

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A

MARÇO/2021



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONSTRUTORA E INCORPORADORA
PRIDE S.A.

Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	CARACTERIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS	15
2.1	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	15
2.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	15
2.3	INFORMAÇÕES GERAIS DOS EMPREENDIMENTOS	16
3	CARACTERÍSTICAS DOS EMPREENDIMENTOS	17
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	17
3.2	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL.....	20
3.3	DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL.....	20
3.3.1	Condomínio Otto 1	20
3.3.2	Condomínio Otto 2	22
3.4	DESCRIÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS.....	24
3.4.1	Atividade Prevista	24
3.4.2	Edificações existentes.....	24
3.4.3	Projetos.....	26
3.4.4	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto	42
3.4.5	Cronograma físico preliminar da obra.....	43
4	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	45
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	45
4.1.1	Área de Influência Direta do Meio Antrópico.....	45
4.1.2	Área de Influência Direta do Meio Físico e Biológico.....	46
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....	47
5	ADENSAMENTO POPULACIONAL	49
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE	49
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELOS EMPREENDIMENTOS.....	51
6	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	52
6.1	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	53
6.1.1	Atividades de Comércio	54
6.1.2	Atividades de Serviços	56
6.2	DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DOS EMPREENDIMENTOS.....	57
6.3	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO.....	58
6.4	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO.....	58
6.4.1	Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro).....	59
6.4.2	Análise do solstício de inverno (21 de junho).	60

6.4.3	Ventilação e iluminação.....	61
6.5	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA.....	63
6.5.1	Verticalização.....	64
6.5.2	Densidade construtiva.....	64
6.5.3	Permeabilidade do solo.....	64
6.5.4	Massas verdes.....	65
6.5.5	Vazios urbanos.....	67
7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	68
7.1	ALTERAÇÕES NO TRÁFEGO.....	69
7.2	RUÍDOS.....	69
7.3	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL.....	69
8	ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL.....	71
8.1	BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	71
8.1	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	73
8.2	INTERFERÊNCIAS DOS EMPREENDIMENTOS NA PAISAGEM NATURAL.....	74
9	EQUIPAMENTOS URBANOS.....	75
9.1	REDES DE ÁGUA.....	75
9.1.1	Estimativa de consumo de água.....	75
9.2	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	76
9.2.1	Estimativa de geração de esgoto.....	76
9.3	DRENAGEM PLUVIAL.....	76
9.4	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA.....	77
9.5	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	78
10	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES.....	81
10.1	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO.....	81
10.2	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE.....	82
10.3	EQUIPAMENTOS DE LAZER.....	84
11	SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE.....	85
11.1	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO.....	86
11.1.1	Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 4841/92.....	86
11.1.2	Características físicas das vias.....	87
11.1.3	Sinalização viária existente.....	88
11.1.4	Polo gerador de tráfego.....	89
11.2	TRANSPORTE COLETIVO.....	92
11.3	ACESSIBILIDADE EXISTENTE.....	93
11.4	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS... ..	95

11.4.1	Classificação legal das principais vias dos empreendimentos	96
11.4.2	Localização dos pontos de contagem.....	97
11.4.3	Contagem volumétrica e capacidade do trecho Rua Alberto João Klas.	99
11.4.4	Contagem volumétrica e capacidade do trecho Rua José Branco Ribas.	102
11.4.5	Nível de serviço das vias.....	105
11.4.6	Estimativa de veículos geradas pelos empreendimentos	108
11.5	ACESSOS AOS EMPREENDIMENTOS.....	108
12	ASPECTOS AMBIENTAIS	110
12.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES.....	111
12.2	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS	111
12.3	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO	112
12.4	INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO	112
12.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	113
12.6	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS.	114
12.7	POLUIÇÃO SONORA	115
12.8	VIBRAÇÃO	116
12.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	116
12.9.1	Emissão de gases e vapores	117
12.9.2	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	118
13	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	120
13.1	ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO.....	120
13.1.1	Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil	120
13.1.2	Triagem dos resíduos.....	124
13.1.3	Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.	125
13.1.4	Transporte Interno.....	126
13.1.5	Reutilização e reciclagem.....	127
13.1.6	Coleta e transporte externo	127
13.1.7	Encaminhamento dos resíduos	128
13.2	ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.....	129
13.2.1	Coleta Seletiva	129
14	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	130
14.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO UVARANAS.....	130
14.1.1	Benefícios econômicos e sociais.....	131
15	INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	132
16	LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA.....	134

16.1	MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO	135
16.2	MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	137
17	CONCLUSÃO	140
18	BIBLIOGRAFIA	142
19	ANEXOS	144
19.1	ANEXO I – MATRÍCULAS DOS IMÓVEIS.....	145
19.2	ANEXO II – CARTAS DE ANUÊNCIA DE USO E COUPAÇÃO DO SOLO.....	149
19.3	ANEXO III – LICENÇAS PRÉVIAS.....	151
19.4	ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL	153
19.5	ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE.....	155
19.6	ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.....	157
19.7	ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE.....	158
19.8	ANEXO VIII – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	159
19.9	ANEXO IX – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	161
19.10	ANEXO X– ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	162

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista da área do imóvel do Condomínio Residencial Otto 1.	17
Figura 2: Vista da Rua Antônio Malaquias, via de acesso a área do imóvel do Condomínio Otto 1.	17
Figura 3: Vista da Rua Gilmar Hilgenberg, via de interligação a Rua Antônio Malaquias.	18
Figura 4: Vista a Rua Décio Vergani, via de conexão do Condomínio Otto 1 com outros bairros do município (Centro e Neves).	18
Figura 5: Vista da Rua Henrique Ligeski, via de conexão com os Condomínios Otto 1 e 2 a outros bairros do município (Oficinas e Cará-Cará).	18
Figura 6: Vista da área do imóvel do Condomínio Residencial Otto 2.	18
Figura 7: Vista da Rua Antônio Vitor Buhneman, via de acesso a área do imóvel Condomínio Otto 2. .	18
Figura 8: Vista da Rua José Branco Ribas, via de interligação com a Rua Antônio Vitor Buhneman.	18
Figura 9: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti, esquina com a Rua José Branco Ribas.	18
Figura 10: Localização geográfica dos empreendimentos.	19
Figura 11: Levantamento Planialtimétrico – Matrícula 37.145.	21
Figura 12: Levantamento Planialtimétrico – Matrícula 37.143.	23
Figura 13: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento entre 2006 e 2020.	25
Figura 14: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 00).	27
Figura 15: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 01).	28
Figura 16: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 02).	29
Figura 17: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 03).	30
Figura 18: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 04).	31
Figura 19: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 05).	32
Figura 20: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 1 – Prancha 06.	33
Figura 21: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 00).	35
Figura 22: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 01).	36
Figura 23: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 02).	37
Figura 24: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 03).	38
Figura 25: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 04).	39
Figura 26: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 05).	40
Figura 27: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 2 – Prancha 06.	41
Figura 28: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.	46
Figura 29: Hidrografia local.	47
Figura 30: Área de Influência Indireta.	48
Figura 31: Setor censitário da área de intervenção.	50
Figura 32: Pirâmide etária do setor censitário.	50

