



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

VB CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA

SETEMBRO/2023



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

VB CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
Downtown Homes and Offices



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	16
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	16
2.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	16
2.3	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	17
3	CARACTERÍSTICAS DO EMPREEDIMENTO	18
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	18
3.2	DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL.....	19
3.3	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL	19
3.4	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	20
3.4.1	Edificações Existentes.....	20
3.4.2	Projeto Arquitetônico	23
3.4.3	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto	24
3.4.4	Cronograma físico preliminar da obra	25
4	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	27
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	27
4.1.1	Área de Influência Direta do Meio Antrópico	27
4.1.2	Área de Influência Direta do Meio Físico e Biológico	28
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	29
5	ADENSAMENTO POPULACIONAL	31
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE	31
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	32
6	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	34
6.1	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	35
6.1.1	Atividades de Comércio.....	36
6.1.2	Atividades de Serviços	39
6.2	DEMANDA POR ATIVIDADES A SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO	42
6.3	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO	43
6.4	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	43
6.4.1	Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro).....	43
6.4.2	Análise do solstício de inverno (dia 21 de junho)	46
6.5	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA	50
6.5.1	Verticalização.....	50

6.5.2	Densidade construtiva	51
6.5.3	Permeabilidade do solo	51
6.5.4	Massas verdes	51
6.5.5	Vazios urbanos	52
7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	53
8	ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL	54
8.1	BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	54
8.2	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	56
8.3	INTERFERÊNCIAS REFERENTES AO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA	57
9	EQUIPAMENTOS URBANOS	60
9.1	REDES DE ÁGUA.....	60
9.1.1	Estimativa de consumo de água.....	60
9.2	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	60
9.2.1	Estimativa de geração de esgoto	61
9.3	Armazenamento de água	61
9.4	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	61
9.5	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	61
10	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES.....	63
10.1	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO.....	63
11	SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE	71
11.1	ACESSO AO EMPREENDIMENTO	72
11.1.1	Micro acessibilidade	72
11.1.2	Macro acessibilidade	73
11.2	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	74
11.2.1	Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 14.526/2022.....	74
11.2.2	Principais vias do entorno imediato	75
11.2.3	Características físicas das vias do entorno imediato	75
11.2.4	Sinalização viária existente	79
11.2.5	Polo gerador de tráfego.....	84
11.3	TRANSPORTE COLETIVO.....	85
11.4	ACESSIBILIDADE EXISTENTE	86
11.5	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS	88
11.5.1	Classificação legal das principais vias do empreendimento.....	89
11.5.2	Localização dos pontos de contagem de tráfego	90
11.5.3	Contagem volumétrica e capacidade da Rua Balduino Taques – P1.....	91

11.5.4	Nível de serviço da via	93
12	ASPECTOS AMBIENTAIS.....	96
12.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES	97
12.2	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS	97
12.3	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO	97
12.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO.....	97
12.5	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS.....	98
12.6	INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO.....	98
12.7	POLUIÇÃO SONORA	99
12.8	VIBRAÇÃO.....	99
12.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	100
12.9.1	Emissão de gases e vapores.....	100
12.9.2	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera.....	101
13	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	102
13.1	ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE AS FASES DE DEMOLIÇÃO E IMPLANTAÇÃO.....	102
13.1.1	Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil.....	102
13.1.2	Minimização dos resíduos	104
13.1.3	Triagem dos resíduos.....	105
13.1.4	Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.	106
13.1.5	Transporte Interno.....	107
13.1.6	Reutilização e reciclagem.....	107
13.1.7	Coleta e transporte externo	107
13.1.8	Encaminhamento dos resíduos	108
13.2	ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.....	109
13.2.1	Coleta de Resíduos Orgânicos e Rejeitos	109
13.2.2	Coleta Seletiva	109
14	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	110
14.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO CENTRO.....	110
14.1.1	Benefícios econômicos e sociais.....	111
15	INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	112
16	LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA.....	114
16.1	MATRIZ DE IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO.....	115
16.2	MATRIZ DE IMPACTO NA OPERAÇÃO.....	117

17	CONCLUSÃO	120
18	BIBLIOGRAFIA	122
19	ANEXOS	124
19.1	ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL.....	125
19.2	ANEXO II – LICENÇA AMBIENTAL	128
19.3	ANEXO III – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	129
19.4	ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO	130
19.5	ANEXO V – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA	147
19.6	ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR	148
19.7	ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL	151
19.8	ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE	152
19.9	ANEXO IX – RESPOSTA A SOLCITAÇÃO QUANTO A VIABILIDADE AMTT.....	155
19.10	ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO E URBANISTA.....	157
19.11	ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA.....	159
19.12	ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRA CIVIL.....	160

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Croqui de localização do empreendimento.....	18
Figura 2: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	21
Figura 3: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	21
Figura 4: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	21
Figura 5: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	21
Figura 6: Cronologia da área de inserção do empreendimento.....	22
Figura 7: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	22
Figura 8: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	22
Figura 9: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento.....	22
Figura 10: Esquema vertical da edificação.....	24
Figura 11: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.....	28
Figura 12: Área de Influência Direta: Meio Físico e Biológico.....	29
Figura 13: Área de Influência Indireta.....	30
Figura 14: Pirâmide etária do setor censitário de intervenção.....	32
Figura 15: Setor Censitário da Área de Intervenção.....	32
Figura 16: Zoneamento do local de implantação.....	35
Figura 17: Atividades de comércio – farmácia.....	36
Figura 18: Atividades de comércio – farmácia.....	36
Figura 19: Atividades de comércio – loja de materiais diversos.....	36
Figura 20: Atividades de comércio – loja de móveis e decoração.....	36
Figura 21: Atividades de comércio – loja de materiais elétricos e iluminação.....	37
Figura 22: Atividades de comércio – loja de materias de acabamento.....	37
Figura 23: Atividades de comércio – loja de artigos country.....	37
Figura 24: Atividades de serviço – loja de artigos para lazer.....	37
Figura 25: Atividades de comércio – loja de móveis.....	37
Figura 26: Atividades de comércio – loja de materiais de acabamento.....	37
Figura 27: Atividades de comércio – cafeteria.....	37
Figura 28: Atividades de comércio – bar.....	37
Figura 29: Atividades de comércio – loja de confecções.....	38
Figura 30: Atividades de comércio – loja de colchões.....	38
Figura 31: Atividades de comércio – loja de confecções.....	38
Figura 32: Atividades de comércio – loja de confecções.....	38
Figura 33: Atividades de comércio – loja de confecções.....	38

Figura 34: Atividades de comércio – loja de colchões.	38
Figura 35: Atividades de comércio – loja de confecções.	38
Figura 36: Atividades de comércio – tabacaria.	38
Figura 37: Atividades de serviços – posto de combustíveis.	39
Figura 38: Atividades de serviços – posto de combustíveis.	39
Figura 39: Atividades de serviços – posto de combustíveis.	39
Figura 40: Atividades de serviços – imobiliária.	39
Figura 41: Atividades de serviços – hospedagem.	39
Figura 42: Atividades de serviços – hospedagem.	39
Figura 43: Atividades de serviços – serviços automotivos.	40
Figura 44: Atividades de serviços – serviços automotivos.	40
Figura 45: Atividades de serviços – agência bancária.	40
Figura 46: Atividades de serviços – agência bancária.	40
Figura 47: Atividades de serviços – barbearia.	40
Figura 48: Atividades de serviços – estética.	40
Figura 49: Atividades de serviços – lotérica.	40
Figura 50: Atividades de serviços – imobiliária.	40
Figura 51: Atividades de serviços – clínica médica.	41
Figura 52: Atividades de serviços – laboratório e centro médico.	41
Figura 53: Atividade de serviços – laboratório.	41
Figura 54: Atividade de serviços – clínica de imagem.	41
Figura 55: Atividade de serviços – clínica de odontologia.	41
Figura 56: Atividade de serviços – clínica médica.	41
Figura 57: Atividades de serviços – Justiça Federal.	42
Figura 58: Atividades de serviços – SANEPAR.	42
Figura 59: Solstício de verão – período das 08h00min.	44
Figura 60: Solstício de verão – período das 11h00min.	44
Figura 61: Solstício de verão – período das 15h00min.	45
Figura 62: Solstício de verão – período das 17h00min.	46
Figura 63: Solstício de inverno – período das 08h00min.	46
Figura 64: Solstício de inverno – período das 11h00min.	47
Figura 65: Solstício de inverno – período das 15h00min.	47
Figura 66: Solstício de inverno – período das 18h00min.	48
Figura 67: Direção predominante dos ventos.	49
Figura 68: Verticalização no entorno.	50

Figura 69: Localização das Cisternas.....	51
Figura 70: Vazios e Cheios Urbanos.....	52
Figura 71: Mansão Vila Hilda	55
Figura 72: Residência da Família Justus.....	55
Figura 73: Portal de entrada do Cemitério São José.....	55
Figura 74: Capela Barão de Guaraúna.....	55
Figura 75: Localização dos bens culturais.....	56
Figura 76: Bens naturais do entorno.....	57
Figura 77: Vista da vizinhança.....	58
Figura 78: Vista da vizinhança.....	58
Figura 79: Vista da vizinhança.....	59
Figura 80: Vista da vizinhança.....	59
Figura 81: Distribuição dos reservatórios de água potável do empreendimento.....	61
Figura 82: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.....	62
Figura 83: Pontos de Entrega Voluntária – PEVs do entorno.....	62
Figura 84: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança do empreendimento.....	64
Figura 85: Colégio Estadual Presidente Kennedy	64
Figura 86: Colégio Estadual Professor Júlio Teodorico	64
Figura 87: Colégio Estadual Regente Feijó	64
Figura 88: Escola Estadual Medalha Milagrosa.....	64
Figura 89: - Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG.....	65
Figura 90: Escola Estadual Paschoall Salles Rosa (CEEBJA).....	65
Figura 91: Colégio e Faculdade Sant’Ana	65
Figura 92: Colégio Sagrada Família.....	65
Figura 93: Colégio Santo Ângelo.....	65
Figura 94: Colégio Sociedade Educacional Professor Altair Mongruel – SEPAM.....	66
Figura 95: Colégio Curso Pré-Vestibular Dinâmico	66
Figura 96: Rosazul Educação Infantil e Ensino Fundamental.....	66
Figura 97: Semear Centro de Educação Infantil.....	66
Figura 98: Semear Centro de Educação Infantil.....	66
Figura 99: SESI – Serviço Social da Indústria	66
Figura 100: Equipamento de saúde localizado na área de vizinhança.....	67
Figura 101: Ambulatório Universitário – UEPG	68
Figura 102: Hospital do Coração Bom Jesus	68
Figura 103: Hospital Santa Casa de Misericórdia.....	68

Figura 104: Unidade de Saúde Antônio Russo.....	68
Figura 105: Unidade de Pronto Atendimento – UPA Sant’Ana.....	68
Figura 106: Hospital Geral Unimed	68
Figura 107: Equipamento de lazer do entorno.....	69
Figura 108: Praça Barão do Rio Branco.....	69
Figura 109: Praça Barão de Guaraúna.....	69
Figura 110: Praça Pôr do Sol.	70
Figura 111: Praça Pôr do Sol.	70
Figura 112: Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas	70
Figura 113: Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas	70
Figura 114: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.....	71
Figura 115: Acesso de Veículos dos Moradores, Pedestres e PCD.	72
Figura 116: Acesso de Veículos da garagem comercial.	73
Figura 117: Principais vias de fluxo.	74
Figura 118: Rua Balduino Taques.....	76
Figura 119: Perfil transversal da Rua Balduino Taques.....	76
Figura 120: Rua Tiradentes.....	77
Figura 121: Perfil transversal da Rua Tiradentes.....	77
Figura 122: Largo Professor Colares	77
Figura 123: Perfil transversal do Largo Professor Colares.	77
Figura 124: Rua Theodoro Rosas.	78
Figura 125: Perfil transversal da Rua Theodoro Rosas.	78
Figura 126: Rua Julia Wanderley.	78
Figura 127: Perfil transversal da Rua Julia Wanderley.	78
Figura 128: Rua Coronel Francisco Ribas.....	79
Figura 129: Perfil transversal da Rua Francisco Ribas.	79
Figura 130: Sinalização existente na via de acesso ao empreendimento.	80
Figura 131: Distribuição dos semáforos e sentido de fluxo de veículos.	83
Figura 132: Polos geradores de tráfego.	84
Figura 133: Ponto de ônibus localizado na Rua Barão de Cerro Azul, no sentido centro-bairro..	85
Figura 134: Ponto de ônibus localizado na Rua Francisco Burzio no sentido bairro – Terminal Central.	85
Figura 135: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.....	86
Figura 136: Vista da rampa de acessibilidade na esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Tiradentes. ..	87
Figura 137: Vista da rampa de acessibilidade na esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Barão do Cerro Azul.....	87

Figura 138: Vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Theodoro Rosas.....	87
Figura 139: Vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Julia Wanderley.....	87
Figura 140: Vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Comendador Miró.....	87
Figura 141: Vista da esquina da Rua Francisco Ribas com a Rua Comendador Miró.....	88
Figura 142: Ponto de contagem de tráfego.	90
Figura 143: Modelo de caixa estacionária tipo <i>Brooks</i> – caçambas.....	107
Figura 144: Rua Balduino Taques, década de 1930.	110
Figura 145: Rua Balduino Taques.....	110
Figura 146: EIVs no entorno.	112

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.	92
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.	93
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 14 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).	93
Gráfico 4: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 18 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro – Centro).	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.....	16
Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV.....	16
Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.....	17
Quadro 4: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, atividades previstas como de impacto.....	25
Quadro 5: Cronograma físico preliminar da obra.....	26
Quadro 6: Equipamentos públicos de Educação localizados na AID.....	63
Quadro 7: Equipamentos públicos de Saúde localizados na AID.....	67
Quadro 8: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas nas vias do entorno.....	80
Quadro 9: Polos Geradores de Tráfego.....	84
Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 14 de julho de 2023 na Rua Balduino Taques – sentido Bairro - Centro (S1).....	91
Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 18 de julho de 2023 na Rua Balduino Taques – sentido Bairro - Centro (S1).....	92
Quadro 12: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 14 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).....	93
Quadro 13: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 18 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).....	93
Quadro 14: Média de crescimento de 2015 a 2022.....	95
Quadro 15: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Balduino Taques com base em 14 de julho de 2023.....	95
Quadro 16: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Balduino Taques com base em 18 de julho de 2023.....	95
Quadro 18: Forma de avaliação dos impactos ambientais.....	96
Quadro 19: Avaliação dos impactos no microclima.....	97
Quadro 20: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.....	98
Quadro 21: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação.....	98
Quadro 22: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.....	99
Quadro 23: Avaliação do impacto – poluição sonora.....	99
Quadro 24: Avaliação do impacto – vibração.....	99
Quadro 25: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.....	100
Quadro 26: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.....	101
Quadro 27: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.....	101
Quadro 28: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Parâmetros urbanísticos.....	51
Tabela 2: Consumos Potenciais.....	60
Tabela 3: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).	88
Tabela 4: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).....	89
Tabela 5: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.	94
Tabela 6: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.	94
Tabela 7: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego na Rua Balduino Taques.....	95
Tabela 8: Quantificação dos resíduos da construção civil	104
Tabela 9: Acondicionamento dos Resíduos da Construção Civil.....	106
Tabela 10: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.	107
Tabela 11: Retirada de Resíduos.....	108
Tabela 12: Destinação final dos resíduos da construção civil.....	108
Tabela 13: Intervenções na área de vizinhança.	113
Tabela 14: Matriz de impacto – Implantação.....	115
Tabela 15: Matriz de impacto – Operação.....	117

1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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

Este estudo foi elaborado para a implantação de 01 (uma) torre que compõe um empreendimento comercial e residencial pertencente a empresa V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA, localizado na Rua Balduino Taques, nº 233 B, Centro, no município de Ponta Grossa – PR.

Tendo em vista que Ponta Grossa possui a lei específica conforme determina o art. 34 do Plano Diretor, os conteúdos dos estudos desenvolvidos neste EIV foram definidos tendo como base a Lei Municipal nº 12.447/2016 e serão apresentados no texto a seguir o diagnóstico realizado e a análise dos impactos potenciais decorrentes da implantação deste empreendimento.

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.

Razão Social	V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
CNPJ	79.574.638/0001-96
Endereço	Rua Balduino Taques, nº 233 B
Município / Estado	Ponta Grossa, PR
Telefone	(0*42) 9972-0205
Representante legal	Ylson de Britto Filho
CPF	059.053.639-78

2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV.

Empresa	ORBIENGE LTDA - ME
CNPJ	12.127.927/0001-76
Endereço	Rua Dr. Penteado de Almeida, nº 60, Centro
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
e-mail	contato@orbienge.com.br
Telefone e WhatsApp	(0*42) 3027-1135
Coordenação Geral ⁽¹⁾	Rodrigo Nunes Xavier
CAU	A61123-9
CPF	054.866.019-05
Qualificação Profissional	Arquiteto e Urbanista
Registro de Responsabilidade Técnica	SI13585257100CT001
Coordenação Adjunta ⁽²⁾	Jéssica Liziane Gadotti
CREA	PR: 18.1918/D
Qualificação Profissional	Geógrafa
Anotação de Responsabilidade Técnica	1720235270370
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	1720235269682

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

⁽²⁾ Responsável técnica pela Orbienge Ltda ME.

2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.

Uso da atividade	CONDOMÍNIO VERTICAL PARA USO COMERCIAL E RESIDENCIAL
Razão social	V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
CNPJ	79.574.638/0001-96
Atividades de acordo com o CNPJ	Atividade Principal 41.20-4-00 - Construção de edifícios Atividades Secundárias 42.99-5-01 - Construção de instalações esportivas e recreativas
Características da obra	Estatísticas: <ul style="list-style-type: none"> • Área total do lote: 1.901,18 m² • Área total a construir: 22.971,07 m² • Número de pavimentos: 27 + 01 subsolo; • Taxa de ocupação: base: 91,38%; torre comercial: 33,81%; torre residencial: 28,33% • Coeficiente de aproveitamento: 7,01
Residencial	Estatísticas: <ul style="list-style-type: none"> • Área total a construir: 8.440,36 m²; • Número de unidades: 75 (setenta e cinco) apartamentos;
Comercial	Estatísticas: <ul style="list-style-type: none"> • Área total a construir: 7.472,08 m²; • Número de unidades: 79 (setenta e nove) unidades comerciais;
Vagas de estacionamento	Estatísticas: <ul style="list-style-type: none"> • Área total a construir: 6.734,83 m²; • Número vagas residenciais/comerciais: 174 (cento e setenta e quatro) vagas; • Número vagas comerciais: 69 (sessenta e nove) vagas;
Endereço da Obra	Rua Balduino Taques, s/nº
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Responsável pelo Projeto Arquitetônico	Roesler e Vaz de Oliveira Arquitetura SS
Responsável pela Execução da obra	Ylson de Britto Neto
Aprovação do Projeto junto ao Departamento de Urbanismo	Processo 14634/2023, aprovado em 18/05/2023

3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREEDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Os lotes de implantação do Downtown Homes and Offices estão localizados na região Central, do Município de Ponta Grossa – PR com testada voltada para a Rua Balduino Taques, nas coordenadas UTM (X: 584.326 e Y: 7.224.689) representadas na Figura 1.

O empreendimento será implantado em dois lotes unificados, onde atualmente em um dos lotes se encontra um edifício comercial com dois pavimentos que será demolido para acomodação da nova edificação.

Em função da sua inserção central, esta área possui localização de forma estratégica tanto para o uso residencial quanto comercial pela infraestrutura urbana disponível e a oferta de comércios e serviços já consolidada.

Conta também com uma localização privilegiada com a disponibilidade de conexão com as vias que possibilitam o deslocamento a importantes bairros como Uvaranas, Estrela, Ronda, Nova Rússia e Jardim Carvalho.

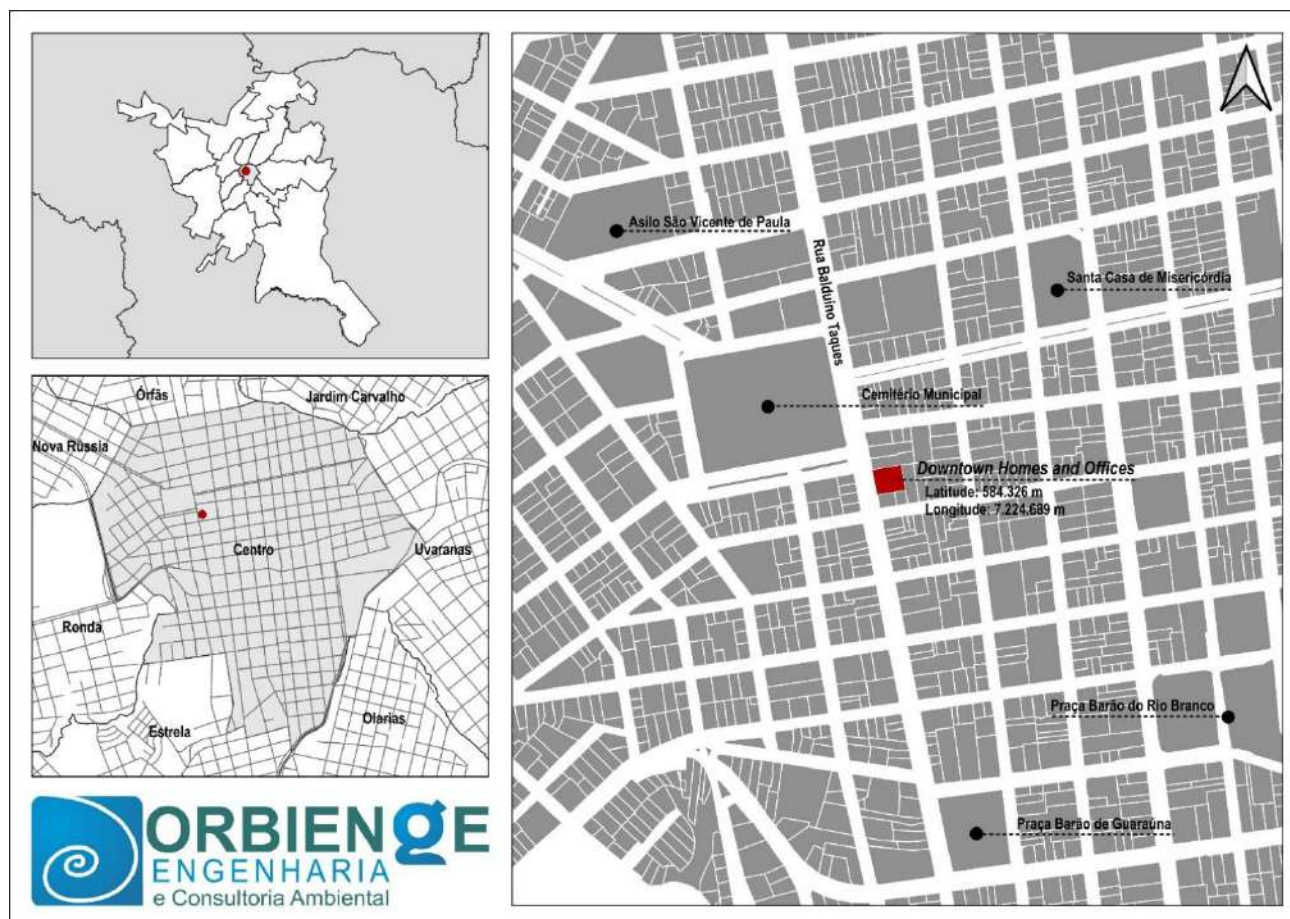


Figura 1: Croqui de localização do empreendimento.

3.2 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

Conforme supracitado, o empreendimento será implantado em dois lotes distintos.

O primeiro lote está inscrito sob a matrícula nº 19.069 do 3º Serviço Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa. O lote denominado “A/B”, da quadra nº 20 possui forma irregular situado na zona central. Distante 16,00 metros da Rua Theodoro Rosas, medindo 28,00 metros de frente para a Rua Balduino Taques, lado par, confrontando de quem da rua olha, do lado direito com os lotes C, de propriedade de Walter Moro e D, de propriedade de Fernando Tavarnaro, onde mede 33,00 metros deste ponto mede 1,30 metros e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, faz ângulo do sentido norte e mede 4,47 metros, e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, daí quebra com ângulo de 90° para fora na extensão de 6,95 metros e confronta com parte do lote nº 6 de propriedade de Fernando Tavarnaro, faí quebra com ângulo de 90° no sentido norte onde mede 2,27 metros e congronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, daí quebra com ângulo de 90° para fora, onde mede 3,98 metros e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando tavarnaro, do lado esquerdo, com parte do lote nº 9/A, de propriedade de Leo Brenner, onde mede 45,00 metros , e de fundo, com parte do lote nº 5, de propriedade de Fernando Tavarnaro, e com o lote nº 18, de

propriedade de Nereu Sembariski Valença, onde mede 21,30 metros, com a área total de 1.201,18 metros quadrados, destinado a moradia, garagem e clínica, sob nº 976, e barracão de alvenaria, com área de 274,32 metros quadrados, destinado a depósito, s/nº, ambos de frente para a Rua Balduino Taques.

O outro lote está inscrito no 1º Registro de Imóveis em Certidão de Inteiro Teor de nº 3-AF fls 91, onde consta a transcrição sob nº 55.409 de um terreno sem benfeitorias, situado na Rua Balduino Taques, medindo 14,00 (quatorze metros) de frente por 50,00 (cinquenta metros) da frente aos fundos, com a área de 750 m², e divide com Donaide Maia Laidane e Estanislau Scibinski e outros.

O lote apresenta área total de 1.201,18 metros quadrado e não possui benfeitorias averbadas junto ao registro de imóveis.

A matrícula e a certidão de inteiro teor estão ambas ilustradas no Anexo I do presente documento.

3.3 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

O município de Ponta Grossa por suas características econômicas, apresenta-se favorável à instalação de novos empreendimentos de uso misto de grande porte, como é o caso do Downtown Homes and Offices.

A otimização dos espaços urbanos através da verticalização em uma região central que se conecta aos bairros do município, ainda com

infraestrutura adequada a receber adensamento e atividades de comércio e serviços são fatores que tornam o empreendimento atrativo ao mercado consumidor existente.

Como ponto positivo destaca-se ainda a localização privilegiada na região Central e aos diversos comércios e serviços presentes nas vias do entorno, com destaque para a Rua Balduino Taques uma das principais vias de ligação do município.

Neste sentido o local é propício às atividades oferecidas pelo empreendimento com a tipologia proposta.

3.4 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A empresa VB Construção Civil Ltda. responsável pela obra do empreendimento Downtown Homes and Offices encontra-se classificada no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica como Construção de Edifícios, conforme o item nº 41.20-4-00 e Construção de instalações esportivas e recreativas de acordo com o item nº 42.99-5-01 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ligada à Receita Federal.

Já o projeto arquitetônico do edifício residencial e comercial denominado Downtown Homes and Offices foi elaborado pela empresa Roesler e Vaz de Oliveira Arquitetura SS.

O empreendimento será composto por 75 (setenta e cinco) unidades residenciais, 79 (setenta e nove) unidades comerciais e 174 (cento e setenta e quatro) vagas de garagens residenciais, 69

(sessenta e nove) vagas de garagens comerciais distribuídos em 27 (vinte e sete) pavimentos e 01 (um) subsolo.

Seguindo os trâmites legais foi solicitada a licença ambiental junto à Secretaria do Meio Ambiente (SMMA) e de acordo com a caracterização do empreendimento foi emitida a Licença Prévia sob o nº 298135 com validade até 21 de junho de 2025 (Anexo II).

Como parte integrante do processo de licenciamento ambiental foi requerida a Certidão de Anuência Quanto ao Uso do Solo junto ao Departamento de Urbanismo (DU) da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. O empreendimento recebeu a Certidão nº 24231/2023, demonstrada no Anexo III do presente documento.

3.4.1 Edificações Existentes

O empreendimento objeto deste estudo será edificado em dois lotes que atualmente se encontram em processo de unificação, cuja a área total corresponde a 1.951,18 m² localizados ambos de frente para a Rua Balduino Taques, lado par.

Os lotes atualmente estão ocupados, sendo que um deles conta com edificação utilizada por um empreendimento do ramo de alimentação instalado no andar térreo, já o piso superior conta com salas para locação. O segundo lote apresenta sinais do uso anterior e na lateral direita de quem da rua olha conta com uma pequena construção e aos fundos apresenta um barracão o qual atualmente não apresenta nenhum uso.

Seguindo a legislação municipal, será solicitado o Alvará de Demolição junto ao Departamento de Urbanismo.

A seguir as Figuras 2 a 5 ilustram a situação atual dos lotes que receberão o empreendimento objeto deste estudo.



Figura 2: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 3: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 4: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 5: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Autor: ORBIENGE, 2023.

Conforme abordado anteriormente os lotes que receberão o empreendimento apresentam edificações e de acordo com os registros disponíveis no *Google Street View* o local já foi utilizado como escritório de advocacia, capela mortuária, lanchonete, restaurante e estacionamento de veículos.

Através da análise da cronologia das imagens extraídas do *Google Earth* nas datas de 1980, 2012, 2015 e 2022 é possível confirmar que

o local apresenta antropização através de usos anteriores.

Foi possível perceber também que as edificações confrontantes pouco se alteraram ao longo dos anos, mantendo as mesmas características de ocupação voltadas a comércios e serviços em geral.

Na sequência a Figura 6 demonstra a cronologia dos terrenos e as Figuras 7 a 9 demonstram o registro de usos anteriores no local.

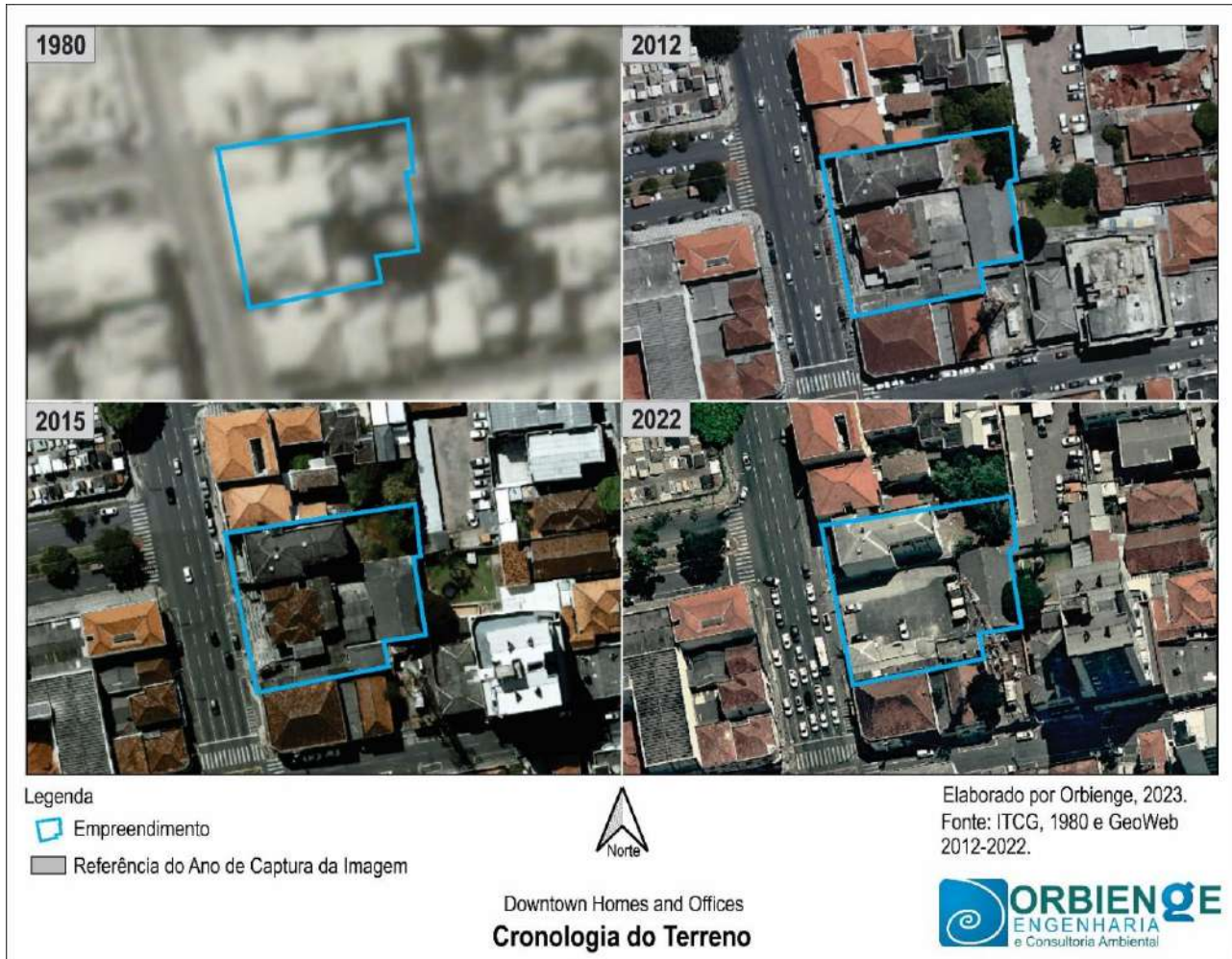


Figura 6: Cronologia da área de inserção do empreendimento.



Figura 7: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Fonte: GOOGLE STREET VIEW, 2011.



Figura 8: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Fonte: GOOGLE STREET VIEW, 2019.



Figura 9: Edificações existentes no lote de implantação do empreendimento. Fonte: GOOGLE STREET VIEW, 2012.

3.4.2 Projeto Arquitetônico

Como supracitado, o projeto arquitetônico do edifício Downtown Homes and Offices foi elaborado pela empresa Roesler e Vaz de Oliveira Arquitetura SS, tendo como responsável técnico o Engenheiro Civil Ylson de Britto Neto com registro junto ao CREA sob o nº 123.609/D.

De acordo com o projeto arquitetônico (Anexo IV) a edificação mista contempla uma área a ser construída de 22.971,07 m² e segundo a Lei Municipal nº 6.329/1999 está enquadrado na ZC (Zona Comercial).

Já explanado no item 3.4 o edifício Downtown Homes and Offices será composto por 27 (vinte e sete) andares e 01 (um) subsolo, distribuídos entre unidades residenciais, comerciais e vagas de estacionamento comerciais e as destinadas aos moradores.

O subsolo com acesso através de uma rampa localizada na Rua Balduino Taques contará com área a ser edificada de 1.873,67 m² acomodando 69 (sessenta e nove) vagas exclusivas para o uso comercial.

O pavimento térreo com acesso pela Rua Balduino Taques contará com área a ser edificada de 1.864,93 m² destinada ao hall de entrada residencial, galeria das salas comerciais, área para armazenamento de resíduos, central de GLP e BWCs masculino e feminino, hall dos elevadores e 06 (seis) unidades comerciais e áreas de apoio como depósitos e a área técnica. O pavimento conta com escadarias, rampa de acessibilidade

para Pessoas com Deficiência (PcD) e a entrada da garagem residencial.

O 1º, 2º e 3º pavimentos serão destinados para as vagas de garagem dos veículos. Serão denominados como piso G1 e G2 e contarão com 57 (cinquenta e sete) e 59 (cinquenta e nove) vagas de estacionamento, respectivamente, destinadas ao uso exclusivo dos moradores.

Já o 3º pavimento (piso G3) contará com 59 (cinquenta e nove) vagas de estacionamento para uso dos moradores e também para uso comercial. Neste pavimento estão localizadas as 02 (duas) cisternas para captação de águas pluviais.

O 4º pavimento será destinado ao lazer dos moradores, contará com quadra poliesportiva, *lounge*, *playground*, piscina, *deck*, *lounge* da piscina, quadra *beach tennis*, salão de festas e academia. O pavimento contará também com as áreas destinadas a administração do condomínio e áreas de apoio como a copa dos colaboradores e com 03 (três) unidades residenciais,

Do 5º ao 15ª pavimento serão unidades denominadas tipos comerciais, cada andar contará com 07 (sete) espaços comerciais com WC, 01 (uma) área técnica e 01 (um) DML.

O 16º pavimento denominado *Garden*, contará com 06 (seis) unidades residenciais. A partir do 17º até o 27º pavimento, serão unidades denominadas tipo residencial, cada andar terá 06 (seis) unidades.

Por fim, o último pavimento é destinado a área técnica e barrilete. A Figura 10 representa o

esquema vertical do empreendimento misto com destaque a rampa da entrada e das entradas das garagens.

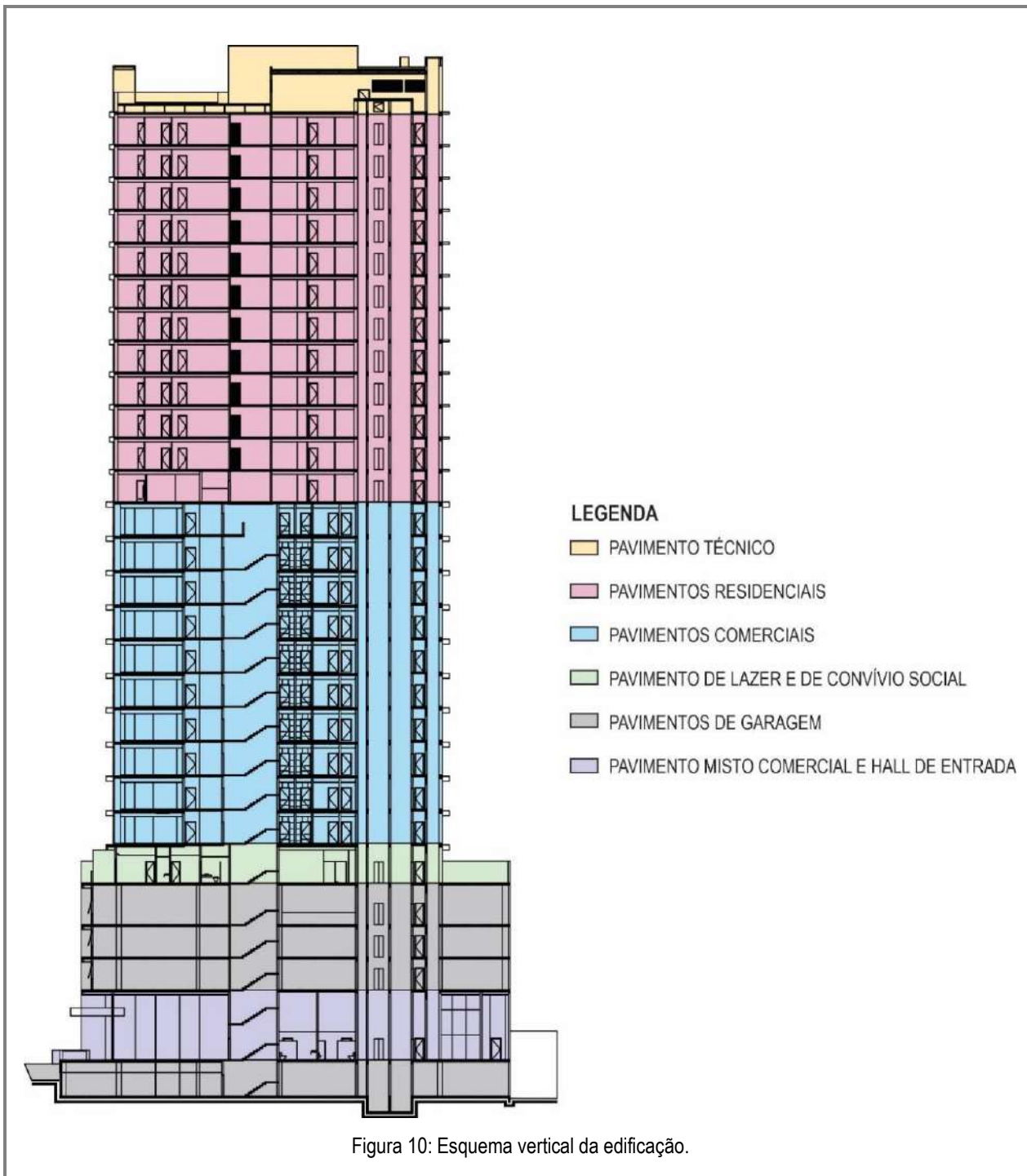


Figura 10: Esquema vertical da edificação.

3.4.3 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016 que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança -

EIV e sobre o Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI, conforme especifica empreendimentos com 100 ou mais vagas de garagem / estacionamento e edifícios residenciais com mais de 50 apartamentos são as características que conferem ao

empreendimento a necessidade de apresentação do estudo.

Sendo assim, conforme detalhado no Quadro 4 torna-se obrigatória a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança para o empreendimento Downtown Homes and Offices

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

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

Obras de infraestrutura Viária	
Projetos de Revitalização e/ou recuperação de áreas urbanas	
Edifícios Residenciais	Mais de 50 apartamentos
Clínicas, Postos de Saúde, Centros de atenção à saúde	Área construída total igual ou superior a 2.000m ²
Igrejas, Templos e locais de culto	Área construída total igual ou superior a 1.000m ²
Presídios e delegacias de Polícia	Carceragem para mais de 10 pessoas
Parques	Área igual ou superior a 50.000m ²

3.4.4 Cronograma físico preliminar da obra

De acordo com o planejamento físico-financeiro do empreendimento estima-se que as obras terão duração de 53 (cinquenta e três) meses.