Figura 33: Zoneamento do local de implantação.	53
Figura 34: Uso e ocupação do solo do entorno.	54
Figura 35: Atividade de comércio – Loja de presentes.	54
Figura 36: Atividade de comércio – Panificadora.	54
Figura 37: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção. Autor: ORBIENGE, 2020.	55
Figura 38: Atividade de comércio – Lanchonete.	55
Figura 39: Atividade de comércio – Agropecuária.	55
Figura 40: Atividade de comércio – Supermercado.	55
Figura 41: Atividade de comércio – Restaurante e loja de Presentes. Autor: ORBIENGE, 2020.	55
Figura 42: Atividade de comércio – Loja de presentes.	55
Figura 43: Atividade de comércio – Merceria.	55
Figura 44: Atividade de comércio – Merceria.	55
Figura 45: Atividades de serviços – Colégio Estadual. Autor: ORBIENGE, 2020.	56
Figura 46: Atividades de serviços – Escola Municipal.	56
Figura 47: Atividades de serviços – Escola Municipal.	56
Figura 48: Atividades de serviços – Igreja.	56
Figura 49: Atividades de serviços – Igreja.	56
Figura 50: Atividades de serviços – Manutenção de bicicletas.	56
Figura 51: Atividades de serviços – Lar para idosos.	57
Figura 52: Atividades de serviços – Lar para idosos.	57
Figura 53: Atividades de serviços – Pet shop.	57
Figura 54: Atividades de serviços – Centro de Referência de Assistência Social (CRAS).	57
Figura 55: Simulações do solstício de verão.	60
Figura 56: Simulações do solstício de inverno.	61
Figura 57: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.	62
Figura 58: Direção do vento predominante.	63
Figura 59: Registro fotográfico da vegetação arbórea presente na área de estudo.	66
Figura 60: Bens culturais na área de vizinhança. Arrumar.	72
Figura 61: Bens Naturais.	74
Figura 62: Hidrografia do entorno dos empreendimentos.	77
Figura 63: Localização dos setores de coleta do lixo domiciliar.	78
Figura 64: Localização do setor de coleta seletiva e dos PEVs (Pontos de Entregas Voluntárias).	79
Figura 65: Localização das áreas de armazenamento temporário de resíduos sólidos.	80
Figura 66: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.	82
Figura 67: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.	83
Figura 68: Equipamentos de lazer.	84

Figura 69: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.	86
Figura 70: Sinalização existente na área de entorno.	89
Figura 71: Polos geradores de tráfego.	91
Figura 72: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.	92
Figura 73: Macro e micro acessibilidade.	93
Figura 74: Situação da Rua Antônio Victor Hilgenberg, em direção a portaria do Condomínio Residencial Otto 2.	94
Figura 75: Situação da esquina da Rua Antônio Victor Hilgenberg com a Rua José Branco Ribas, seguindo um trecho não pavimentado até a esquina da Rua Nestor Alves de Souza.	94
Figura 76: Situação da Rua Antônio Malaquias, em direção a portaria do Condomínio Residencial Otto 1.	94
Figura 77: Situação da Rua José Antunes Mendes, parcialmente com calçada irregulares, sem meio fio e pista de rolagem sem faixa de estacionamento.	94
Figura 78: Ponto de contagem de tráfego.	98
Figura 79: Acesso de veículos e pedestres.	109
Figura 80: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas.	126
Figura 81: EIVs no entorno.	132

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.	100
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.	101
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na Rua Alberto João Klas 17/03/ 2020 - S1	101
Gráfico 4: Densidade média de tráfego na Rua Rua Alberto João Klas 17/03/ 2020 - S2.....	102
Gráfico 5: UCP x períodos de contagem volumétrica.	103
Gráfico 6: UCP x períodos de contagem volumétrica.	104
Gráfico 7: Densidade média de tráfego na Rua José Branco Ribas 12/03/ 2021. S1	105
Gráfico 8: Densidade média de tráfego na Rua José Branco Ribas 12/03/2021. S2	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.	15
Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV.	15
Quadro 3: Informações gerais dos empreendimentos.	16
Quadro 4: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, atividades previstas como de impacto.	42
Quadro 5: Cronograma de implantação do Condomínio Otto 1.	44
Quadro 6: Cronograma de Implantação do Condomínio Otto 2.	44
Quadro 7: Consumo anual de Energia Elétrica.	77
Quadro 8: Equipamentos públicos de Educação da AID.	82
Quadro 9: Unidades de Saúde localizados na AID.	83
Quadro 10: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.	88
Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 17 de março de 2021, Centro sentido Bairro.	99
Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego no dia 17 de março de 2021, sentido Centro.	100
Quadro 13: Densidade média de tráfego na Rua Rua Alberto João Klas 17/03/ 2020 - S1	101
Quadro 14: Densidade média de tráfego na Rua Rua Alberto João Klas 17/03/ 2020 - S2	102
Quadro 15: Medição volumétrica de tráfego no dia 12 de março de 2021, Centro sentido Bairro Uvaranas.	103
Quadro 16: Medição volumétrica de tráfego no dia 12 de março de 2021, Bairro Uvaranas sentido Centro.	104
Quadro 17: Densidade média de tráfego na Rua José Branco Ribas 12/03/ 2021. S1	105
Quadro 18: Densidade média de tráfego na Rua José Branco Ribas 12/03/2021. S2	105
Quadro 19: Média de crescimento de 2015 a 2019.	107
Quadro 20: Densidade média de tráfego na José Branco Ribas 12/03/ 2021, S1 com acréscimo	107
Quadro 21: Densidade média de tráfego na José Branco Ribas 12/03/ 2021, S2 com acréscimo	107
Quadro 22: Densidade média de tráfego na Rua Alberto João Klas em 17/03/ 2021, S1 com acréscimo	107
Quadro 23: Densidade média de tráfego na Rua Alberto João Klas em 17/03/ 2021, S2 com acréscimo	107
Quadro 24: Forma de descrição dos impactos ambientais.	110
Quadro 25: Descrição dos Impactos nas áreas de preservação permanente (APPs) e áreas verdes.	111
Quadro 26: Descrição dos Impactos sob recobrimentos vegetais significativos.	112
Quadro 27: Descrição dos impactos no microclima.	112
Quadro 28: Descrição dos impactos na infraestrutura urbana e circulação.	113
Quadro 29: Descrição do impacto na impermeabilização do solo.	114
Quadro 30: Descrição do impacto nos efeitos de iluminação.	115

Quadro 31: Descrição do impacto poluição sonora.	115
Quadro 32: Descrição do impacto – vibração.....	116
Quadro 33: Descrição do impacto – poluição atmosférica.....	117
Quadro 34: Descrição do impacto – emissão de gases e vapores.	118
Quadro 35: Descrição do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera. ...	119
Quadro 36: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.....	134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indivíduos arbóreos catalogados para supressão.....	66
Tabela 2: Vias de influência direta e indireta e respectivos impactos.	91
Tabela 3: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).	95
Tabela 4: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).....	96
Tabela 5: Localização dos pontos de contagem de tráfego.....	98
Tabela 6: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.	106
Tabela 7: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.	106
Tabela 8: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego	108
Tabela 9: Quantificação dos resíduos da construção civil do Condomínio Residencial Otto 1 (estimativa).	122
Tabela 10: Quantificação dos resíduos da construção civil do Condomínio Residencial Otto 1 (estimativa).	123
Tabela 11: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.....	125
Tabela 12: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.	127
Tabela 13: Retirada de Resíduos.....	128
Tabela 14: Destinação final dos resíduos da construção civil.....	128
Tabela 15: Intervenções na área de vizinhança.	133
Tabela 16: Matriz de impacto – Implantação.....	135
Tabela 17: Matriz de Impacto – Operação.	137

1 INTRODUÇÃO

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

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) visa à identificação e análise dos impactos causados pela implantação dos CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS OTTO 1 e OTTO 2 e seus reflexos na qualidade de vida da população residente e do meio urbano nas áreas de influência. Para tanto foram realizados os levantamentos documentais pertinentes, análise de projetos, laudos técnicos, levantamento de dados e coleta *in loco* de informações, visando a futura aprovação dos empreendimentos. Por meio das informações técnicas supracitadas será possível realizar projeções e cenários futuros de impactos na região de influência dos empreendimentos, 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 da implantação dos empreendimentos cujos projetos foram desenvolvidos obedecendo plenamente ao disposto na Lei Federal nº 6.766/1979 a e Lei Municipal nº 10.408/2010, que regem o parcelamento do solo urbano no âmbito Federal e Municipal.

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

2 CARACTERIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

2.1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.

Razão Social	CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A.
CNPJ	05.107.458/0001-68
Endereço	Avenida Iguaçu, nº 2820, conjunto 1701, Bairro Água Verde, CEP: 80.240-031
Município / Estado	Curitiba / PR
Telefone	(0*41) 3121-2233
e-mail	Leandra.jardim@construtorapride.com.br
Atividades desenvolvidas	Atividade Principal 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários Atividades Secundárias 41.20-4-00 - Construção de edifícios 68.10-2-01 - Compra e venda de imóveis próprios
Representante legal ¹	Leonardo Manenti de Souza
CPF ¹	044.218.209-03
Representante legal ²	Leandro Meneti de Souza
CPF ²	042.611.959-25
Representante legal ³	Thiago Kuntze
CPF ³	046.202.899-22

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
Fone	(0*42) 3027-1135 / 9 9857-4547
Coordenação Geral ⁽¹⁾	Rodrigo Nunes Xavier
CAU	A61123-9
CPF	054.866.019-05
Qualificação Profissional	Arquiteto e Urbanista
Registro de Responsabilidade Técnica	S110585712I00
Coordenação Adjunta ⁽²⁾	Jéssica Liziane Gadotti
CREA	PR: 18.1918/D
Qualificação Profissional	Geógrafa
Anotação de Responsabilidade Técnica	1720211382969
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	1720211384767

⁽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 DOS EMPREENDIMENTOS

Quadro 3: Informações gerais dos empreendimentos.

Uso da atividade	Condomínio Residencial Otto 1 e Condomínio Residencial Otto 2
Condominio Otto 1	<p>Imóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrícula 37.145 – Área n. 3, oriunda da subdivisão da área sem denominação (2º SRI); • Área: 106.271,88 m²; • Indicação cadastral: 09.5.20.46.5102.000 <p>Características do Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de unidades: 291 unidades residenciais; • Área construída total: 14.866,64 m²; • Área útil total: 12.691,31 m²; • Taxa de ocupação: 13,99% • Coeficiente de aproveitamento: 0,12. <p>Endereço</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acesso através da Rua Antônio Malaquias s/nº - Bairro Uvaranas.
Condominio Otto 2	<p>Imóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrícula 37.143 – Área n. 1, oriunda da subdivisão da área sem denominação (2º SRI); • Área: 64.369,58 m² • Indicação cadastral: 09.5.20.46.4328.000 <p>Características do Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de unidades: 181 unidades residenciais; • Área construída total: 9.347,02 m² • Área útil total: 8.036,22 m² • Taxa de ocupação: 14,52% • Coeficiente de aproveitamento: 0,12. <p>Endereço</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acesso pela Rua Antônio Victor Buhnemann, s/nº - Bairro Uvaranas.
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Responsável pelos projetos	Joilson Tuzzi
Registro de Responsabilidade Técnica - CREA	PR: 129.428-D/P
ARTs – Anotações de Responsabilidade Técnica	1720204509223 / 1720204508588

3 CARACTERÍSTICAS DOS EMPREEDIMENTOS

Este item demonstra a localização, a justificativa, dominialidade e demais detalhes construtivos dos empreendimentos.

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Os empreendimentos serão inseridos no município de Ponta Grossa, a Leste da sede urbana, no bairro Uvaranas, divisa com os bairros Centro (a Oeste), Neves (ao Norte) e Cará-Cará (ao Sul) e à Leste faz divisa com a Área Rural.

Os imóveis estão separados pela estrada de ferro que compõe a Malha Sul da Ferrovia São Paulo / Rio Grande (RFFSA), atualmente sob administração da empresa Rumo Logística. Por este motivo os acessos aos empreendimentos serão distintos, onde o Condomínio Residencial Otto 1 terá acesso através da Rua Antônio Malaquias enquanto que o Condomínio Residencial Otto 2 terá acesso pela Rua Antônio Victor Buhnemann.

Ambos os acessos aos condomínios se darão através das ligações viárias disponíveis no Jardim Paraíso em conexão com a Avenida General Carlos Cavalcanti, importante via integrante do Eixo Ponta Grossa ligando toda a região Leste até o bairro Centro e demais bairros cidade. As vias do entorno dos condomínios possuem boas condições de infraestrutura, sendo em grande maioria de execução recente, realizada nos últimos 4 anos.

As Figuras 1 a 9 na sequência demonstram as principais vias de ligação a serem utilizadas pelos futuros moradores.



Figura 1: Vista da área do imóvel do Condomínio Residencial Otto 1.



Figura 2: Vista da Rua Antônio Malaquias, via de acesso a área do imóvel do Condomínio Otto 1.



Figura 3: Vista da Rua Gilmar Hilgenberg, via de interligação a Rua Antônio Malaquias.



Figura 4: Vista a Rua Décio Vergani, via de conexão do Condomínio Otto 1 com outros bairros do município (Centro e Neves).



Figura 5: Vista da Rua Henrique Ligeski, via de conexão com os Condomínios Otto 1 e 2 a outros bairros do município (Oficinas e Cará-Cará).



Figura 6: Vista da área do imóvel do Condomínio Residencial Otto 2.



Figura 7: Vista da Rua Antônio Vitor Buhneman, via de acesso a área do imóvel Condomínio Otto 2.



Figura 8: Vista da Rua José Branco Ribas, via de interligação com a Rua Antônio Vitor Buhneman.



Figura 9: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti, esquina com a Rua José Branco Ribas.

Os dois condomínios estão inseridos em sua totalidade na Zona Residencial 2 (ZR2) e limítrofe a Zona Residencial 4 (ZR4)

A Figura 10 demonstra a localização geográfica dos empreendimentos.