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

O Quadro 5 a seguir ilustra o cronograma de obras.

4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

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

Artigo 5º

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

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

A delimitação da área é realizada reunindo o território onde as relações do meio antrópico e os aspectos físico-biológicos que sofrem os impactos de maneira primária, tendo suas características alteradas, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito.

A elaboração da AID tem por finalidade qualificar, quantificar, confrontar e relacionar a vizinhança com a implantação e operação do empreendimento.

Sendo assim, a AID deste estudo compreende a área localizada dentro de um raio de 1.000 metros, formado a partir do centro geográfico do lote de inserção do empreendimento.

4.1.1 Área de Influência Direta do Meio Antrópico

Para os estudos dos componentes antrópicos, a delimitação da área de abrangência foi estabelecida de acordo com as atividades e usos que poderão sofrer interferências nas proximidades do empreendimento. Sendo assim, a AID como supracitado consiste na área compreendida em um raio de 1.000 metros contados a partir do centro geográfico do empreendimento.

Consistindo em um empreendimento direcionado para o uso comercial e residencial, seus impactos mais sensíveis nas áreas de entorno estão relacionados com o incremento de viagens que serão notadas no sistema viário, sendo consideradas as imediações acessíveis através da Rua Balduino Taques.

Dessa forma, a Área de Influência Direta por abranger boa parte da região central é bem consolidada e conta com a presença do Colégio Sagrada Família, Ginásio de Esportes Oscar Pereira, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Colégio Júlio Teodorico, Hospital Santa Casa, Colégio e Faculdade Sant'Ana, Colégio Regente Feijó, Terminal Central, Parque Ambiental, Catedral Sant'Ana, Igreja Sagrado Coração de Jesus, Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, Rodoviária, Colégio Sesi, SESC, Capela Mortuária São José, Cemitério São José e o Supermercado Condor.

A seguir a Figura 11 demonstra a AID do empreendimento objeto deste estudo.

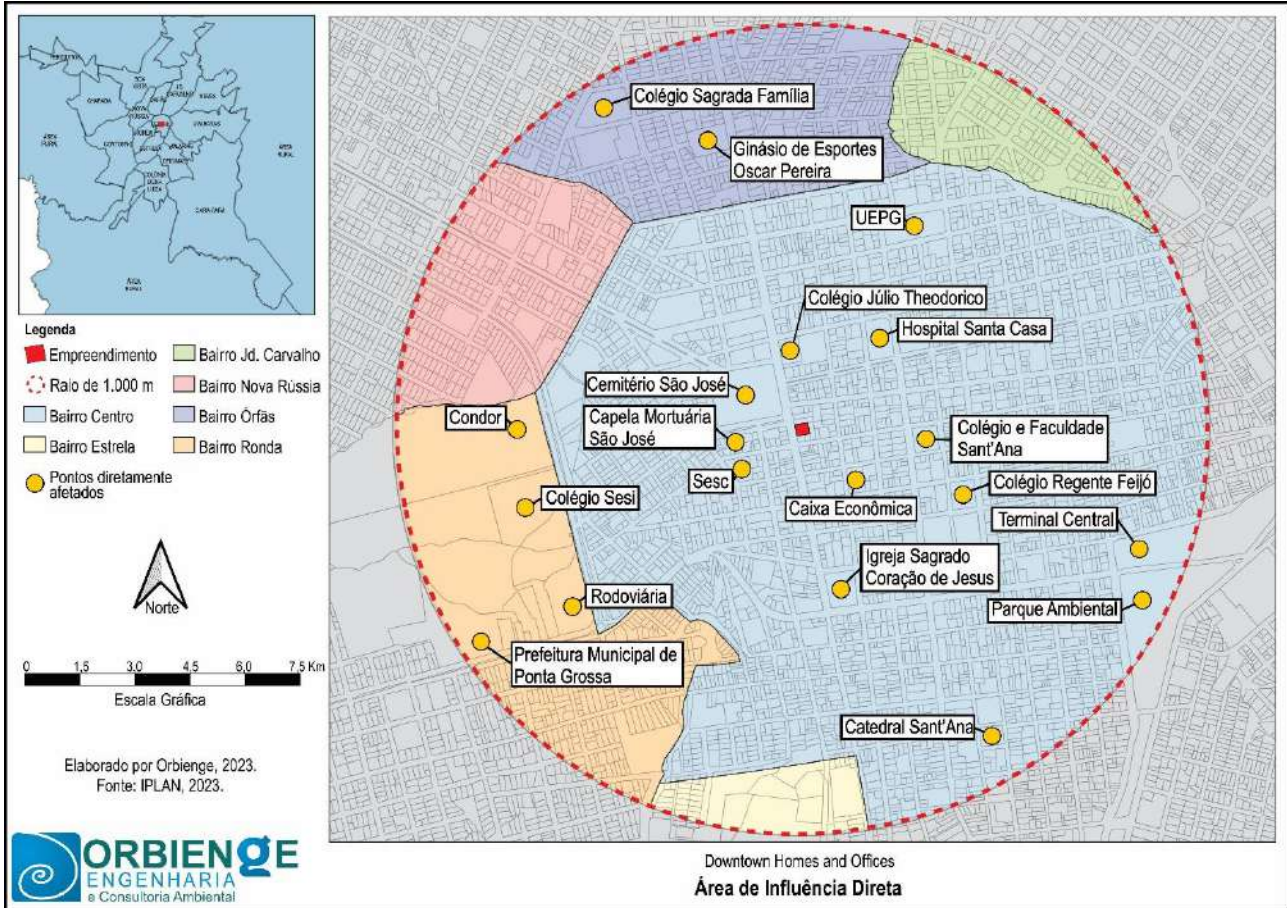


Figura 11: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.

4.1.2 Área de Influência Direta do Meio Físico e Biológico

No que se refere ao meio físico e biológico a AID abrange em sua maior parte ao Arroio Pilão de Pedra, em menor escala o Arroio da Prancha, o Arroio da Ronda e o Arroio do Padre (Figura 12) todas pertencentes a Bacia do Rio Tibagi (AGUASPARANÁ, 2013).

O Arroio Pilão de Pedra faz parte do desenvolvimento urbano do Centro de Ponta Grossa. No final do Século XIX devido à presença de uma das nascentes do arroio foi construído um chafariz na praça que depois receberia a Igreja Nossa Senhora do Rosário.

Sendo uma localidade bem movimentada por conta das celebrações religiosas e pela presença

de água, o local passou a receber comércios em seu entorno e ser palco de comemorações festivas com música e dança.

De acordo com registros históricos a região do “Largo do Rosário” que hoje compreende o Colégio Regente Feijó, a Igreja do Rosário, o antigo Colégio São Luís e a Praça Barão do Rio Branco (Ponto Azul) era suscetível a alagamentos em épocas de chuva por conta da presença do arroio (RUTH, 2019).

Todo o processo de ocupação de seu entorno contribuiu para que já no início do Século XX parte do arroio fosse canalizado até as proximidades do antigo Mercado Municipal, reduzindo assim o risco de erosão e de enchentes (DEUS, 2019).

Por se tratar de lotes previamente ocupados, a implantação do empreendimento não implicará

em perda de massas vegetais ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

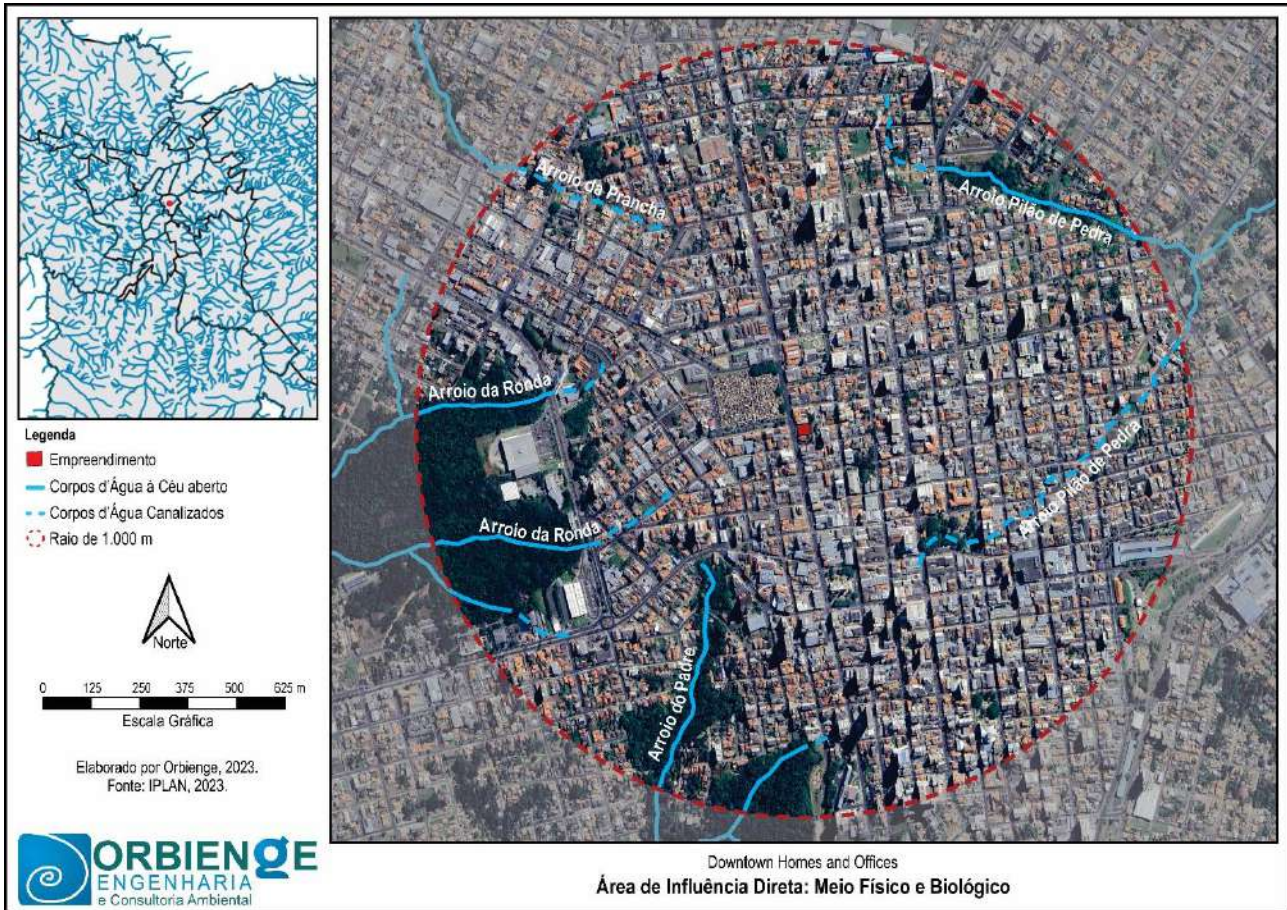


Figura 12: Área de Influência Direta: Meio Físico e Biológico.

4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

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

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

Na Área de Influência Indireta através da delimitação supracitada foram considerados os espaços de incidência quanto as suas influências

sobre o meio socioeconômico e sobre a infraestrutura urbana.

Após as análises destes aspectos, a All do empreendimento foi definida por um polígono onde estão englobados os bairros Nova Rússia, Ronda, Contorno, Oficinas, Olarias, Uvaranas, Jardim Carvalho e Órfãs.

Com relação ao transporte e mobilidade urbana observa-se que algumas das vias que proporcionam ligação dos supracitados bairros ao Centro se destacam na All, a citar a Avenida Monteiro Lobato, Rua Doutor Penteado de Almeida, Rua Doutor Francisco Burzio, Rua Catão Monclaro,

Avenida Doutor Vicente Machado, Rua Doutor Paula Xavier, Avenida Visconde de Taunay, Avenida João Manoel dos Santos Ribas, Avenida Ernesto Vilela, Avenida Anita Garibaldi e pôr fim a

via de acesso ao empreendimento a Rua Balduino Taques. Na sequência a Figura 13 demonstra a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

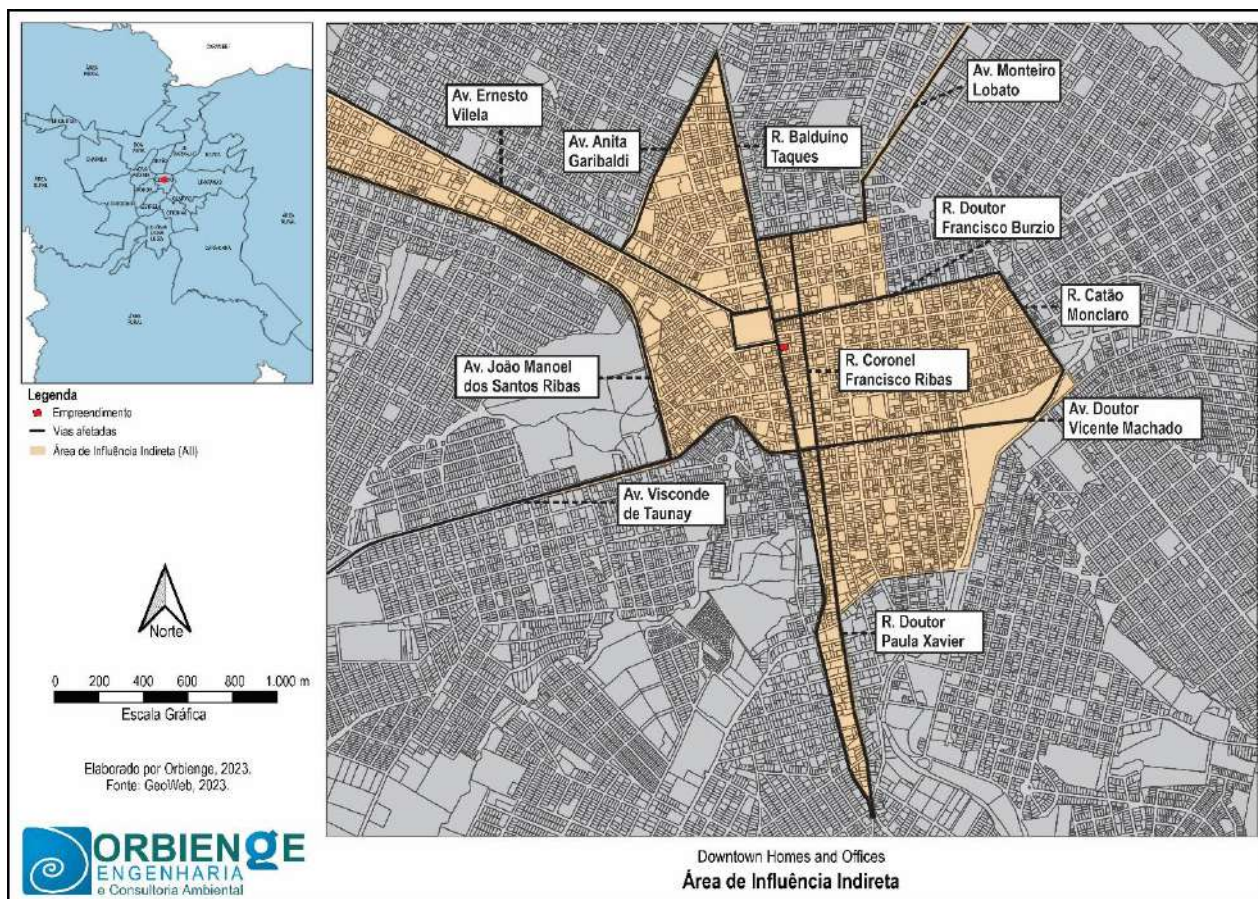


Figura 13: Área de Influência Indireta.

5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

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

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

Tal aspecto define as demandas de infraestrutura urbana na região de implantação de usos do solo.

Dessa forma, quanto maior for a densidade demográfica de determinada região, maior deverá ser a infraestrutura implantada para aquela área, alcançando um limite máximo do que poderá ser adensado para permitir a adequada qualidade de vida da população local.

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

5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE

O município de Ponta Grossa vem recebendo grande número de investimentos da iniciativa privada,

gerando emprego e renda para a população e consequentemente suscitando um aumento populacional.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população residente na cidade em 2010, ano do último censo apresentado, era de 311.611 habitantes, já a população de acordo com os dados prévios divulgados do Censo 2022 foi de 358.367 habitantes.

A região Central, local onde será inserido o empreendimento, apresenta a população de 12.325 habitantes com densidade demográfica de 79.66 hab./km².

Reduzindo o recorte espacial para o setor censitário onde se localiza o lote analisado, a população passa a ser de apenas 294 habitantes e uma densidade demográfica de 72.94 hab./km².

Conforme análise feita *in loco*, a área de entorno ao empreendimento está voltada ao uso predominantemente comercial, principalmente no eixo da Rua Balduino Taques o que pode ser comprovado pela presença de apenas 124 unidades habitacionais.

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

É possível perceber que a pirâmide etária do setor censitário não apresenta um formato tradicional, onde a base é alargada. Observa-se que a população de crianças e adolescentes (0-14 anos) e dos jovens (15-19 anos) é baixa e representa apenas 10,25% e

12,40% da população total, respectivamente, enquanto que a faixa etária adulta (25-59 anos) se apresenta como maioria com cerca de 46,15% da população do setor. Outro dado importante se refere a presença da população idosa (60-100 anos ou mais) que representa cerca de 31,20% da população local.

A Figura 14 na sequência demonstra a pirâmide etária do setor censitário de intervenção e a Figura 15 demonstra a delimitação do setor.

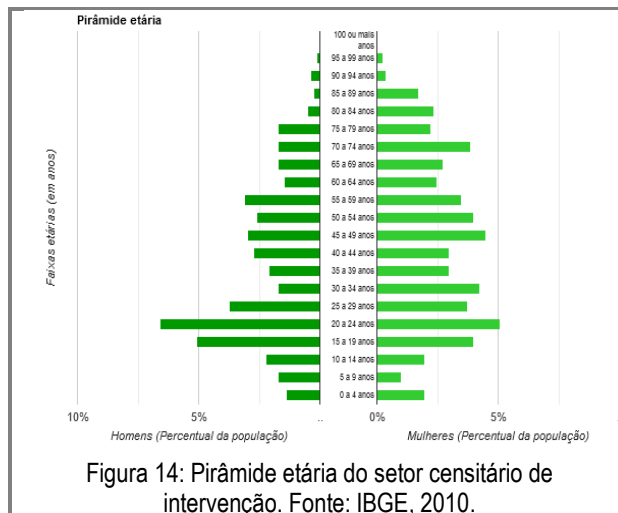


Figura 14: Pirâmide etária do setor censitário de intervenção. Fonte: IBGE, 2010.

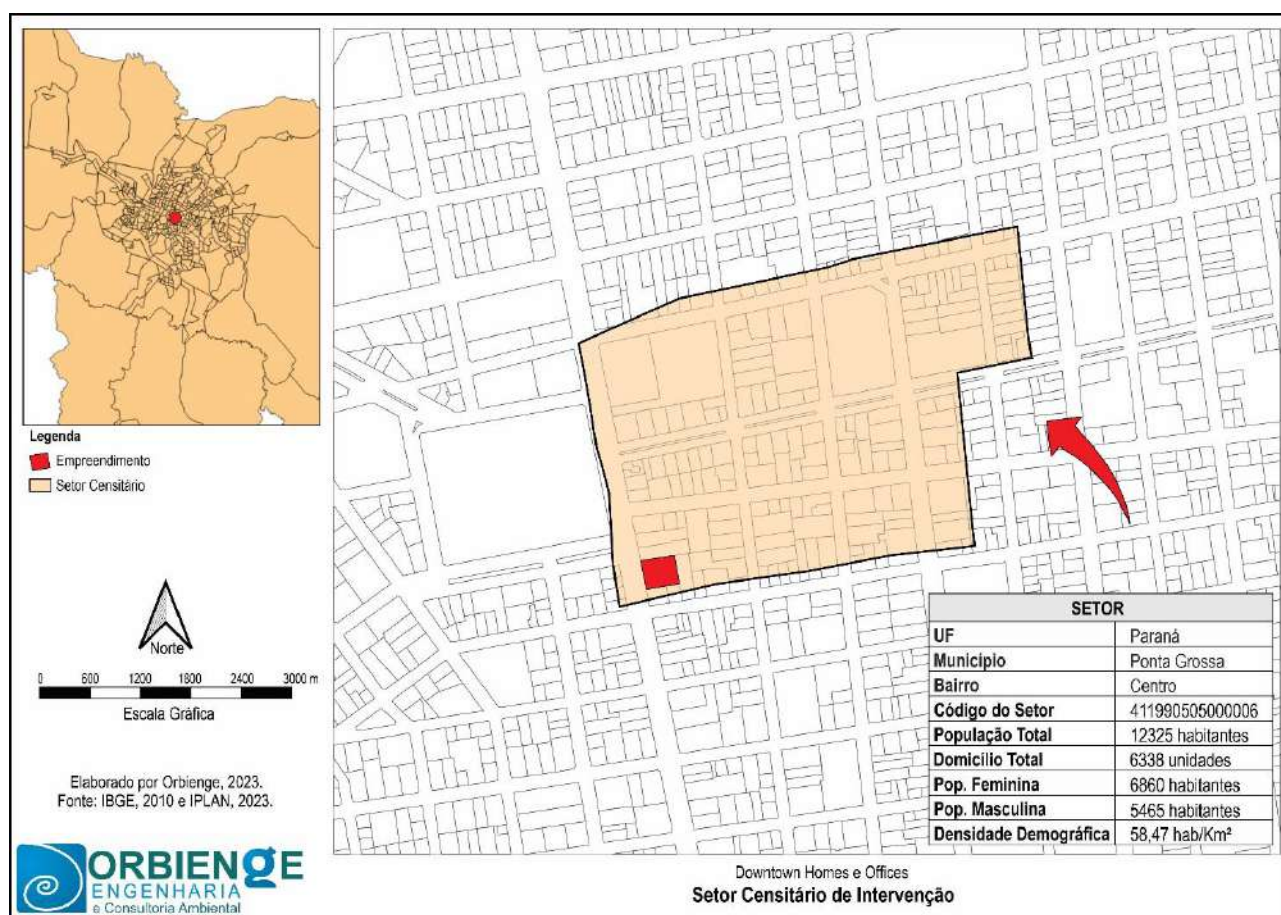


Figura 15: Setor Censitário da Área de Intervenção. Fonte: IBGE, 2010.

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

Devido a tipologia do objeto de estudo, por se tratar de um edifício para fins comerciais e residenciais haverá adensamento populacional

relacionado a sua fase de operação, contudo, com uma população fixa e flutuante.

Para a estimativa da população fixa foi considerada a média de 2,79 habitantes por unidade residencial conforme os dados prévios divulgados do Censo 2022 (IBGE, 2022).

Considerando as 75 unidades residenciais tem-se o seguinte cálculo:

<p>Nº DE UNIDADES X 2,79 = POPULAÇÃO GERADA 75 x 2,79 = 209,25 HABITANTES</p>

Sendo assim, a população estimada a ser adensada será de 210 novos moradores, o que representa um aumento de cerca de 71,17% no setor censitário e apenas 1,70% no bairro.

Já a população flutuante, proveniente das 79 unidades comerciais será caracterizada pela oscilação de indivíduos em um local a um período de interesse específico, não estabelecendo residência fixa, mas utilizando toda a infraestrutura urbana do entorno em seu dia-a-dia.

Durante a fase de operação o empreendimento terá basicamente três perfis de população flutuante, sendo o corpo administrativo do Downtown Homes and Offices incluindo colaboradores da higienização, portaria e manutenção, os locatários das salas comerciais e os clientes.

Cabe destacar que o adensamento promovido empreendimento é compatível com as

características de uso comercial e residencial do entorno.

Já na fase de instalação do empreendimento, o número de funcionários será variado em função da fase da obra, porém, estima-se em média 30 colaboradores.

Haverá ainda, funcionários de empresas prestadoras de serviço durante as instalações específicas.

Cumprе destacar que o adensamento urbano promovido pelo empreendimento não será gerador de novos adensamentos no entorno imediato, mas irá corroborar para um processo de substituição do padrão de ocupação horizontal pela verticalização.

A verticalização da ocupação em determinados setores da cidade, previamente planejado pelos órgãos competentes, tende a diminuir estes custos e otimizar os serviços oferecidos para a população.

Do ponto de vista de gestão ambiental, a aglutinação de salas comerciais em condomínios facilita estas operações, e desoneram a implantação/ampliações da rede de infraestrutura necessária.

6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

De acordo com o Portal de Geoprocessamento Corporativo do Município de Ponta Grossa, plataforma digital utilizada pelo IPLAN (Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa) em conjunto com outras secretarias municipais o entorno imediato do terreno apresenta 06 (seis) tipos de zoneamentos distintos.

São zoneamentos que apresentam características e finalidades específicas sendo eles: Corredor Comercial (CC), Zona Central (ZC), Zona Comercial (ZCOM), Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Residencial 4 (ZR4) e a Zona Verde Especial II (ZVEII).

A Lei Municipal nº 6.329 de dezembro de 1999 que atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa define em seu Artigo 7º a Zona Central como sendo:

Considera-se Zona Central a área correspondente ao centro tradicional de Ponta Grossa, em que se permite diversidade de usos de altas densidades, de forma a reforçar o seu papel como núcleo da cidade. (PONTA GROSSA, 1999).

O Artigo 10º da referida Lei define a Zona Comercial (ZCOM) como sendo:

Considera-se Zona Comercial as áreas lindeiras à Zona Central e às Zonas Residenciais contíguas, que funcionam como futuras áreas de expansão do centro e dos polos, com usos diversificados e densidade de ocupação ligeiramente inferior à Zona Eixo de Ponta Grossa. (PONTA GROSSA, 1999).

Já o Artigo 11º artigo da referida Lei define o Corredor Comercial (CC) como:

Considera-se Corredor Comercial as quadras lindeiras aos eixos viários principais que, no sul, ligam a rodovia ao eixo Ponta Grossa, ou que, no norte, são perpendiculares a esse eixo; essas vias são corredores secundários de transporte, seus usos são mistos e sua densidade de ocupação é maior que a das áreas residenciais lindeiras (PONTA GROSSA, 1999).

A Zona Residencial 2 (ZR2) é definida 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).

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

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

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

Considera-se Zona Verde Especial as áreas com topografia muito acidentada, os grotões ou aquelas com presença significativa de mata nativa, que, por suas características, não são compatíveis com as formas tradicionais de ocupação urbana; os usos são diversificados e os parâmetros construtivos estão concebidos de forma a aliar a ocupação urbana ao respeito às condicionantes do suporte natural e ao melhor aproveitamento paisagístico. (PONTA GROSSA, 1999).

Especificamente o Parágrafo 3º acrescido da redação dada pela Lei nº 1.386 de 2020 especifica a situação apresentada:

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

O terreno está inserido na Zona Central, sendo este o parâmetro urbanístico seguido na elaboração do projeto do empreendimento. A Figura 16 abaixo ilustra a posição dos empreendimentos com relação ao zoneamento.

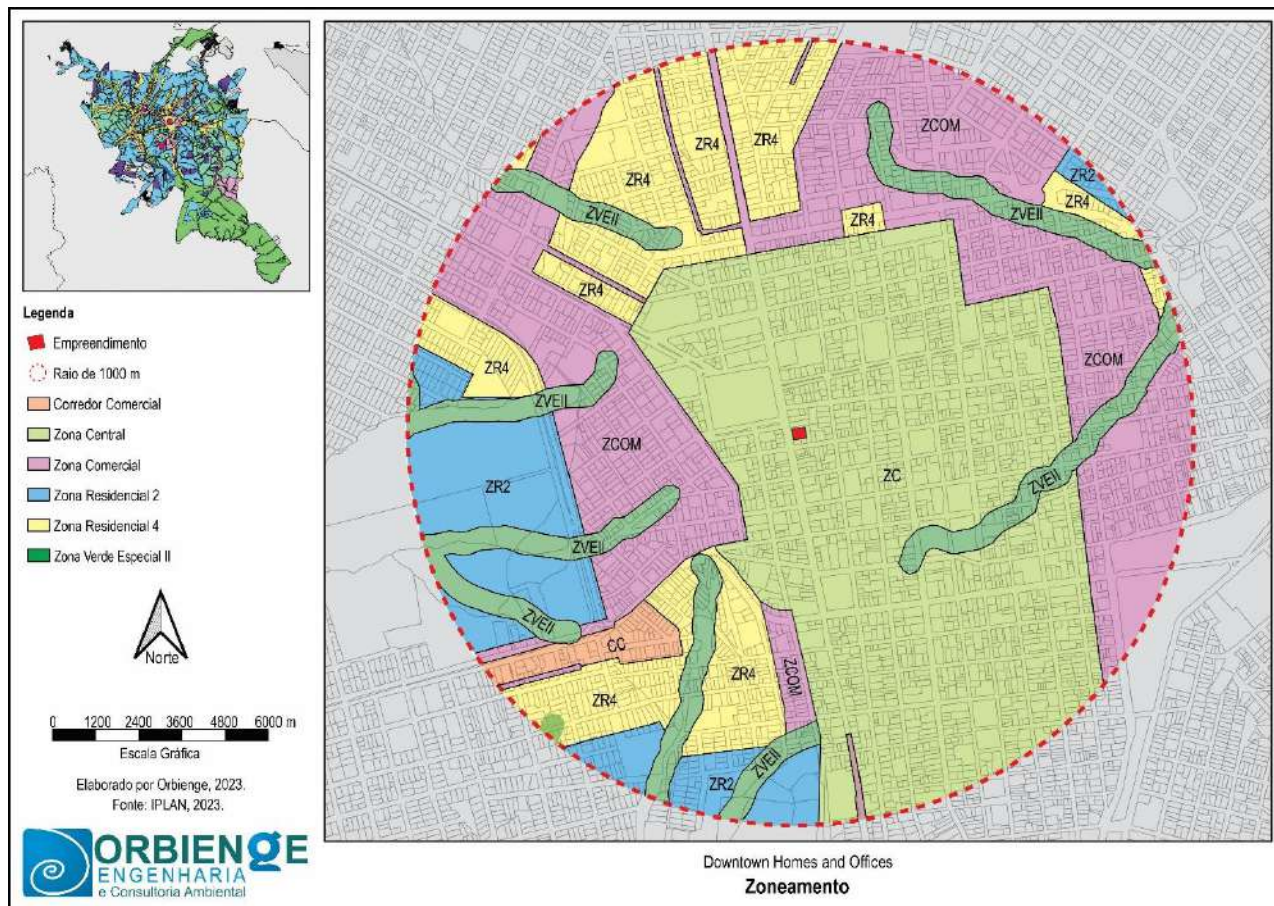


Figura 16: Zoneamento do local de implantação.
Fonte: Geoweb, 2022.

6.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

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

Desta forma, permite-se antever a relação que possivelmente se instalará entre, neste caso, o edifício comercial e residencial e o seu entorno imediato.

Com relação à Área de Influência Direta (AID) ressalta-se que o empreendimento se localizará com a testada para a Rua Balduino Taques, uma das principais vias que conecta o Centro à diversas regiões da cidade permitindo o escoamento do fluxo de veículos em direção a importantes rodovias que cortam o município.

Na região de inserção do Downtown Homes and Offices verifica-se a presença predominante de edificações térreas, em sua maioria destinadas ao comércio e grande diversidade de usos oferecidos

no entorno, mostrando um misto de comércios vicinais de pequeno a médio porte, de serviços e unidades residenciais.

6.1.1 Atividades de Comércio

Como já citado, a região do entorno apresenta uma característica evidente de bairros centrais com a concentração de comércios ao longo de importantes vias do entorno, contudo, o registro fotográfico pretende demonstrar a situação com ênfase na Rua Balduino Taques.

A Rua Balduino Taques é servida de farmácias, lanchonetes, lojas de confecções e roupas, loja de materiais de acabamento, loja de materiais elétricos e iluminação, loja de colchões, loja de venda de pneus sendo o exemplo de alguns dos comércios instalados atualmente na supracitada via.

Na sequência as Figuras 17 a 36 demonstram os comércios identificados ao longo da Rua Balduino Taques.

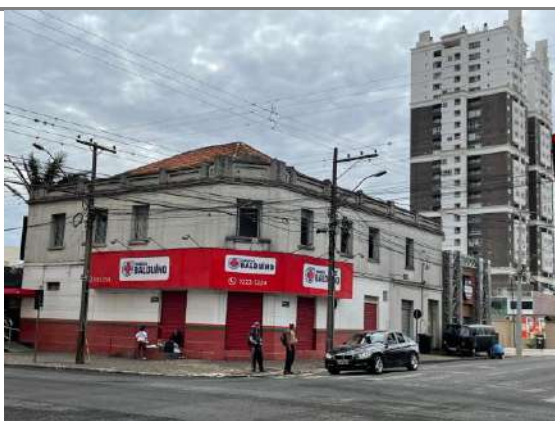


Figura 17: Atividades de comércio – farmácia.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 18: Atividades de comércio – farmácia.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 19: Atividades de comércio – loja de materiais diversos.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 20: Atividades de comércio – loja de móveis e decoração. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 21: Atividades de comércio – loja de materiais elétricos e iluminação. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 22: Atividades de comércio – loja de materias de acabamento. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 23: Atividades de comércio – loja de artigos country. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 24: Atividades de serviço – loja de artigos para lazer. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 25: Atividades de comércio – loja de móveis. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 26: Atividades de comércio – loja de materiais de acabamento. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 27: Atividades de comércio – cafeteria. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 28: Atividades de comércio – bar. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 29: Atividades de comércio – loja de confecções.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 30: Atividades de comércio – loja de colchões.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 31: Atividades de comércio – loja de confecções.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 32: Atividades de comércio – loja de confecções.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 33: Atividades de comércio – loja de confecções.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 34: Atividades de comércio – loja de colchões.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 35: Atividades de comércio – loja de confecções.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 36: Atividades de comércio – tabacaria.
Autor: ORBIENGE, 2023.

6.1.2 Atividades de Serviços

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

São exemplos de serviços presentes na Rua Balduino Taques postos de combustíveis, serviços de hospedagem, imobiliárias, oficinas automotivas, agências bancárias, estética, barbearia entre outras representados no registro fotográfico das Figuras 37 a 50.



Figura 37: Atividades de serviços – posto de combustíveis.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 38: Atividades de serviços – posto de combustíveis.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 39: Atividades de serviços – posto de combustíveis.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 40: Atividades de serviços – imobiliária.
Autor: ORBIENGE, 2023.

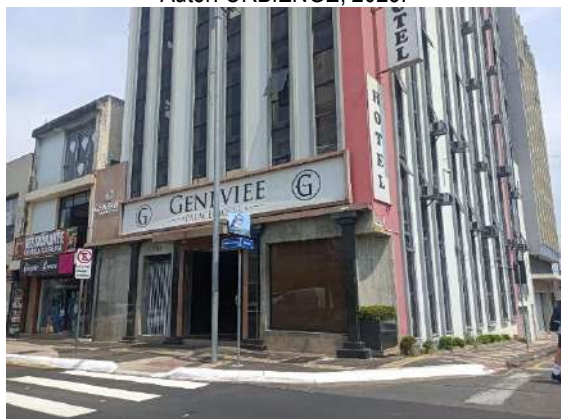


Figura 41: Atividades de serviços – hospedagem.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 42: Atividades de serviços – hospedagem.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 43: Atividades de serviços – serviços automotivos.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 44: Atividades de serviços – serviços automotivos.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 45: Atividades de serviços – agência bancária.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 46: Atividades de serviços – agência bancária.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 47: Atividades de serviços – barbearia.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 48: Atividades de serviços – estética.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 49: Atividades de serviços – lotérica.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 50: Atividades de serviços – imobiliária.
Autor: ORBIENGE, 2023.

O levantamento *in loco* do entorno, além da Rua Balduino Taques, levou em consideração algumas ruas próximas devido a presença de

clínicas médicas, odontológicas e laboratórios de análises clínicas. Na sequência as Figuras 51 a 58 ilustram alguns dos estabelecimentos citados.



Figura 51: Atividades de serviços – clínica médica.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 52: Atividades de serviços – laboratório e centro médico.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 53: Atividade de serviços – laboratório.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 54: Atividade de serviços – clínica de imagem.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 55: Atividade de serviços – clínica de odontologia.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 56: Atividade de serviços – clínica médica.
Autor: ORBIENGE, 2023.

Outros estabelecimentos importantes da área do entorno é a presença de dois serviços públicos, a Justiça Federal localizada na Rua Theodoro Rosas, esquina com a Rua Balduino

Taques e a SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná, localizada na Rua Balduino Taques representados no registro fotográfico das Figuras 57 e 58 na sequência.



Figura 57: Atividades de serviços – Justiça Federal.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 58: Atividades de serviços – SANEPAR.
Autor: ORBIENGE, 2023.

6.2 DEMANDA POR ATIVIDADES A SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento será constituído por um edifício misto com unidades comerciais e residenciais, o que irá gerar uma demanda em relação a postos de trabalho diretos e indiretos como serviço de limpeza, áreas administrativas, portaria, etc.

A geração de tráfego corresponde ao item mais significativo quanto aos impactos do empreendimento em estudo, pois gerar-se-á o aumento da circulação de veículos leves. Nesse sentido o edifício de uso misto contará com vagas 243 (duzentas e quarenta e três) de estacionamento para uso residencial e comercial.

A via principal de acesso ao Downtown Homes and Offices é suficiente para englobar o trânsito gerado, onde o empreendimento não acarretará em uma demanda por novas vias ou readequação da mesma, a qual foi recentemente pavimentada e sinalizada horizontalmente.

Por haver incremento na população das unidades residenciais, os equipamentos urbanos e

comunitários das áreas de influência do Downtown Homes and Offices como estabelecimentos de ensino e de saúde privados atenderão a demanda da região sem saturação e sem prejudicar aos moradores da vizinhança.

Em relação as áreas comerciais, os colaboradores das atividades a serem instaladas no empreendimento proporcionarão uma demanda para serviços de alimentação como restaurantes, lanchonetes, panificadoras, entre outros. Existirá também demanda por serviços como farmácias, postos de combustíveis, lojas de suprimentos para escritórios e outras atividades de apoio a atividades administrativas.

A região na qual o empreendimento será instalado é dotada de redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, fornecimento de energia elétrica e iluminação. Sendo assim, o empreendimento aproveitará a capacidade instalada destes equipamentos.

Por fim, ressalva-se que, em relação à demanda por transporte público, a oferta é disponível na Área de Influência Direta do empreendimento com as linhas existentes que

circulam pelo entorno ligando o Bairro Centro ao Terminal Central e demais linhas que transitam na Rua Balduino Taques no sentido bairro - centro.

6.3 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

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

6.4 ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Para avaliar os aspectos de insolação e sombreamento, a melhor situação é a simulação da radiação solar sobre a volumetria dos edifícios, caracterizando a geometria da insolação, a qual está condicionada a latitude, horário e época do ano.

A análise qualitativa da insolação foi realizada através de simulações com o auxílio do programa *Sketch Up*. O programa trabalha as sombras projetadas da insolação a partir de uma modelagem tridimensional de objetos, considerando como dados de entrada que se

referem ao dia do ano, a hora e a localização geográfica.

Para a análise do sombreamento e insolação, foi considerada a altura da edificação, seus recuos e o posicionamento da Terra em relação ao Sol durante o Solstício de Inverno e Solstício de Verão.

O modelo não levou em consideração a topografia do entorno, bastante acidentada e que proporciona características específicas de sombreamento

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

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

Nas Figuras 59 a 62 estão representadas as imagens geradas no solstício de verão, onde os dias são mais longos e a incidência solar é maior.

No início da manhã, às 08h00min (Figura 59) com a presença do Downtown Homes and Offices, pode-se observar os efeitos da insolação no entorno imediato, onde a sombra se projeta no sentido oeste e impacta a Rua Balduino Taques na extensão da fachada do empreendimento, atinge parcialmente o Largo Professor Colares e uma porção do lote pertencente ao Cemitério Municipal São José.