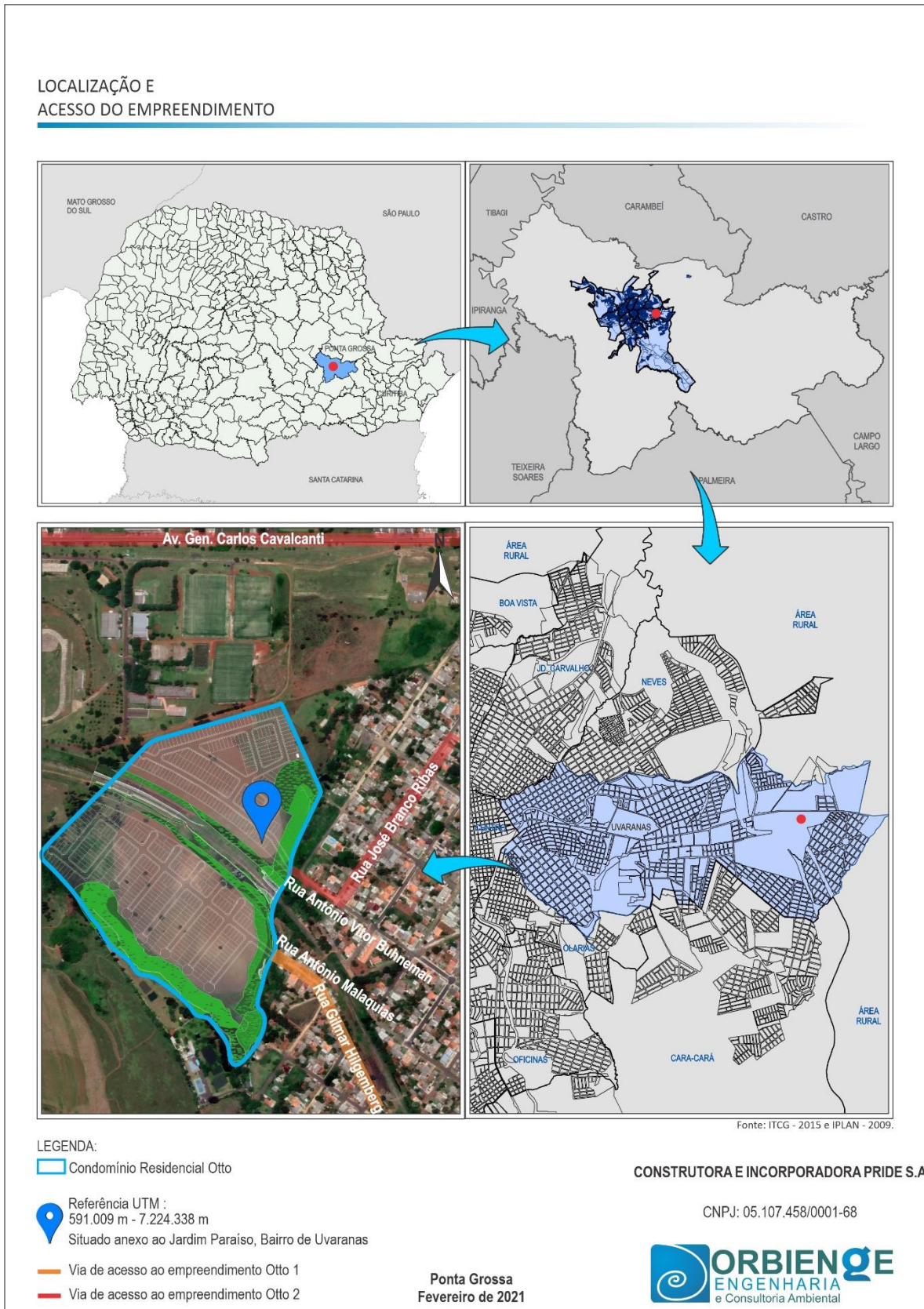


Figura 10: Localização geográfica dos empreendimentos.

3.2 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

As áreas que serão utilizados para a implantação dos Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2 tratam-se de lotes classificados como grandes vazios urbanos e que apresentam atualmente função agrícola, sendo destoantes de seu entorno urbanizado e consolidado a mais de uma década.

Portanto, aproveitando a disponibilidade das duas áreas em uma vizinhança bem infraestrutura e adensada foram elaborados os projetos dos condomínios, buscando tornar o espaço mais harmônico com o seu entorno.

Como salientado anteriormente, o zoneamento municipal vigente da área é a Zona Residencial 2 (ZR2), compatível e adequada para a implantação de empreendimentos imobiliários de habitações coletivas horizontais, como é o caso da tipologia de Condomínio Residencial proposta para as duas áreas.

Sendo assim a implantação dos empreendimentos se justifica pela compatibilidade com o zoneamento e seu entorno.

3.3 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

3.3.1 Condomínio Otto 1

O lote do Condomínio Residencial Otto 1 está inscrito sob a matrícula número 37.145 do 2º Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa (Anexo I), em um terreno de forma irregular constituído pela Área de terreno n. 3, oriunda da subdivisão da área sem denominação, da quadra sem número, quadrante S-E, situado no Jardim Paraíso, com inscrição imobiliária nº 09.5.20.46.5102.000. Parte de uma distância de 40 metros da confluência da Rua Antônio Malaquias com a Rua José Branco Ribas, lado ímpar.

O imóvel conta com uma área de 106.271,88 m² e confronta ao Norte com a ferrovia administrada pela Rumo Logística, à Oeste com a propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa (Campus Uvaranas), ao Sul e à Leste pela faixa de regularização do Arroio São Francisco.

A respeito de sua topografia o terreno apresenta um relevo com ondulação suave e declividade no sentido NO-SE, iniciando na cota de 889 m até atingir 864 m em sua porção mais baixa em direção ao Arroio São Francisco.

A Figura 11 a seguir demonstra o levantamento planialtimétrico do lote.