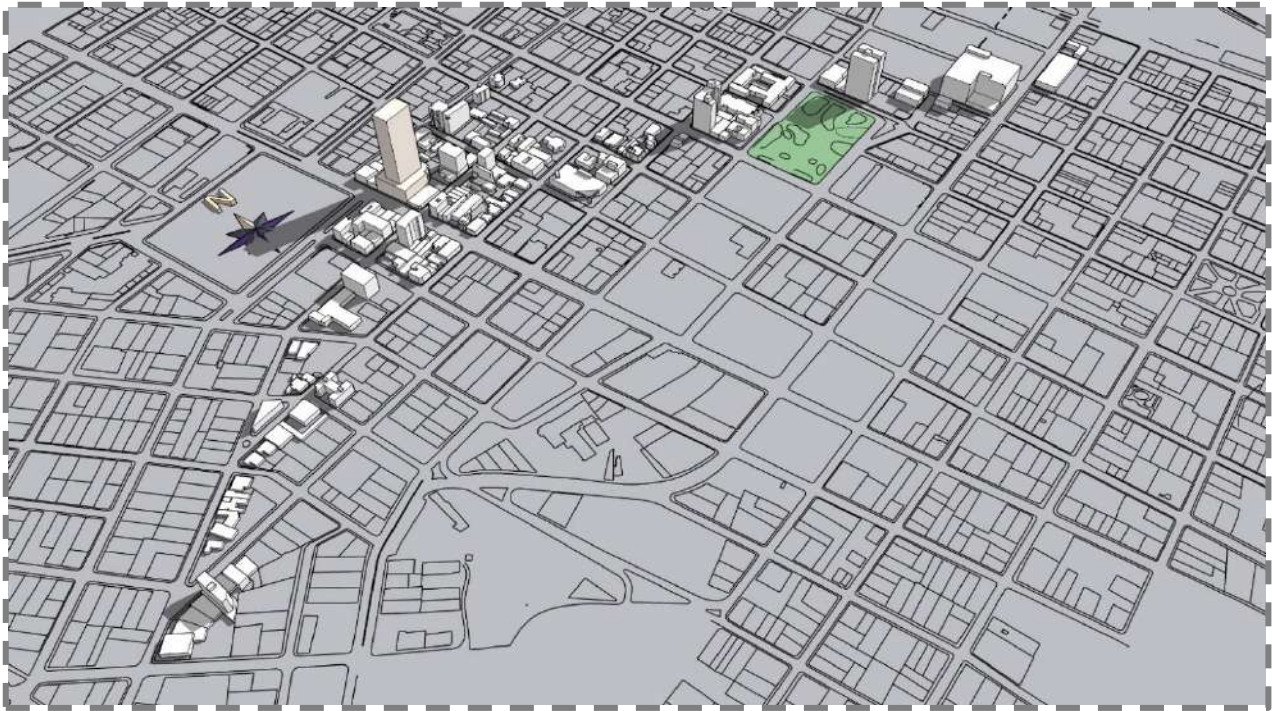


Figura 59: Solstício de verão – período das 08h00min.

Às 11h00min (Figura 60) a sombra se projeta na direção sudoeste atingindo praticamente o seu próprio eixo, com pouca incidência sobre o trecho da Rua Balduino Taques. Neste horário o sol está

quase a pino. Assim, percebe-se pouco sombreamento da nova edificação, não influenciando o entorno imediato.

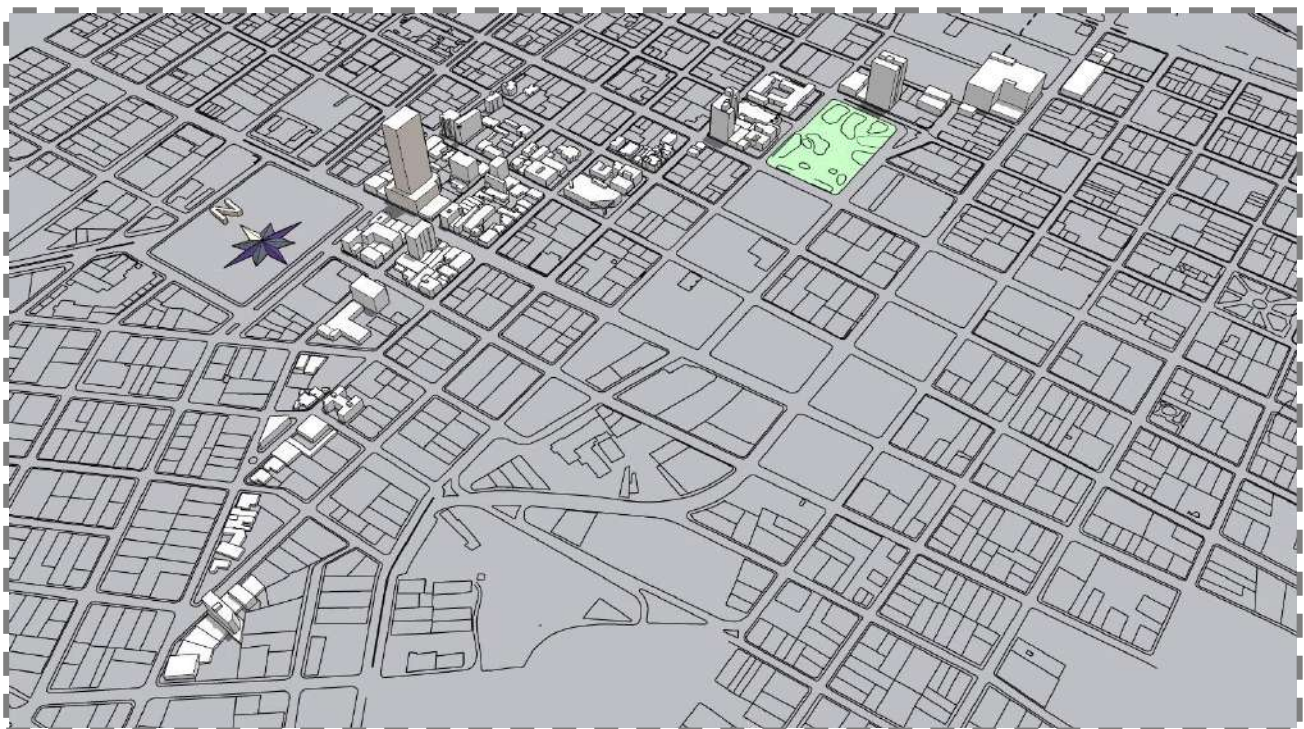


Figura 60: Solstício de verão – período das 11h00min.

Já no período do meio da tarde por volta das 15h00min (Figura 61) a sombra se desloca em direção ao leste se projetando nas edificações localizadas na mesma quadra, aos fundos do

empreendimento, em sua maioria térreas, chegando a atingir parcialmente a Rua Francisco Ribas.

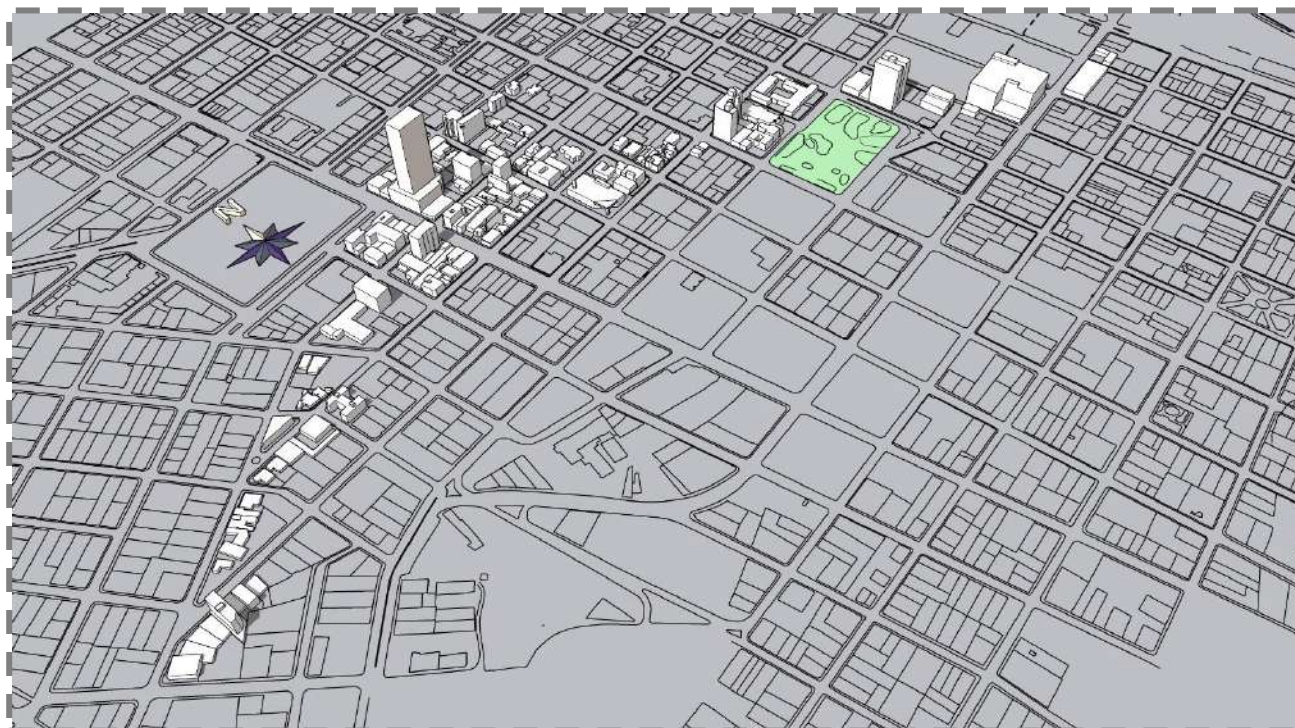


Figura 61: Solstício de verão – período das 15h00min.

Ao final do dia em direção ao poente, próximo às 17h00min (Figura 62), a sombra se alonga ainda mais na direção leste, atingindo as quadras localizadas aos fundos do empreendimento entre as Ruas Francisco Ribas, Coronel Dulcídio e Coronel Bittencourt.

Durante o verão o sombreamento causado pelo empreendimento poderá contribuir para um maior conforto térmico dos pedestres que

circularem pelas vias afetadas, uma vez que há pouca presença de arborização viária.

Nesse contexto, a sombra pode ser um grande benefício. As edificações que não recebem luz solar direta têm a possibilidade de utilizar maior quantidade de luz natural sem aumentar drasticamente a troca de calor com o ambiente externo, decrescendo assim o consumo de energia elétrica.

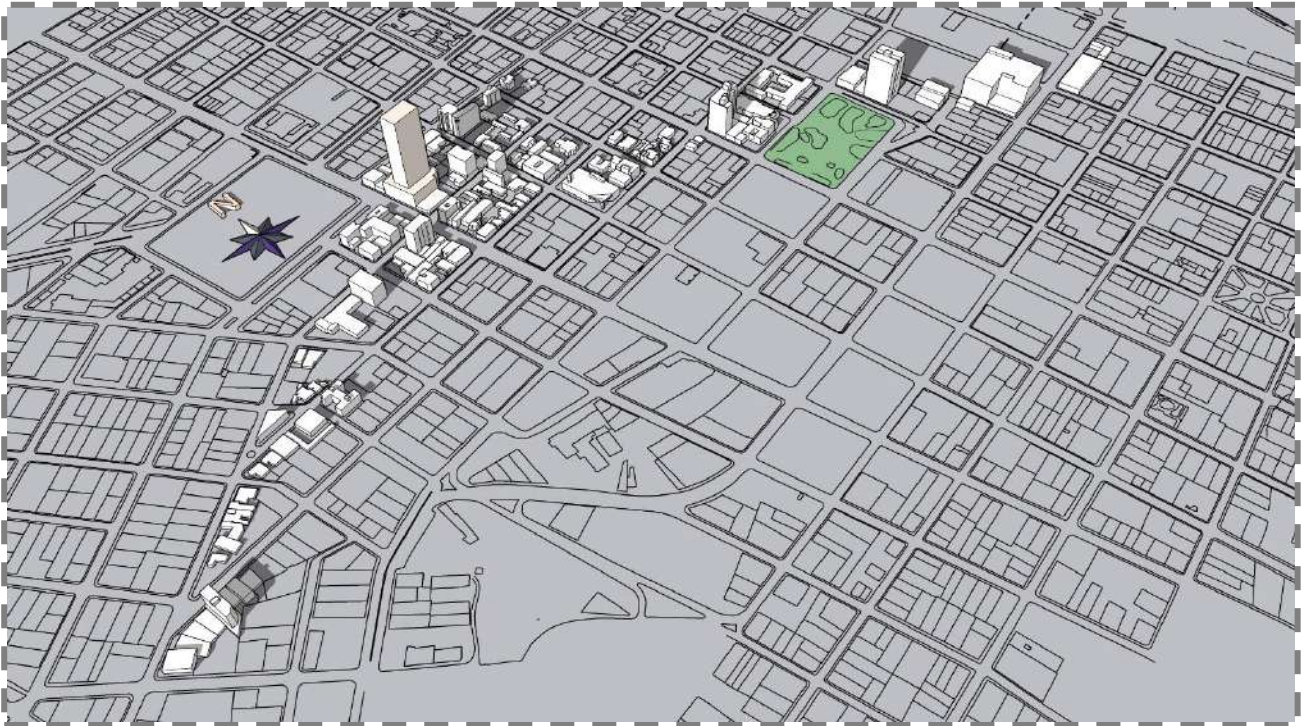


Figura 62: Solstício de verão – período das 17h00min.

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

No solstício de inverno, observa-se que as sombras são mais alongadas se direcionam a sudoeste, estendendo-se até a Rua Uruguai.

No solstício de inverno, observa-se que as sombras são mais alongadas se direcionam a sudoeste, estendendo-se até a Rua Uruguai.



Figura 63: Solstício de inverno – período das 08h00min.

No horário das 11h00min (Figura 64) o cone de sombras se direciona ao sul atingindo parcialmente algumas das edificações localizadas

na quadra do lote, a esquerda do empreendimento e uma porção da Rua Balduino Taques.



Figura 64: Solstício de inverno – período das 11h00min.

As 15h00min (Figura 65), o cone de sombras se projeta na diagonal na direção sudeste, incidindo

até a quadra entre as ruas Francisco Ribas e a Comendador Miró.



Figura 65: Solstício de inverno – período das 15h00min.

Ao final da tarde próximo as 17h00min (Figura 66), as sombras se projetam na direção leste. O cone de sombra se estende atingindo

parcialmente as quadras das Ruas Coronel Theodoro Rosas, Francisco Ribas, Coronel Bittencourt e Comendador Miró.



Figura 66: Solstício de inverno – período das 18h00min.

Conforme apresentado o estudo considerou os solstícios de verão e inverno, por estes representarem, respectivamente, o dia mais longo e o mais curto do ano. Com isso, buscou-se compreender o comportamento da luz solar em seus extremos.

Através da análise das imagens e como já era esperado, conclui-se que a insolação da região irá ser alterada em decorrência da implantação do empreendimento vertical com 101,13 metros de altura. O impacto mais significativo será no inverno quando no início da manhã o sombreamento atinge as unidades residenciais e comerciais encontradas nos quarteirões na direção sudoeste em relação ao lote em estudo.

6.4.3 Ventilação e iluminação

Analisar a dinâmica de ventilação de um local é importante para entender as características relacionadas ao conforto térmico e aos possíveis efeitos que uma edificação terá em seu entorno, sobretudo em obras em que ocorrerá a verticalização como é o caso do empreendimento objeto deste estudo.

Para isto foi realizada uma simulação utilizando a volumetria da edificação do Downtown Homes and Offices de acordo com o projeto elaborado. Os dados foram então cruzados com as informações IAPAR referente à direção dos ventos dos Campos Gerais, porém, sem levar em consideração a altura das edificações vizinhas.

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. (SOUZA, 2004).

Desta maneira pode-se destacar a possível ocorrência do efeito barreira devido a posição do empreendimento em relação a direção predominante dos ventos a NE-SO, sobretudo para as edificações localizadas nas quadras adjacentes ao Downtown Homes and Offices. Contudo, devido a característica dos centros urbanos com a verticalização o efeito pirâmide poderá ser observado por conta das diferentes características construtivas das edificações vizinhas sobretudo no que diz respeito ao número de pavimentos e o formato construtivo.

Na Figura 67 estão representados o empreendimento e a direção do vento dominante com base nas informações do IAPAR.

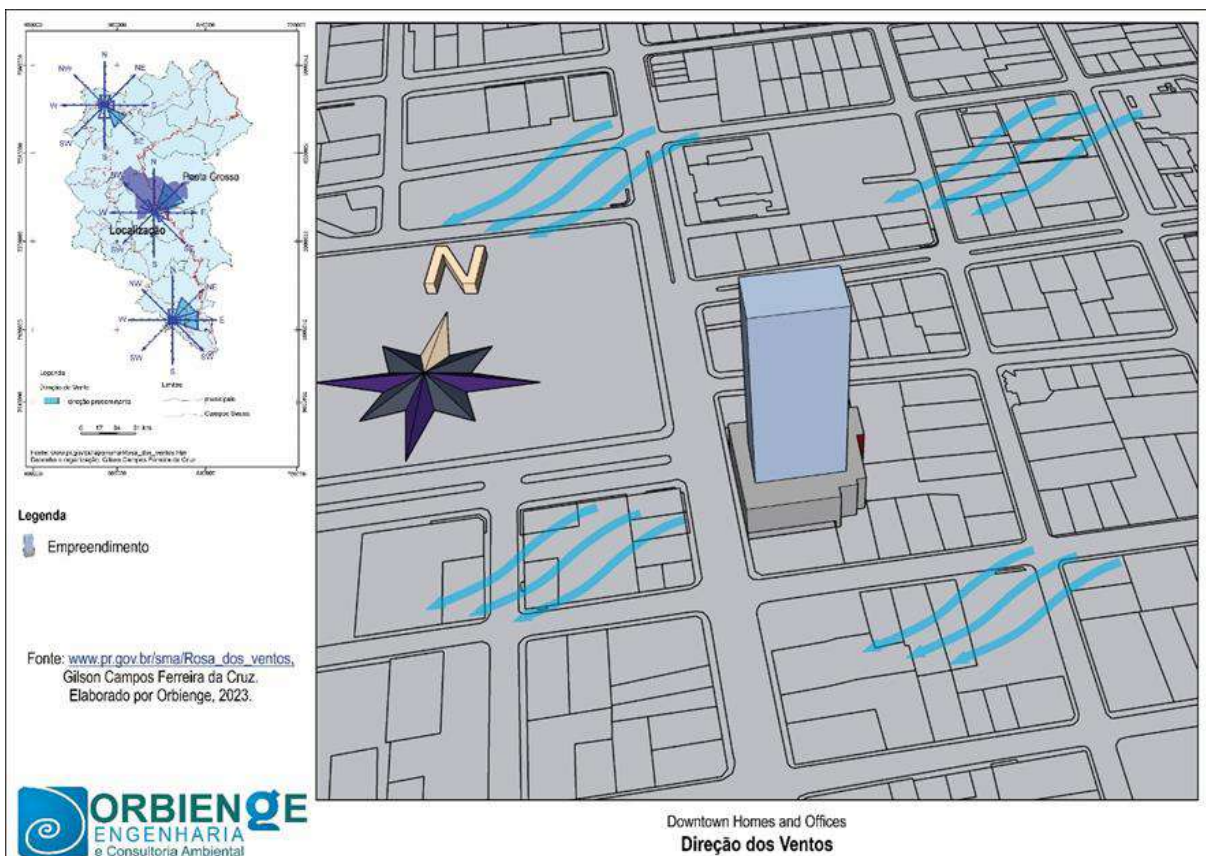


Figura 67: Direção predominante dos ventos.
Fonte: IAPAR, sd.

6.5 ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA

Segundo Lamas (2004), uma forma de entendermos a morfologia urbana de um local é estudarmos sua configuração e sua estrutura exterior, analisando de uma escala macro (cidade) para uma escala micro (rua).

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

6.5.1 Verticalização

A edificação do empreendimento terá altura de 101,13 metros, o que causará impacto visual, de

sombreamento e ventilação em seus vizinhos conforme os estudos apresentados anteriormente.

Para melhor entender a configuração espacial da vizinhança foi realizado um levantamento no entorno considerando o número de pavimentos das edificações em um raio de 250 metros a partir do lote do empreendimento conforme demonstrado na Figura 68 na sequência.

Assim, foi possível perceber que o entorno conta com edificações em sua maioria entre 2 a 5 pavimentos, sendo que a quadra que receberá o empreendimento possui pelo menos 03 (três) edificações com até 9 pavimentos. Isto posto pode-se dizer que a implantação do Downtown Homes and Offices se amolda as configurações presentes na vizinhança.

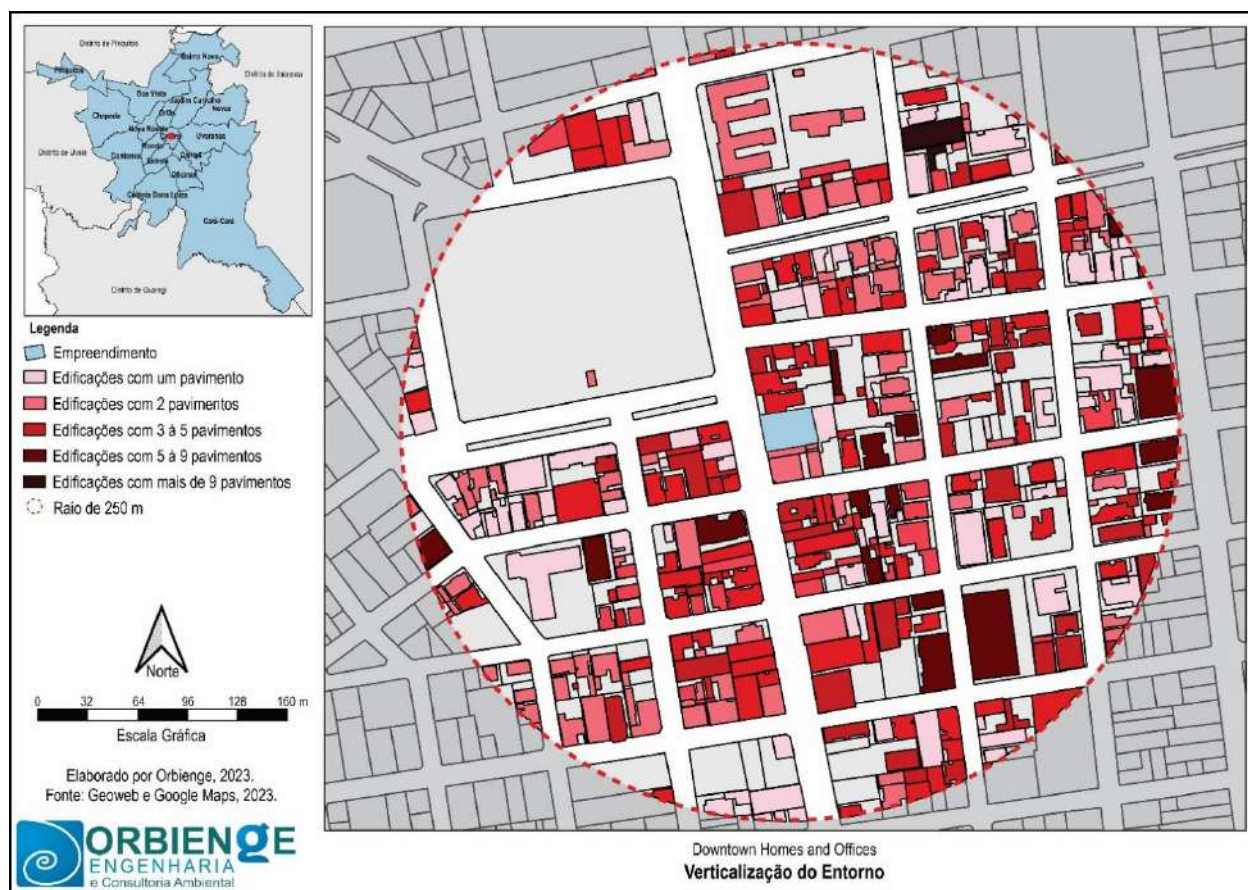


Figura 68: Verticalização no entorno.

6.5.2 Densidade construtiva

O lote do empreendimento possui área total de 1.901,18 m² e contará com área edificada de 22.971,07 m², apresentando um coeficiente de aproveitamento de 7,01.

De acordo com os projetos apresentados a taxa de ocupação da base do empreendimento é superior a 90%, ainda de acordo com o zoneamento.

A Tabela 1 na sequência apresenta os parâmetros permitidos pela legislação e os apresentados nos projetos do empreendimento.

Tabela 1: Parâmetros urbanísticos.

PARÂMETROS URBANÍSTICOS	PARÂMETROS LEGISLAÇÃO PARA ZC	PARÂMETROS DE CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO
Taxa de Ocupação (base torre)	100% 60%	91,38% 33,81% (Com.) 28,33% (Res.)
Coefficiente de Aproveitamento	5	7,01
Altura (número de pavimentos)	Livre (respeitando a Taxa de Ocupação e o Coeficiente de Aproveitamento)	27 + 1 subsolo

6.5.3 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.

De acordo com a Lei 6.329/1999 quanto aos índices urbanísticos da ZC as condições naturais de absorção das águas pluviais nos terrenos devem ser garantidas pela execução de um ou mais dispositivos.

No caso do Downtown Homes and Offices a segunda solução disponível na supracitada legislação foi aplicada com a previsão para a construção de duas cisternas para a captação de águas pluviais alocadas na garagem G3 localizada no 4º pavimento da edificação (Figura 69), as quais serão ligadas no sistema público de drenagem de águas pluviais.

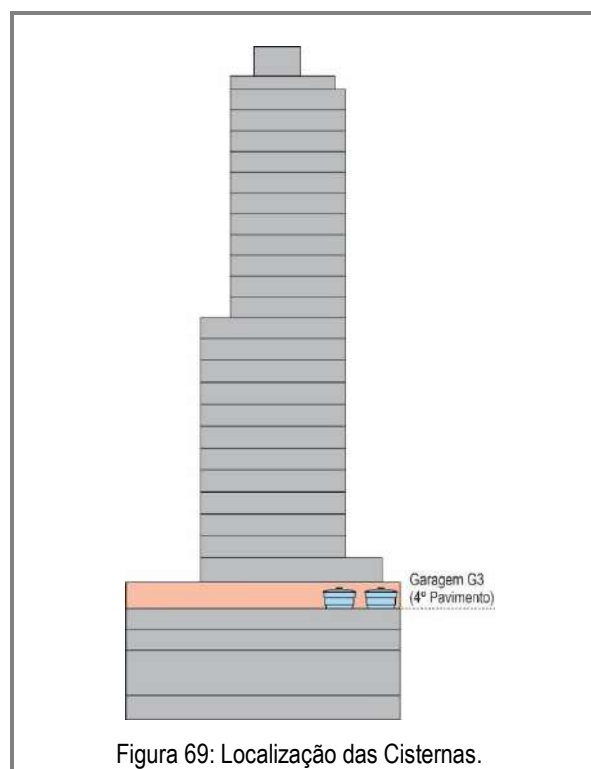


Figura 69: Localização das Cisternas.

6.5.4 Massas verdes

O lote de implantação do empreendimento não apresenta massas verdes, como já explanado anteriormente o lote contava com edificações anteriores.

Contudo, o empreendimento receberá tratamento paisagístico no pavimento térreo e no 4º pavimento lazer.

As massas verdes estão concentradas sobretudo junto aos parques e praças do entorno e

que serão abordadas com maiores detalhes no item 10.3 sobre equipamentos de lazer.

6.5.5 Vazios urbanos

Vazios urbanos são espaços não construídos e que do ponto de vista funcional da cidade são áreas ociosas que não cumprem seu papel na malha urbana, encarecendo a infraestrutura pela sua subutilização e provocando riscos à população local como problemas de segurança, pragas e vetores urbanos.

Isto posto, os lotes que acomodarão o empreendimento não se caracterizam como um

vazio urbano devido à presença de construções ao longo dos anos.

A delimitação considerada para identificação das formas de uso e a ocupação do solo na vizinhança procedeu-se através do levantamento de campo onde foram coletadas as informações dos vazios não edificadas, cheios urbanos e áreas verdes. O resultado deste levantamento está expresso graficamente na Figura 70.

Constatou-se que a AID possui poucos vazios urbanos, onde a maioria dos lotes encontram-se concentrado ao Norte da área do empreendimento.

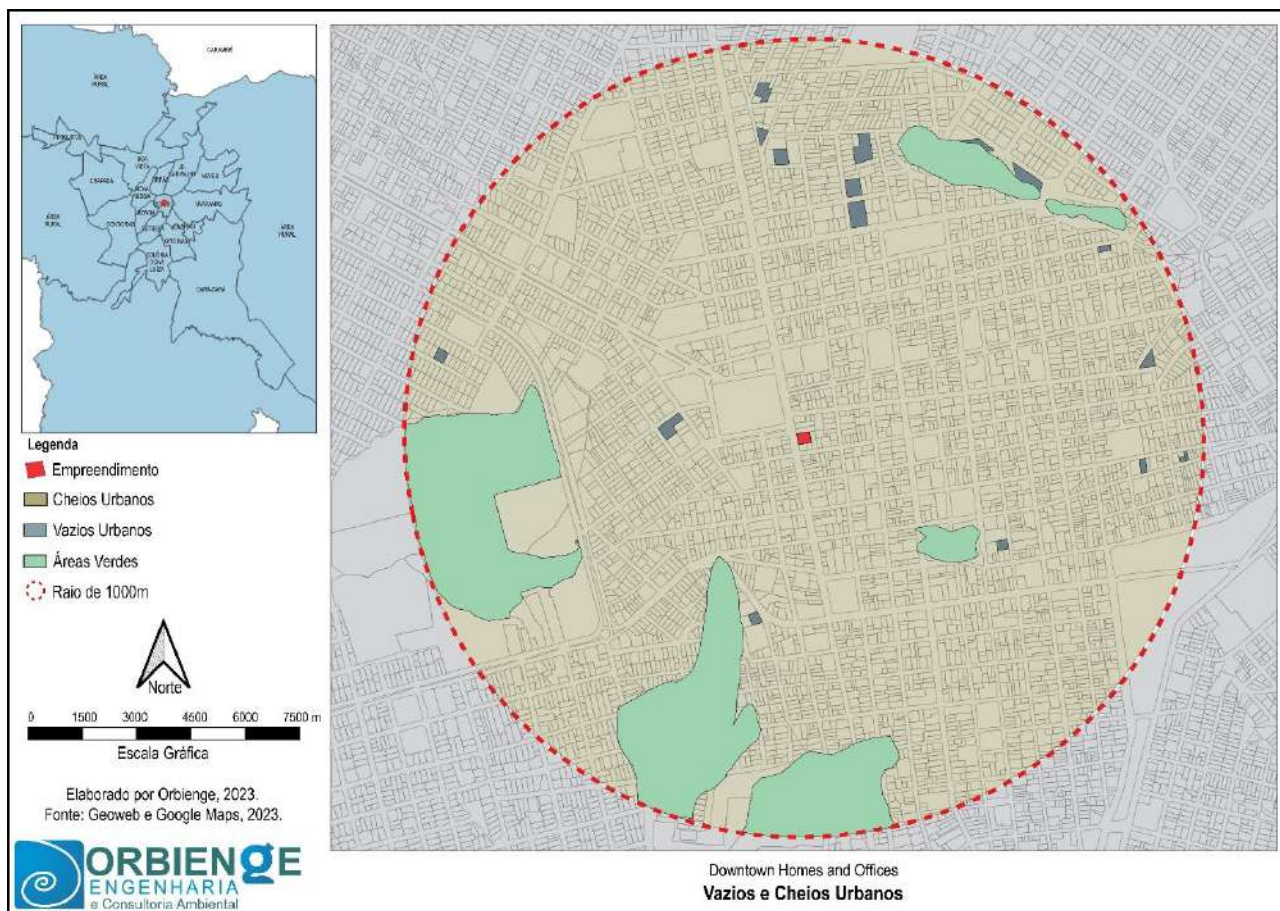


Figura 70: Vazios e Cheios Urbanos.

7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O valor do imóvel é função de sua posição relativa dentro da cidade e de suas características intrínsecas. A participação do Estado nesse processo dá-se por duas vertentes como empreendedor (quando investe na implantação ou melhoria da infraestrutura urbana ou equipamentos públicos) e como regulador (regulamentação do uso e ocupação do solo) (GAIARSA, 2010).

O empreendimento vai alterar a paisagem local, pois será construído um edifício misto para fins comerciais e residenciais que aumentará a disponibilidade de empregos, oferta de moradias e consequentemente valorizará os imóveis da região, além de beneficiar o desenvolvimento econômico da cidade.

Com relação à valorização e quanto aos impactos por conta da inserção deste novo empreendimento na área em estudo, não se pode mensurar o grau de valorização que este trará, porém, é possível prever que contribuirá com a valorização imobiliária no sentido de que ocupará um espaço no qual o uso do solo permite a sua implantação, agregará valor ao local no sentido de ocupar uma propriedade urbana ociosa oferecendo maior vitalidade ao tecido urbano.

O empreendimento a ser implantado contará com toda a infraestrutura já existente no

entorno, mitigando assim novos investimentos nestes setores, onde todas as vias do bairro são pavimentadas, sendo atendido em sua totalidade pelos serviços da Copel e da SANEPAR com implantação da rede de esgoto atendido pela ETE – Verde. Tendo o seu entorno dotado de comércios, serviços, sinalização viária, boas condições de asfalto, conta também com a presença de câmeras de segurança e o módulo de Polícia Municipal localizado no Parque Ambiental.

Portanto, pode-se afirmar que a implantação do Downtown Homes And Offices trará um ciclo positivo de valorização dos imóveis do entorno. Em curto prazo, a valorização imobiliária provocada pela implantação do empreendimento, pode gerar efeitos positivos, indiretos e permanentes sobre a região.

Isto considerando que o aumento da densidade traz a necessidade dos comércios e serviços instalados no próprio empreendimento e nas proximidades, movimentando a economia local, gerando empregos, aumentando a segurança nessa área contribuindo para a valorizando da região a partir dos efeitos multiplicadores de melhoria urbana podem ser esperados em função desta valorização.

8 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

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

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

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

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

Essas definições expõem a importância do patrimônio histórico-cultural para o município, salientando a relevância de sua preservação para a manutenção da memória edificada no espaço de interação humana em que a cidade se configura.

Por essa razão, se faz necessário o estudo da localização de tais bens culturais e a análise de eventuais impactos a esses bens de forma a evitá-los.

Neste item, serão identificados todos os aspectos relativos aos bens naturais e culturais presentes na área de vizinhança.

8.1 BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

De acordo com a Secretaria Estadual de Cultura o tombamento é o registro de algo que é de valor para uma comunidade protegendo-o por meio de legislação específica.

O tombamento também se configura num ato administrativo realizado pelo poder público, com o objetivo de preservar, através da aplicação da lei, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico e ambiental para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados (PARANÁ, s/d).

Sobre o instrumento municipal de inventário cultural, a Lei Municipal nº 8.431/05, que dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa, afirma que:

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

Como o empreendimento está localizado no bairro Centro, marcado pela presença de edificações históricas e de relevância cultural foram levantados todos os bens disponíveis no Inventariado de Ponta Grossa, bem como os de tombamento municipal e de tombamento estadual em um raio de 500 metros.

Os bens do patrimônio cultural mais próximos identificados foram a Mansão Vila Hilda a cerca de 176 metros do centro geográfico do empreendimento, a Residência da Família Justus (164 metros) que sofreu processo de demolição no ano de 2022 e por fim, o Cemitério São José (160 metros). Os bens supracitados estão ilustrados nas Figuras 71 e 72 abaixo.



Figura 71: Mansão Vila Hilda
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura s/d.



Figura 72: Residência da Família Justus
Fonte: ArchDaily, 2019.

O Cemitério São José foi inaugurado em 12 de outubro de 1881, se apresenta hoje como o mais

antigo da cidade e possui grande relevância devido à presença de diversos túmulos, mausoléus e jazigos com arquitetura diversificada e também como um “campo-santo” da cidade. No local foram sepultadas figuras importantes para a história ponta-grossense como o Barão de Guaraúna, Corina Portugal, Plauto Miró Guimãraes, Francisco Burzio, Bonifácio Vilela, entre outros.

De acordo com a ficha de inventariado cultural disponibilizada pelo Conselho Municipal do Patrimônio Cultural (PONTA GROSSA, 2007) o Cemitério São José se destaca, sobretudo com o seu portal em forma de arco com características da arquitetura neoclássica (Figura 73) e a capela mortuária do Barão de Guaraúna com características neogóticas (Figura 74).



Figura 73: Portal de entrada do Cemitério São José.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 74: Capela Barão de Guaraúna.
Autor: ORBIENGE, 2023.

Apesar da pouca distância dos muros do Cemitério em relação ao empreendimento não são esperados impactos significativos.

Na sequência a Figura 75 demonstra os bens patrimoniais localizados em um raio de 500 metros a partir do centro geográfico do empreendimento.

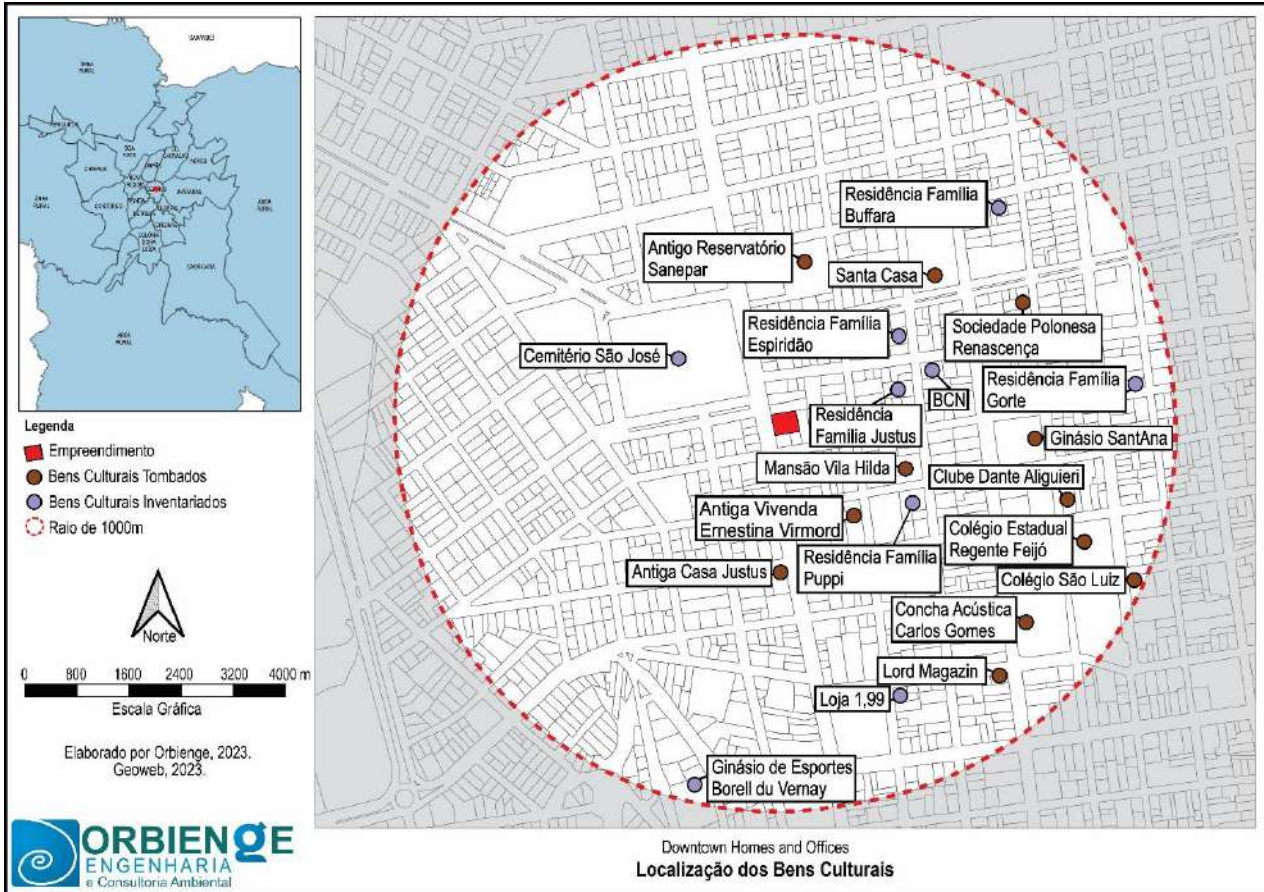


Figura 75: Localização dos bens culturais.
Fonte: Geoweb, 2023.

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, elas se tornam patrimônio natural de uma região.

Com relação aos aspectos de bens naturais de relevância patrimonial, a Secretaria Estadual de Cultura a (PARANÁ, s/d), firma que:

O patrimônio natural compreende áreas de importância preservacionista e histórica, beleza cênica, enfim, áreas que transmitem à população a importância do ambiente natural para que nos lembremos quem somos, o que fazemos, de onde viemos e, por consequência, como seremos (PARANÁ, s/d).

Fazem parte do Patrimônio Natural brasileiro as formações geológicas, habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas. Nos Campos Gerais, existem sítios naturais constituídos como unidades de conservação, como o Parque Estadual de Vila Velha.

Não foram localizados bens do patrimônio natural em um raio de pelo menos 4.500 metros a partir do centro geográfico do empreendimento. Isto posto, devido à grande distância apresentada não haverá qualquer dano ao patrimônio natural.