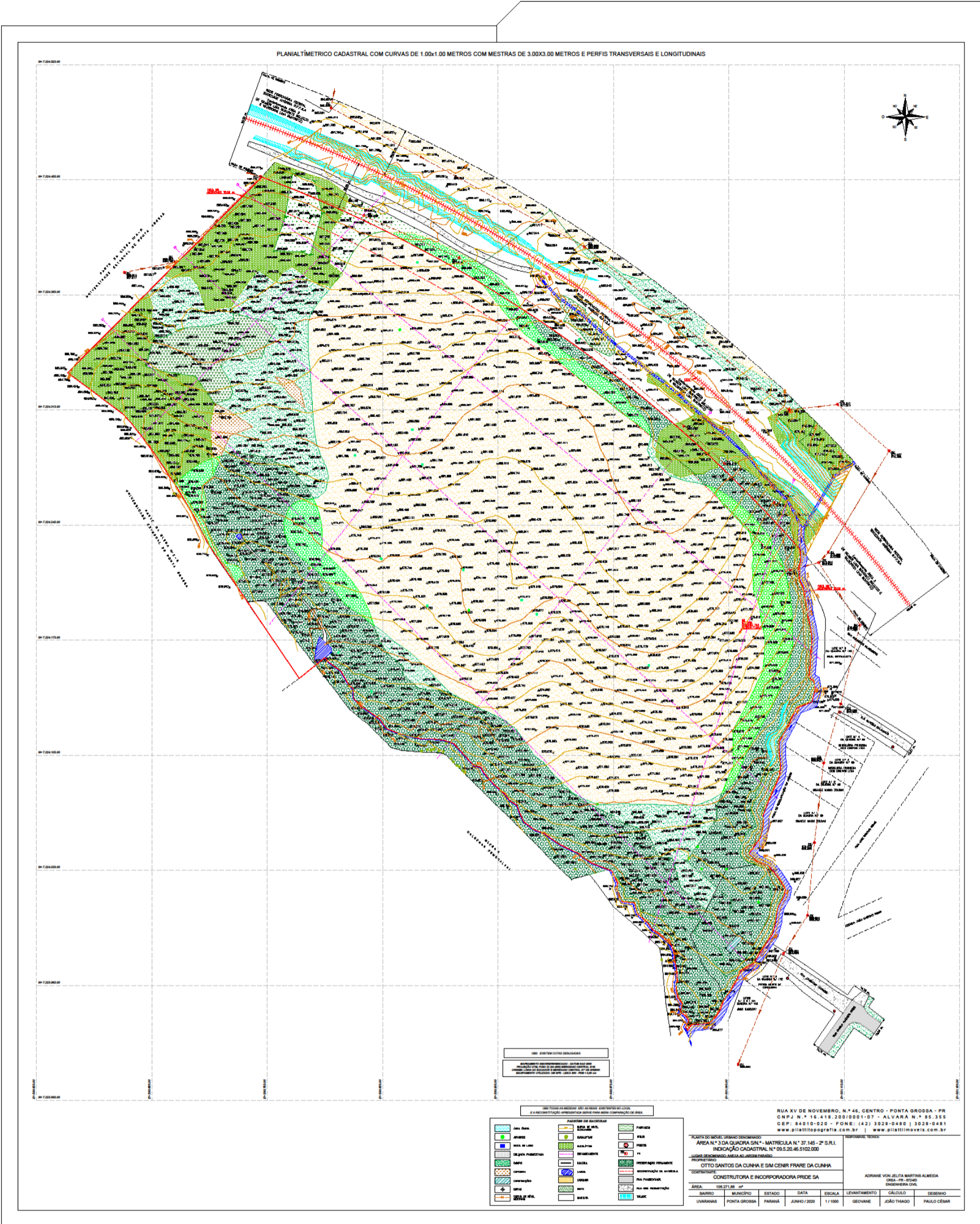


Figura 11: Levantamento Planialtimétrico – Matrícula 37.145.

3.3.2 Condomínio Otto 2

Já o lote do Condomínio Residencial Otto 2 está inscrito sob a matrícula nº 37.143 do 2º Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa (Anexo I), sendo um terreno de forma irregular constituído pela Área de terreno n. 1, oriunda da subdivisão da área sem denominação, da quadra sem número, quadrante S-E, situado no Jardim Paraíso, com inscrição imobiliária nº 09.5.20.46.4328.000. Distante 40 metros da Rua Nestor Alves de Campos com a Rua Irene Scheidt Venski, lado ímpar.

O imóvel conta com uma área de 64.369,58 m² e confronta ao Norte e à Oeste com a propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa (Campus Uvaranas), também a Norte confronta com a propriedade de Peter Horst Werner Ballentim, à Leste com algumas propriedades privadas e com a Rua Irene Scheidt Venske, ao Sul confronta com a ferrovia administrada pela Rumo Logística.

Com relação a topografia, o terreno também apresenta ondulação suave com declive na direção SO-NE iniciando-se na cota de 899 m de altitude em seu ponto mais extremo à nordeste de seu centro geográfico até amenamente chegar a menor cota presente no terreno (876 m) junto ao Arroio São Francisco.

A Figura 12 demonstra o levantamento planialtimétrico do local de inserção do Condomínio Residencial Otto 2.



Figura 12: Levantamento Planialtimétrico - Matrícula 37.143.

3.4 DESCRIÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

3.4.1 Atividade Prevista

As atividades dos empreendimentos encontram-se classificadas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica como Incorporação de empreendimentos imobiliários, conforme o item nº 41.10-7-00 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ligada à Delegacia da Receita Federal.

Os futuros empreendimentos contemplarão um espaço planejado sob uma administração privada com a finalidade de uso residencial, sendo composto por 02 (dois) condomínios residenciais com número de unidades distintas. Por este motivo, foi solicitado junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) uma Licença Prévia para cada condomínio.

O Condomínio Residencial Otto 1 possui Licença Prévia (LP) sob o nº 221558 e o Condomínio Residencial Otto 2 possui LP sob o nº 221559, ambas as licenças tem validade até 2022 e estão demonstradas no Anexo II do presente documento.

Também para cada condomínio foi emitida uma anuência de uso e ocupação do solo junto ao Departamento de Urbanismo (DU) sendo a anuência do Condomínio Residencial Otto 1 sob o nº 485/2020 e a do Condomínio Residencial Otto 2 sob o nº 484/2020. Ambos os documentos estão presentes no Anexo III.

Somados os empreendimentos compreendem 473 unidades residenciais e terão uma área construída total de 24.213,66 m².

3.4.2 Edificações existentes

De acordo com o levantamento realizado *in loco* e através das imagens extraídas do *Google Earth* nas datas de 2006, 2012, 2016 e 2020, ao longo dos anos é possível visualizar que o terreno não possui nenhuma edificação nos últimos 14 anos.

É possível perceber o uso do solo agrícola, demonstrado nas imagens através das diferentes tonalidades do recobrimento do solo. A Leste observa-se o avanço do adensamento populacional no Jardim Paraíso com a diminuição de vazios urbanos e a ampliação da infraestrutura viária.

A Figura 13 na sequência apresenta a cronologia de imagens de satélite da área de vizinhança dos empreendimentos.