Destacamos ainda que por ser um lote já antropizado não haverá supressão de indivíduos arbóreos. Na sequência a Figura 76 demonstra a localização do empreendimento e dos bens naturais mais próximos.

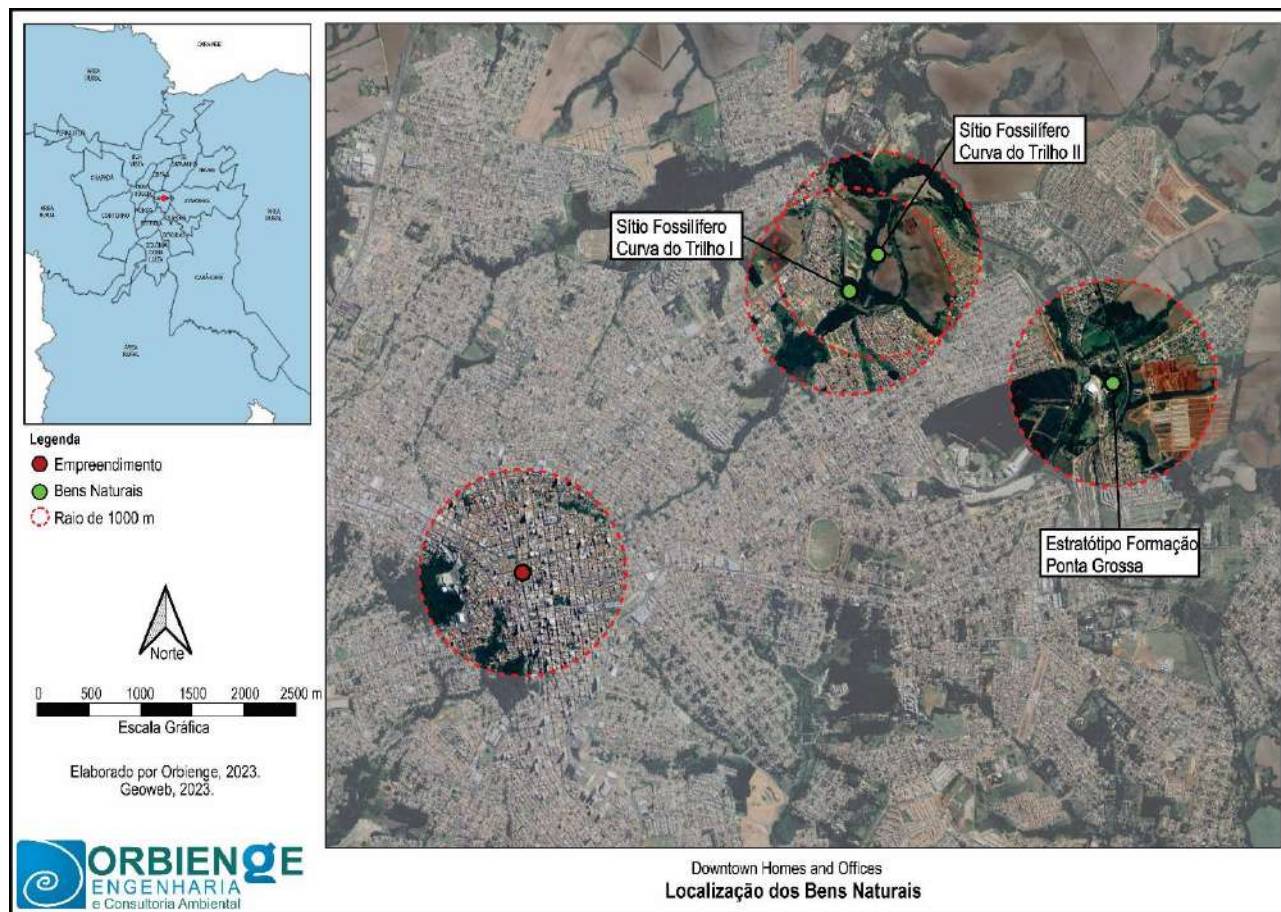


Figura 76: Bens naturais do entorno.
Fonte: IPLAN, 2023.

8.3 INTERFERÊNCIAS REFERENTES AO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA

A paisagem urbana é um produto cultural formado por elementos culturais e naturais. Diz-se que a cidade é um produto cultural pela interação entre as ações da sociedade dentro de um recorte espacial natural, constantemente modificado pelas necessidades humanas.

Entende-se que todo empreendimento de qualquer porte, o uso causa um determinado

impacto em seu entorno, por se tratar de ação humana sobre a paisagem natural estabelecida.

Como este estudo aborda os impactos da implantação de um empreendimento o qual o lote já sofreu alterações e não possui recobrimento de vegetação ou elementos naturais não são previstas interferências na paisagem natural da vizinhança, muito marcada pela forte antropização comum dos centros urbanos.

Neste sentido o empreendimento está de acordo com a legislação no que se refere ao uso do solo do entorno seguindo os parâmetros da ZC as quais já existe o planejamento e a compatibilidade

para receber edificações com verticalização e não irá descaracterizar o seu entorno. As Figuras 77 a 80 na sequência demonstra o entorno do empreendimento



Figura 77: Vista da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 78: Vista da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 79: Vista da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 80: Vista da vizinhança
Autor: ORBIENGE, 2023.

9 EQUIPAMENTOS URBANOS

A Lei Federal 6.766/1979 considera urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado. A NBR 9284 considera equipamentos urbanos como:

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

As empresas SANEPAR (água e esgoto), COPEL (energia elétrica), a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) junto a concessionária Ponta Grossa Ambiental (resíduos sólidos) foram consultadas a fim de verificar a viabilidade de atendimento em relação ao novo empreendimento.

9.1 REDES DE ÁGUA

Segundo Carta de Viabilidade da SANEPAR demonstrada no Anexo V do presente estudo a situação foi positiva para a nova demanda gerada pela edificação, onde há possibilidade de atendimento através da ampliação de rede com extensão aproximada de 130,00 metros em PVC DN 75 mm. O ponto de interligação está localizado na Rua Francisco Ribas com DN de 150 mm, conta com pressão mínima de 10 mca e pressão máxima de 50 mca.

9.1.1 Estimativa de consumo de água

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

empreendimento, para estimar o futuro consumo de água do edifício foi utilizado o a Tabela de Consumo Potenciais da SANEPAR (2010) juntamente aos dados do projeto conforme ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2: Consumos Potenciais.

PARÂMETRO CONFORME ÁREA DE APARTAMENTOS	CONSUMO (M ³)	Nº DE UNID. RES.
Até 50 m ²	8,5	12
51 a 65 m ²	10,3	12
65 a 80 m ²	12,5	34
80 a 100 m ²	15,3	11
100 a 130 m ²	17,5	3
130 a 200 m ²	21	4
CONSUMO TOTAL	955,40 m ³ . dia	

Sendo assim, estima-se que mensalmente serão consumidos 28.662 m³ de água.

É importante destacar que além da população das unidades residenciais haverá também a população das áreas comerciais que receberão atividades diversas, portanto, não há um parâmetro definido para estimar o consumo de água.

9.2 REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Município de Ponta Grossa é atendimento por 10 (dez) Estações de Tratamento de Esgoto denominadas de ETE Ronda, ETE Tibagi, ETE Verde, ETE Olarias, ETE Gertrudes, ETE Cristo Rei, ETE Cará-Cará, ETE Congonhas, ETE Santa Bárbara e ETE Taquari. O esgoto do edifício será destinado à ETE Verde local de inserção do empreendimento.

Ainda de acordo com a Carta de Viabilidade emitida pela SANEPAR (Anexo V), há possibilidade de atendimento, onde existe uma rede coletora de esgoto, conforme diâmetro indicado ao lado, no passeio, em frente aos lotes do empreendimento, na Rua Balduino Taques, viabilizando implantação de ligação individual.

A ligação predial de esgoto em rede operacional localizada na Rua Balduino Taques deverá ser executada com tubulação PVC DN150mm.

9.2.1 Estimativa de geração de esgoto

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

Conforme a estimativa do consumo, serão utilizados 28.662 m³/mês, onde:

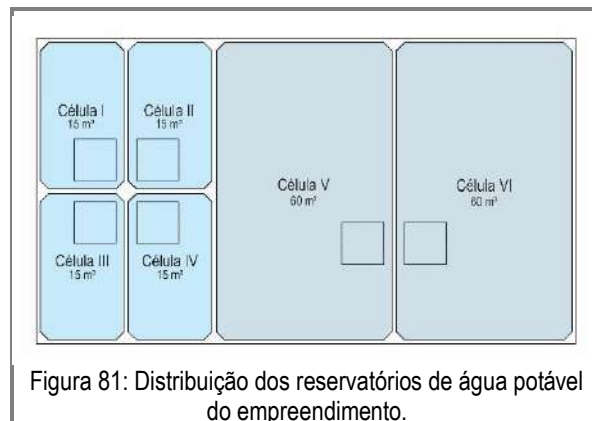
- **Consumo = (28.662x80) / 100 = 22.929,6m³/mês.**

9.3 Armazenamento de água

Conforme abordado no item 6.5.4 deste estudo o empreendimento conta com duas cisternas para captação de águas pluviais.

O projeto também contempla 04 (quatro) reservatórios de água potável destinado ao consumo humano e reserva para incêndios com capacidade de 15 m³ cada e 02 (dois) reservatórios destinados exclusivamente para a reserva de incêndio com capacidade de 60 m³ cada.

Os reservatórios encontram-se no pavimento técnico da edificação. Na sequência a Figura 81 ilustra a distribuição das células do reservatório conforme o projeto elaborado.



9.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizado pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia). O terreno do empreendimento já é atendido junto a rede de energia elétrica, o Anexo VI demonstra viabilidade positiva para energia elétrica emitida pela COPEL.

9.5 COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para o atendimento ao empreendimento a SMMA emitiu a carta de viabilidade com resposta positiva, exposta no Anexo VII do presente estudo. Será junto ao Setor 01 de coleta dos resíduos domiciliares, com itinerário diário em período noturno conforme demonstrado na Figura 82 na sequência.

Com relação aos resíduos recicláveis, o empreendimento seguirá sendo atendido junto ao Setor SD-01 que possui coletas as segundas-feiras e sextas-feiras em período diurno. Ou como opção

os resíduos recicláveis poderão ser destinados ao PEV (Ponto de Entrega Voluntária) mais próximo de nº 123 localizado no Cemitério Municipal. A Figura

83 na sequência demonstra o setor SD-01 e os Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) que atendem a região.

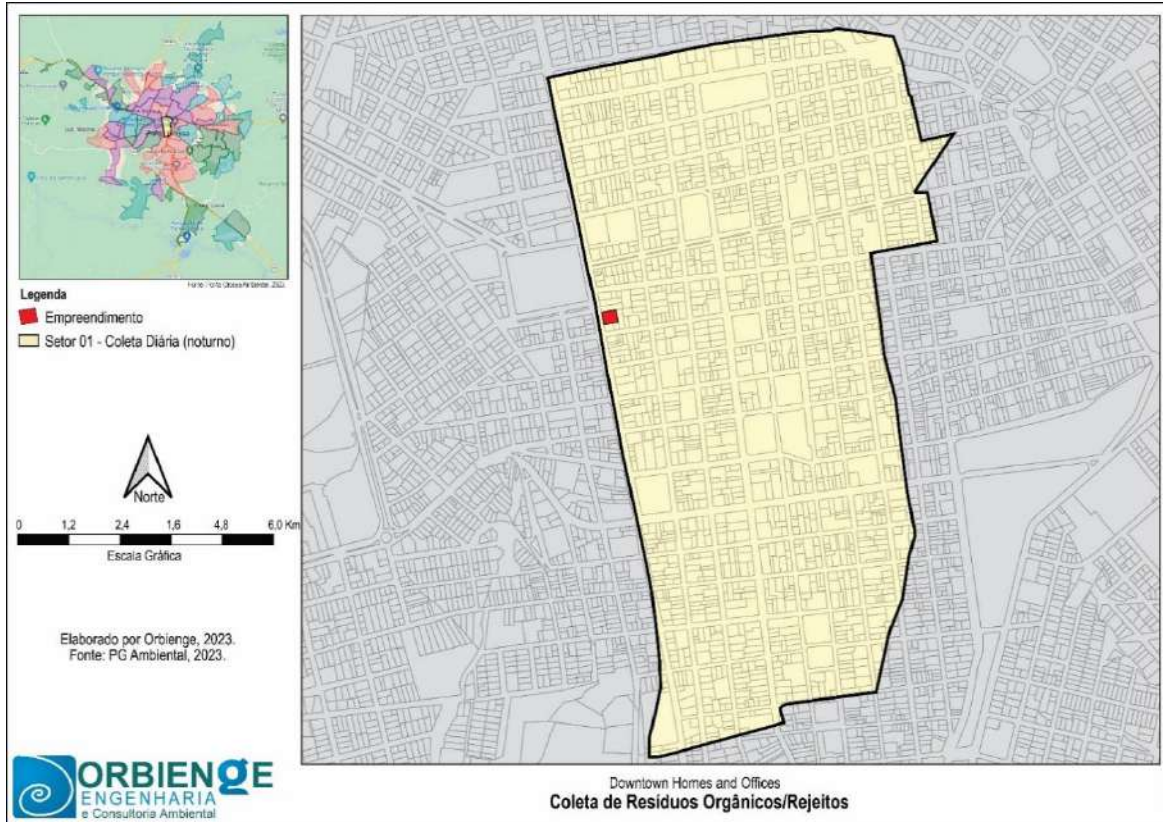


Figura 82: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.

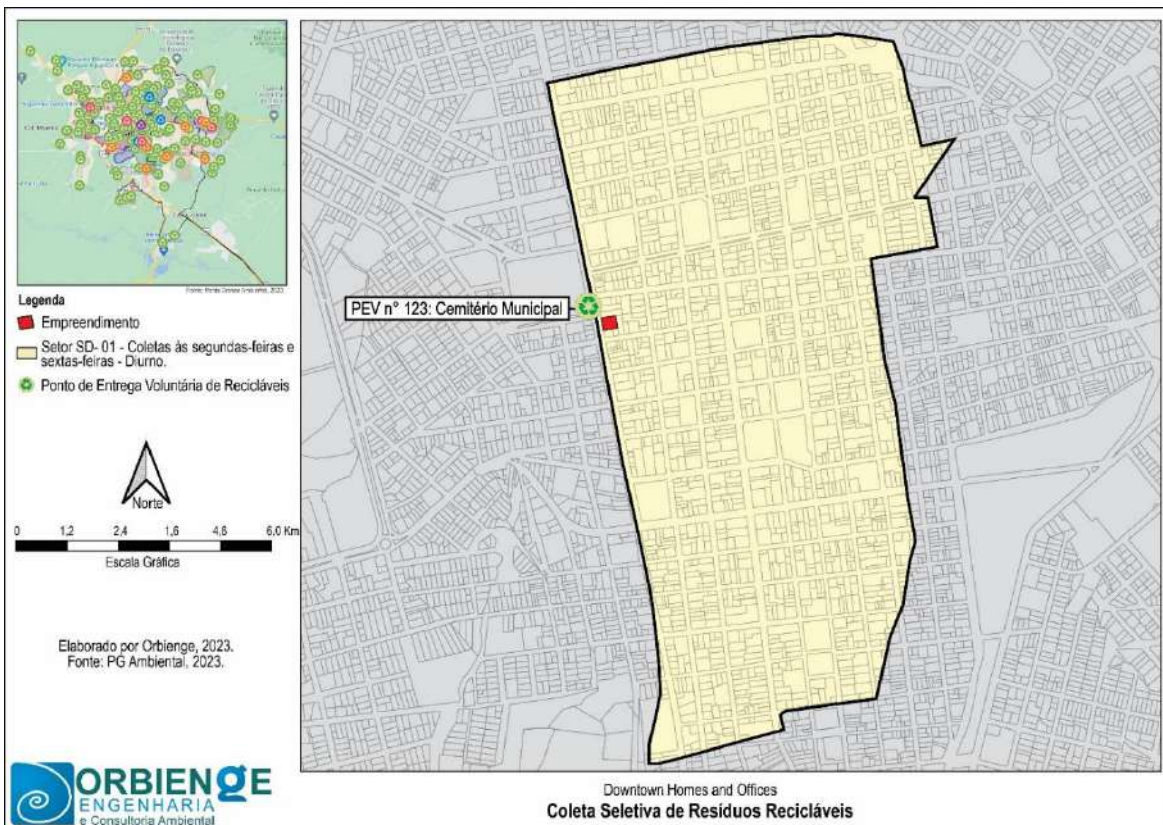


Figura 83: Pontos de Entrega Voluntária – PEVs do entorno.

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 são destinados à educação, cultura, saúde, lazer e similares.

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.

O próprio empreendimento contará com áreas destinadas ao convívio social e de lazer disponíveis aos futuros moradores.

No entanto, foram feitos levantamentos dos equipamentos comunitários na busca de entender a dinâmica entre eles.

Serão analisados neste item a localização das instituições de ensino na região, bem como equipamentos de saúde e lazer que venham influenciar e atender a demanda gerada pelo empreendimento.

10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

Ponta Grossa tem apresentado uma melhora significativa em seus parâmetros educacionais nos últimos anos, sendo esta característica a grande responsável pelo aumento do IDH - Índice de Desenvolvimento Humano da cidade. O entorno é bem servido de equipamentos de educação

apresentando estabelecimentos que vão do ensino infantil ao ensino superior.

Considerando o perfil dos compradores das unidades residenciais do empreendimento, pode-se constatar que os futuros moradores terão demanda por unidades de educação da rede privada.

Contudo, foi solicitada junto à Secretaria Municipal de Educação a carta de viabilidade para atendimento as vagas na rede de ensino público, exposta no Anexo IX do presente estudo.

No Quadro 6 estão listadas as instituições de ensinos identificadas no entorno e sua distância em relação ao empreendimento, a Figura 84 apresenta a distribuição espacial dos equipamentos e o registro fotográfico das Figuras 85 a 99 ilustra os equipamentos.

Quadro 6: Equipamentos públicos de Educação localizados na AID.

UNIDADE	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
Rede de Ensino Estadual	
-Colégio Estadual Presidente Kennedy	837 metros
- Colégio Estadual Professor Júlio Teodorico	205 metros
-Colégio Estadual Regente Feijó	437 metros
- Colégio Estadual Senador Correia	1002 metros
-Escola Estadual Medalha Milagrosa	912 metros
-Escola Estadual Paschoall Salles Rosa (CEEBJA)	518 metros
- Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG	573 metros
Rede de Ensino Particular	
- Colégio e Faculdade Sant'Ana	308 metros
- Colégio Sagrada Família	384 metros
- Colégio Santo Ângelo	466 metros
- Colégio Sociedade Educacional Professor Altair Mongruel - SEPAM	610 metros
- Colégio Curso Pré-Vestibular Dinâmico	452 metros
- Rosazul Educação Infantil e Ensino Fundamental	353 metros
- Semear Centro de Educação Infantil	74 metros
- SESC – Serviço Social do Comércio	184 metros
- SESI – Serviço Social da Indústria	657 metros

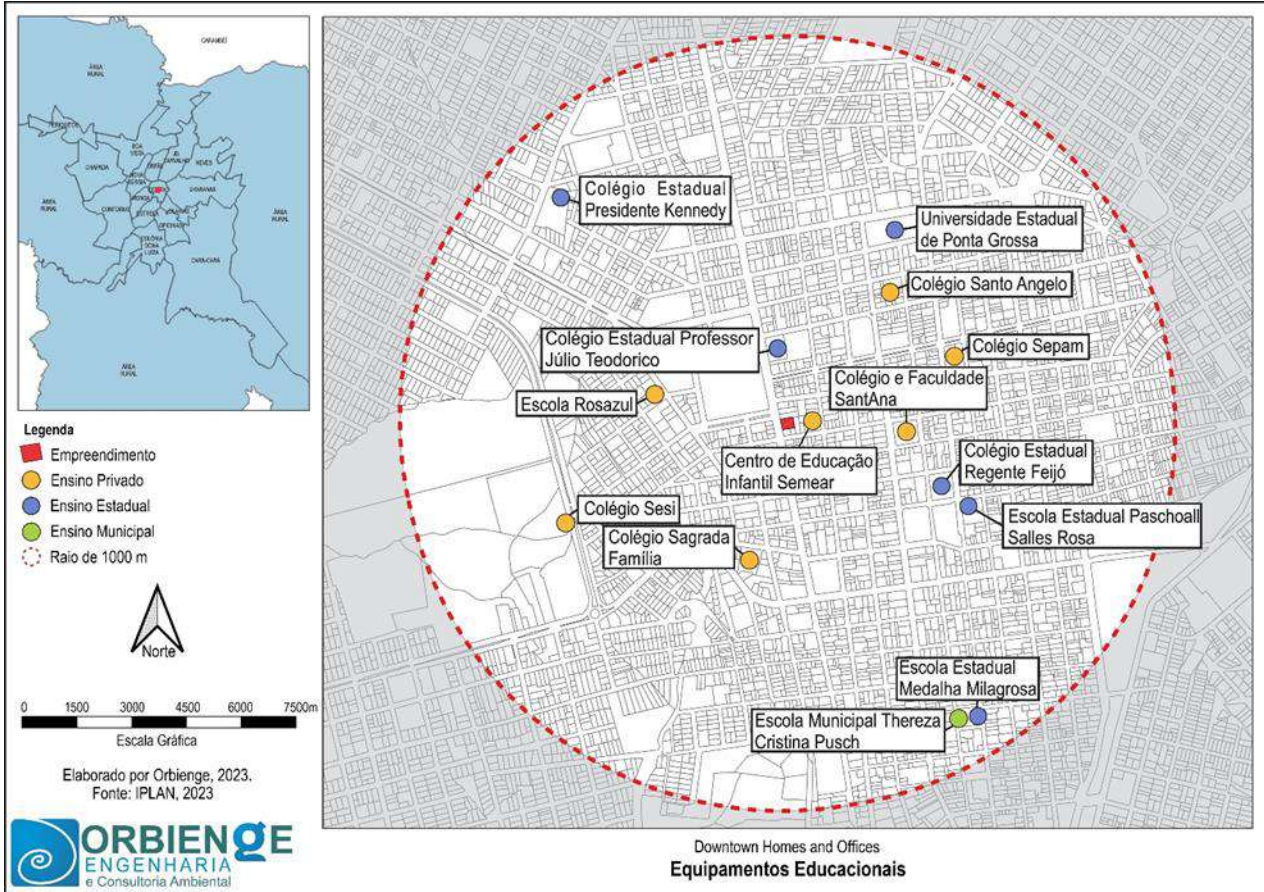


Figura 84: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança do empreendimento.



Figura 85: Colégio Estadual Presidente Kennedy
Autor: Orbienge, 2023



Figura 86: Colégio Estadual Professor Júlio Teodorico
Autor: Orbienge, 2023



Figura 87: Colégio Estadual Regente Feijó
Autor: Orbienge, 2023



Figura 88: Escola Estadual Medalha Milagrosa
Autor: Orbienge, 2023



Figura 89: Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Autor: Orbienge, 2023.



Figura 90: Escola Estadual Paschoal Salles Rosa (CEEBJA).
Autor: Orbienge, 2023



Figura 91: Colégio e Faculdade Sant'Ana
Autor: Orbienge, 2023



Figura 92: Colégio Sagrada Família
Autor: Orbienge, 2023



Figura 93: Colégio Santo Ângelo
Autor: Orbienge, 2023



Figura 94: Colégio Sociedade Educacional Professor Altair Mongruel – SEPAM. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 95: Colégio Curso Pré-Vestibular Dinâmico. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 96: Rosazul Educação Infantil e Ensino Fundamental. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 97: Semear Centro de Educação Infantil. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 98: Semear Centro de Educação Infantil. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 99: Sesi – Serviço Social da Indústria. Fonte: Google, 2020.

10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

De acordo com dados do IPARDES (2020), no ano de 2019 havia cerca de 948 estabelecimentos de saúde no município Ponta Grossa com diferentes especialidades.

A carta de viabilidade emitida pela Fundação Municipal da Saúde – FMS (Anexo X), a Unidade

de Saúde que atende a região do empreendimento é a UBS Antônio Russo com uma distância de 1.034 metros do Downtown Homes and Offices, a qual atualmente se encontra com ocupação máxima e necessita de ampliação e acréscimo da equipe técnica.

O entorno também conta com o Hospital do Coração Bom Jesus, Hospital Santa Casa de

Misericórdia, recém inaugurado Ambulatório Universitário – UEPG, antes utilizado como o Pronto Socorro, e pôr fim a UPA Sant’Ana (que poderão atender casos mais graves e de emergência. Com relação a rede privada de saúde o equipamento mais próximo é o Hospital Geral Unimed.

No Quadro 7 estão listados os equipamentos de saúde identificadas no entorno e sua distância em relação ao empreendimento e a Figura 80 apresenta a distribuição espacial dos equipamentos do entorno.

A seguir a Figura 100 demonstra a localização dos equipamentos de saúde mais

próximos ao Downtown Homes and Offices e na sequência nas Figuras 101 a 106 estão ilustrados os equipamentos de saúde supracitados.

Quadro 7: Equipamentos públicos de Saúde localizados na AID.

UNIDADE	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
Equipamentos públicos de saúde	
- Ambulatório Universitário – UEPG	1.230 metros
- Hospital do Coração Bom Jesus	1.400 metros
- Hospital Santa Casa de Misericórdia	296 metros
- Unidade de Saúde Antônio Russo	1.090 metros
- Unidade de Pronto Atendimento – UPA Sant’Ana	1.280 metros
Equipamento privado de saúde	
- Hospital Geral Unimed	1.310 metros

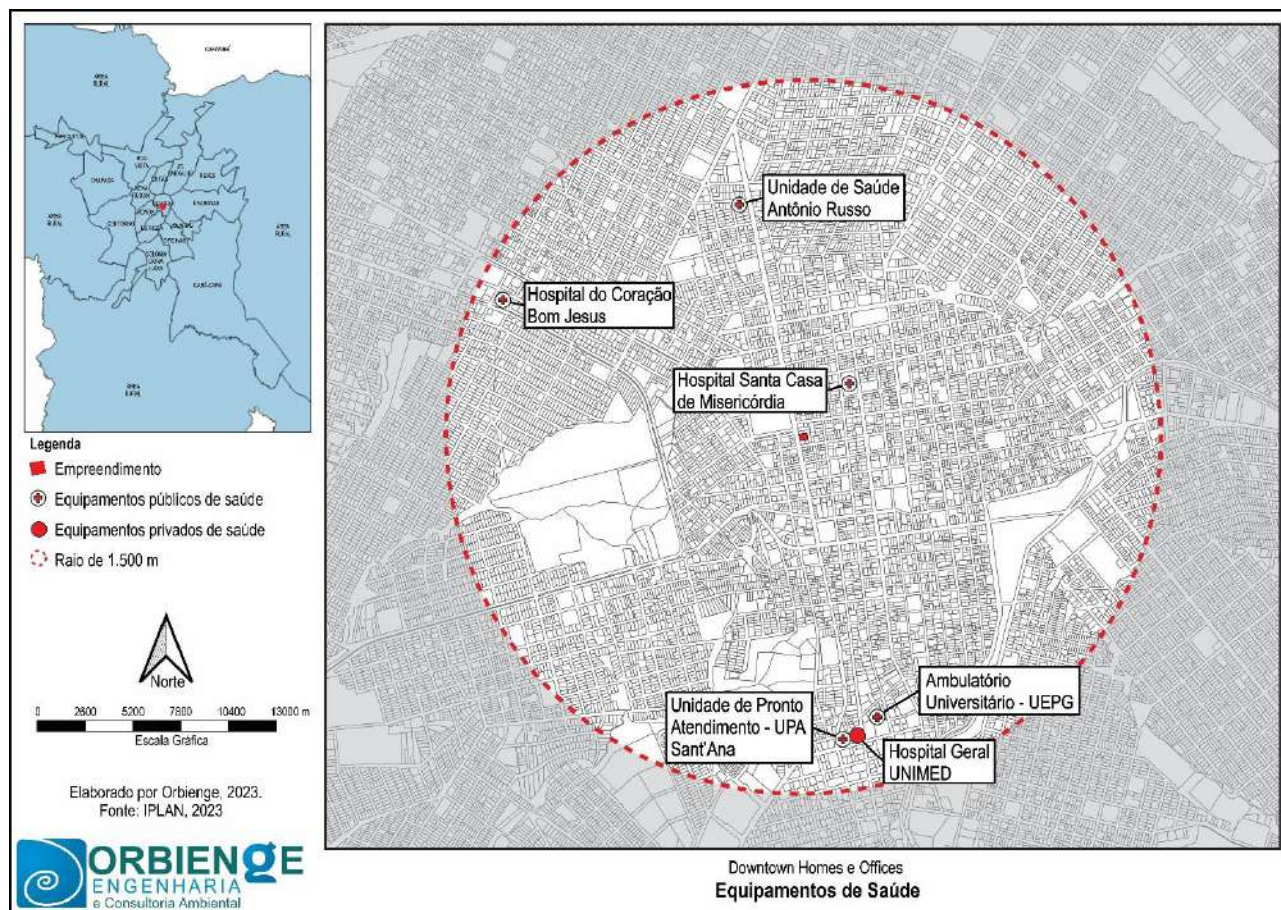


Figura 100: Equipamento de saúde localizado na área de vizinhança.



Figura 101: Ambulatório Universitário – UEPG
Autor: Aline Jasper - UEPG, 2023.



Figura 102: Hospital do Coração Bom Jesus
Fonte: Hospital do Coração Bom Jesus s/d.



Figura 103: Hospital Santa Casa de Misericórdia
Fonte: Hospital Santa Casa de Misericórdia s/d.



Figura 104: Unidade de Saúde Antônio Russo
Autor: Orbienge, 2023.



Figura 105: Unidade de Pronto Atendimento – UPA Sant'Ana
Fonte: Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, 2021



Figura 106: Hospital Geral Unimed
Fonte: Portal do Hospital Geral Unimed, s/d.

10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

Foi realizado um levantamento para localizar os equipamentos voltados ao uso de lazer em um raio de 1.000 metros a partir do centro geográfico do empreendimento.

Foi possível perceber que o entorno é dotado de praças, entre esses equipamentos devido ao seu porte não comportam espaços para atividades

físicas como pistas de caminhada ou equipamentos de ginástica para a terceira idade, contudo, a Praça Barão do Rio Branco (464 metros) e a Praça Barão de Guaraúna (418 metros) são palco de atividades culturais voltadas ao convívio social e contam com áreas verdes. Já a Praça do Pôr do Sol (972 metros) conta com equipamentos de ginástica e pista de caminhada.

O Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas (1.000 metros), também recebe diversas atividades culturais como eventos de música, parques de diversão itinerários, sendo o equipamento de lazer mais próximo que conta com pista de caminhada, equipamentos de ginástica, quadras esportivas públicas e área verde.

Visto que a área residencial do Downtown Homes and Offices contará com áreas internas

dedicadas ao uso de lazer e convívio social e seu adensamento e operação não implicará na saturação das áreas de lazer presentes no entorno. De acordo com o projeto a área de lazer do empreendimento prevê piscinas, playground, quadra poliesportiva, salão de festas e academia.

Na sequência a Figura 107 demonstra a localização dos equipamentos de lazer do entorno e as Figuras 108 a 113 ilustram os equipamentos.

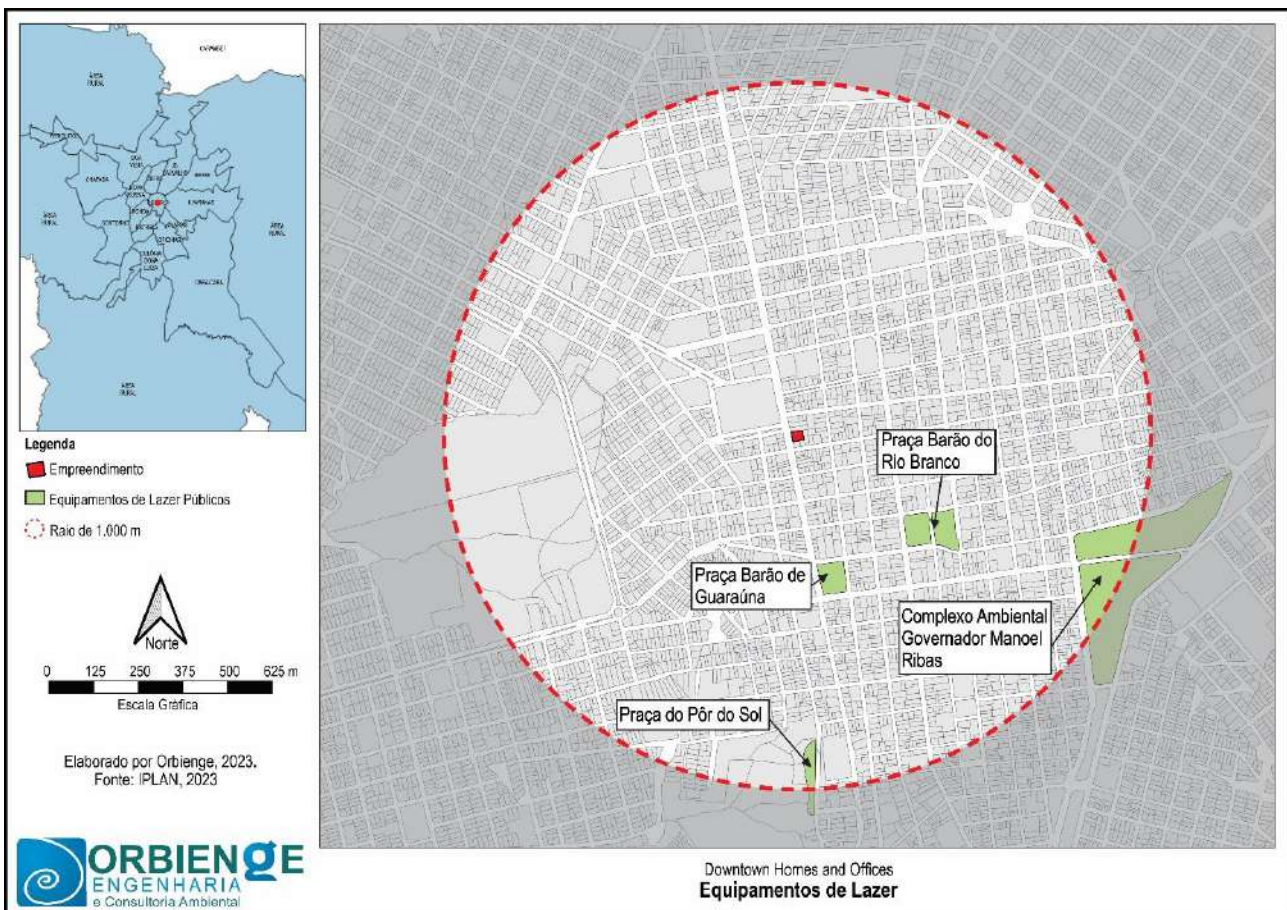


Figura 107: Equipamento de lazer do entorno.



Figura 108: Praça Barão do Rio Branco.
Autor: Orbienge, 2022.



Figura 109: Praça Barão de Guaraúna.
Autor: Orbienge, 2022.



Figura 110: Praça Pôr do Sol.
Autor: Orbienge, 2022.

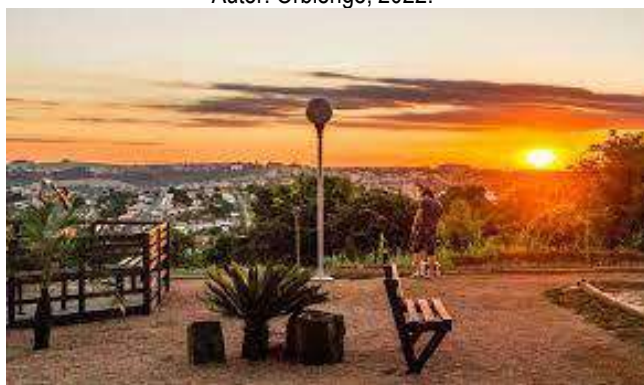


Figura 111: Praça Pôr do Sol.
Autor: Portal aRede, 2018.



Figura 112: Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas
Autor: Orbienge, 2023.



Figura 113: Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas
Autor: Orbienge, 2022.

11 SISTEMA 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 ele pode vir a causar na mobilidade urbana da região do entorno de sua instalação.

A Lei nº 4.841/1992 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa e dá outras providências quanto às vias existentes no Município como:

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;

III. A especialização do tráfego e seus componentes, com vistas a:

Estimular o transporte coletivo nas suas várias modalidades;

Estratificar o tráfego de carga em zonas adequadas;

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

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

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

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

A Figura 114 demonstra o diagnóstico do sistema viário de Ponta Grossa.

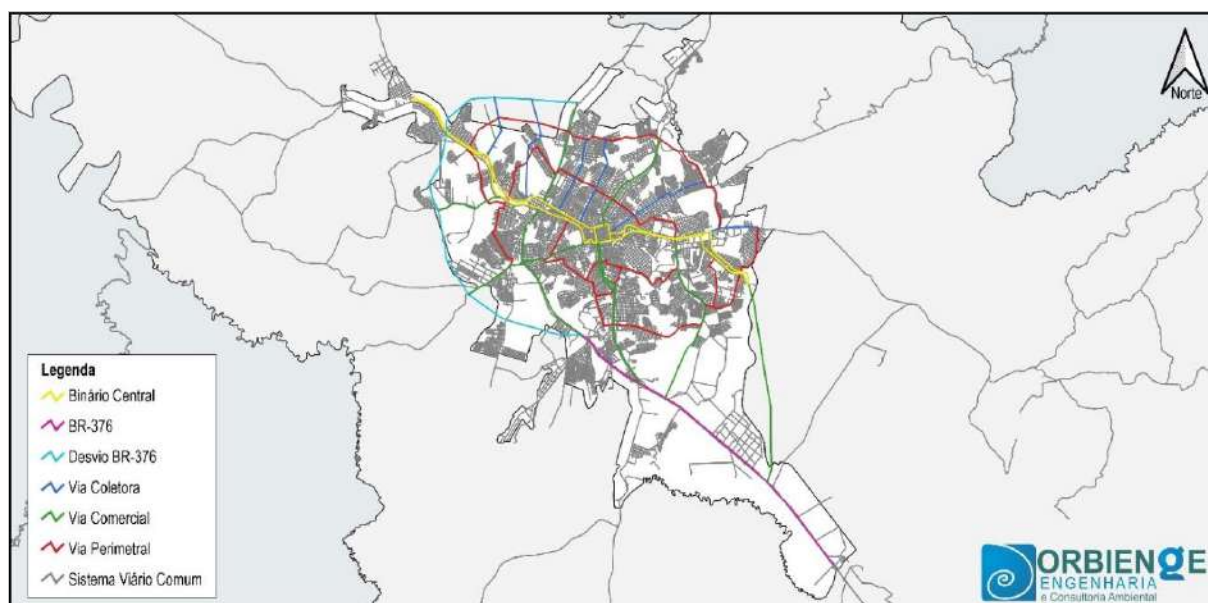


Figura 114: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. Fonte: PONTA GROSSA, 2006.

11.1 ACESSO AO EMPREENDIMENTO

11.1.1 Micro acessibilidade

A principal via de acesso ao empreendimento é a Rua Balduino Taques que corresponde a uma Via Eixo e ainda em seu prolongamento classifica-se como Via Comercial.

Para quem trafega do sentido centro-bairro, a via de acesso ao Downtown Homes and Offices encontra a Avenida Vicente Machado outra Via denominada Eixo.

As ruas transversais à via de acesso denominadas Rua Tiradentes, Rua Coronel Theodoro Rosas e a Travessa Professor Colares completam a composição das vias do entorno do local de estudo.

Para acessar o empreendimento são previstos 03 (três) acessos pela Rua Balduino Taques sendo que dois deles são destinados a veículos e um deles é destinado ao acesso de pedestres.

O primeiro deles, localizado no pavimento térreo junto a divisa esquerda de quem de frente da Rua Balduino Taques olha possibilita a entrada e saída de veículos dos pisos G1, G2 e G3 e é destinado aos moradores do Downtown Homes and Offices.

Há também poucos metros à frente, o acesso destinado a Pessoas com Deficiência (PcD) através de rampa acessível e o acesso pedestres através de escadas conforme demonstrado na Figura 115 na seqüência.