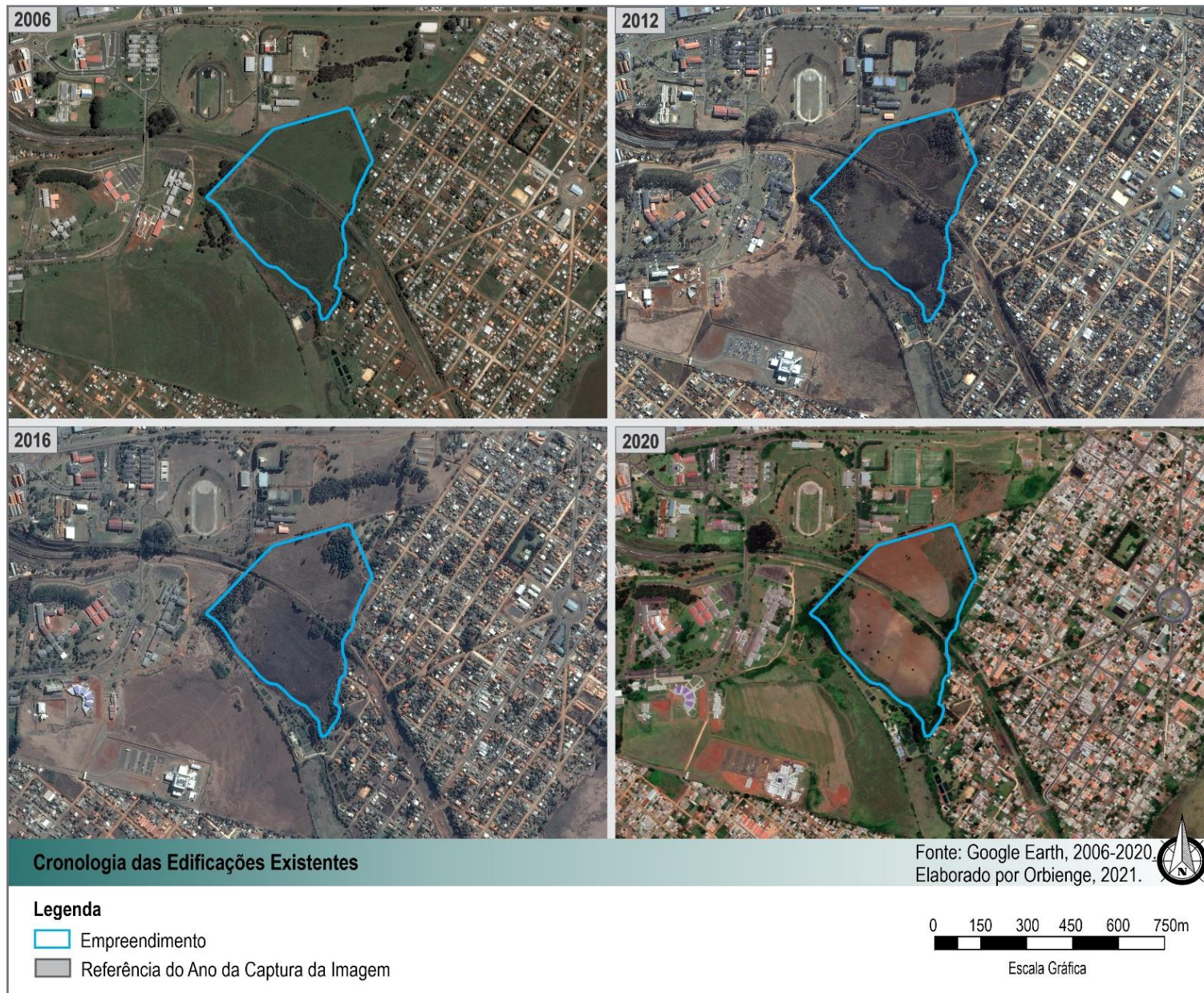


Figura 13: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento entre 2006 e 2020.
Fonte: Google Earth.

3.4.3 Projetos

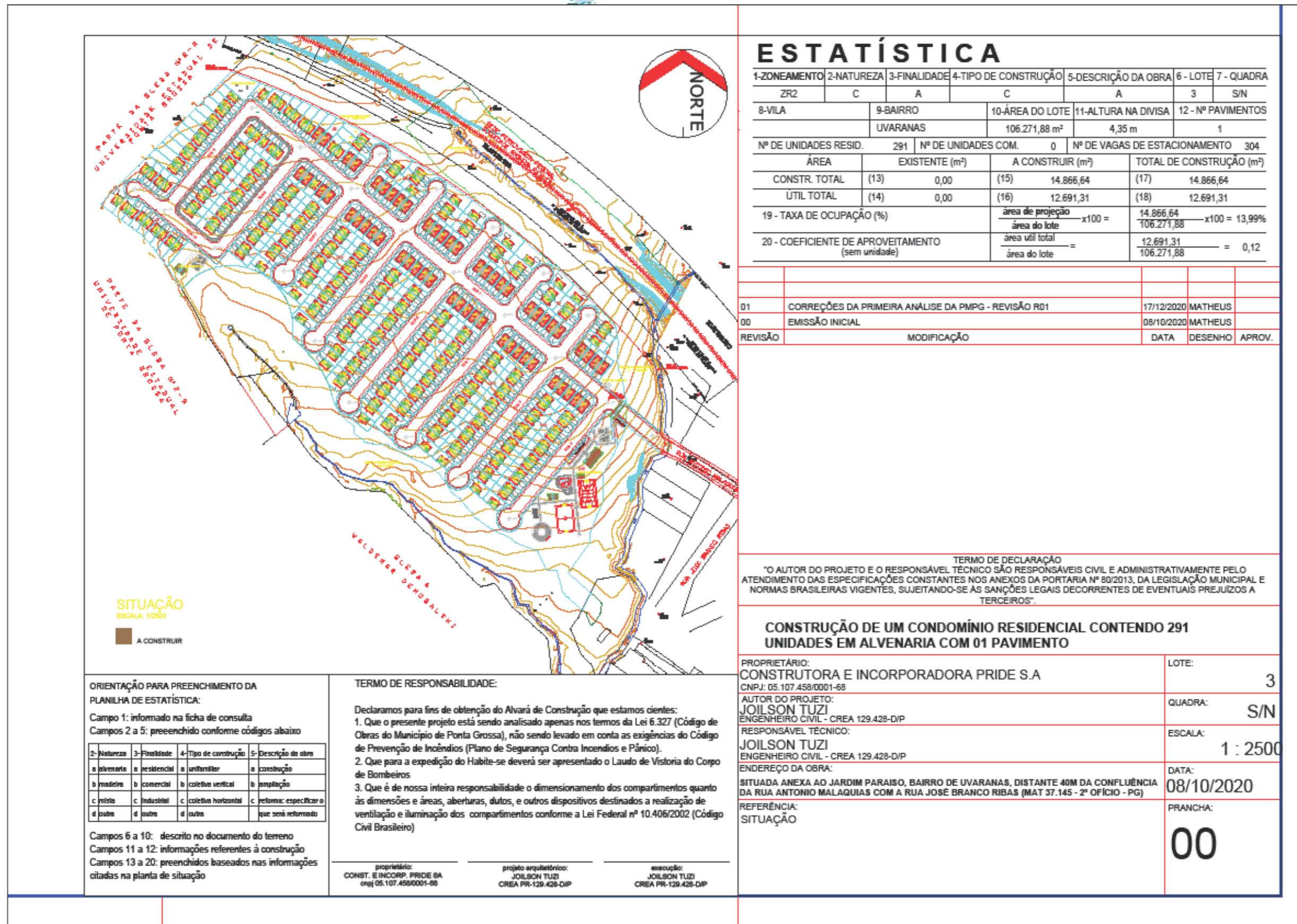
Conforme destacado anteriormente serão implantados 02 (dois) condomínios residenciais com características semelhantes e número de unidades distintas. Na sequência, serão ilustrados os projetos urbanístico e arquitetônico de cada condomínio.

3.4.3.1 Condomínio Residencial Otto 1

O primeiro condomínio terá acesso na Rua Antônio Malaquias e será composto por 291 (duzentas e noventa e uma) unidades residenciais, distribuídas ao longo de 14 (quatorze) quadras e com 10 (dez) vias internas. O condomínio contará também com 4 (quatro) áreas de lazer, totalizando em 8.549,10 m² disponíveis para o empreendimento com área construída de 263,30 m² e 2 (duas) áreas de Preservação Permanente (APP) totalizando em 25.357,55 m².