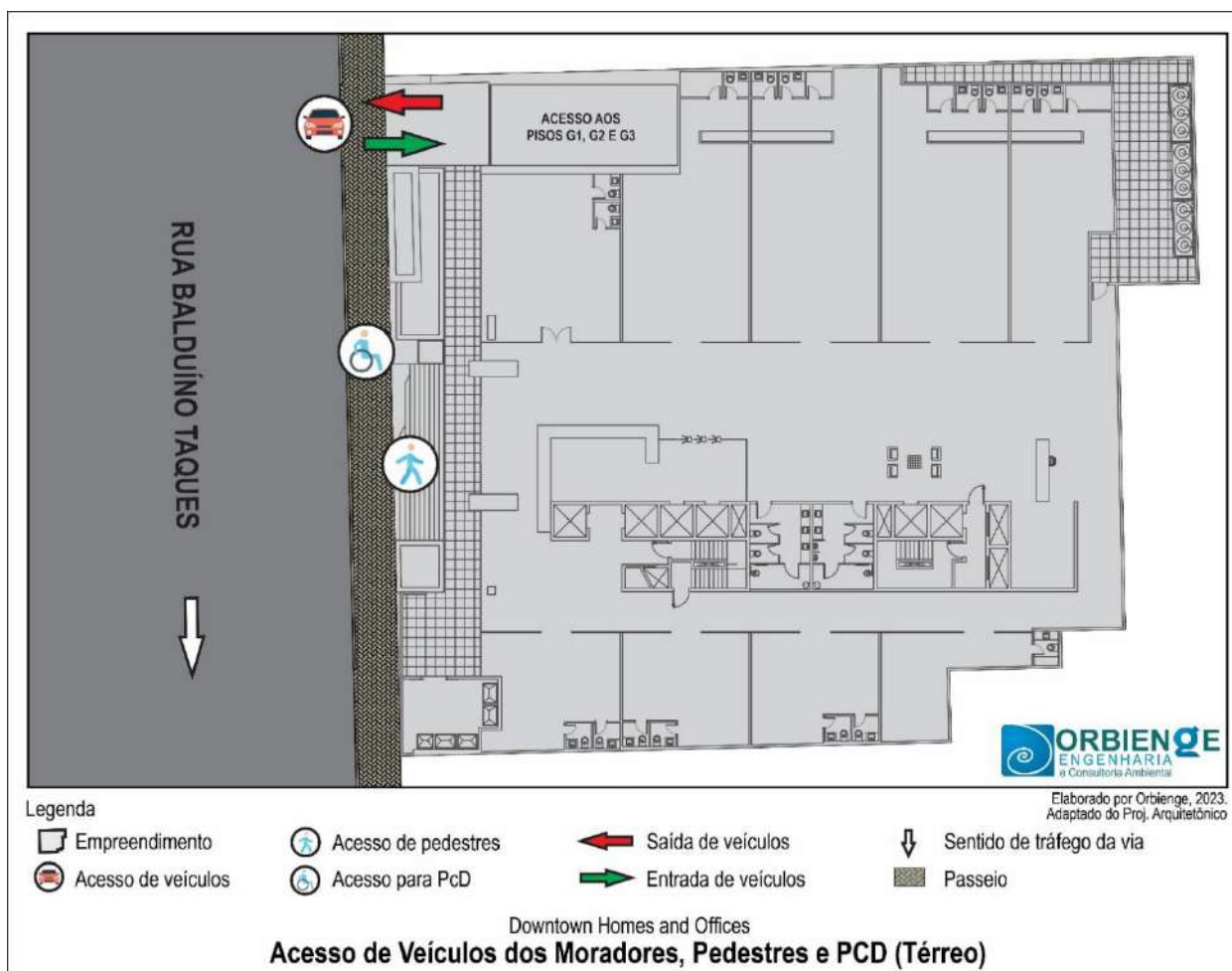


Figura 115: Acesso de Veículos dos Moradores, Pedestres e PCD.

Por fim, o último acesso está localizado na divisa direita do empreendimento, no subsolo e permite entrada e saída de veículos à garagem com

vagas destinadas as unidades comerciais do Downtown Homes and Offices conforme demonstrado a seguir na Figura 116.

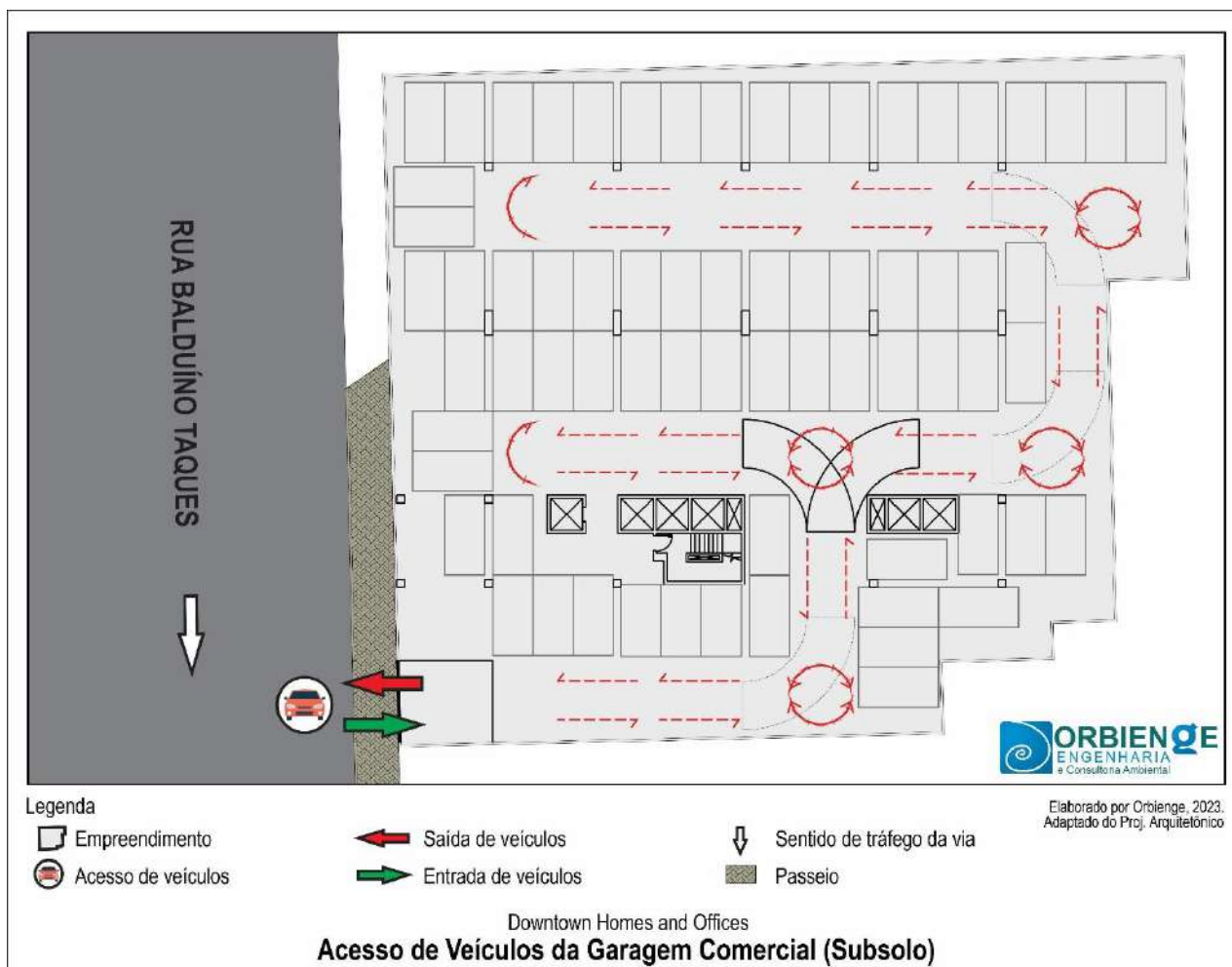


Figura 116: Acesso de Veículos da garagem comercial.

11.1.2 Macro acessibilidade

Caracteriza-se pelas condições de acesso do empreendimento a outros bairros e cidades limdeiras. Estas rotas são formadas basicamente pela rede viária municipal.

O empreendimento apresenta uma localização privilegiada na região central da cidade o que possibilita diversos acessos aos bairros limítrofes.

Como Macro Acessibilidade podemos destacar a própria via de acesso, a Rua Balduino

Taques, Rua Coronel Francisco Ribas, Rua Coronel Dulcídio, Avenida Dom Pedro II, Travessa Pasteur, Rua Tiradentes, Rua Theodoro Rosas, Avenida Visconde de Taunay, Avenida Vicente Machado, Rua Francisco Búzio e a Avenida Ernesto Vilela.

A Figura 117 na sequência ilustra as rotas que compõe a macro acessibilidade do empreendimento.

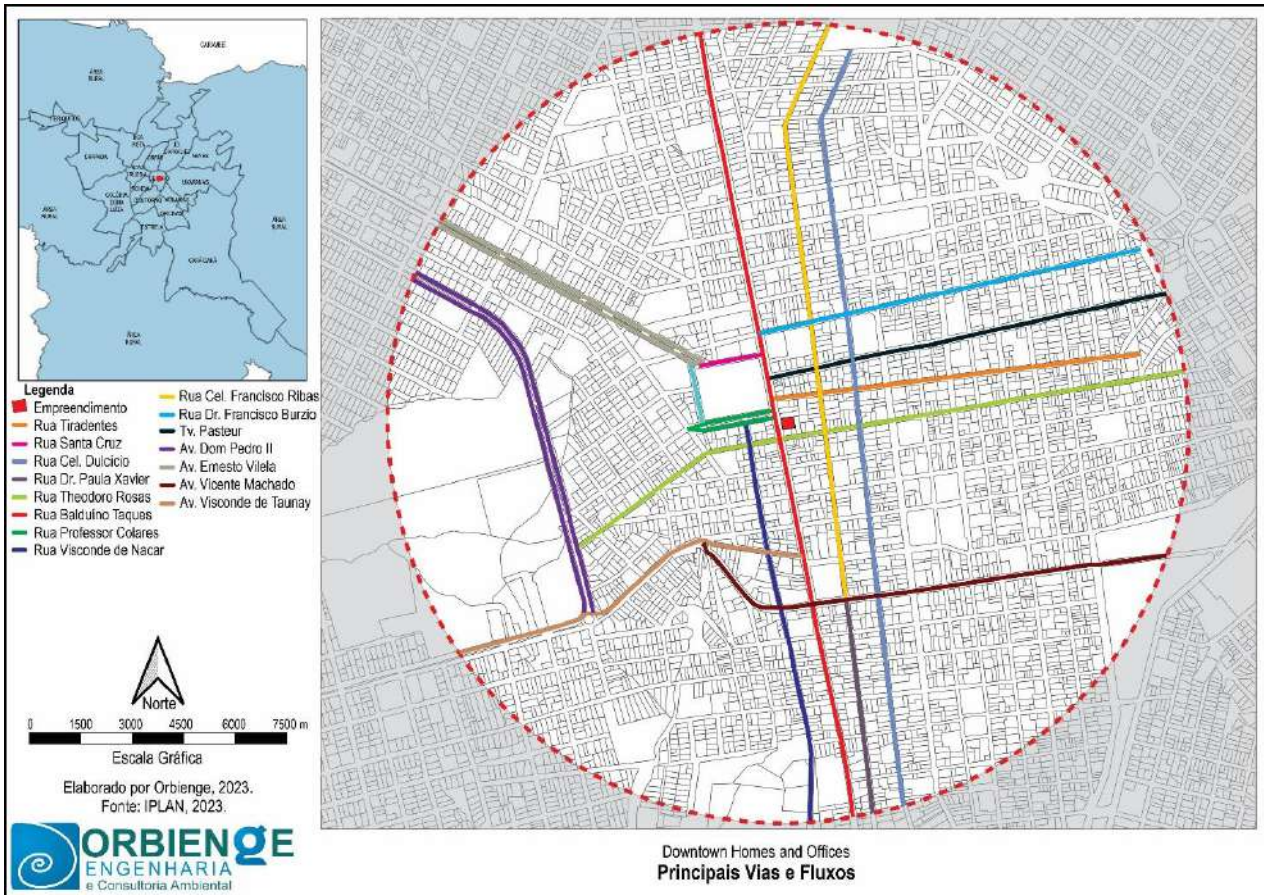


Figura 117: Principais vias de fluxo.

11.2 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

11.2.1 Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 14.526/2022

O sistema viário da região do entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária estruturada.

Analisando a Lei nº 14.526 (PONTA GROSSA, 2022) que define o sistema viário básico de Ponta Grossa, as vias de acessos e as que se conectam a elas são classificadas conforme na descrição a seguir.

11.2.1.1 Vias eixo

É a via que abriga as características de corredor de transporte, busca estruturar o município, abrigar os principais itinerários de

transporte coletivo, promover a integração de diferentes modais de transporte e propiciar a ocupação a adensamentos urbanos. (PONTA GROSSA, 2022).

11.2.1.2 Anel central

É a sequência de vias com elevada capacidade de tráfego, que tem como objetivo promover ligações perimetrais entre diferentes quadrantes da cidade, ligar as vias eixo e promover um trajeto alternativo as ruas do centro do município. (PONTA GROSSA, 2022).

11.2.1.3 Via arterial

É via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a ligação entre diferentes bairros ou regiões da cidade, proporcionar ligações transversais e longitudinais em complementação a estruturação dos eixos (PONTA GROSSA, 2022).

11.2.1.4 Vias Coletoras

É aquela que liga um ou mais bairros entre si e coleta ou distribui o trânsito dentro das regiões da cidade, principalmente a partir das vias arteriais e estruturais (PONTA GROSSA, 2022).

11.2.2 Principais vias do entorno imediato

a) Rua Balduino Taques, sendo a via de acesso direto ao empreendimento, dentro da Lei 14.526/2022 é classificada como Via Eixo, Anel Central, Via Arterial e Coletora;

b) Rua Tiradentes, via que se conecta com a Rua Balduino Taques no sentido leste para oeste, dentro da Lei 14.526/2022 é classificada como via coletora;

c) Largo Professor Colares, transversal a via de acesso ao empreendimento, dentro da Lei 14.526/2022 é classificada como Anel Central;

d) Rua Theodoro Rosas, transversal à via de acesso ao empreendimento. Dentro da Lei 14.526/2022 é classificada como via Coletora;

e) Rua Julia Wanderley, via transversal a via de acesso ao empreendimento. Dentro da Lei 14.526/2022 é classificada como Via Arterial;

f) Rua Francisco Ribas, paralela à via de acesso principal ao empreendimento, via que se conecta com a Rua Theodoro Rosas em sentido norte, dentro da Lei 14.526/2022 é classificada como Anel Central.

11.2.3 Características físicas das vias do entorno imediato

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

a) Rua Balduino Taques

- Largura da caixa viária de 22,00 m;

- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;

- Via com quatro pistas de rolagem com 2,90 m de largura cada uma, com duas faixas por pista;

- Passeios com calçadas com largura de 3,00 m dos dois lados da via, em boas condições, dotados de acessibilidade;

- Com estacionamentos dos dois lados ao longo da via;

- Com sinalização horizontal e vertical ao longo da via;

- Controlada por 14 semáforos na sua totalidade, na Rua Balduino Taques, nas proximidades do empreendimento há semáforo no cruzamento com a Travessa Santa Cruz e com o cruzamento com a Rua Coronel Theodoro Rosas;

- Iluminação pública dos dois lados da via.

A Figura 118 ilustra a foto da Rua Balduino Taques e a Figura 119 demonstra o perfil transversal da via.



Figura 118: Rua Balduino Taques.
Autor: ORBIENGE, 2023.

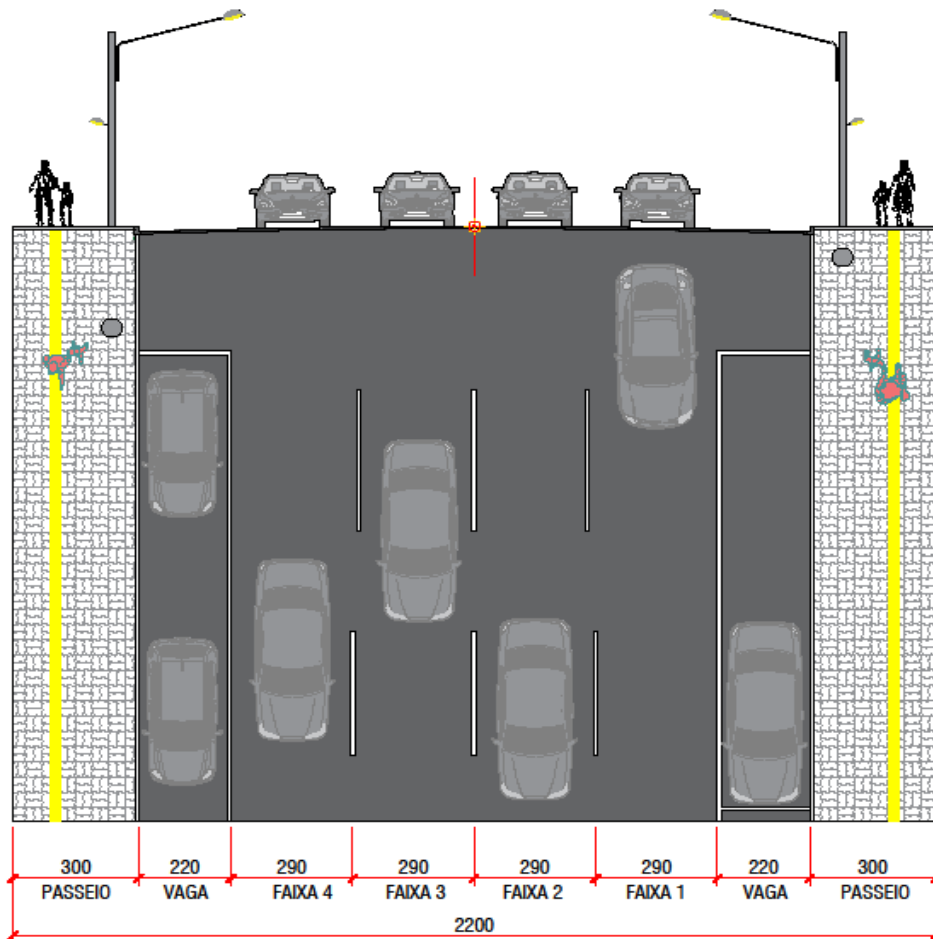


Figura 119: Perfil transversal da Rua Balduino Taques.
Autor: ORBIENGE, 2023.

b) Rua Tiradentes

- Largura da caixa viária de 14,00 m;
- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;
- Via com uma pista de rolagem de sentido único de tráfego com 3,60 m de largura;
- Passeios com calçadas com largura de 3,00 m dos dois lados da via, parcialmente em boas condições;
- Com estacionamentos dos dois lados ao longo da via;
- Com sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Iluminação pública do lado direito da via.

A Figura 120 ilustra a foto da Rua Tiradentes e a Figura 121 demonstra o perfil transversal da via.



Figura 120: Rua Tiradentes
Autor: ORBIENGE, 2023.

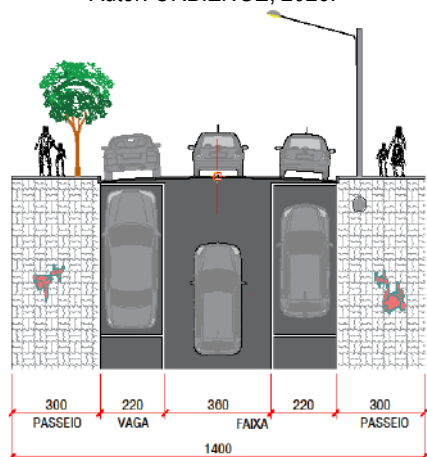


Figura 121: Perfil transversal da Rua Tiradentes.
Autor: ORBIENGE, 2023.

c) Largo Professor Colares

- Largura da caixa viária de 30,00 m;
- Duas pistas de rolagem sendo a primeira dotada de uma faixa de tráfego no sentido bairro-centro com 5,00 m e faixa de estacionamento dos dois lados da pista, a segunda com duas faixas com 3,50 m cada, com sentido centro-bairro e faixa de estacionamento do lado esquerdo da pista.
- Passeios nos dois lados da via, com acessibilidade, com canteiro central e iluminação pública;
- Com sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Constituída de pavimentação asfáltica em bom estado de conservação.

A Figura 122 ilustra o Largo Professor Colares e a Figura 123 demonstra o perfil transversal da via.



Figura 122: Largo Professor Colares
Autor: ORBIENGE, 2023.

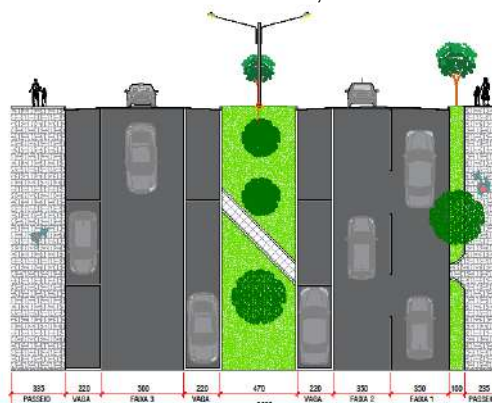


Figura 123: Perfil transversal do Largo Professor Colares.
Autor: ORBIENGE, 2023.

d) Rua Theodoro Rosas

- Largura da caixa viária de 12,00 m e duas faixas na pista de rolagem com 2,30 m;
- Via com passeios dos dois lados, com acessibilidade à Pessoas com Deficiência e calçadas em bom estado;
- Faixa de estacionamento dos dois lados;
- Constituída de pavimentação asfáltica;
- Iluminação pública lado par da via.

A Figura 124 ilustra a foto da Rua Theodoro Rosas esquina com a Rua Balduino Taques e a Figura 125 ilustra o perfil transversal da via.



Figura 124: Rua Theodoro Rosas.
Autor: ORBIENGE, 2023.

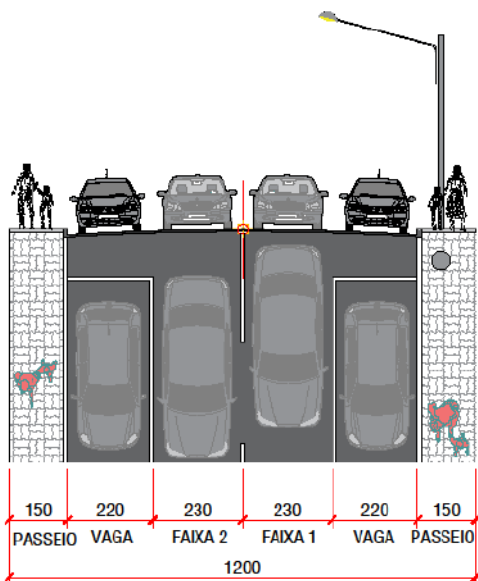


Figura 125: Perfil transversal da Rua Theodoro Rosas.
Autor: ORBIENGE, 2023.

e) Rua Julia Wanderley

- Largura da caixa viária de 11,00 m;
- Via com uma pista de rolagem de sentido único de tráfego com 3,60 m de largura;
- Via com passeios dos dois lados;
- Com estacionamentos dos dois lados ao longo da via;
- Com sinalização horizontal ao longo da via;
- Via não controlada por semáforos;
- Constituída de pavimentação asfáltica em bom estado de conservação;
- Iluminação pública lado ímpar da via.

A Figura 126 ilustra a foto da Rua Julia Wanderley e a Figura 127 demonstra o perfil transversal da via.



Figura 126: Rua Julia Wanderley.
Autor: ORBIENGE, 2023.

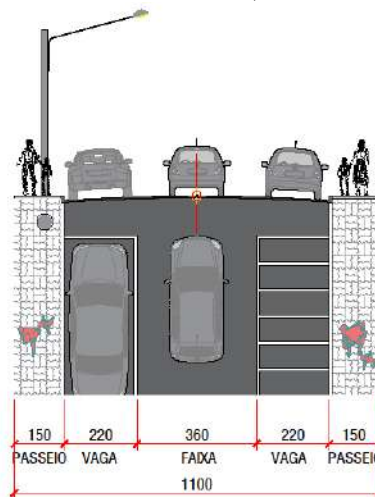


Figura 127: Perfil transversal da Rua Julia Wanderley.
Autor: ORBIENGE, 2023.

f) Rua Coronel Francisco Ribas

- Via com um sentido de circulação;
- Sem faixa de estacionamento;
- Largura da caixa viária de 11,70 m;
- Com três faixas de pista de rolagem de 2,90 m cada;
- Com sinalização horizontal ao longo da via;
- Constituída de pavimentação asfáltica em bom estado de conservação;
- Iluminação pública lado par da via.

A Figura 128 ilustra a Rua Coronel Francisco Ribas esquina com a Rua Theodoro Rosas e a Figura 129 ilustra o perfil transversal da via.



Figura 128: Rua Coronel Francisco Ribas
Autor: ORBIENGE, 2023.

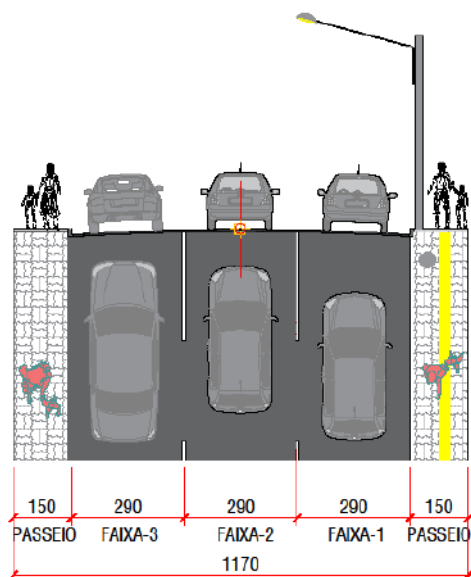


Figura 129: Perfil transversal da Rua Francisco Ribas.
Autor: Orbienge, 2023.

11.2.4 Sinalização viária existente

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997), a sinalização viária trata do “conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam”.

E os sinais de trânsito são “elementos de sinalização viária que se utilizam de placas, marcas viárias, equipamentos de controle luminosos, dispositivos auxiliares, apitos e gestos, destinados exclusivamente a ordenar ou dirigir o trânsito dos veículos e pedestres”.

Verifica-se que a região é bem sinalizada verticalmente e horizontalmente.

Na Rua Balduino Taques, via principal de acesso é composta por sinalização horizontal constituída basicamente de linha simples tracejada para a divisão de fluxos aplicada sobre o limite entre as faixas de rolamento, com mesmo sentido de tráfego, com o objetivo de regulamentar a permissão das manobras de mudança entre as quatro faixas existentes e ultrapassagem, dotada também de linha de borda de pista sendo contínua para a delimitação da parte da pista destinada ao tráfego, separando dos acostamentos e das faixas de segurança sendo complementares a sinalização vertical.

A sinalização vertical das vias do entorno é composta principalmente de placas de regulamentação e de advertência. Na Figura 130 e

no Quadro 8 são observadas as placas de trânsito existentes nas vias do entorno. Em relação ao empreendimento será dotado de sinalização de

entrada e saída de veículos pela Rua Balduino Taques com sinal luminoso e sonoro.

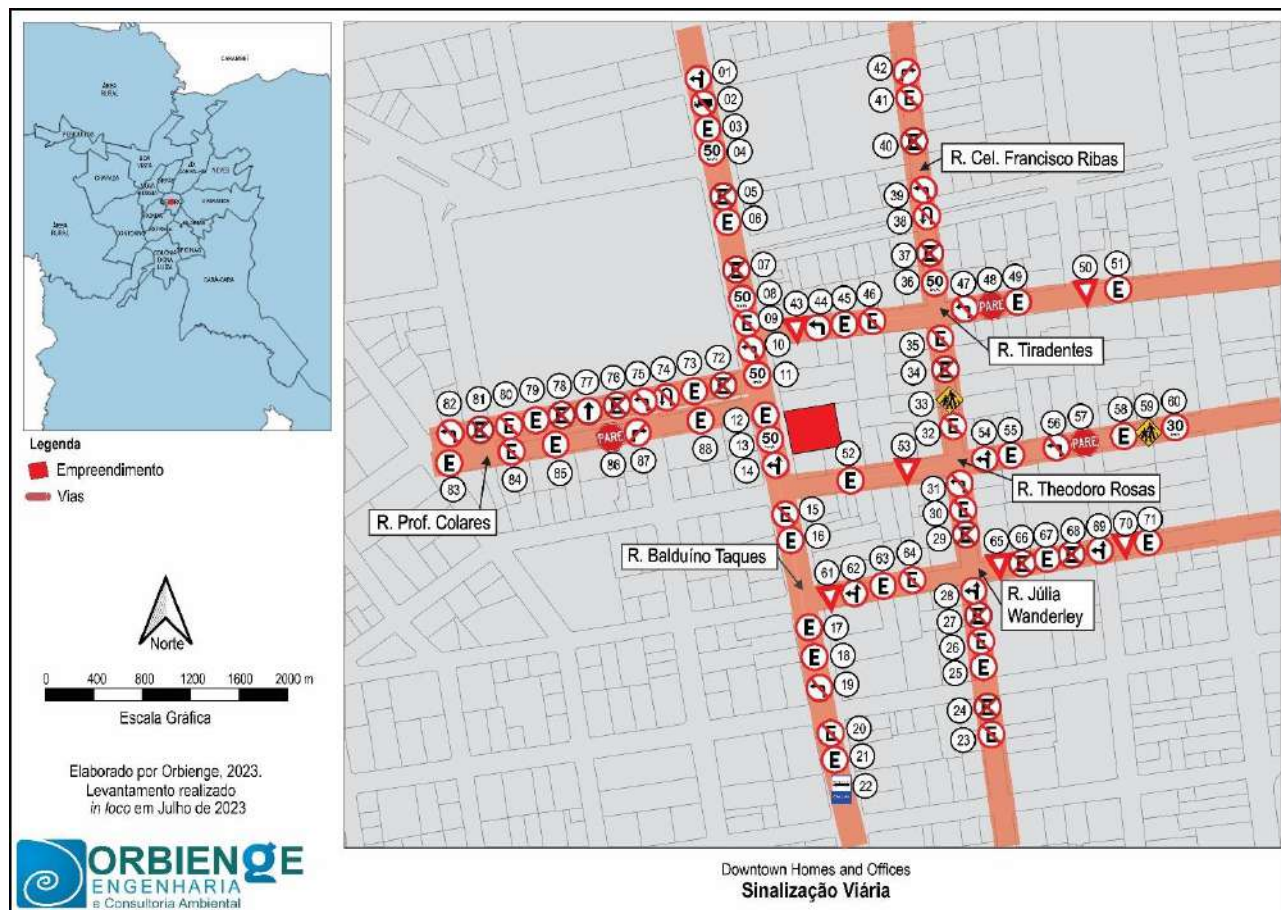






Figura 130: Sinalização existente na via de acesso ao empreendimento.

Quadro 8: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas nas vias do entorno.

NÚMERO DA PLACA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIPTIVO	LOCAL
01 e 14		- Siga em frente ou à direita	Rua Balduino Taques
02		- Proibido trânsito de veículos pesados	
03, 06, 12, 16, 17, 18 e 21		- Estacionamento regulamentado	
04, 08, 11 e 13		- Velocidade máxima permitida de 50 Km/h	
05 e 07		- Proibido parar e estacionar	
09, 15 e 20		- Proibido estacionar	

10 e 19		- Proibido virar à esquerda	Rua Coronel Francisco Ribas	
22		- Parada de ônibus		
23, 26, 30, 32, 35 e 41		- Proibido estacionar		
24, 27, 29, 34, 37 e 40		- Proibido parar e estacionar		
25		- Estacionamento regulamentado		
28		- Siga em frente ou à direita		
31 e 39		- Proibido virar à esquerda		
33		- Passagem sinalizada de escolares		
36		- Velocidade máxima permitida de 50 Km/h		
38		- Proibido retornar		
42		- Proibido virar à direita		
43 e 50		- Dê a preferência		Rua Tiradentes
44		- Vire à esquerda		
45, 49 e 51		- Estacionamento regulamentado		
46		- Proibido estacionar		
47		- Proibido virar à esquerda		
48		- Pare		

52, 55 e 58		- Estacionamento regulamentado	Rua Theodoro Rosas	
53		- Dê a preferência		
54		- Siga em frente ou à esquerda		
56		- Proibido virar à esquerda		
57		- Pare		
59		- Passagem sinalizada de escolares		
60		- Velocidade máxima permitida de 30 Km/h		
61, 65 e 70		- Dê a preferência		
62 e 69		- Siga em frente ou à esquerda		
63, 67 e 71		- Estacionamento regulamentado		
64		- Proibido estacionar		
66 e 68		- Proibido parar e estacionar		
72, 76, 78 e 81		- Proibido parar e estacionar		Largo Professor Colares
73, 79, 83, 85 e 88		- Estacionamento regulamentado		
74		- Proibido retornar		
75 e 82		- Proibido virar à esquerda		

77		- Siga em frente
80 e 84		- Proibido estacionar
86		- Pare
87		- Proibido virar à direita
Observação	Além dos registros fotográficos, vale lembrar que as ruas do entorno têm sinalização horizontal em boas condições nas esquinas, estacionamentos e locais onde é proibido estacionar.	

Além da sinalização viária foi realizado um levantamento da semaforização do entorno do empreendimento para entender melhor a distribuição espacial dos equipamentos de trânsito e também compreender o fluxo de veículos da região.

A Figura 131 na sequência demonstra a localização dos semáforos e também o sentido de fluxo das vias do entorno do Downtown Homes and Offices.

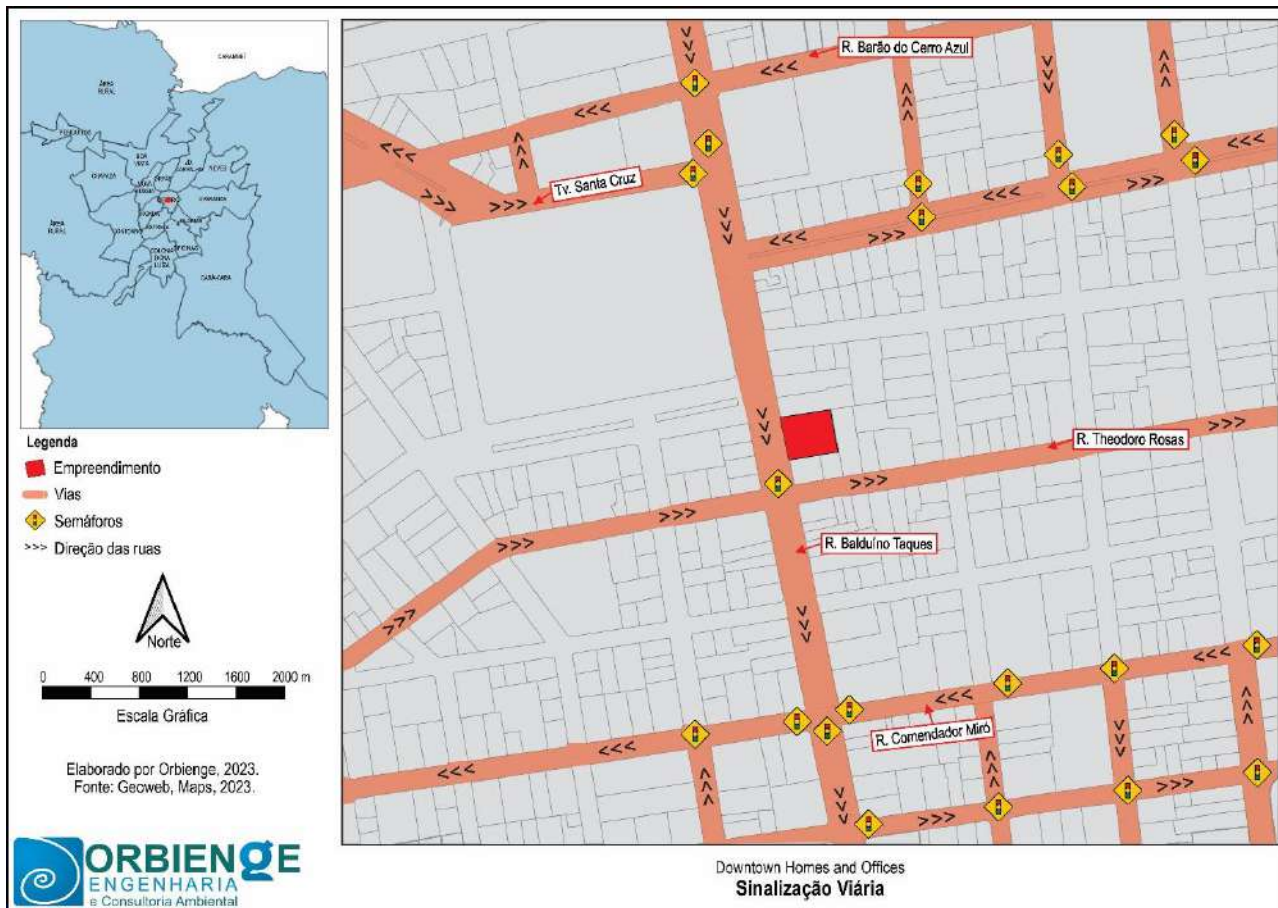


Figura 131: Distribuição dos semáforos e sentido de fluxo de veículos.

11.2.5 Polo gerador de tráfego

Empreendimentos de grande dimensão em áreas já adensadas causam impactos abrangendo uma região mais extensa, tendo também uma área de influência em grande escala.

O Downtown Homes and Offices caracteriza-se como polo gerador devido a sua tipologia e características construtivas como o número de apartamentos, salas comerciais e as vagas de garagem. Neste sentido, o fluxo de viagens gerados pelo empreendimento incrementa a quantidade típica de carros e outros meios de locomoção na região e no entorno.

Conforme já salientado anteriormente, o empreendimento encontra-se em uma vizinhança repleta de importantes polos geradores de tráfego,

sobretudo no bairro Centro onde há maior concentração de comércios e serviços.

O Quadro 9 abaixo destaca os polos geradores de tráfego da região e a Figura 132 demonstra sua espacialização.

Quadro 9: Polos Geradores de Tráfego.

POLOS GERADORES DE TRÁFEGO
Colégio Sagrada Família
Ginásio de Esportes Oscar Pereira
Colégio Presidente Kennedy
Universidade Estadual de Ponta Grossa
Hospital Santa Casa de Misericórdia
Colégio Estadual Júlio Teodorico
Cemitério São José
Capela Mortuária São José
Caixa Econômica
Supermercado Condor
Colégio Sesi
Rodoviária Municipal
Prefeitura Municipal de Ponta Grossa
Colégio Regente Feijó
Igreja Sagrado Coração de Jesus
Igreja Nossa Senhora do Rosário
Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas
Terminal Central

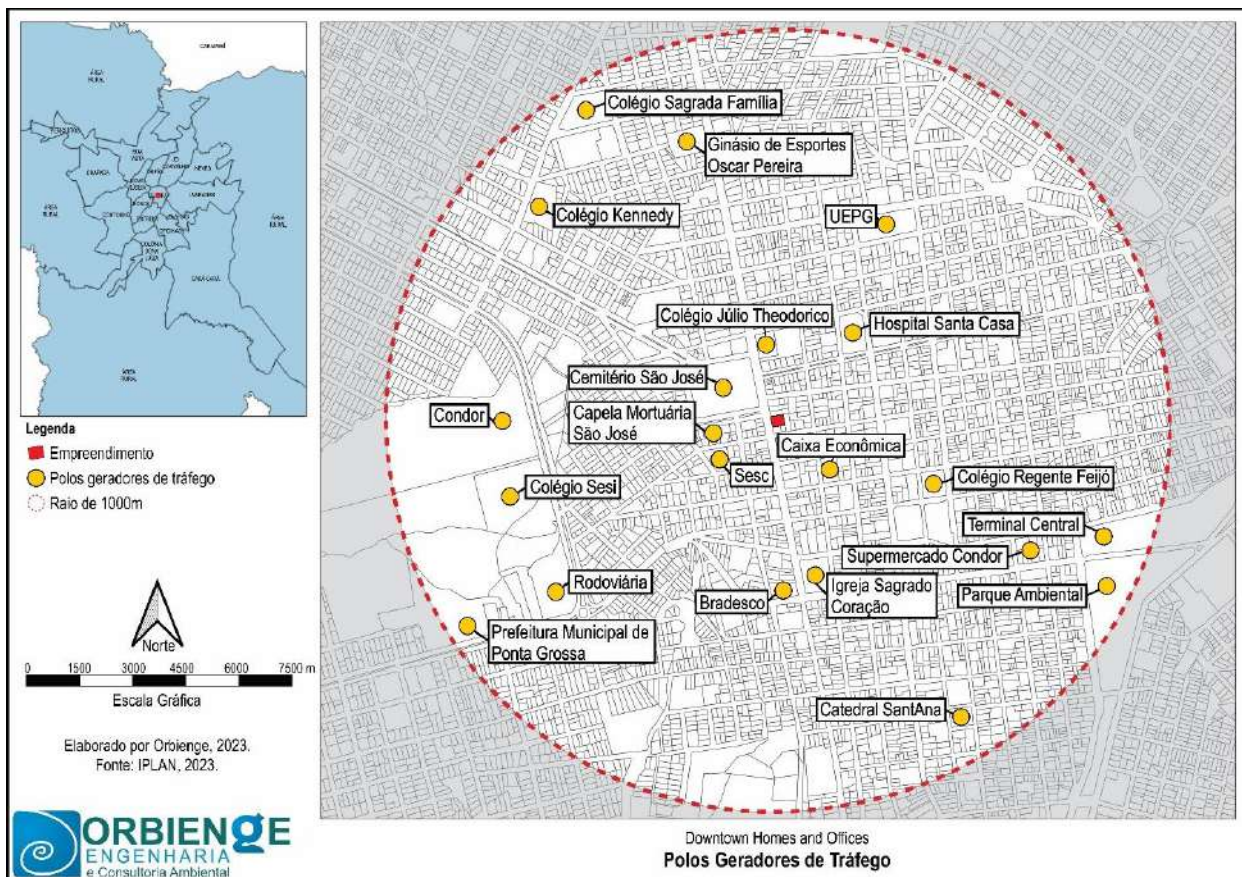


Figura 132: Polos geradores de tráfego.

11.3 TRANSPORTE COLETIVO

O Departamento de Transportes, integrante da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento (SMIP) é o órgão responsável pela prestação dos serviços públicos como engenharia de tráfego; fiscalização do trânsito; exploração e fiscalização do estacionamento regulamentado; fiscalização do transporte coletivo; transporte escolar e táxis; assim como a administração dos terminais coletivos e do terminal rodoviário intermunicipal.

Por este motivo o departamento foi consultado e a carta de resposta quanto a viabilidade para atendimento do empreendimento está exposta no Anexo VIII do presente documento.

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

O sistema de transporte público da cidade é composto por 04 (quatro) Terminais Urbanos, dispersos em várias regiões do município sendo o

Terminal Central, Terminal de Uvaranas, Terminal de Oficinas e Terminal Nova Rússia a fim de atender as diferentes áreas e seus usuários.

Na Área de Influência Direta foram localizados dois pontos de ônibus com a praticamente a mesma distância entre eles e o empreendimento, sendo o ponto 1 localizado na Rua Barão do Cerro Azul a 308,45 m e o segundo ponto localizado na Francisco Burzio a 308,86 m.

As Figuras 133 e 134 a seguir ilustram as paradas de ônibus do entorno e o mapa da Figura 135 a localização destes pontos e a linhas percorridas pelo transporte público.

A distância de caminhada máxima adequada indicada pelo urbanista Jan Gehl (2010) é de 500 metros, valor superior ao que uma pessoa precisaria caminhar para chegar aos pontos de ônibus localizados a pouco mais 300 metros de distância do centro geográfico do lote do empreendimento no sentido bairro-centro.



Figura 133: Ponto de ônibus localizado na Rua Barão de Cerro Azul, no sentido centro-bairro. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 134: Ponto de ônibus localizado na Rua Francisco Burzio no sentido bairro – Terminal Central. Autor: ORBIENGE, 2023.

O entorno do empreendimento é servido pelas seguintes linhas de transporte coletivo municipal que atendem a área do entorno.

- Linha Leila Maria;
- Linha Santo Antônio;
- Linha Santa Luzia;

- Linha Palmeirinha;
- Linha Esplanada;
- Linha Nossa Senhora das Graças.

A Figura 135 representa as linhas de ônibus que atendem ao entorno do empreendimento.

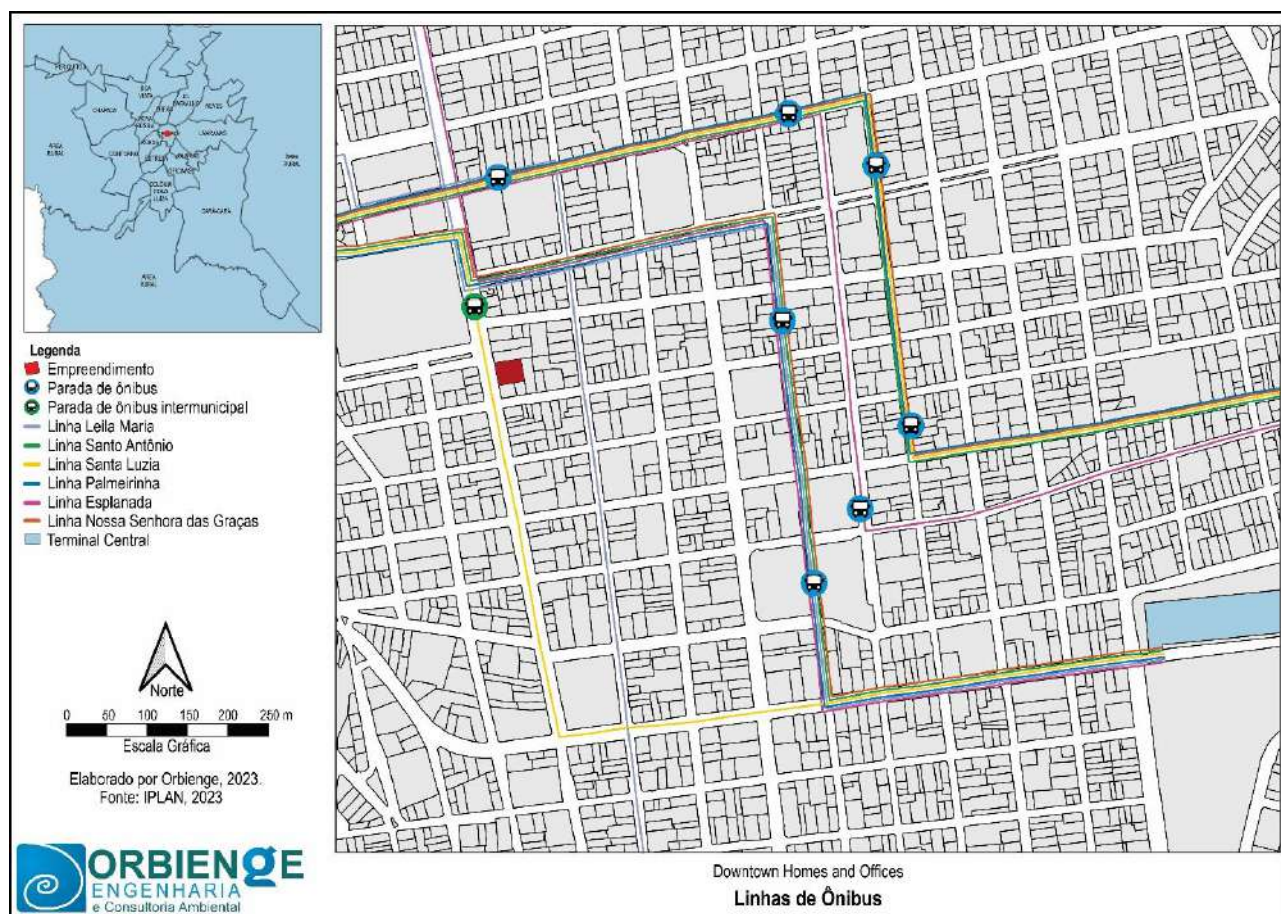


Figura 135: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.

11.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade móbil, o entorno imediato do presente estudo, proporciona uma malha viária consolidada e disponibilidade de transporte público.

Em relação à acessibilidade às Pessoas Com Deficiência (PcD), a AID apresenta passeios com rampas de acessibilidade universal e de pisos

táteis de orientação da circulação à deficientes visuais parcialmente em boas condições.

A Rua Balduino Taques e as ruas transversais possuem calçadas niveladas e contínuas, suas esquinas tem rampas de acessibilidades, apenas com diferenças de larguras.

A Figura 136 demonstra as rampas de acessibilidade e sinalização tátil de alerta em boas condições de conservação, localizada na esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Tiradentes.



Figura 136: Vista da rampa de acessibilidade na esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Tiradentes. Autor: ORBIENGE, 2023.

A Figura 137 ilustra a vista das rampas de acessibilidade e sinalização tátil de alerta em boas condições de conservação, localizada na esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Barão de Cerro Azul.



Figura 137: Vista da rampa de acessibilidade na esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Barão do Cerro Azul. Autor: ORBIENGE, 2023.

A Figura 138 abaixo ilustra a sinalização tátil localizada na Rua Balduino Taques, a qual encontra-se em situação razoável de conservação.



Figura 138: Vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Theodoro Rosas. Autor: ORBIENGE, 2023.

A Figura 139 ilustra a vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Julia Wanderley, onde as rampas de acessibilidade encontram-se em boas condições.



Figura 139: Vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Julia Wanderley. Autor: Orbienge, 2023.

A esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Comendador Miró (Figura 140) possui rampas de acessibilidade em boas condições.



Figura 140: Vista da esquina da Rua Balduino Taques com a Rua Comendador Miró. Autor: ORBIENGE, 2023.

E por fim, a esquina da Rua Francisco Ribas com a Rua Comendador Miró (Figura 141), conta com rampas de acessibilidade que encontram-se em condições razoáveis.



Figura 141: Vista da esquina da Rua Francisco Ribas com a Rua Comendador Miró. Autor: Orbienge, 2023.

11.5 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

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

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

Para o presente estudo de análise de tráfego, foi utilizada a densidade média como principal parâmetro identificador do desempenho

da via, sendo que através da utilização deste índice, pode-se identificar o nível de serviço atual e futuro da via, dado suas características geométricas e operacionais e 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 3 abaixo.

Tabela 3: 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 4.

Tabela 4: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).

Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

11.5.1 Classificação legal das principais vias do empreendimento

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

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

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

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

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

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

II- vias rurais.

a) rodovias;

b) estradas.

O caput do Art. 61 da mesma Lei descreve que "a velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito".

Sendo que de acordo com o parágrafo 1º do Art. 61 "onde não existir sinalização regulamentadora", a velocidade máxima será de:

I - Nas vias urbanas

- a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;
- b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
- c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;
- d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais."

Contudo de acordo com o exposto no § 2º do Art. 61 "o órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior".

Como já citado, o sistema viário do município passou a ser efetivamente planejado a partir da

elaboração do Plano Viário, instituído pela Lei Municipal 14.526 de 2022 que define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa.

11.5.2 Localização dos pontos de contagem de tráfego

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento e tendo em vista a característica do empreendimento, a análise do sistema viário ficou compreendida na via mais afetada pelo tráfego gerado a partir da operação do Downtown Homes and Offices.

Como a via de acesso ao empreendimento apresenta sentido único foi adotado 01 (um) ponto para a coleta de dados. A posição do ponto de contagem está ilustrada a seguir na Figura 142.

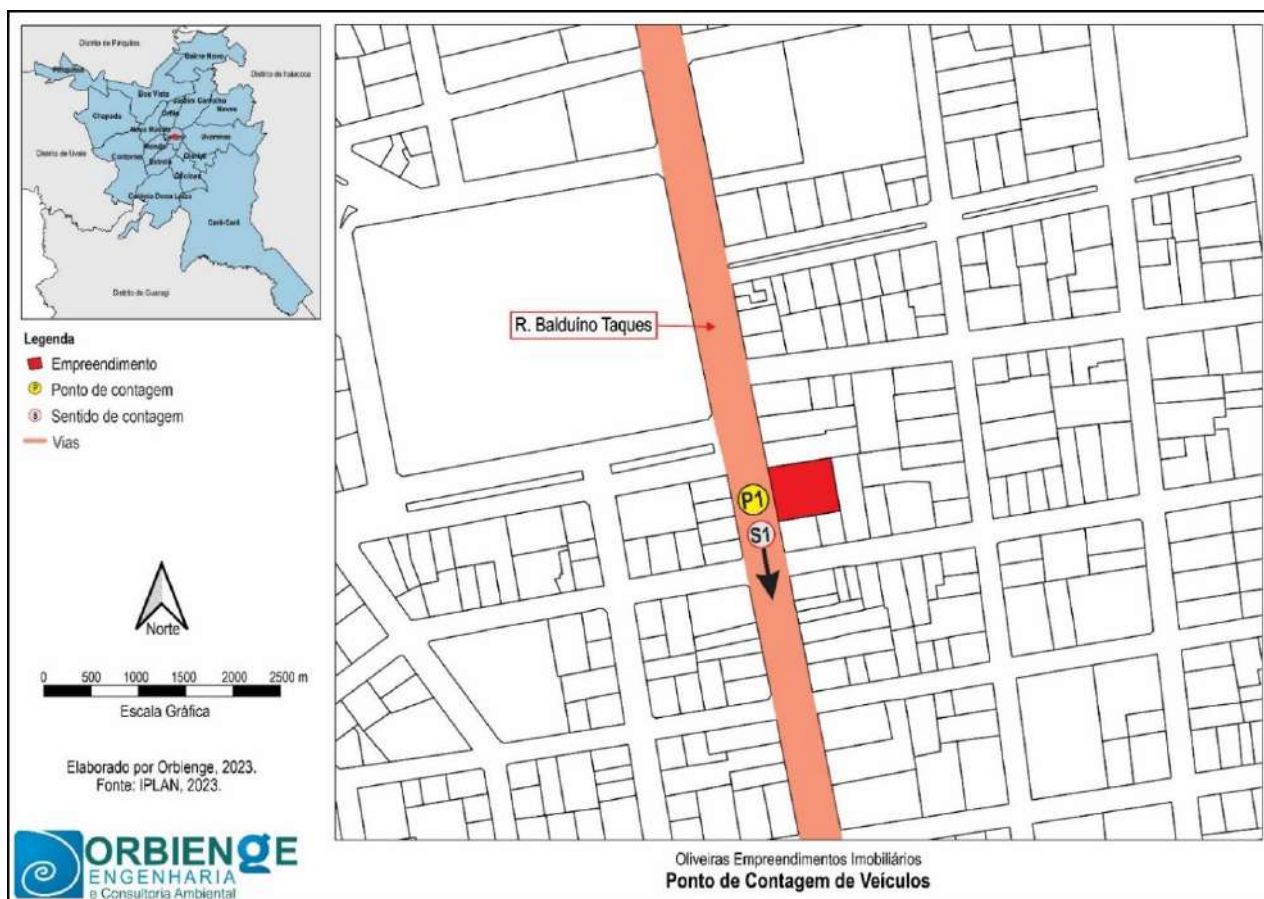


Figura 142: Ponto de contagem de tráfego.

11.5.3 Contagem volumétrica e capacidade da Rua Balduino Taques – P1

Para a identificação da capacidade da Rua Balduino Taques foram realizadas campanhas de campo, com contagem *in loco* para a determinação do número de veículos durante o período de maior fluxo. A contagem foi realizada a frente ao terreno do empreendimento.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min.

As medições foram realizadas nos dias 14 e 18 de julho de 2023.

11.5.3.1 Medição do tráfego dia 14 de julho de 2023 na Rua Balduino Taques – S1

Conforme ilustrado no Quadro 10 e no Gráfico 1, o maior volume de tráfego foi entre as 17h00min e as 18h00min.

O menor volume foi no primeiro intervalo de contagem das 07h00min às 08h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 408 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 1.633 unidades.

Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 14 de julho de 2023 na Rua Balduino Taques – sentido Bairro - Centro (S1).








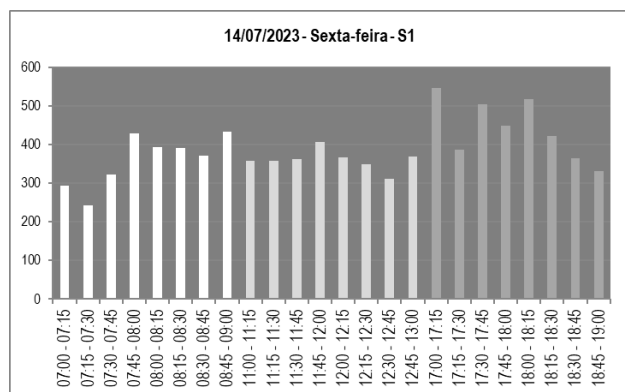
Data: 14/07/2023 - Sexta-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	299,79	235	3	25	8	13	1	1	299,79		
07:15 - 07:30	255,71	181	2	29	12	15	2	2	255,71	335,58	0,2
07:30 - 07:45	342,94	267	1	44	23	8	2	2	342,94		
07:45 - 08:00	443,86	350	2	54	22	11	2	1	443,86		
08:00 - 08:15	402,23	299	7	38	16	19	2	1	402,23		
08:15 - 08:30	407,87	289	15	41	14	20	1	0	407,87	412,04	0,2
08:30 - 08:45	384,55	282	12	34	20	17	1	0	384,55		
08:45 - 09:00	453,49	335	9	50	23	18	2	1	453,49		
11:00 - 11:15	379,2	272	7	62	25	10	1	0	379,2		
11:15 - 11:30	382,1	274	6	50	35	14	2	0	382,1	395,43	0,2
11:30 - 11:45	383,11	274	5	47	32	18	1	0	383,11		
11:45 - 12:00	437,29	324	4	45	53	16	3	3	437,29		
12:00 - 12:15	392,31	308	3	40	37	11	1	1	392,31		
12:15 - 12:30	363,22	280	2	44	39	9	1	0	363,22	370,41	0,2
12:30 - 12:45	336,7	256	3	31	25	14	2	0	336,7		
12:45 - 13:00	389,41	293	5	42	22	15	2	1	389,41		
17:00 - 17:15	527,75	425	4	50	35	13	2	1	527,75		
17:15 - 17:30	416,24	322	2	47	28	14	1	2	416,24	500,19	0,2
17:30 - 17:45	570,58	428	5	62	51	20	4	3	570,58		
17:45 - 18:00	486,17	387	3	53	34	12	1	0	486,17		
18:00 - 18:15	548,95	435	4	56	45	14	2	2	548,95		
18:15 - 18:30	443,25	326	4	54	35	17	3	1	443,25	435,34	0,2
18:30 - 18:45	394,71	321	3	30	27	12	1	0	394,71		
18:45 - 19:00	354,46	292	2	33	17	7	2	1	354,46		
Total	9795,89	7456,05	113	1061	678	337	42	23	9795,89		

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.5.3.2 Medição do tráfego dia 18 de julho de 2023 na Rua Balduino Taques – S1.

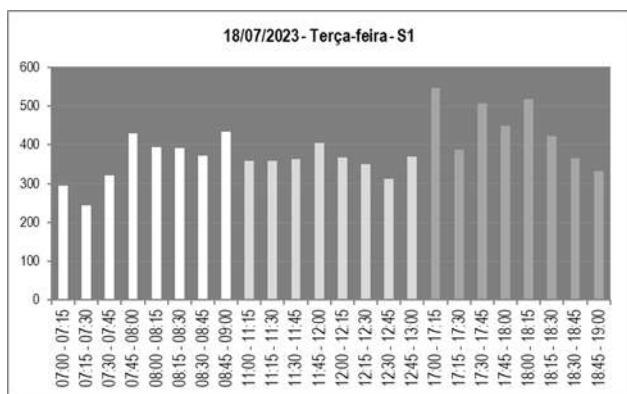
Conforme ilustrado no Quadro 11 e no Gráfico 2, o maior volume de tráfego foi entre as 17h00min e as 18h00min.

O menor volume foi entre as 07h00min e 08h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 387 unidades e a média horária diária de 1.549 unidades.

Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 18 de julho de 2023 na Rua Balduino Taques – sentido Bairro - Centro (S1).

Data: 18/07/2023 - Terça-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	293,5	224	3	26	5	15	1	3	293,5		
07:15 - 07:30	243,78	172	2	26	11	14	3	2	243,78	322,18	0,2
07:30 - 07:45	321,85	254	1	46	25	4	1	3	321,85		
07:45 - 08:00	429,59	333	2	54	23	13	1	0	429,59		
08:00 - 08:15	393,73	285	9	38	16	20	2	1	393,73		
08:15 - 08:30	390,96	275	14	38	12	22	0	0	390,96	397,65	0,2
08:30 - 08:45	372,71	269	18	31	22	14	1	1	372,71		
08:45 - 09:00	433,21	319	11	47	22	17	1	1	433,21		
11:00 - 11:15	357,84	259	5	60	23	10	0	0	357,84		
11:15 - 11:30	358,38	261	6	48	36	9	3	0	358,38	371,38	0,2
11:30 - 11:45	363,24	261	5	46	28	16	1	0	363,24		
11:45 - 12:00	406,04	309	1	41	48	16	1	1	406,04		
12:00 - 12:15	367,58	293	3	37	36	8	1	1	367,58		
12:15 - 12:30	349,96	267	5	44	37	7	1	0	349,96	350,02	0,2
12:30 - 12:45	312,71	244	3	20	22	14	2	1	312,71		
12:45 - 13:00	369,83	279	7	42	21	11	2	2	369,83		
17:00 - 17:15	546,79	405	4	58	48	22	5	1	546,79		
17:15 - 17:30	388,1	307	2	44	25	10	1	3	388,1	472,46	0,2
17:30 - 17:45	505,8	408	6	50	35	10	1	5	505,8		
17:45 - 18:00	449,14	369	3	46	33	8	0	0	449,14		
18:00 - 18:15	518,45	414	6	56	45	9	1	3	518,45		
18:15 - 18:30	423,26	310	5	51	32	15	4	1	423,26	409,65	0,2
18:30 - 18:45	364,92	306	2	25	24	10	0	0	364,92		
18:45 - 19:00	331,95	278	2	32	15	6	0	0	331,95		
Total	9293,32	7101	125	1006	644	300	33	29	9293,32		

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.5.3.3 Densidade de tráfego na Rua Balduino Taques.

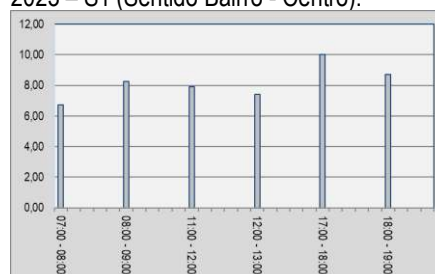
Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego foram determinadas as densidades de tráfego (veículo/Km). Para isto, considerou-se a velocidade do fluxo livre da Rua Balduino Taques, senda a máxima permitida de 50 Km/h.

Nos Quadros 12 e 13 e os Gráficos 3 e 4 abaixo estão demonstradas as densidades da via em sentido único (S1), nos dias e horários supracitados.

Quadro 12: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 14 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{hpi}}{V_{mt}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	336	6,71	A
08:00 - 09:00	412	8,24	B
11:00 - 12:00	395	7,91	B
12:00 - 13:00	370	7,41	B
17:00 - 18:00	500	10,00	B
18:00 - 19:00	435	8,71	B

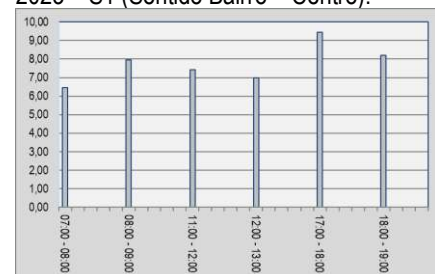
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 14 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).



Quadro 13: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 18 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{hpi}}{V_{mt}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	322	6,44	A
08:00 - 09:00	398	7,95	B
11:00 - 12:00	371	7,43	B
12:00 - 13:00	350	7,00	B
17:00 - 18:00	472	9,45	B
18:00 - 19:00	410	8,19	B

Gráfico 4: Densidade média de tráfego na Rua Balduino Taques no dia 18 de julho de 2023 – S1 (Sentido Bairro - Centro).



11.5.4 Nível de serviço da via

Para o estabelecimento do nível de serviço da Rua Balduino Taques adotou-se as contagens volumétricas de tráfego.

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego – IPR-723, DNIT (2006), e *Highway Capacity Manual* – HCM (2000), o estudo de capacidade tem por finalidade quantificar o grau de suficiência de uma via para acomodar os volumes

de tráfego existentes e previstos, desta forma, permitindo uma análise técnica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis.

Na Tabela 5 abaixo está representada a classificação dos níveis de serviço.

Tabela 5: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.

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

Para medir os possíveis impactos das interferências geradas no sistema viário com a implantação do Downtown Homes and Offices foi considerado o volume de tráfego na Rua Balduino Taques no único sentido de fluxo, conforme demonstrado nas Contagens Volumétricas.

Pode ser entendido na Tabela 6 que resumem 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.

Com os dados obtidos nos Quadros 12 e 13 e nos Gráficos 3 e 4 referentes às densidades volumétricas da via, observa-se que no cenário atual, ao final do dia, as vias passam ao nível B.

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.

Observa-se um maior movimento no intervalo das 17h00min às 18h00min e o aumento do fluxo de veículos é mais intenso no período do final da tarde com intervalo das 17h00min às 19h00min.

Tabela 6: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

TABELA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO NA RUA BALDUÍNO TAQUES (trecho do empreendimento)							
DIA	SENTIDO	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
14/07/2023	Densidade	6,71	8,24	7,91	7,41	10,00	8,71
	Bairro - Centro	A	B	B	B	B	B
18/07/2023	Densidade	6,44	7,95	7,43	7,00	9,45	8,19
	Bairro - Centro	A	B	B	B	B	B

11.5.4.1 Densidade de tráfego prevista na Rua Balduino Taques

O primeiro passo para interpretar a densidade prevista de tráfego é compreender a

dinâmica do crescimento do número de veículos em Ponta Grossa. Para isto foram consultados os dados estatísticos disponibilizados pelo DETRAN sobre o número total de veículos da frota da cidade.

Após a verificação do número total da frota anual dos anos supracitados no quadro abaixo, foi realizado o cálculo do crescimento (%) em referência ao ano anterior. Sendo assim, foi possível calcular a média anual de aumento da frota de veículos, resultando em um aumento de 3,16% ao ano.

O Quadro 14 demonstra os dados de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa nos anos de 2015 a 2022.

Quadro 14: Média de crescimento de 2015 a 2022.

Ano	Total da frota	Porcentagem de aumento em relação ao ano anterior	Média anual de aumento da frota
2015	186.249	3,93%	3,16%
2016	192.051	3,12%	
2017	198.376	3,29%	
2018	204.545	3,11%	
2019	212.301	3,79%	
2020	217.903	2,64%	
2021	224.344	2,96%	
2022	229.792	2,43%	

Fonte: Anuários Estatísticos do Trânsito no Paraná, DETRAN – PR, 2015-2022.

Com os dados obtidos da média da frota até 2022 e através da contagem volumétrica, somando

com a média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa foram previstas as densidades da via.

Para isto, considerou-se a velocidade de fluxo livre da Rua Balduino Taques como sendo a velocidade máxima permitida de 50 Km/h.

Nos Quadros 15 e 16 na sequência estão demonstradas as densidades previstas para a via Rua Balduino Taques com base nos dados coletados no dia 14 e 18 de julho de 2023.

Quadro 15: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Balduino Taques com base em 14 de julho de 2023.

Horário	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $D_t = \frac{F_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	346	6,92	A
08:00 - 09:00	425	8,50	B
11:00 - 12:00	408	8,16	B
12:00 - 13:00	382	7,64	B
17:00 - 18:00	516	10,32	B
18:00 - 19:00	449	8,98	B

Quadro 16: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Balduino Taques com base em 18 de julho de 2023.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $D_t = \frac{F_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	332	6,65	A
08:00 - 09:00	410	8,20	B
11:00 - 12:00	383	7,66	B
12:00 - 13:00	361	7,22	B
17:00 - 18:00	487	9,75	B
18:00 - 19:00	423	8,45	B

A Tabela 7 resume os quadros das densidades previstas de acordo com o HCM (TRB, 2000).

Tabela 7: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego na Rua Balduino Taques.

TABELA DE DENSIDADE FUTURA DO TRÁFEGO NA RUA BALDUÍNO TAQUES (techo do empreendimento)							
DIA BASE REFERÊNCIA	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
14/07/2023	Densidade	6,92	8,50	8,16	7,64	10,32	8,98
	Bairro - Centro	A	B	B	B	B	B
18/07/2023	Densidade	6,65	8,20	7,66	7,22	9,75	8,45
	Bairro - Centro	A	B	B	B	B	B

Quanto ao Sistema Viário, observou-se que o fluxo de veículos gerado pelo empreendimento contribui para o aumento de veículos da via, sendo que as condições atuais e as projeções futuras suportam tal volume de tráfego, onde a via se

mantém com nível “A” das 07h00min às 08h00min no sentido Centro - Bairro, e nos demais horários o nível se mantém “B” também no sentido Centro – Bairro, portanto os níveis que a via irá absorver são iguais as condições atuais.

12 ASPECTOS AMBIENTAIS

O permanente crescimento das cidades está intrinsicamente ligado à suas dimensões geográficas e urbanas, ou seja, com o território e a sua espacialidade. Ainda que seja próprio da cidade transformar-se e reconstruir-se, a implantação, ampliação, reforma e as mudanças das características de um empreendimento possuem determinada magnitude frente às dinâmicas já existentes e à forma urbana. Assim, devem-se avaliar os possíveis impactos, positivos e negativos gerados pelo empreendimento frente à estrutura urbana que o envolve.

Este item aborda a identificação, avaliação e análise dos possíveis impactos ambientais e urbanísticos decorrentes da fase de implantação do Downtown Homes and Offices. A partir da identificação dos impactos foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental e urbana.

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

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

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

Já os impactos considerados positivos deverão ser potencializados de forma a trazer maiores benefícios para as áreas de influência e para o próprio empreendimento. A avaliação dos impactos está demonstrada no Quadro 17 abaixo.

Quadro 17: Forma de avaliação dos impactos ambientais.

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

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

Não haverá impacto relacionado a Áreas de Preservação Permanente (APPs) ou outras áreas verdes uma vez que o local já é antropizado pelo menos desde a década de 1980 conforme abordado no item 3.4.1 deste estudo.

12.2 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Como já detalhado no item 6.5.4 do presente estudo, o terreno que receberá o edifício não terá perdas de recobrimentos vegetais para a implantação do empreendimento, uma vez que o local já encontra-se antropizado, onde as construções atualmente existentes passarão por processo de demolição.

12.3 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

Os impactos no entorno imediato referentes ao microclima, qualidade do ar, sombreamento e qualidade ambiental do entorno são apresentados no Item 6. Conforme descrito, o empreendimento gerará impactos referentes ao microclima através do sombreamento e da ventilação da vizinhança.

Considerando a volumetria do empreendimento, que se apresenta como de grande porte, com 27 andares mais subsolo, associado à alta densidade de ocupação do seu entorno, observa-se que a inserção do mesmo no espaço urbano em questão apresentará

interferências sobre a circunvizinhança, porém não alterando drasticamente a situação atual, marcada pela verticalização do entorno.

O Quadro 18 demonstra a avaliação dos impactos no microclima.

Quadro 18: Avaliação dos impactos no microclima.

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

12.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

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

Contudo, conforme previamente abordado com maiores detalhes no item 6.5.3 deste estudo, apesar de prever ocupação de 100% de sua base o Downtown Homes and Offices contará com dispositivos a fim de minimizar os impactos sobre a permeabilização do entorno. A edificação contará com cisternas para a captação de águas pluviais.

O Quadro 19 na sequência demonstra a avaliação do impacto de impermeabilidade do solo.

Quadro 19: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.

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

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

A verticalização após a conclusão da obra da edificação causará sombreamento sobre as atuais construções vizinhas, fazendo com que a luz natural em determinados períodos do dia não atinja diretamente os imóveis de menor altura.

Através dos estudos de projeção dos volumes apresentado no item 6.4 foi possível observar que aos fins de tarde, em direção ao poente, no solstício de inverno caracteriza o pior cenário onde a projeção das sombras do empreendimento irá incidir nas construções do entorno imediato.

Entretanto, por estar localizado na área central, marcada pelo processo de verticalização e com um entorno caracterizado com edificações com mais de 2 pavimentos os efeitos de sombreamento já são observados e, portanto, a

nova edificação não irá descaracterizar o seu entorno.

O Quadro 20 demonstra a avaliação dos impactos referentes aos efeitos de ventilação.

Quadro 20: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Construção e Operação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Permanente
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Término da obra
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa

12.6 INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO

A área de inserção do empreendimento é caracterizada por intenso fluxo de veículos leves, de transporte público e frotas de ônibus para transporte de passageiros.

Na fase da construção será necessária a utilização de caminhões para transportar as matérias-primas para a obra. Este fato acarretará no aumento da circulação de veículos de grande porte na via de acesso principal ao imóvel e poderá prejudicar também fluidez do trânsito devido a manobras que possam ser necessárias.

Com operação do Downtown Homes and Offices haverá aumento no fluxo de veículos, sendo absorvidos pelas áreas dos estacionamentos privativos e rotativos.

É um impacto negativo, porém mitigado com as medidas adotadas no processo construtivo. O Quadro 21 traz a avaliação do impacto infraestrutura e circulação.

Quadro 21: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.

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

12.7 POLUIÇÃO SONORA

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

O ruído da construção civil, além de incluir todos os tipos de ruído (impulsivo, de passagem, estacionário e intermitente) também, devido ao acionamento dos equipamentos através da condição “liga e desliga”, ou seja, em curto espaço de tempo e de forma imprevisível e não contínua, gera um incômodo maior que a grande maioria dos ruídos ambientais.

Devido à imprevisibilidade do ruído das construções, os riscos nocivos físicos e subjetivos estão permanentemente presentes (ANDRADE, 2004).

O Quadro 22 demonstra a avaliação do impacto de poluição sonora durante a implantação do empreendimento.

Quadro 22: Avaliação do impacto – poluição sonora.

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

12.8 VIBRAÇÃO

A vibração está restrita as primeiras etapas construtivas durante a fase de fundações.

Outro impacto que pode causar vibração principalmente na fase estrutural são equipamentos tais como caminhões betoneiras.

O Quadro 23 apresenta a avaliação do impacto de vibração.

Quadro 23: Avaliação do impacto – vibração.

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

12.9 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

O aumento do fluxo de veículos pesados proporcionado pela movimentação na obra acarretará em aumento na emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis.

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

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

O Quadro 24 demonstra a avaliação dos impactos de poluição atmosférica.

Quadro 24: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.

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

12.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo

empreendimento são mais expressivos na fase de implantação das ampliações.

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

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

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

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

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

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

O Quadro 25 demonstra a avaliação dos impactos de emissão de gases e vapores.

Quadro 25: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.

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

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

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

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

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

Possui baixa magnitude e caráter temporário, de ocorrência certa, porém,

considerando as políticas de comprometimento com o meio ambiente adotadas pelo empreendedor, esses impactos se referem apenas ao canteiro de obras.

O Quadro 26 demonstra a avaliação do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 26: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.

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

13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de resíduos sólidos do empreendimento está relacionada com três etapas distintas. A etapa de demolição, a etapa de execução da obra propriamente dita e a etapa de operação do empreendimento, sendo que esta última deverá estar de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Condomínios e Grandes Geradores.

13.1 ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE AS FASES DE DEMOLIÇÃO E IMPLANTAÇÃO

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 enquadradas nesta categoria serão predominantemente aqueles oriundos das operações de escavação de solos (terra). Assim os resíduos provenientes destas atividades que se enquadram nesta classe serão compostos por fragmentos de tijolos e telhas cerâmicas, de concreto, alvenaria, pedras etc.

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

Esses resíduos poderão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, e/ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da

construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

- Classe B

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

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

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

- Classe C

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

e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

- Classe D

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

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

Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. Os resíduos da construção civil classificados com A, B, C e D são quantificados em obras novas e de demolição.

Como este estudo contempla implantação de um novo empreendimento, os dados estimados apresentados na Tabela 8 na sequência demonstra a quantificação dos resíduos a serem gerados nas obras do empreendimento.

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

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

13.1.2 Minimização dos resíduos

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

Classe A:

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

Classe B:

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

Classe C:

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

Tabela 8: Quantificação dos resíduos da construção civil

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto	0,00	0,00	0,00
	Componentes cerâmicos ⁽¹⁾	5,00	5,00	10,00
	Pré-moldados em concreto	0,00	10,00	10,00
	Argamassa ⁽²⁾	0,00	0,00	0,00
	Material asfáltico	0,00	0,00	0,00
	Alvenaria	4,00	20,00	24,00
	TOTAL: Classe A	9,00	35,00	44,00
B	Plásticos ⁽³⁾	3,00	0,00	3,00
	Papel/papelão ⁽⁴⁾	2,00	0,00	2,00
	Metais ⁽⁵⁾	1,00	1,00	2,00
	Vidros	0,00	3,00	3,00
	Madeiras	0,00	3,00	3,00
	Gesso ⁽⁶⁾	5,00	0,00	5,00
	Outros (especificar)	0,00	0,00	0,00
TOTAL: Classe B	11,00	7,00	18,00	
C	Manta Asfáltica	0,00	0,00	0,00
	Massa de vidro	0,00	0,00	0,00
	Tubos de poliuretano	1,00	2,00	3,00
	Outros (especificar)	0,00	0,00	0,00
	TOTAL: Classe C	1,00	2,00	3,00
D	Tintas ⁽⁷⁾	0,50	0,00	0,50
	Solventes	0,00	0,00	0,00
	Óleos	0,00	0,00	0,00
	Materiais com amianto	0,00	0,00	0,00
	Outros materiais contaminados	0,00	0,00	0,00
	TOTAL: Classe D	0,50	0,00	0,50
TOTAL GERAL (A + B + C + D)		65,50 m³		

Classe D:

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

Além da classificação estabelecida para os RCC, vale destacar que no Brasil os resíduos sólidos são classificados ainda quanto ao seu risco potencial ao meio ambiente e a saúde pública através da NBR 10004/2004, que define lixo como todo resíduo sólido ou semissólido resultante das atividades normais da comunidade, definindo que estes podem ser de origem domiciliar, hospitalar, comercial, de serviços, de varrição e industrial.

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

Classe I – Resíduos Sólidos Perigosos – classificados em função de suas características físicas, químicas, ou infectocontagiosas, são aqueles que podem apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, ou ainda são inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos ou patogênicos. Estes tipos de resíduos normalmente são gerados em estabelecimentos industriais, de serviços de saúde e assemelhados;

Classe II – Resíduos Sólidos Não Perigosos – são aqueles que não se enquadram na classe anterior, e que podem ser combustíveis, biodegradáveis ou solúveis em água. Esta classe subdivide-se na:

- Classe II–A – Não-inertes – Nesta classe enquadra-se o lixo domiciliar, gerado nas residências em geral, estabelecimentos de serviços, comércio, indústrias e afins.

- Classe II – B – Inertes – são aqueles que, ensaiados segundo o teste de solubilização da NBR 10006 da ABNT, não apresentam quaisquer de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Este tipo de resíduo normalmente é resultante dos serviços de manutenção da limpeza e conservação dos logradouros, constituindo-se, basicamente, de terra, entulhos de obras, papéis, folhagens, galhadas etc.

Desta forma, considerando esta última Norma, verifica-se que no empreendimento em questão, os resíduos sólidos a serem gerados enquadram-se, em grande parte, na Classe II – A (não inertes), uma vez que serão produzidos nas obras resíduos caracterizados como do tipo domiciliar/comercial, oriundos tanto das atividades de construção civil diretas, quanto especificamente das atividades desenvolvidas nos canteiros de obras e das necessidades de alimentação dos trabalhadores envolvidos na construção da edificação.

Estes últimos irão possuir em sua composição uma elevada quantidade de matéria orgânica, devendo receber um manejo diário.

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

13.1.3 Triagem dos resíduos

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

Os funcionários serão treinados para que saibam a correta destinação de cada resíduo de acordo com sua classe, para que possam executar

satisfatoriamente do mesmo. A obra terá comunicação visual, indicando os locais para a destinação de cada resíduo de acordo com sua classe (A/B/C/D).

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

13.1.4 Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.

Os resíduos que forem passíveis de separação como os das Classes A, B, C e D produzidos na obra de implantação serão acondicionados de acordo com a Tabela 9 a seguir. Ressalta-se que os locais de acondicionamento deverão ser identificados de forma a evitar à mistura de resíduos de classes distintas.

Tabela 9: Acondicionamento dos Resíduos da Construção Civil.

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

Os resíduos gerados a partir das diversas fontes analisadas, através das peculiaridades da obra e da metodologia da sua construção resultam na forma estimada. Nesta etapa os resíduos serão segregados segundo as suas características e classificações de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002.

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

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

Para o armazenamento temporário dos resíduos serão utilizadas caixas estacionárias tipo *Brooks* de 5 m³ de capacidade (Figura 143) confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. Essas caixas serão operadas por caminhões poliguindastes.

Em pontos específicos da obra haverá acumulação em montes, dar-se-á de maneira adequada, com as proteções para garantir a segurança e a minimização de impactos ao meio ambiente.

Em seguida, esses resíduos serão direcionados ao local destinado ao armazenamento temporário. Não serão efetuados lançamentos aleatórios de resíduos por toda a área da obra, mas sim de acordo com o planejamento inerente às boas práticas de estocagem de resíduos.

Os resíduos de Classe D, compostos basicamente por restos de óleos, outros produtos químicos e amianto, caso venham a ser produzidos no canteiro de obras, deve-se dedicar especial atenção e serão armazenados dentro da baia, em local seco e protegido.

Os resíduos orgânicos gerados no processo de alimentação dos funcionários da obra serão destinados para a coleta pública.

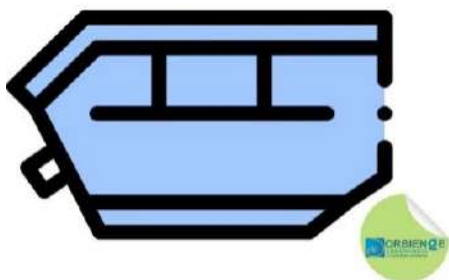


Figura 143: Modelo de caixa estacionária tipo Brooks – caçambas.

13.1.5 Transporte Interno

O transporte interno entre o acondicionamento inicial e final geralmente é feito por carrinhos ou giricos, elevadores de carga, guas e guinchos.

O operador da grua aproveita as descidas vazias do guincho para transportar os recipientes de acondicionamento inicial dos RCC até o local do depósito final conforme sua classificação.

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

13.1.6 Reutilização e reciclagem

A reutilização será norteada desde a concepção da obra, a qual adotará a utilização de escoramentos metálicos.

Os resíduos produzidos em obra que são passíveis de reutilização e reciclagem estão identificados na Tabela 10.

Tabela 10: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.

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

13.1.7 Coleta e transporte externo

A empresa que fará a coleta e transporte dos RCC será a Transponta, para os resíduos Classe A e B e CETRIC ou Zero Resíduos para os resíduos Classe I e II-A.

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

A coleta e transporte dos RCC serão realizados com Controle de Transporte de

Resíduos (CTR), contendo identificação do gerador, origem, quantidade de resíduos e descrição dos mesmos, bem como o seu destino, nome do responsável pela coleta, transporte e pelo responsável da destinação.

É sugerido o uso da Tabela 11 para o registro da retirada de resíduos:

Tabela 11: Retirada de Resíduos.

PGRCC – Downtown Homes and Offices							
REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO – RETIRADA DE RESÍDUOS							
Data	Resíduo	Qtd.	Unidade	Tipo veículo	Empresa responsável	Nº recibo	Destino final
Total de Resíduos							

13.1.8 Encaminhamento dos resíduos

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

Esses resíduos serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado na Tabela 12 na sequência.

Tabela 12: Destinação final dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL
Classe A	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE). Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503. e-mail cooperconcre francine@outlook.com

Classe B	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 183119-R1
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 1.008,00
DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL		
Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).		Telefone: (42) 3024-7575
Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503.		e-mail cooperconcre francine@outlook.com
Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 183119-R1	
CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)	
Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026	
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 11,00	
DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL		
Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).		Telefone: (42) 3024-7575
Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503.		e-mail cooperconcre francine@outlook.com
Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 183119-R1	
CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)	
Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026	
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 1,00	
DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL		
Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).		Telefone: (42) 3024-7575
Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503.		e-mail cooperconcre francine@outlook.com
Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 183119-R1	
CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)	
Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026	
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 0,50	

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

13.2.1 Coleta de Resíduos Orgânicos e Rejeitos

O município de Ponta Grossa foi dividido em setores para a prática da coleta dos resíduos sólidos urbanos, sendo realizada pela empresa Ponta Grossa Ambiental (PGA).

O Downtown Homes and Offices está inserido no Setor 01 de coleta domiciliar, que ocorre diariamente no período noturno (ver item 9.5 do presente documento).

13.2.2 Coleta Seletiva

O Downtown Homes and Offices se insere no Setor SD-01 da coleta seletiva domiciliar, com itinerário às segundas-feiras e sextas-feiras em período diurno. Conta também com o Ponto de Entrega Voluntária (PEV) localizado junto ao Cemitério Municipal de nº 123.

O item 9.5 do presente estudo apresenta maiores detalhes a respeito da geração de resíduos sólidos e da viabilidade para atendimento do empreendimento.

14 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

14.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO CENTRO

O bairro Centro se caracteriza como o mais importante de Ponta Grossa, sendo do eixo estruturante da cidade que surge em meados da data de 1705. Nele estão concentrados diversos serviços do município, como lojas, serviços de saúde, estabelecimentos de ensino e outros serviços mais específicos ligados aos setores públicos.

Segundo o Decreto nº 322/1984 foi estabelecida a divisão de Ponta Grossa em 14 (quatorze) bairros. Porém, somente no ano de 2009, por iniciativa do prefeito Pedro Wosgrau Filho que a Lei Municipal nº 9.865 delimitou o Bairro Centro, que foi um dos últimos a serem descritos em lei.

Atualmente, devido ao processo de expansão da cidade o perímetro urbano conta com 17 (dezesete) bairros, porém, é no bairro Centro em que se concentram as principais edificações históricas que recontam um pouco da história ponta-grossense.

A região recebeu por volta de 1823 a igreja onde hoje encontra-se erguida a Catedral Sant'Ana, o local foi escolhido para receber a nova igreja como parte do processo de crescimento da cidade que necessitava de um local para celebrar eventos religiosos (Diocese de Ponta Grossa, S/D.).

Na década de 1910 houve também um novo marco para a região com a inauguração da Santa Casa de Misericórdia (1912).

Anos mais tarde, alavancado pelo processo de crescimento devido a chegada de luz elétrica e da ferrovia na década de 1920, foram erguidos nas proximidades os dois primeiros estabelecimentos de ensino de Ponta Grossa: a Escola Normal Primária (1924) e o Ginásio Regente Feijó (1927) (Chaves, 2004).

Especificamente a via de acesso ao empreendimento a Rua Balduino Taques desde o Século XX se destaca como uma das principais vias da cidade. Na sequência, o registro fotográfico demonstra a via na década de 1930 (Figura 144), em comparativo com a Figura 145 com a situação atual.



Figura 144: Rua Balduino Taques, década de 1930.
Autor: desconhecido. Fonte: Chaves, 2001.



Figura 145: Rua Balduino Taques.
Autor: ORBIENGE, 2023.

Hoje, o bairro é caracterizado pela intensa presença de comércios e serviços em meio a uma paisagem que conta com edifícios, lojas, centros comerciais e algumas edificações históricas tombadas e inventariadas.

Segundo o diagnóstico do Plano Diretor de Ponta Grossa (2018) o Bairro em questão tem uma população de 12.325 habitantes e uma densidade demográfica de 5.847,55hab./km², sendo considerada alta.

Possui renda média de 05 a mais de 10 salários mínimos, ou seja, característica de uma classe social mais elevada se comparada com o restante do município.

14.1.1 Benefícios econômicos e sociais

A implantação do edifício residencial e comercial pode ser encarado como uma oportunidade de fortalecer a economia local e regional.

A implantação de um empreendimento residencial e comercial do porte do Downtown Homes and Offices gera impactos econômicos e sociais que devem ser considerados.

Já em um segundo momento com o fim das obras e com o início do processo de ocupação dos espaços residenciais e comerciais haverá o reajuste do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU do imóvel, contribuindo também para arrecadação municipal de Ponta Grossa.

Em um primeiro momento haverá demanda por mão de obra e por materiais de construção civil durante a fase de execução da obra.

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

A operação do Downtown Homes and Offices se caracterizará como um gerador de desenvolvimento da economia local, além de concentrar uma variedade de atividades em um único espaço, onde será possível encontrar serviços administrativos de diversas áreas e portes.

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

15 INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Este item diz respeito a empreendimentos que apresentaram Estudos de Impacto de Vizinhança próximos ao local de inserção, por se tratarem de obras expressivas e de serem capazes de gerar impactos a partir de sua implantação e operação.

Foram localizados 12 (doze) empreendimentos que apresentaram EIV no entorno. Foi possível notar a vocação do entorno para receber empreendimentos verticais e voltados

ao uso comercial como é o caso do Downtown Homes and Offices.

A Figura 146 abaixo demonstra a espacialização dos empreendimentos que apresentaram EIV e na sequência a Tabela 13 apresenta as características de cada um dos empreendimentos e as medidas solicitadas pelo IPLAN (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa).

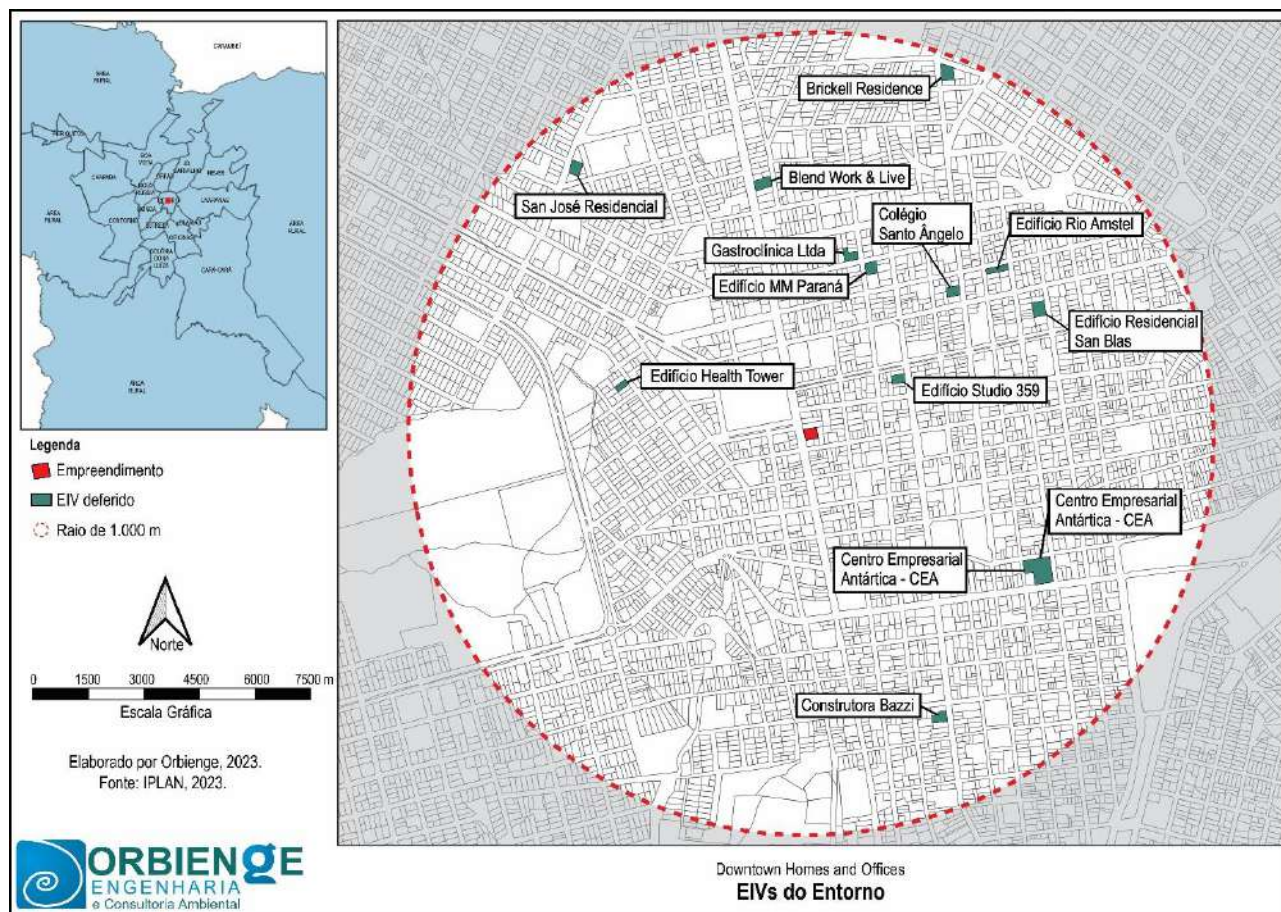


Figura 146: EIVs no entorno.
Fonte: Geoweb, 2022.

Tabela 13: Intervenções na área de vizinhança.

NOME	TIPO	UNID.	MEDIDAS SOLICITADAS
Blend Work & Live	Comercial e Residencial	60 unidades residenciais e 56 unidades comerciais	- Fornecer 1.500 (mil e quinhentas) unidades de Guajuvira com 4,0 metros de altura e DAP de 16 cm.
Brickwell Residence	Residencial	64 unidades residenciais	
Centro Empresarial Antártica (2018)	Comercial e Hospedagem	-	- Revitalização do Parque Ambiental.
Centro Empresarial Antártica (2023)	Comercial, Hospedagem e Residencial	66 unidades residenciais, 120 quartos de hospedagem e 30 unidades comerciais	- Em análise
Edifício Health Tower	Residencial	61 unidades residenciais	- Executar revitalização da pavimentação da Avenida João Manoel dos Santos Ribas, sentido bairro, trecho entre o acesso ao Supermercado Condor e acesso às garagens do empreendimento.
Edifício MM Paraná	Comercial e Residencial	66 unidades residenciais	- Aguardando complementações
Edifício Rio Amstel	Residencial	130 unidades residenciais	- Elaboração do projeto executivo e cronograma físico-financeiro de recuperação de talude da APP do Arroio da Universidade, baseado no Sistema Vetiver no trecho entre a Avenida Bonifácio Vilela e a Rua Sete de Setembro.
Edifício Residencial San Blas	Residencial	02 unidades comerciais e 60 unidades residenciais	- Realização do Laudo Estrutural da Chaminé das indústrias Wagner; - Compensação Pecuniária no valor de R\$92.000,00.
Edifício Studio 359	Residencial	81 unidades residenciais	- Doação de 20 (vinte) indivíduos arbóreos, adultos com aproximadamente 6 metros de altura e copa formada da espécie <i>Casalpinia peltophoroides</i>
Escola Santo Ângelo	Educacional	-	- Compensação Pecuniária no valor de R\$23.920,00.
Gastroclínica	Saúde	-	- Não foram solicitadas medidas.
San José Residencial	Residencial	79 unidades residenciais	- Executar o projeto aprovado pelo IPLAN e AFEPON o projeto de revitalização do Parque Manuteira.

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 empreendimento, sejam eles positivos ou negativos ao meio ambiente.

Já a Tabela 14 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação do empreendimento e a Tabela 15 representa a matriz de impacto com a operação do empreendimento.

O Quadro 27 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 27: 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).

16.1 MATRIZ DE IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 14: Matriz de impacto – Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança DOWNTOWN HOMES AND OFFICES					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE CONSTRUÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9	Proposta	Agente responsável pela execução
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).		
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Circulação de operários.	F/S	I	D	C	T	MP	R	L	M	Haverá novos postos de trabalho (tendo previsão de 30 funcionários), o que contribuirá, portanto, para o saldo de empregos no setor de construção civil, gerando também arrecadação de impostos.	Equipe técnica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento da demanda – Saúde	Eventuais acidentes de trabalho.	F/S	N	D	P	I	CP	I	L	A	Treinamento, uso obrigatório de EPI's e fiscalização.	Equipe técnica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da impermeabilização do solo	Aumento da área edificada.	F	I	D	C	I	CP	I	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal	Equipe técnica
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Diminuição da Infiltração de águas pluviais	F	N	D	C	I	CP	R	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal com a instalação de cisterna para captação de águas pluviais	Equipe técnica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Execução da obra em área subaproveitada	F	+	D	C	I	MP	I	L	M	Uso do solo urbano compatível com a atividade e ocupação territorial deste entorno.	Equipe técnica
		4.2	Aspecto econômico	Geração de emprego e renda.	S	P	D	C	I	LP	R	L	A	Contratação de mão de obra local.	Equipe técnica

		4.3	Aspecto econômico	Aumento das receitas Municipais.	S	P	D	C	I	CP	R	R	A	O empreendimento irá gerar aumento na arrecadação de impostos municipais como ITBI e ICMS	Equipe técnica
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação e transporte	Aumento da Circulação de caminhões e veículos	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Respeitar os horários permitidos.	Equipe técnica
		5.2	Circulação e transporte	Aumento do fluxo de operários	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Sinalização no canteiro de obras atendendo as normas de segurança do trabalho. Respeitar os horários permitidos.	Equipe técnica
6.	Paisagem urbana	6.1	Alteração da paisagem urbana	Nova edificação	F	-	D	C	T	MP	R	L	A	A edificação causará alteração na paisagem urbana, sendo que a obra está de acordo com zoneamento vigente.	Equipe técnica
7.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos sólidos da construção civil	Geração de resíduos dos sólidos da construção civil	F	N	D	C	T	CP	I	L	M	Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil Conforme Decreto Municipal N 10.994/2016.	Equipe técnica
		8.2	Emissão de Ruídos	Ruído gerado com a obra	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Atividade permitida pela Lei que institui o código de Postura no Município – lei n ° 4.712/92. Uso obrigatório de EPI's durante a execução da obra.	Equipe técnica
		8.3	Consumo de energia elétrica	Aumento de Consumo	F/S	N	D	C	T	CP	R	L	B	Orientações de manuseio dos equipamentos para otimizar e economizar energia elétrica.	Equipe técnica
		8.4	Consumo de água	Aumento de consumo	B/S	N	D	C	T	CP	R	L	M	Orientações a respeito da economia de água.	Equipe técnica
		8.5	Consumo de água	Geração de efluentes	B	N	D	C	T	CP	R	L	M	Ligação do canteiro de obras a rede de esgoto ou a utilização de banheiros químicos	Equipe técnica
		8.6	Impermeabilização	Aumento de áreas impermeáveis	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Captação de águas pluviais utilizando a cisternas e obedecendo a legislação municipal	Equipe técnica
		8.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Será realizada regulagem periódica dos equipamentos e máquinas.	Equipe técnica

16.2 MATRIZ DE IMPACTO NA OPERAÇÃO

Tabela 15: Matriz de impacto – Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança DOWNTOWN HOMES AND OFFICES					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras		Medidas compensatórias	
FASE DE OPERAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição dos Impacto	Meio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos: tem efeitos positivo (+), negativo (-) ou indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C) ou provável (P).	Duração: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T) ou cíclico (C).	Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).	Reversibilidade: Indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).	Abstração: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).				
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Adensamento imobiliário	F	P	D	C	P	MP	R	L	M	Renovação urbana	Empreendedor	O adensamento populacional irá atrair, por sua vez, bens de consumo e serviços para suprir nova demanda, contribuindo para a dinâmica local.	Empreendedor
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	P	D	C	P	MP	I	L	M	Sinalização adequada	Empreendedor	Sinalização de entrada e saída de veículos sonora e luminosa.	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento demanda - Educação	Haverá demanda por educação em sua maioria por rede particular de educação	F/S	N	D	C	P	CP	R	L	A	Os usuários da rede de ensino provavelmente se manterão na mesma instituição.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		2.2	Aumento da demanda – Saúde	Haverá demanda por educação em sua maioria por rede particular de saúde	F/S	N	D	C	P	MP	R	L	A	Os usuários da rede de saúde provavelmente se manterão com as mesmas assistências.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		2.3	Aumento da demanda Lazer	Não se aplica	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Não haverá demanda por lazer, trata-se de edifício comercial	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.4	Abastecimento de água	Aumento no consumo	F	N	D	C	P	MP	I	L	A	Carta de viabilidade positiva emitida pela SANEPAR	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.5	Produção de esgoto sanitário	Aumento da carga na rede de esgoto	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Carta de viabilidade positiva emitida pela SANEPAR	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Lei de uso do solo	De acordo com a legislação vigente	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Carta favorável de uso e ocupação do solo emitido pela Secretaria do Meio Ambiente	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Novas ofertas de moradia	F/S	P	D	C	C	CP	I	L	A	Oferta de áreas comerciais diferenciada em região valorizada do município	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		4.2	Aspecto econômico na microrregião	Geração de empregos e renda	S	P	D	C	P	CP	I	L	M	Aumento na oferta de empregos.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		4.3	Aspecto Econômico da cidade	Aumento das receitas Municipais	S	N	D	C	P	CP	I	L	A	Aumento da receita municipal com serviços como IPTU e ICMS.	Empreendedor	Não se aplica	Órgão público
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Aumento do número de veículos	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Manter segurança de entrada e saída de veículos do empreendimento pelo <i>porte cochère</i> através de sinalização horizontal e vertical e o controle dos portões de acesso aos estacionamentos	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		5.2	Acrescimento do tráfego	Absorção do tráfego	F	N	D	C	P	CP	I	R	M	Estudo de tráfego, confirmação de atendimento da demanda atual e futura.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		5.3	Demanda por transporte coletivo	Aumento do número de pedestres	F	N	D	C	P	CP	I	R	M	Empreendimento próximo a pontos de ônibus nos dois sentidos centro-bairro e bairro-centro.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Supressão vegetal	Alteração do Microclima	F/B	N	D	C	P	CP	I	L	B	Não se aplica. Não haverá supressão vegetal.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		6.2	Alteração na ventilação	Alteração do Microclima	F/B	N	D	C	P	CP	I	L	B	Não há medida mitigadora aplicável	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		6.3	Alteração na iluminação / insolação	Alteração do Microclima	F/B	P	D	C	P	CP	I	L	M	Não há medida mitigadora aplicável	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Modificações na paisagem urbana	Melhor aproveitamento de área subaproveitada.	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Melhor aproveitamento da área de inserção com a edificação de um empreendimento com a tipologia comercial e residencial.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		7.2	Interferências no patrimônio cultural	Ausência de patrimônio cultural	F	P	I	P	T	CP	I	R	B	Não haverá interferências no patrimônio cultural	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		7.3	Interferências no patrimônio natural	Ausência de patrimônio natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não haverá interferências no patrimônio cultural	Não se aplica	Não se aplica
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos	Aumento da demanda por coleta	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Confirmada viabilidade de atendimento.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.2	Poliuição Hídrica	Poliuição dos corpos hídricos	F	N	D	P	T	CP	R	L	B	Não se aplica.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.3	Poliuição do solo	Movimentação do solo e geração de resíduos potencialmente poluidores	F	N	D	P	T	MP	R	L	B	Destinação correta dos resíduos.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.4	Emissões atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	N	D	C	P	CP	R	L	M	Não haverá fonte de poluição do ar, além dos automóveis que irão circular pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.5	Emissão de Ruídos	Perda de qualidade de vida	F	N	D	C	P	CP	R	L	B	Não haverá fonte de emissão de ruídos no período de operação do empreendimento, além dos automóveis que irão circular pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

17 CONCLUSÃO

As potencialidades do uso e ocupação do solo traçadas durante os últimos anos da cidade Ponta Grossa – PR reforçam um aquecimento das atividades de incorporação imobiliária. Levando em conta os bons preceitos do urbanismo que recomenda a proximidade de moradia, trabalho e lazer, o Downtown Homes and Offices irá oferecer essa estrutura.

Além disso, o Downtown Homes and Offices será localizado na zona central da cidade de Ponta Grossa, o empreendimento identifica-se com o direcionamento reivindicado e proposto pelo padrão imobiliário local, que privilegie a pluralidade e a diversidade de atividades da região, corroborando com uma demanda característica de edificações mistas sendo residencial e comercial por meio do fortalecimento de suas zonas de centralidades, aumentando a oferta de moradias, empregos e geração de renda.

O empreendimento se insere no processo de requalificação urbanística na Zona Comercial (ZC), pois vai desempenhar uma importante função em promover uma nova dinâmica local em virtude do incentivo à criação de novas unidades residenciais, postos de trabalhos com novas atividades comerciais, potencializando a oferta de novos serviços e produtos na região.

Posto isto, a Rua Balduino Taques que se apresenta ao longo dos anos com comércio caracterizados por construções térreas ou até médio gabarito (edifícios com 2 a 5 pavimentos) e por outro lado o estabelecimento do zoneamento

adequado que possibilitou a alteração do perfil construtivo comercial e residencial para grande porte.

A expansão vertical e o consequente adensamento são ocorrências geradas por diversos fenômenos, entre os quais, a demanda por estabelecimentos comerciais e residências acessíveis também a pessoas com deficiência, fatores locacionais, infraestrutura consolidada, e principalmente o incentivo previsto pela legislação urbanística.

Com base nos dados e informações coletados e nos estudos desenvolvidos apresentados neste relatório demonstram a compatibilidade da implantação do Downtown Homes and Offices com o local em que o empreendimento será inserido. Além disso, a Lei de Zoneamento Municipal (Lei nº 6329/99) corrobora com as atividades aqui propostas. A zona de ocupação do Downtown Homes and Offices é adequada para suas instalações, inclusive com perspectivas de incentivos ao adensamento imobiliário e à renovação urbana.

As vagas de estacionamento privativo a serem disponibilizadas no empreendimento são suficientes para atender todos das unidades comerciais e residenciais. O edifício conta também com vagas de estacionamento rotativas, as quais irão atender aos usuários do Downtown Homes and Offices, bem como aqueles que necessitam dos serviços do entorno, principalmente relacionados ao comércio e serviços próximos, aos órgãos

públicos como a Justiça do Trabalho, a Receita Estadual entre outros serviços do entorno imediato, como escolas, bancos e comércios.

Os diagnósticos ambientais e urbanos apresentaram fatores determinantes para indicar a viabilidade do empreendimento, onde o local de inserção do Downtown Homes and Offices conta com toda a infraestrutura urbana, drenagem pluvial, abastecimento de água e energia elétrica, sistema de esgotamento sanitário, iluminação e limpeza pública compatíveis com a sua implantação.

Quanto às questões viárias, as vias de acesso após a implantação do empreendimento irão manterão os níveis de serviço dentro da faixa de aceitação.

Por último, o empreendimento trará impactos positivos, como geração de empregos tanto na fase de obras quanto de funcionamento, além de valorização imobiliária do entorno e aumento na geração de arrecadação de impostos.

Conclui-se que o empreendimento irá gerar resultados sócio econômicos positivos ao Município.

18 BIBLIOGRAFIA

ALI, P. C.; de JESUS, L. A. N.; RAMOS, L. L. A. Espaços livres de uso público no contexto da segurança urbana. Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 67-86, jul./set. 2020.

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT / NBR 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/.

BRASIL, 1988. *Constituição (1988)*. 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. Relevô 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>

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

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

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

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

IBGE, 2010a. *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/UJEM/UNESP.

MÜLLER, Estevão. Os *Wolgadeutschen* (alemães do Volga), segundo o dr. Mathias Hägin. *Revista do Círculo de Estudos Bandeirantes*, Curitiba, n. 29, p. 51-57, 2016.

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.

PONTA GROSSA, 1969. *Lei nº 2157 de 14 de setembro de 1969. Aprova o plano de desenvolvimento industrial de Ponta Grossa, destina parte da receita tributária do Município à reversão em estímulos fiscais aos contribuintes e dá outras providências.* Ponta Grossa, 1969.

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, 2004. *Lei nº 7925, de 02 de dezembro de 2004. Promove as alterações que menciona no Art. 28, da Lei nº 6329, de 16/12/1999.* Ponta Grossa, 2004.

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 AMBIENTAL PRÉVIA;

ANEXO III – CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;

ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO;

ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;

ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE;

ANEXO VIII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO;

ANEXO IX – CARTA RESPOSTA DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DA SAÚDE;

ANEXO X – RESPOSTA A SOLICITAÇÃO QUANTO A VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO – DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE;

ANEXO XI – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO;

ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA;

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

19.1 ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL

<p>3º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS PONTA GROSSA - PARANÁ</p> <p>VÂNIA MARA DE OLIVEIRA SILVA Oficial Designada</p> <p>Rua Dr. Colares 257 - Fone: (42) 3027-4419 84 010-010 - Ponta Grossa - Paraná E-mail: registroimoveis@gmail.com</p>	REGISTRO GERAL	FICHA 19.069 - 01
	MATRÍCULA nº 19.069	RUBRICA

IMÓVEL: Lote de terreno denominado A/B (A barra B), da quadra nº 20 (vinte), de forma irregular, quadrante N-O, situado na zona central, distante 16,00 metros da Rua Theodoro Rosas, medindo 28,00 metros de frente para a Rua Balduino Taques, lado par, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com os lotes C, de propriedade de Walter Moro, e D, de propriedade de Fernando Tavarnaro, onde mede 33,00 metros, deste ponto mede 1,30 metros e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, faz ângulo do sentindo norte e mede 4,47 metros, e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, daí quebra com ângulo de 90º para fora na extensão de 6,95 metros e confronta com parte do lote nº 6 de propriedade de Fernando Tavarnaro, daí quebra com ângulo de 90º no sentindo norte onde mede 2,27 metros e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, daí quebra com ângulo de 90º para fora, onde mede 3,98 metros e confronta com parte do lote nº 6, de propriedade de Fernando Tavarnaro, do lado esquerdo, com parte do lote nº 9/A, de propriedade de Leo Brenner, onde mede 45,00 metros, e de fundo, com parte do lote nº 5, de propriedade de Fernando Tavarnaro, e com o lote nº 18, de propriedade de Nereu Sembariski Valença, onde mede 21,30 metros, com a área total de 1.201,18 metros quadrados; existindo sobre o mesmo o prédio de alvenaria com área de 270,03 metros quadrados, destinado a moradia, garagem e clínica, sob nº 976, e barracão de alvenaria, com área de 274,32 metros quadrados, destinado a depósito, s/nº, ambos de frente para a Rua Balduino Taques.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 08.6.28.52.0044.001.

PROPRIETÁRIO: GENTIL PEREIRA DE CAMPOS (CI-RG-128.743-5-SESP-PR e CPF-MF-006.900.159-68), brasileiro, separado judicialmente, médico, residente e domiciliado na Rua Prudente de Moraes, 225, Vila Estrela, nesta cidade.

REGISTRO ANTERIOR: R-1-45.085, Registro Geral, de 4 de junho de 2007, do 1º Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 17 de agosto de 2015. (a) (Vânia Mara de Oliveira Silva – Oficial Designada).

R-1-19.069 – Prot. 38.291, L. 1-C, em 28-7-2015 – PARTILHA – O espólio de Gentil Pereira de Campos, já qualificado, transmitiu o imóvel desta, avaliado em R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais) – na proporção de 33,34% e no valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) para a herdeira filha **Luciana Baptista de Campos** (CI-RG-1.151.402-2-SESP-PR e CPF-MF-356.323.489-20), brasileira, solteira, médica, residente e domiciliada na Rua Major Heitor Guimarães, 1.949, Campina do Siqueira, em Curitiba-PR; 33,33% e no valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), para a herdeira filha **Silvana Baptista Campos** (CI-RG-885.428-9-SESP-PR e CPF-MF-392.297.779-00), brasileira, divorciada, psicóloga, residente e domiciliado na Rua Doutor Alexandre Gutierrez, 332, ap. 34, Água Verde, em Curitiba-PR; e 33,33% e no valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) para o herdeiro filho **Marcos Baptista de Campos** (CI-RG-1.151.416-2-SESP-PR e CPF-MF-354.174.989-04), brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens em 31 de janeiro de 1986 com Dorothea Winter Campos (CI-RG-1.695.833-6-SESP-PR e CPF-MF-456.483.959-49), médico, residente e domiciliado na Rua Mato Grosso, s/nº, em Marechal Cândido Rondon-PR, conforme escritura de inventário e partilha do Serviço Notarial e Registral do Distrito de Porto Mendes, Marechal Cândido Rondon-PR (L. 55, f. 36/41), de 5 de junho de 2015; e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (ITCMD(3) – de 2-6-2015 – SEGUE NO VERSO

MATRÍCULA
19.069


consultar a autenticidade, informe na ferramenta
:1.org.br/confirmarAutenticidade o CNS: 12.942-9
ódigo de verificação do documento: UBVN28
Consulta disponível por 30 dias




Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória nº
2.200-2 de agosto de 2001.

Documento Assinado Digitalmente
JUSSARA MARIA DOS SANTOS
WASILEWSKI
CPF: 02633596975 - 02/03/2023

CONTINUAÇÃO

FUNREJUS – de 5-6-2015 s/R\$ 385.044,00 – R\$ 770,09 englobado – Emitida a DOI (SRF) – Consta da escritura a apresentação da certidão negativa de tributos municipais – Consulta CNIB - HASH nº 3220.cbd1.75ac.27c6.3677.6a30.4430.574a.eb67.d3fl – Emolumentos: VRC 4.312 – R\$ 720,10 – FUNREJUS (pren/arq) – R\$ 1,13). Arq. Em 17 de agosto de 2015. Dou fé. (a)  (Vânia Mara de Oliveira Silva – Oficial Designada).

AV-2-19.069 – Prot. 82.710, L. 1-J, em 20-1-2022 – **UNIÃO ESTÁVEL** – Nos termos do Requerimento, datado de 7 de janeiro de 2022, instruído com a Escritura Pública de Declaração do Serviço Distrital de Santa Quitéria, Curitiba-PR (L. 624-N, f. 101), de 28 de outubro de 2009, procedo esta averbação para constar que **LUCIANA BAPTISTA DE CAMPOS**, já qualificada, proprietária de parte do imóvel desta matrícula, mantém **união estável** com **ROBERTO DA SILVEIRA MORAES (CI-RG-1.289.054.0-SESP-PR e CPF-MF-102.347.308-97)**, brasileiro, solteiro, médico, residente e domiciliado na Rua Major Heitor Guimarães, 1949, Bairro Campina do Siqueira, em Curitiba-PR (Emolumentos: VRCEExt. 60 – R\$ 14,76 – FUNREJUS – R\$ 3,69 – FUNDEP R\$ 0,74 – ISS R\$ 0,30 – SELO FUNARPEN nº 1426J.nfqPo.bEiYa.cFzOs.ejsr3). Arq. Em 20 de janeiro de 2022. Dou fé. (a)  (Jussara Maria dos Santos Wasilewski – Escrevente Substituta).

R-3-19.069 – Prot. 82.113, L. 1-J, em 21-12-2021 – **COMPRA E VENDA COM CONDIÇÃO RESOLUTIVA EXPRESSA** – **LUCIANA BAPTISTA DE CAMPOS**, com anuência de seu convivente **ROBERTO DA SILVEIRA MORAES**, já qualificados, **SILVANA BAPTISTA CAMPOS**, já qualificada, **MARCOS BAPTISTA DE CAMPOS**, já qualificado, com anuência de seu cônjuge **DOROTHEA WINTER CAMPOS**, já identificada, brasileira, médica, venderam o imóvel desta matrícula na proporção de **50%** para **P.A.R.S ADMINISTRAÇÃO DE BENS LTDA (CNPJ-17.641.356/0001-07)**, pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rua Engenheiro Rebouças, 2828, ap. 1.701, sala 1, zona central, em Cascavel-PR e **50%** para **ASHBURN SERVIÇO DE APOIO ADMINISTRATIVO LTDA (CNPJ-35.829.499/0001-29)**, pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rua Geraldo Gasperi, 695, Chácaras São Bento – casa 55, Valinhos, em Campinas-SP, conforme Escritura Pública de Compra e Venda com Cláusula Resolutiva Expressa do 1º Tabelionato de Notas local (L. 648, f. 70/73), de 12 de agosto de 2021, pelo valor de R\$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais), pagos da seguinte forma: R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), pagos no ato, e o saldo de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), através de 12 (doze) notas promissórias em caráter pro solvendo, sendo as cinco primeiras no valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), cada uma, e as sete últimas no valor de R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais), cada uma, vencendo-se a primeira em 13 de agosto de 2021 e a segunda em 10 de setembro de 2021, e as demais no mesmo dia dos meses subsequentes, todas fixas, sem juros e nem correções, servindo de quitação total do preço da venda o recibo no verso da última nota promissória ou termo de quitação, com firma reconhecida. Da escritura consta que as partes convencionaram, para este negócio jurídico, uma **condição resolutiva expressa**, pactuando-se que a venda fique desfeita se as compradoras não pagarem o saldo do preço, conforme estabelecido no título. E obrigam-se as partes pelas demais condições do título – (ITBI nº

SEGUIE NA FOLHA 2

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta www.cri.org.br/confirmarAutenticidade o CNS: 12.942-9 e o código de verificação do documento: **UBVN2B**
Consulta disponível por 30 dias



3º REGISTRO DE IMÓVEIS
PONTA GROSSA - PR

CLAYTON DE PAULA SANTOS
OLIVEIRA MATOS
Oficial de Registro Tintado

Rua General Carneiro, 374 - Fone/Fax: (42) 3027-6787
E-mail: csnorio@3rponiagrossa.com.br

REGISTRO GERAL


FOLHA


02

RUBRICA

MATRÍCULA Nº 19.069



8268/2021 - quitado em 11-8-2021 - FUNREJUS nº 1400000007181428-6 - quitado em 12-8-2021 - s/R\$ 2.500.000,00 - R\$ 5.000,00 - Emitida a DOI (SRF) - Certidão Negativa de Tributos Municipais nº 136752/2021 - Consulta CNIB - HASH nº 8141.aa97.a98b.944a.d947.bfd2.a7dc.e557.e987.df24 - f361.d144.53cd.1dda.08eb.e074.4a34.23e9.5dca.f113 - 4883.dd03.7f50.6315.a527.fa22.e822.b60e.6alf.1c31 - Emolumentos: VRCExt. 4.312 - R\$ 935,70 - FUNDEP R\$ 46,79 - ISS R\$ 18,71 - SELO FUNARPEN 1426V. 7YqPF.99MyO-78yFa.MIVbt R\$ 5,95). Arq. Em 20 de janeiro de 2022. Dou fé. (a)  (Jussara Maria dos Santos Wasilewski - Escrevente Substituta).

AV-4-19.069 - Prot. 91.068, L. 1-K, em 8-12-2022 - **CANCELAMENTO DE CONDIÇÃO RESOLUTIVA EXPRESSA** - Conforme Requerimento, datado de 19 de outubro de 2022, instruído com 3 (três) Termos de Quitação, todos datados de 20 de outubro de 2022, procedo esta averbação, para constar o **cancelamento da condição resolutiva expressa**, registrada sob nº **R-3-19.069, Registro Geral** - (FUNREJUS - isento conforme item 4 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei nº 12.216/98 - Emolumentos: VRCExt. 630 - R\$ 154,98 - FUNDEP R\$ 7,75 - ISS R\$ 3,10 - SELO FUNARPEN 1426V. hYqPx.b4ssI-rOH3m.MIN4w R\$ 5,95). Arq. Em 26 de dezembro de 2022. Dou fé. (a)  (Jussara Maria dos Santos Wasilewski - Escrevente Substituta).

3º REGISTRO DE IMÓVEIS
CERTIFICO que esta fideiúquia é reprodução da matrícula de nº 19.069, Registro Geral e seus lançamentos. Dou Fé.
Em 02 de março de 2023
Assinado digitalmente.

T. VRC	R\$ 14,24
ISS	R\$ 0,71
Fundep	R\$ 1,79
Funrejus	R\$ 8,93
Busca	R\$ 1,46
Total	R\$ 47,12

FUNARPEN





SELO DIGITAL
1426V.a3qPQ.PUDFR
IALRf. J4AHs
<https://selo.funarpen.com.br>

MATRÍCULA
19.069

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta www.cri.org.br/confirmaAutenticidade o CNS: 12.942-9 e o código de verificação do documento: **UBVNZ8**
Consulta disponível por 10 dias



19.2 ANEXO II – LICENÇA AMBIENTAL

 	Prefeitura Municipal de Ponta Grossa Secretaria de Meio Ambiente de Ponta Grossa	Número do Protocolo 20.491.402-8
		Número do Documento 298155
	LICENÇA PRÉVIA	Validade da Licença 21/06/2025

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o conteúdo no expediente protocolado sob o nº 20.491.402-8, concede a presente Licença Ambiental Prévia, tendo em vista as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

CPF/CNPJ: 79.574.638/0001-96
 RG/Inscrição Estadual: ---
 Bairro: Centro
 Nome/Razão Social: VB CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
 Logradouro e Número: Rua Balduino Taques, 233-B
 Município / UF: Ponta Grossa/PR
 CEP: 84.010-050

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade: Edificações
 Atividade Específica: Condomínios residenciais verticais
 Detalhes da Atividade: edifício para fins residenciais e comerciais
 Coordenadas UTM (E-N): 564382,6 - 7224740,2
 Bacia Hidrográfica: Tibagi
 Logradouro e Número: Rua Balduino Taques, s/nº
 Bairro: Centro
 Município / UF: Ponta Grossa/PR
 CEP: 84.010-901

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.1 ÁGUA UTILIZADA

Origem Água	Tipo de Uso	Volume (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Rede Pública	Humano e Empreendimento	0,01	---	---

3.2 EFLUENTES LÍQUIDOS

Origem Efluente	Forma Tratamento	Destino Final	Vazão (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Efluente de esgoto sanitário	Rede Pública	Rede Pública	0,01	---	---

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

- 4. CONDICIONANTES**
- Não será permitido qualquer tipo de ocupação, construção e/ou obra em Área de Preservação Permanente, conforme parâmetros definidos pela Lei Federal 12651/12.
 - A SMMA poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, quando ocorrer:
 - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença ou da autorização;
 - Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
 - A publicação da Súmula desta Licença Ambiental concedida, deverá ser feita pelo empreendedor em até 30 (trinta) dias do deferimento.
 - O não cumprimento da legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Municipal e respectivo Decreto Regulamentador, inerentes a Fiscalização Ambiental.
 - Com relação ao dimensionamento do sistema de drenagem e/ou projetos de melhoria fica sugerido o aproveitamento e reuso de águas da chuva de acordo com requisitos estabelecidos pela Norma NBR 15.527, tendo em vista as classes de reuso estabelecidas na Norma NBR 13.969, bem como o projeto de concepção estabelecido pelas Normas NBR 5626 e NBR 10.844.
 - A presente Licença não aprova a instalação da Atividade
 - Vencido o prazo de validade desta Licença Prévia, sem que tenha sido solicitada a Licença de Instalação, o procedimento administrativo será arquivado e o requerente deve solicitar nova Licença Prévia considerando eventuais mudanças das condições ambientais da região onde se requer a instalação da Atividade.
 - Ao profissional responsável pela elaboração, implantação ou execução, de Estudos Ambientais, apresentados e aprovados pela SMMA, impõe-se as exigências estabelecidas no artigo 16 do Decreto Municipal 10998/16.
 - Este empreendimento de acordo com as características consideradas para emissão desta Licença necessitará de Licença de Instalação e de Operação.
 - A Licença de Instalação deverá ser requerida após a aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança- EIV.

Ponta Grossa, 21 de Junho de 2023

Esta Licença Prévia está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis ao caso e a sujeita fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a outorga e imposição de sanções administrativas cabíveis.
A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.

Assinatura do Representante

ANDRÉ LUIS PITELA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ponta Grossa

19.3 ANEXO III – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



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

CERTIDÃO DE ANUÊNCIA QUANTO AO USO DO SOLO N° 68/2022**PROCESSO: 13879/2022**

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Pr, por intermédio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede a **UNISUL PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA, CNPJ: 76.166.073/0001-10**, com relação à atividade de **CONSTRUÇÃO DE UM EDIFÍCIO COMERCIAL**, situado em lote de terreno urbano denominado “A”, da quadra n° 09, situado na VILA RONDA, bairro Ronda, conforme a matrícula n° 70.879 do 1° Registro de Imóveis de Ponta Grossa, localizado no Município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. A atividade em questão deve estar de acordo com a Lei de Zoneamento (n° 6.329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (n° 4.949/93), Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança (n° 12.447/2016), Lei do Código de Obras (n° 6.327/99) e que seja respeitada a Legislação Ambiental vigente e as áreas de preservação permanente, o Código de Posturas do Município, as normas da Vigilância Sanitária e as exigências técnicas do Órgão Ambiental competente.

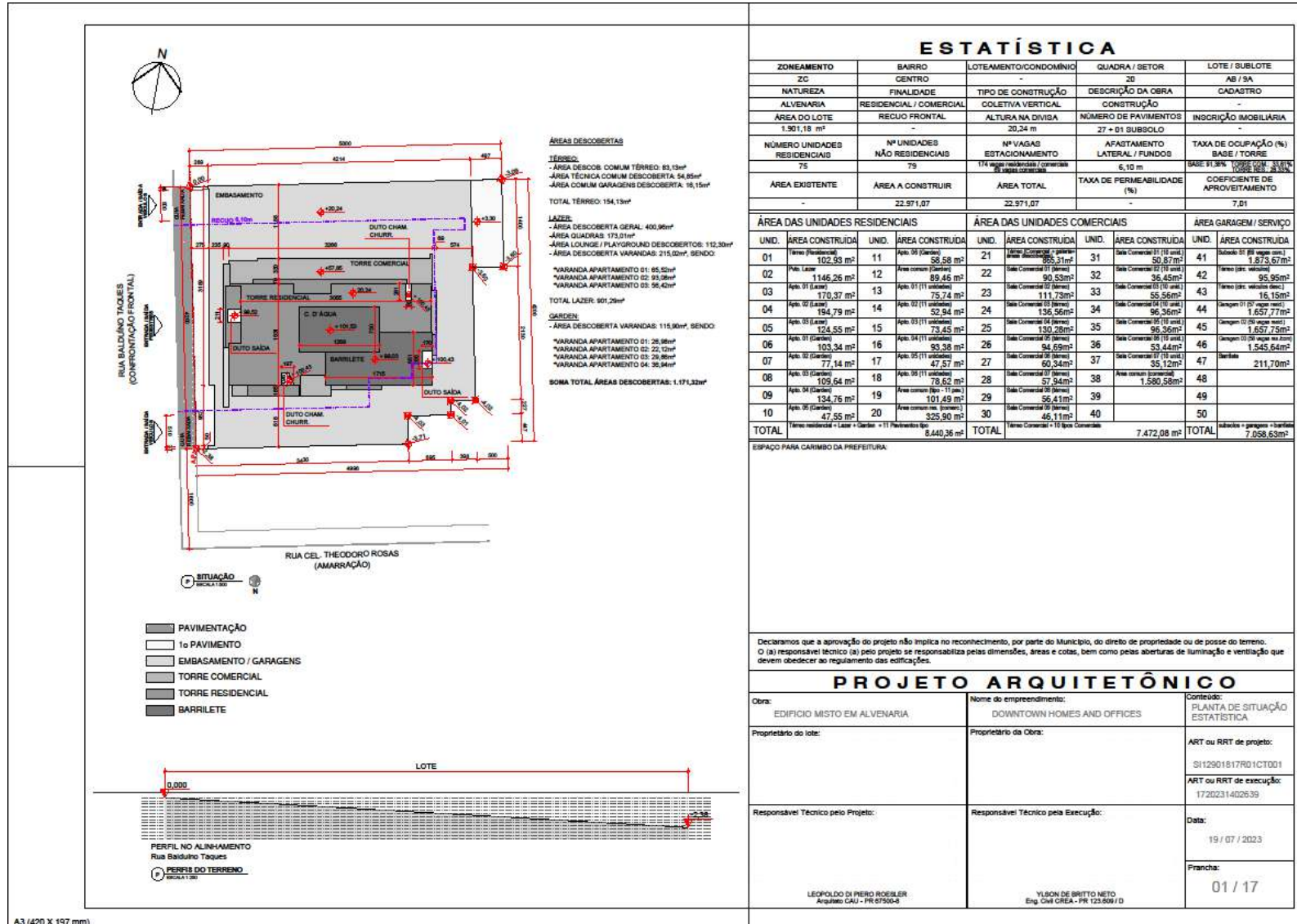
Obs: esta anuência tem validade de 06 meses a partir desta data.

Ponta Grossa, 04 de abril de 2022.

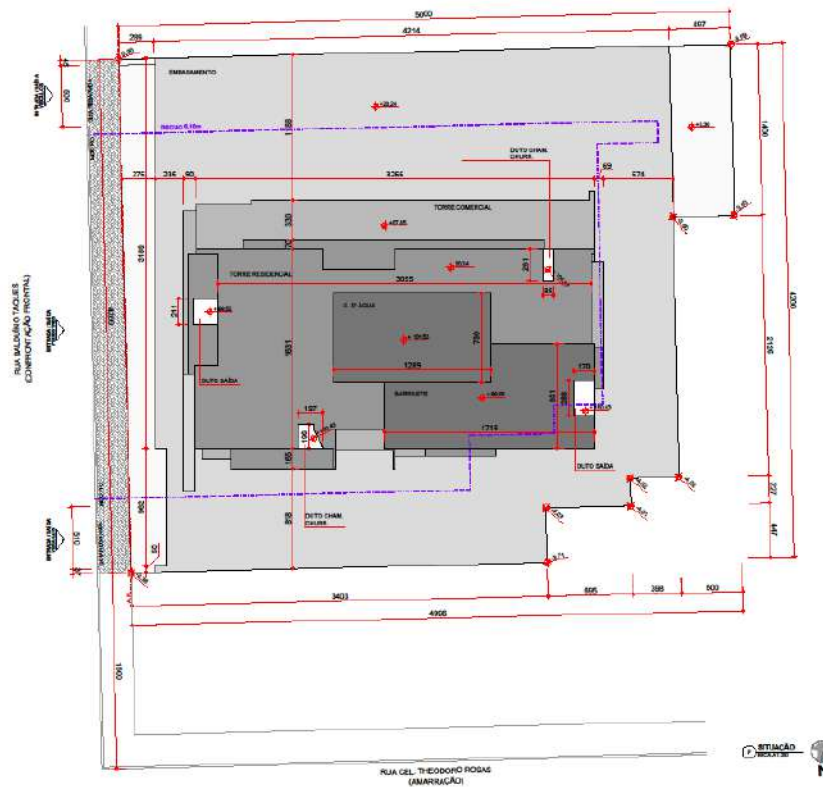
Celso L. Tramontim F°

Eng.º Civil CREA 174.842-D/PR
Departamento de Urbanismo
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento

19.4 ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO



A3 (420 X 197 mm)

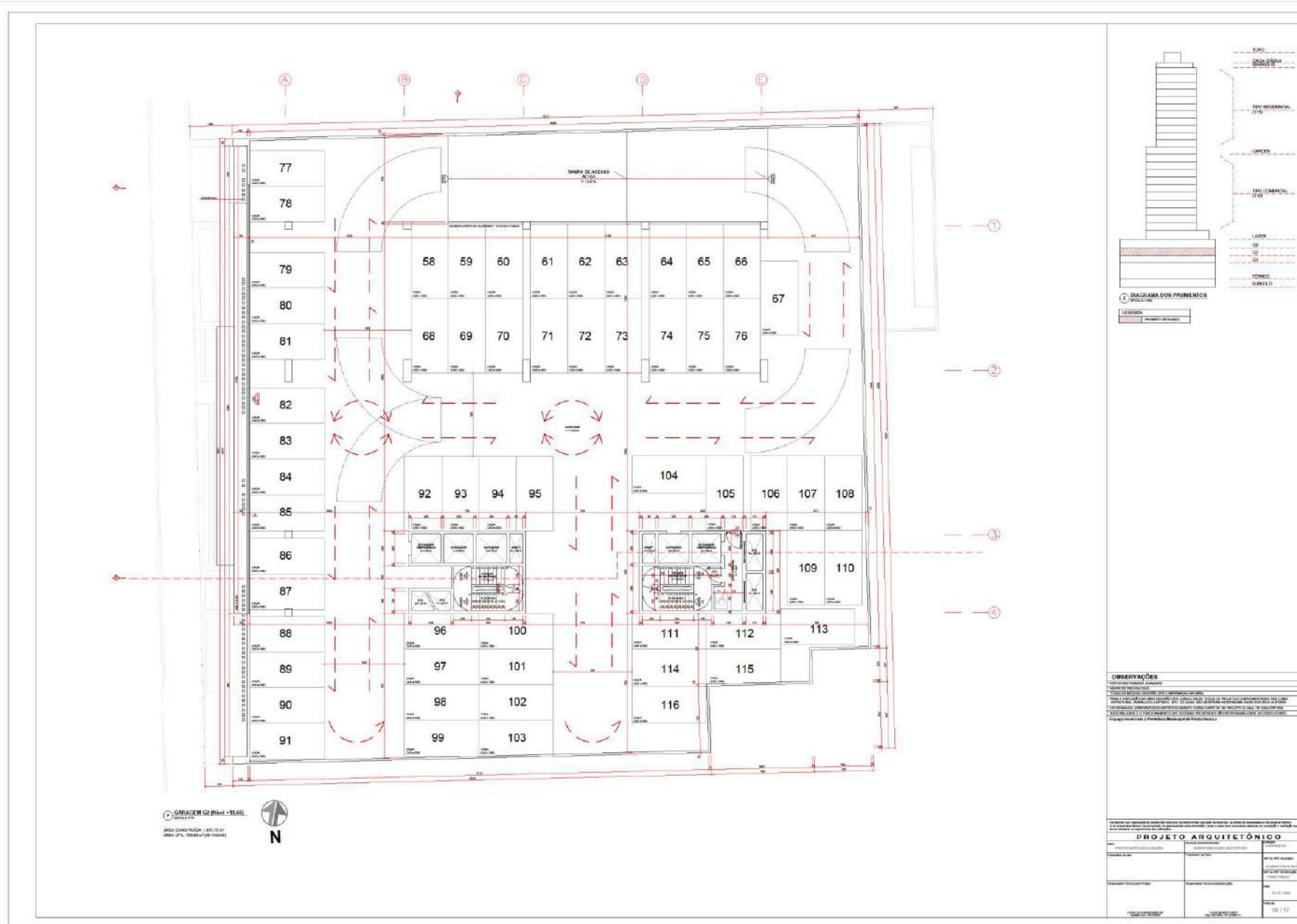


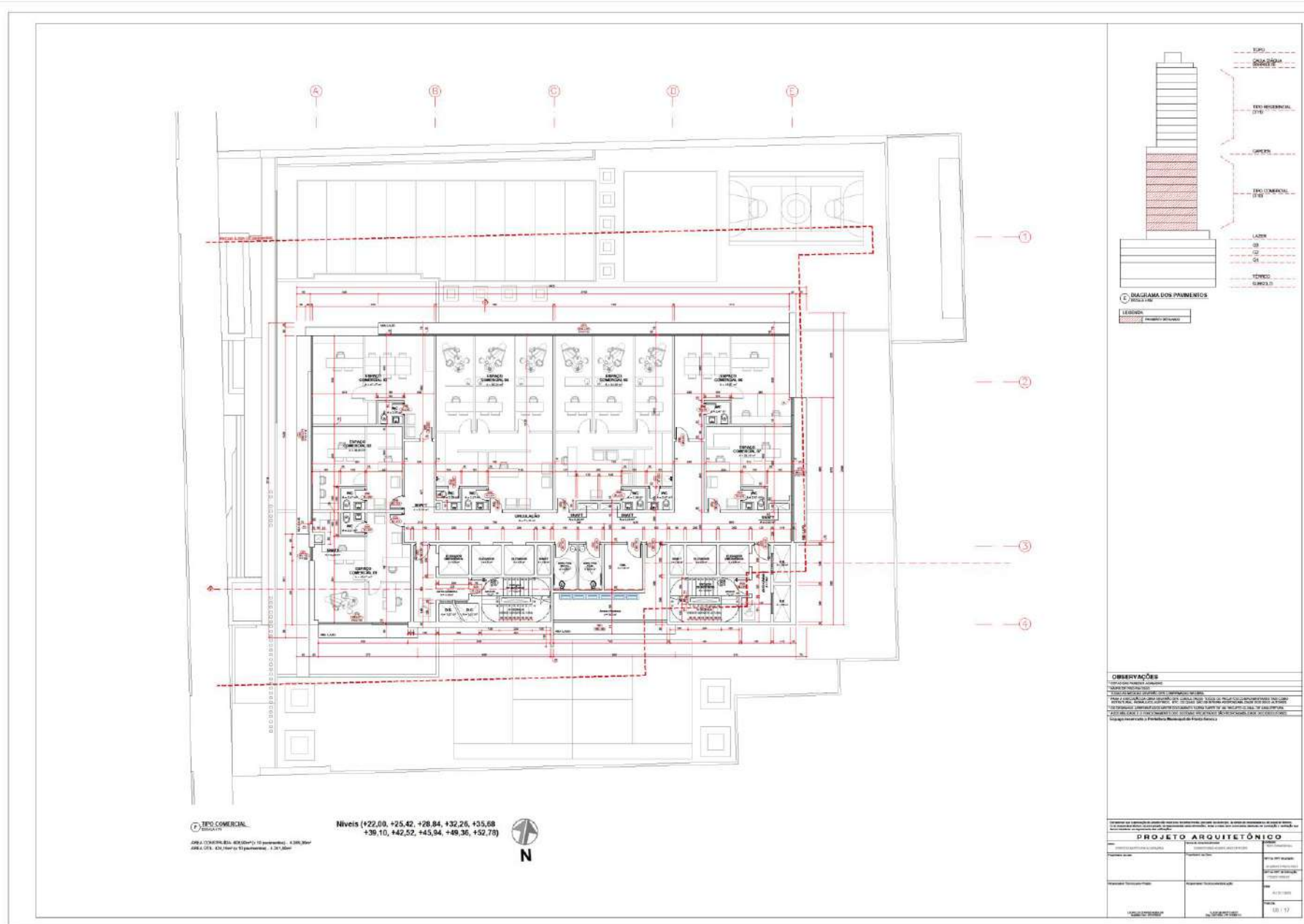
ESPAÇO PARA DADOS DA TITULARIDADE

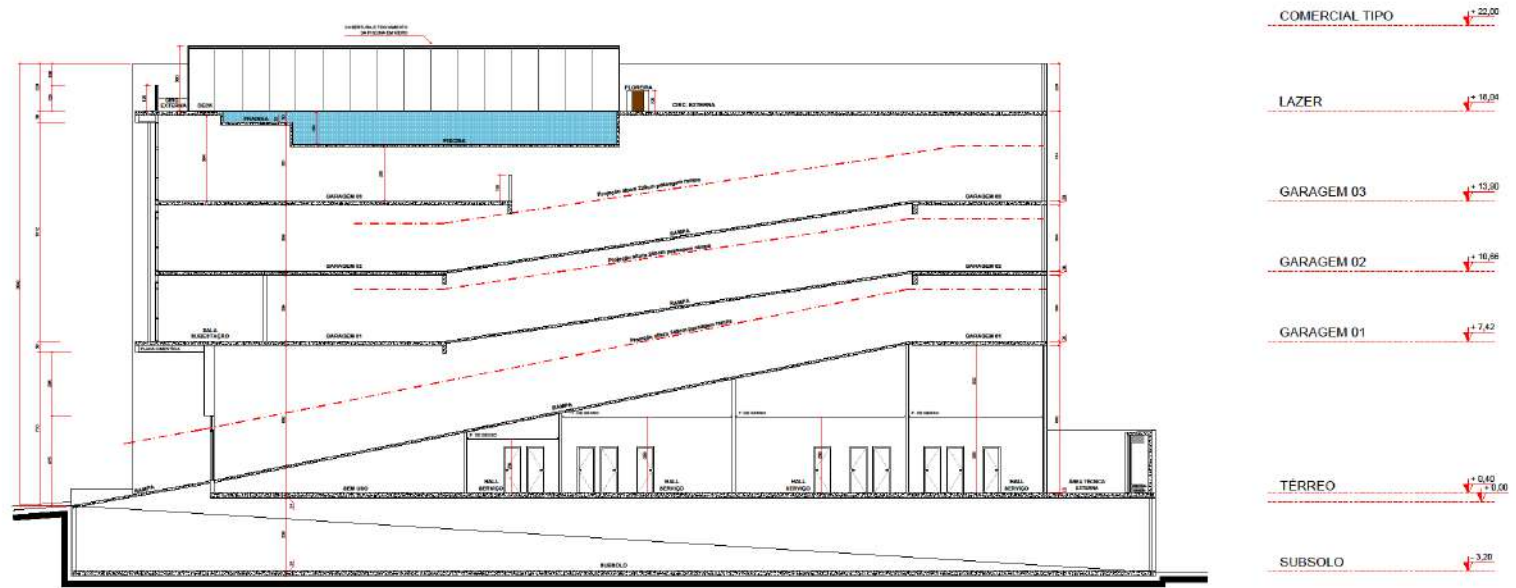
Declaramos que a aprovação do projeto não implica no reconhecimento, por parte do Município, do direito de propriedade ou de posse do terreno. O(s) responsável(is) técnico(s) pelo projeto são responsáveis pelas dimensões, áreas e cotas, bem como pelas observações de licenciamento e emissão que devem obedecer ao regulamento das edificações.

PROJETO ARQUITETÔNICO		
Obr: EDIFÍCIO MISTO EM ALVENARIA	Nome do empreendimento: DOWNTOWN HOMES AND OFFICES	CONTINUAÇÃO: PLANTA DE SITUAÇÃO
Proprietário do lote:	PROPRIETÁRIO DA OBR:	ART ou RRT de projeto: SI1290181778103361 ART ou RRT de execução: 1720231402639
Responsável Técnico pelo Projeto	Responsável Técnico pela Execução:	Data: 19 / 07 / 2023 Prancha: 02 / 17
ENZO LOPEZ FERREIROS Arquiteto - CR 17675/2014	YLIAN DE BRITTO NETO Eng. Civil - CR 12398/D	

A2 (604 X 420 mm)







CORTE TRANSVERSAL CC
ESCALA 1:100



CORTE TRANSVERSAL DD (RAMPA SUBSOLO)
ESCALA 1:100

OBSERVAÇÕES		
* COTAS DAS ANEXES ACESSÁRIAS		
* TUDO DE FICAR EM SECO		
* TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER COMPROMISSAS NA OBRA		
* PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER CONSULTADOS DESENVOLVEDORES DE PROJETOS COMO AMBIENTE TRÊS DIMENSÕES, ESTRUTURAL, HIDRÁULICO E ELÉTRICO, ETC. DE QUANTO ÀS DEBEM RESPONSABILIDADES DOS SEUS AUTORES		
* OS DESENVOLVEDORES AMBIENTACIONAL DEVERÃO FOMENTAR PARTE DO PROJETO CIVIL, DE ARQUITETURA, DE ESTRUTURA E DO FUNDEAMENTO DAS ESTRUTURAS PROPOSTAS E RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES		
Licença reservada a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa		
<p>Declaramos que o presente documento foi produzido exclusivamente para uso do cliente, de acordo com o compromisso assumido no contrato de prestação de serviços. Não é permitida a reprodução total ou parcial, nem a utilização de qualquer parte do mesmo sem a autorização expressa do autor. Este documento é propriedade intelectual de ORBIENGE Engenharia e Consultoria Ambiental.</p>		
PROJETO ARQUITETÔNICO		
Nome	Responsável Técnico	Escala
EDIFÍCIO MIXTO DE ALUGUEL	DOWNTOWN HOMES AND OFFICES	1:40 (V.P. 2: 200)
Nome do Cliente	Projeto em Obra	Atividade
ART no ART no Projeto		DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA
Nome do Projeto	Responsável Técnico em Exercício	Data
		05/07/2023
		Folha
		16 / 17

19.5 ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR

CARTA RESPOSTA À ANÁLISE DE ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO			 Fís. 8 Mov. 8
A Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar, com base no Manual de Projetos Hidrossanitários e demais legislação ambiental e normas, emite a presente Carta Resposta a Viabilidade.			
01 CONTROLE			
PROTOCOLO 20.439.384-2			
02 IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO			
Razão Social – Pessoa Jurídica (PJ) / Nome – Pessoa Física (PF) VB Construção Civil LTDA			
CNPJ (PJ) / CPF (PF) 79.574.638/0001-96	Inscrição Estadual – PJ / RG - PF		
03 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Empreendimento Edifício Comercial e Residencial			
Categoria do empreendimento Residencial / Comercial / Industrial / Poder Público / Utilidade Pública Residencial e Comercial			
Endereço Rua Balduino Taques		Bairro Centro	
Município Ponta Grossa - PR		CEP	
Número de Economias 162	Número de Lotes	Número de Pavimentos 27	
Este empreendimento não é isento de apresentação de Projeto Hidrossanitário.			
04 CONDIÇÕES PARA VIABILIDADE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Área atendida por sistema de abastecimento de água, com possibilidade de atendimento através da ampliação de rede com extensão aproximada de 130,00 metros em PVC DN 75 mm. Esta rede deverá ser interligada no ponto de interligação definido abaixo.		Extensão Aproximada (m) 130 m	Diâmetro (DN) DN 75mm
Obs.: Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor, respeitando o disposto no art. 57 do regulamento do serviço de água e esgoto no Paraná (Resolução 003/2020 Agepar). O orçamento das expansões por SAR, deve ser solicitado nas centrais de atendimento ao público.			
05 DADOS PARA INTERLIGAÇÃO AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Material / Diâmetro no ponto de Interligação: PVC DN 150 mm	Material / Diâmetro da expansão / reforço: DN 75 mm	Cota topográfica:	
Pressão mínima (mca) 10	Pressão máxima (mca) 50		
Endereço do ponto de interligação Rua Francisco Ribas			
Observação: O empreendimento deverá ser abastecido por ligação(ões) individual(ais). É proibido a conexão nas tubulações hidráulicas que alimentam os reservatórios, sejam cisternas ou reservatório superior, de outras fontes de água não procedente da rede de distribuição da Sanepar. É de inteira responsabilidade do usuário a interligação de outras fontes com os reservatórios. Conforme Art. 31 Toda edificação urbana provisória ou permanente que esteja em uso e situada em logradouro público que disponha de redes públicas de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário deverá ser ligada a elas, de acordo com o disposto no artigo 45 da Lei Federal nº 11.445/2007, respeitadas as exigências técnicas do prestador de serviços, inclusive quando da existência de fontes alternativas de abastecimento de água. Ainda conforme Resolução AGEPAR 003/202, Art. 56 O abastecimento de água e o esgotamento sanitário empreendimento obedecerá, conforme solicitação do empreendedor, às seguintes modalidades: somente se não houver rede disponível) do empreendimento, cabendo aos proprietários das edificações do empreendimento a implantação, a operação, a conservação e a manutenção da solução individual; e de serviços, cabendo aos proprietários a operação, a conservação e a manutenção das instalações internas, e cabendo ao prestador de serviços a operação.			
06 CONDIÇÕES PARA VIABILIDADE COM COLETA DE ESGOTO			
Há possibilidade de atendimento, existe rede coletora de esgoto, conforme diâmetro indicado ao lado, no passeio, em frente ao empreendimento, viabilizando implantação de ligação individual.		Diâmetro (DN) DN150mm	
Observação: <ul style="list-style-type: none"> As necessidades de reforços ou melhorias no sistema de esgotamento será verificada após análise do projeto e os custos serão às expensas do empreendedor. O tratamento individual de esgoto através de fossas sépticas e sumidouros não faz parte do escopo de análise ou aprovação por parte da Sanepar, devendo ser objeto de análise do Instituto Água e Terra - IAT. No caso de loteamentos a serem implantados em localidades que não possuam sistema de coleta de esgoto da Sanepar, em que o IAT solicite a implantação de estação de tratamento de esgoto pelo empreendedor e que este opte por doar à Sanepar, deverá ser apresentado projeto completo do sistema de esgotamento, contendo todas as unidades que venham a compor o sistema, sendo elas: rede, interceptores, emissários, estação de tratamento, lançamento final e estação elevatória quando for o caso, para análise e aceite da Sanepar. Ficará a cargo do empreendedor toda documentação de licenciamentos e outorgas de todas as unidades junto ao órgão ambiental. 			
07 DADOS PARA INTERLIGAÇÃO AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Observação: A confirmação do escoamento por gravidade do esgoto doméstico só será possível com o fornecimento das cotas de saída de esgoto do empreendimento. O empreendimento deverá ser atendido por ligação(ões) individual(ais). É obrigatório a implantação de caixas de gordura, conforme Norma Técnica ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução). O local escolhido para o empreendimento encontra-se na área do manancial: desta forma o empreendimento deve seguir a legislação existente para mananciais.			
08 REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO			
<ul style="list-style-type: none"> Este documento é válido por 01 ano, a partir desta data. Se nesse período, o empreendedor não apresentar Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário solicitar novo estudo de viabilidade técnica. Este documento não possui rasuras. 			

Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Jose Raffo (XXX.984.059-XX)** em 12/06/2023 15:28 Local: SANEPAR/09183. Assinatura Simples realizada por: **Vanderlei Pedroso Fernandes (XXX.121.619-XX)** em 06/06/2023 14:08 Local: SANEPAR/09184, **Jeanne Cristine Schmidt (XXX.065.929-XX)** em 13/06/2023 13:07 Local: SANEPAR/09183. Inserido ao protocolo **20.439.384-2** por: **Jeanne Cristine Schmidt** em: 06/06/2023 10:49. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto

09 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES		
Local e data: Ponta Grossa – PR 04 de Junho de 2023		
Responsável pela análise Assinado eletronicamente Jeanne C. Schmidt Engº Civil – CREA – PR- 69563/D	Coordenador(a) Assinado eletronicamente Vanderlei Fernandes Pedroso Coordenador de Redes - GRPG	Gerente Regional Assinado eletronicamente Danilo José Raffo Gerente GRPG



Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Jose Raffo (XXX.984.059-XX)** em 12/06/2023 15:28 Local: SANEPAR/09183. Assinatura Simples realizada por: **Vanderlei Pedroso Fernandes (XXX.121.619-XX)** em 06/06/2023 14:08 Local: SANEPAR/09184, **Jeanne Cristine Schmidt (XXX.065.929-XX)** em 13/06/2023 13:07 Local: SANEPAR/09183. Inserido ao protocolo **20.439.384-2** por: **Jeanne Cristine Schmidt** em: 06/06/2023 10:49. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto



ePROTOCOLO



Documento: **EP20.439.3842CondominioResidencialComercialBalduinoTaqes162ud.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Jose Raffo (XXX.984.059-XX)** em 12/06/2023 15:28 Local: SANEPAR/09183.

Assinatura Simples realizada por: **Vanderlei Pedrosa Fernandes (XXX.121.619-XX)** em 06/06/2023 14:08 Local: SANEPAR/09184, **Jeanne Cristine Schmidt (XXX.065.929-XX)** em 13/06/2023 13:07 Local: SANEPAR/09183.

Inserido ao protocolo **20.439.384-2** por: **Jeanne Cristine Schmidt** em: 06/06/2023 10:49.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
3d39223dd8ce4eb2b807fb0dd82a8b29.

19.6 ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL

Página: 1 de 1



Protocolo: 01.20234442463613
Ponta Grossa, 02 de Maio de 2023.

V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA ME

CEP:

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

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

Empreendimento	Edifício Residencial e Comercial	Ofício:
Local	Rua Balduino Taques, 5	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 168

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

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Cadastro de fornecedores / Consulta / Informações / Construção de redes por particular # Empreiteiras. As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Normas Técnicas / Projeto de redes de distribuição e Montagens de redes de distribuição.

Atenciosamente,

Aprovado Eletronicamente
FABIO VITORIA RODRIGUES
VPRCSL - DV PROJ DE REDES CENTRO SUL

Recebido em ____/____/____

19.7 ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE



PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Rua Ricardo Wagner, 285 | Olarias | Ponta Grossa | PR | 84035-220
Fone (42) 3220-1000 | Ramal 2308

Certidão SMMA/DSA 016/2023

Ponta Grossa, 22 de agosto de 2023.

CARTA DE VIABILIDADE

Verificando em nossos registros, constatamos que, em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data desta certidão, o empreendimento V B CONSTRUCAO CIVIL LTDA, CNPJ sob o nº 79.574.638/0001-96, localizado na Rua Balduino Taques, s/nº, bairro Centro nesse Município, processo 38540/2023, poderá ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos da seguinte forma:

-Rejeitos e orgânicos: diária a partir das 19:00 horas (noturno).

-Recicláveis: segundas e sextas-feiras a partir das 07:00 horas (diurno)

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

- Dispor a área para Armazenamento Final dos resíduos em terreno de propriedade do empreendimento, com acesso direto pela via pública e não disposta no passeio, e com dimensões e altura compatíveis com a ergonomia da equipe de coleta. O Armazenamento Final deverá conter compartimentos independentes e capacidade compatível com a geração de cada uma das três categorias de resíduos, a saber: reciclável, orgânico e rejeito.

- Possuir, conforme estabelecido no Decreto Municipal 10.994/16, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos-PGRS aprovado junto a SMMA, e atualizado anualmente.

Cabe esclarecer que o processo de análise do EIV medidas compensadoras poderão ser solicitadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente dependendo do impacto ambiental da atividade a ser instalada.



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

19.8 ANEXO VIII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO;



CARTA DE VIABILIDADE PARA ESTUDO DE IMPACTO DE
VIZINHAÇA

Com relação ao empreendimento VB CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA, a Secretaria Municipal de Educação não tem nenhuma solicitação a fazer, pois não temos nenhuma unidade educacional nas proximidades desse empreendimento.

Simone do Rocio Pereira
Neves Secretária de Educação

19.9 ANEXO IX – CARTA RESPOSTA DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DA SAÚDE;

SEI/PMPG - 3539170 - Cota do Processo

https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_doc...



Gerência de Atenção Primária à Saúde

Ao (À)

FMS/Presidencia

Informo que o empreendimento encontra-se nos limites da área de abrangência da US Antonio Russo, em que 02 equipes de atenção primária atendem número máximo de pessoas, de acordo com a normativa vigente.

Dessa forma, para atender aos futuros moradores do empreendimento habitacional é necessário aumentar o número de equipes, e ampliar estruturalmente o prédio desta Unidade de Saúde.

Atenciosamente

28 de julho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **DANIELLE CRISTHINE FABIAN, Gerente de Atenção Primária à Saúde**, em 28/07/2023, às 11:35, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/validar> informando o código verificador **3539170** e o código CRC **88A5476C**.

19.10 ANEXO X – RESPOSTA A SOLICITAÇÃO QUANTO A VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO – DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

Protocolo: 25359/2022

Ações

Requerente	Pessoas Extras												
<p>CNPJ/CPF: 76.166.073/0001-10 Nome: UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA Endereço: DOUTOR COLARES 855, CENTRO - PONTA GROSSA - PR Endereço complementar: Rua Doutor Colares, 855 - Centro - Ponta Grossa - PR Telefone: (42) 3225-2465 Celular: (42) 3027-1135 Email: jessica@orbienge.com.br</p> <p>Informações do Processo Externo Cidade: Ponta Grossa UF: PR CEP: 84010010 Endereço: Rua Doutor Colares 855 Bairro: Centro Complemento: Email: jessica@orbienge.com.br Celular: (42) 3027-1135 Dt. Nascimento: 30/08/1999 Sexo: Escolaridade:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>CPF/CNPJ</th> <th>E-mail</th> <th>Telefone</th> <th>Tipo</th> <th>Local de Trabalho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nome	CPF/CNPJ	E-mail	Telefone	Tipo	Local de Trabalho						
Nome	CPF/CNPJ	E-mail	Telefone	Tipo	Local de Trabalho								

Assunto/Motivo
2288 - DETRA - Alteração de Linha ou Horário de Ônibus

Requerimento	Observação	Avaliação
Solicitação de viabilidade do EIV	Sem observação	Processo ainda não foi arquivado para ser avaliado.

25/05/2022 - 10:34
25/05/2022 - 10:34 - Em trâmite - ENCAMINHADO - DIEGO FELIPE VAZ.
710 - DETRA - Departamento de Transporte - 0 dias neste local
Informe que há viabilidade do transporte público no endereço mencionado.

25/05/2022 - 10:33
25/05/2022 - 10:33 - Em trâmite - RECEBIDO - DIEGO FELIPE VAZ
903 - AMTT - Divisão de Transportes Urbanos - 0 dias neste local

25/05/2022 - 10:32
25/05/2022 - 10:32 - Em trâmite - ENCAMINHADO - MARIANE ALVES DOS SANTOS
903 - AMTT - Divisão de Transportes Urbanos - 0 dias neste local

25/05/2022 - 10:31
25/05/2022 - 10:31 - Em trâmite - RECEBIDO - MARIANE ALVES DOS SANTOS
710 - DETRA - Departamento de Transporte - 0 dias neste local

25/05/2022 - 10:22
25/05/2022 - 10:22 - Em trâmite - ENCAMINHADO - ABERTURA EXTERNA PROTOCOLO
710 - DETRA - Departamento de Transporte - 0 dias neste local

25/05/2022 - 10:22 - Em trâmite - ABERTO - ABERTURA EXTERNA PROTOCOLO
1187 - Protocolo Online - 0 dias neste local

Ordem	Situação	Status	Data	Hora	Local	Caixa	Dias	Usuário
9	Em trâmite	ENCAMINHADO	25/05/2022	10:34	710 - DETRA - Departamento de Transporte		0	DIEGO FELIPE VAZ
5	Em trâmite	RECEBIDO	25/05/2022	10:33	903 - AMTT - Divisão de Transportes Urbanos		0	DIEGO FELIPE VAZ
4	Em trâmite	ENCAMINHADO	25/05/2022	10:32	903 - AMTT - Divisão de Transportes Urbanos		0	MARIANE ALVES DOS SANTOS
3	Em trâmite	RECEBIDO	25/05/2022	10:31	710 - DETRA - Departamento de Transporte		0	MARIANE ALVES DOS SANTOS
2	Em trâmite	ENCAMINHADO	25/05/2022	10:22	710 - DETRA - Departamento de Transporte		0	ABERTURA EXTERNA PROTOCOLO
1	Em trâmite	ABERTO	25/05/2022	10:22	1187 - Protocolo Online		0	ABERTURA EXTERNA PROTOCOLO

Documentos Exigidos

Arquivos Digitais


 Clique aqui ou arraste os arquivos para esta área. Tamanho máximo por arquivo: 500 MB

- Pedido Viabilidade.pdf - Usuário: USER_EXTERNO - Data: 25/05/2022 10:22:32 - Não Analisado ✓ ✕ ⬇️ 🔍
- CNPJ Unisul.pdf - Usuário: USER_EXTERNO - Data: 25/05/2022 10:22:33 - Não Analisado ✓ ✕ ⬇️ 🔍
- Croqui Unisul.jpeg - Usuário: USER_EXTERNO - Data: 25/05/2022 10:22:33 - Não Analisado ✓ ✕ ⬇️ 🔍
- Projetos Unisul.pdf - Usuário: USER_EXTERNO - Data: 25/05/2022 10:22:35 - Não Analisado ✓ ✕ ⬇️ 🔍

19.11 ANEXO XI – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO E URBANISTA



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT NÃO REGISTRADO

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

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

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: **NÃO REGISTRADO**
Data de Cadastro: 06/10/2023
Data de Registro:

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

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Atenção: Este item 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

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Orbienge Ltda
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$1.000,00

CPF/CNPJ: 12.XXX.XXX/0001-76
Data de Início: 27/07/2023
Data de Previsão de Término: 06/11/2023

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: R
Logradouro: RUA BALDUINO TAQUES
Bairro: CENTRO

CEP: 84010901
Nº: S/N
Complemento:
Cidade/UF: PONTA GROSSA/PR

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

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

Quantidade: 1,00
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Misto

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO JUNTO AO IPLAN DE PONTA GROSSA DO EMPREENDIMENTO NOMINADO "DOWNTOWN HOMES AND OFFICES " DO PROPRIETÁRIO PG NOVOS **V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA** COM CNPJ 79.574.638/0001-96. ELABORAÇÃO DE: RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA, CAU A61123-9, PROFISSIONAL AUTÔNOMO, PRESTADOR DE SERVIÇO A EMPRESA ORBIENGE LTDA.ME, OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: JESSICA LIZIANE GADOTTI, CREA PR-181918/D, GEÓGRAFA; CÉLIA REGINA LUCAS MIARA, CREA PR-27593/D, ENGENHEIRA CIVIL; ORBIENGE LTDA. ME, EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629.



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT NÃO REGISTRADO

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privadas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
NÃO REGISTRADO	Orbienge Ltda	INICIAL	06/10/2023

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista RODRIGO NUNES XAVIER, registro CAU nº 000A611239, na data e hora: 06/10/2023 17:00:34, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

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

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 06/10/2023 às 17:01:12 por: siccau. ip 10.244.8.29.



19.12 ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA



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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720235270370

1. Responsável Técnico

JÉSSICA LIZIANE GADOTTI

Título profissional:

GEOGRAFA

RNP: 1718864191

Carteira: PR-181918/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **ORBIENGE LTDA**

RUA DOUTOR PENTEADO DE ALMEIDA, 60
CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-240

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 27/07/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

CNPJ: 12.127.927/0001-76

3. Dados da Obra/Serviço

R BALDUIÑO TAQUES, S/N
CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-050

Data de Início: 27/07/2023

Previsão de término: 06/11/2023

Coordenadas Geográficas: -25,091225 x -50,163687

Proprietário: V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA

CNPJ: 79.574.638/0001-96

4. Atividade Técnica

Elaboração

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

Quantidade

1,00

Unidade

UNID

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

5. Observações

EIV/RIV ELABORADO EM PARCERIA COM A EMPRESA ORBIENGE LTDA ME E O ARQUITETO RODRIGO NUNES XAVIER CAU A611239

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por JÉSSICA LIZIANE GADOTTI, registro Crea-PR PR-181918/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 06/10/2023 e hora 15h47.

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confrea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ORBIENGE LTDA - CNPJ: 12.127.927/0001-76

Valor da ART: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720235270370

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 06/10/2023 15:48:13

www.crea-pr.org.br



19.13 ANEXO XIII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRA CIVIL



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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720235269682

1. Responsável Técnico CELIA REGINA LUCAS MIARA Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL Empresa Contratada: ORBIENGE LTDA		RNP: 1701370689 Carteira: PR-27593/D Registro/Visto: 50629
2. Dados do Contrato Contratante: V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA RUA BALDUINO TAQUES, 233 B CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-050 Contrato: (Sem número) Celebrado em: 26/07/2023 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira		CNPJ: 79.574.638/0001-96
3. Dados da Obra/Serviço R BALDUINO TAQUES, S/N° CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-901 Data de Início: 26/07/2023 Previsão de término: 17/11/2023 Proprietário: V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA		Coordenadas Geográficas: -25,091209 x -50,163672 CNPJ: 79.574.638/0001-96
4. Atividade Técnica		Quantidade Unidade

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

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

5. Observações
Elaboração do EIV/RIV do empreendimento Downtown Homes and Offices em parceria com o Arq. Rodrigo Nunes Xavier

7. Assinaturas
Documento assinado eletronicamente por CELIA REGINA LUCAS MIARA, registro Crea-PR PR-27593/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 06/10/2023 e hora 15h39.

8. Informações
- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confrea.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

V B CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA - CNPJ: 79.574.638/0001-96

Valor da ART: R\$ 96,62

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



Nosso número: 2410101720235269682

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 06/10/2023 15:51:07

www.crea-pr.org.br





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