Com relação as unidades residenciais que serão executadas, o Condomínio Otto 1 contará com 54 (cinquenta e quatro) unidades com 3 quartos totalizando em uma área útil de 48,33 m², 224 (duzentas e vinte e quatro) unidades com 2 quartos, com área útil de 41,66 m² e 10 (dez) casas adaptadas para receber Pessoas Com Deficiência – PCD.

A seguir as Figuras 14 a 20 demonstram na sequência o projeto urbanístico e os projetos arquitetônicos das residências.



ESTATÍSTICA

1-ZONEAMENTO	2-NATUREZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO	5-DESCRIÇÃO DA OBRA	6 - LOTE	7 - QUADRA
ZR2	C	A	C	A	3	S/N
8-VILA	9-BAIRRO		10-ÁREA DO LOTE	11-ALTURA NA DIVISA	12 - Nº PAVIMENTOS	
	UVARANAS		106.271,88 m ²	4,35 m	1	
Nº DE UNIDADES RESID.	291	Nº DE UNIDADES COM.	0	Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO 304		
ÁREA	EXISTENTE (m ²)		A CONSTRUIR (m ²)		TOTAL DE CONSTRUÇÃO (m ²)	
CONSTR. TOTAL	(13)	0,00	(15)	14.866,64	(17)	14.866,64
UTIL TOTAL	(14)	0,00	(16)	12.691,31	(18)	12.691,31
19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)			área de projeção	x100 =	14.866,64	x100 = 13,99%
			área do lote		106.271,88	
20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)			área útil total	=	12.691,31	= 0,12
			área do lote		106.271,88	

REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.
01	CORREÇÕES DA PRIMEIRA ANÁLISE DA PMPG - REVISÃO RD1	17/12/2020	MATHEUS	
00	EMISSÃO INICIAL	08/10/2020	MATHEUS	

TERMO DE DECLARAÇÃO
"O AUTOR DO PROJETO E O RESPONSÁVEL TÉCNICO SÃO RESPONSÁVEIS CIVIL E ADMINISTRATIVAMENTE PELO ATENDIMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NOS ANEXOS DA PORTARIA Nº 80/2013, DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES, SUJEITANDO-SE ÀS SANÇÕES LEGAIS DECORRENTES DE EVENTUAIS PREJUÍZOS A TERCEIROS".

CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL CONTENDO 291 UNIDADES EM ALVENARIA COM 01 PAVIMENTO

PROPRIETÁRIO: CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A CNPJ: 05.107.458/0001-68	LOTE:	3
AUTOR DO PROJETO: JOILSON TUZI ENGENHEIRO CIVIL - CREA 129.428-DIP	QUADRA:	S/N
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JOILSON TUZI ENGENHEIRO CIVIL - CREA 129.428-DIP	ESCALA:	1 : 2500
ENDEREÇO DA OBRA: SITUADA ANEXA AO JARDIM PARAISO, BAIRRO DE UVARANAS, DISTANTE 40M DA CONFLUÊNCIA DA RUA ANTONIO MALAQUIAS COM A RUA JOSÉ BRANCO RIBAS (MAT 37.145 - 2º OFÍCIO - PG)	DATA:	08/10/2020
REFERÊNCIA: SITUAÇÃO	PRANCHA:	00

ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:
Campo 1: informado na ficha de consulta
Campos 2 a 5: preenchido conforme códigos abaixo

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

Campos 6 a 10: descrito no documento do terreno
Campos 11 a 12: informações referentes à construção
Campos 13 a 20: preenchidos baseados nas informações citadas na planta de situação

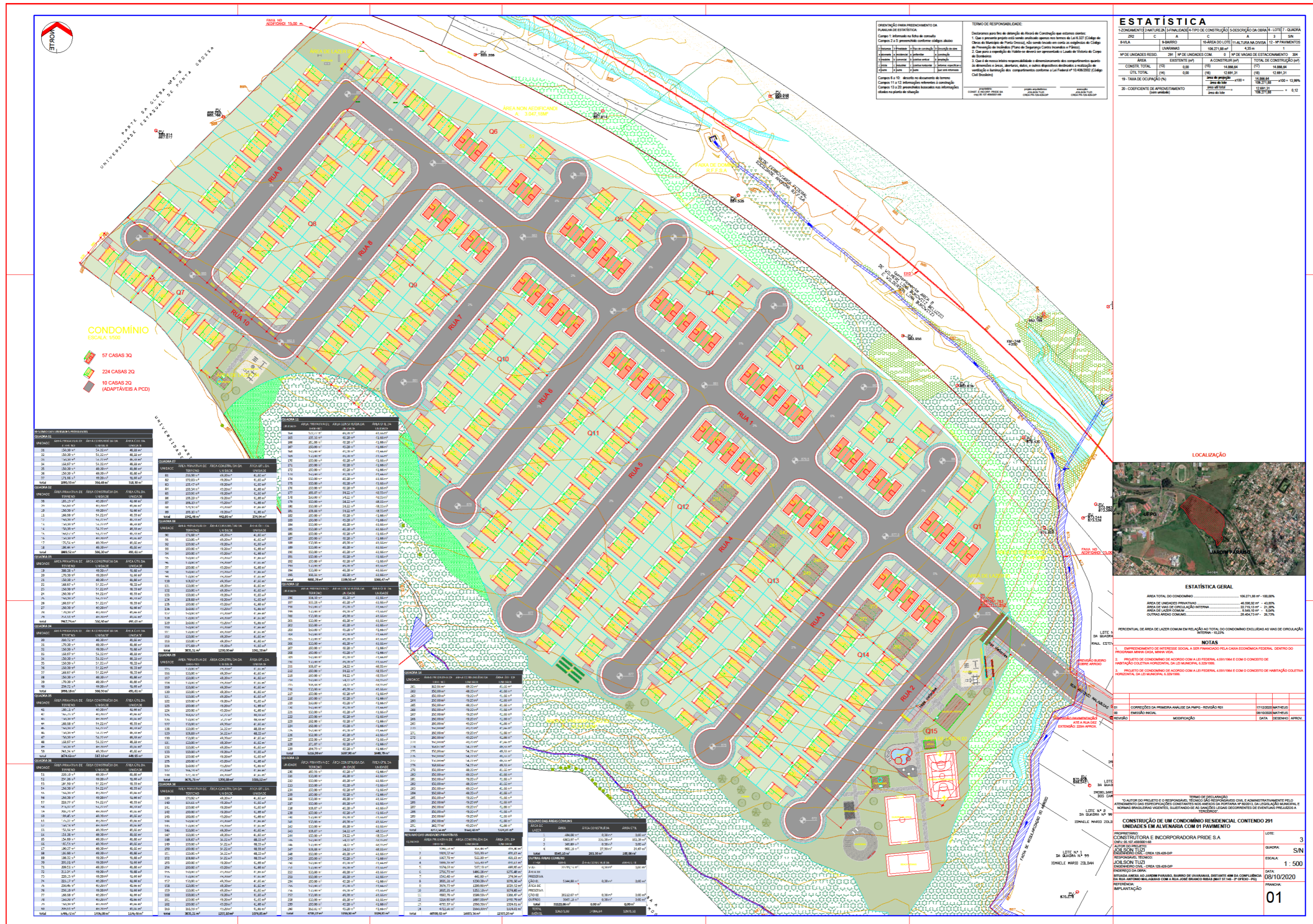
TERMO DE RESPONSABILIDADE:
Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes:
1. Que o presente projeto está sendo analisado apenas nos termos da Lei 6.327 (Código de Obras do Município de Ponta Grossa), não sendo levado em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndios (Plano de Segurança Contra Incêndios e Pânico).
2. Que para a expedição do Habite-se deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros
3. Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, aberturas, dutos, e outros dispositivos destinados a realização de ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro)

proprietário:
CONST. E INCORP. PRIDE SA
enaj 05.107.458/001-68

projeto arquitetônico:
JOILSON TUZI
CREA PR-129.428-DIP

execução:
JOILSON TUZI
CREA PR-129.428-DIP

Figura 14: Projeto Urbanístico - Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 00).



ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:
 Campo 1: Informar a área de matrícula.
 Campo 2 a 5: preencher conforme código abaixo.
 Campo 6 a 10: de acordo no documento de lotes.
 Campo 11 a 12: informações referentes à construção.
 Campo 13 a 20: preencher baseado nos informações obtidos na planta de situação.

TERMO DE RESPONSABILIDADE:
 Declaro para fins de declaração de Autor de Construção que estou ciente:
 1. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 2. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 3. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 4. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 5. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 6. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 7. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 8. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 9. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 10. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 11. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 12. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 13. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 14. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 15. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 16. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 17. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 18. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 19. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.
 20. Que a presente projeto está em conformidade com o Plano Diretor Municipal de Pontal Grossa, RJ.

ESTATÍSTICA

1- ZONAMENTO	2- NATUREZA	3- FINALIDADE	4- TIPO DE CONSTRUÇÃO	5- DESCRIÇÃO DA OBRA	6- LOTE	7- QUADRA
ÁREA DO LOTE	10.271,88 m²	11- ALTURA NA DIVISA	12- Nº PAVIMENTOS			
13- Nº UNIDADES RESID.	291	14- Nº DE UNIDADES COM.	15- Nº DE UNIDADES ESTACIONAMENTO	304		
16- CONTEÚDO TOTAL (m²)	530	17- CONTEÚDO TOTAL (m²)	18- CONTEÚDO TOTAL (m²)	19- CONTEÚDO TOTAL (m²)		
20- TAXA DE OCUPAÇÃO (%)		21- TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	22- TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	23- TAXA DE OCUPAÇÃO (%)		
24- COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)		25- COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)	26- COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)	27- COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)		

CONDÔMIO ESCALA: 1/500

57 CASAS 3Q
224 CASAS 2Q
10 CASAS 2Q (ADAPTÁVEIS A PCD)

QUADRA	ÁREA PARCELA	ÁREA CONSTRUIDA	ÁREA ÚTIL
01	10.271,88	530	530
02	10.271,88	530	530
03	10.271,88	530	530
04	10.271,88	530	530
05	10.271,88	530	530
06	10.271,88	530	530
07	10.271,88	530	530
08	10.271,88	530	530
09	10.271,88	530	530
10	10.271,88	530	530
11	10.271,88	530	530
12	10.271,88	530	530
13	10.271,88	530	530
14	10.271,88	530	530
15	10.271,88	530	530
16	10.271,88	530	530
17	10.271,88	530	530
18	10.271,88	530	530
19	10.271,88	530	530
20	10.271,88	530	530
21	10.271,88	530	530
22	10.271,88	530	530
23	10.271,88	530	530
24	10.271,88	530	530
25	10.271,88	530	530
26	10.271,88	530	530
27	10.271,88	530	530
28	10.271,88	530	530
29	10.271,88	530	530
30	10.271,88	530	530
31	10.271,88	530	530
32	10.271,88	530	530
33	10.271,88	530	530
34	10.271,88	530	530
35	10.271,88	530	530
36	10.271,88	530	530
37	10.271,88	530	530
38	10.271,88	530	530
39	10.271,88	530	530
40	10.271,88	530	530
41	10.271,88	530	530
42	10.271,88	530	530
43	10.271,88	530	530
44	10.271,88	530	530
45	10.271,88	530	530
46	10.271,88	530	530
47	10.271,88	530	530
48	10.271,88	530	530
49	10.271,88	530	530
50	10.271,88	530	530
51	10.271,88	530	530
52	10.271,88	530	530
53	10.271,88	530	530
54	10.271,88	530	530
55	10.271,88	530	530
56	10.271,88	530	530
57	10.271,88	530	530
58	10.271,88	530	530
59	10.271,88	530	530
60	10.271,88	530	530
61	10.271,88	530	530
62	10.271,88	530	530
63	10.271,88	530	530
64	10.271,88	530	530
65	10.271,88	530	530
66	10.271,88	530	530
67	10.271,88	530	530
68	10.271,88	530	530
69	10.271,88	530	530
70	10.271,88	530	530
71	10.271,88	530	530
72	10.271,88	530	530
73	10.271,88	530	530
74	10.271,88	530	530
75	10.271,88	530	530
76	10.271,88	530	530
77	10.271,88	530	530
78	10.271,88	530	530
79	10.271,88	530	530
80	10.271,88	530	530
81	10.271,88	530	530
82	10.271,88	530	530
83	10.271,88	530	530
84	10.271,88	530	530
85	10.271,88	530	530
86	10.271,88	530	530
87	10.271,88	530	530
88	10.271,88	530	530
89	10.271,88	530	530
90	10.271,88	530	530
91	10.271,88	530	530
92	10.271,88	530	530
93	10.271,88	530	530
94	10.271,88	530	530
95	10.271,88	530	530
96	10.271,88	530	530
97	10.271,88	530	530
98	10.271,88	530	530
99	10.271,88	530	530
100	10.271,88	530	530



ESTATÍSTICA GERAL

ÁREA TOTAL DO CONDOMÍNIO	106.271,88 m²	100,00%
ÁREA DE UNIDADES PRIVADAS	48.996,02 m²	45,99%
ÁREA DE VIVE DE CIRCULAÇÃO INTERNA	27.713,02 m²	25,99%
ÁREA DE LADOS COMUM	8.644,02 m²	8,09%
OUTRAS ÁREAS COMUM	20.868,72 m²	19,59%

- NOTAS**
- EMPRESAMENTO DE INTERESSE SOCIAL A SER FINANCIADO PELA CAZEA ECONOMIA FEDERAL DENTRO DO TERMO DA LEI Nº 8.242/91.
 - IMPACTO DE CONDOMÍNIO DE ACORDO COM A LEI FEDERAL Nº 4.591/64 E COM O CONCRETO DE HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL DA LEI MUNICIPAL Nº 2.229/99.
 - PREVIDENTE DA LEI MUNICIPAL Nº 2.229/99.

DESCRIÇÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.
1. CORREÇÕES DA PRIMEIRA ANÁLISE DA PLANTA - REVISÃO Nº01		17/10/2020	MATHIEUS	
2. REVISÃO FINAL		09/10/2020	MATHIEUS	

CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL CONTENDO 291 UNIDADES EM ALVENARIA COM 01 PAVIMENTO

PROFESSOR	LOTE	3
CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A	QUADRA	S/N
AUTOR DO PROJETO	ESCALA	1:500
JOSILSON TUZI	DATA	09/10/2020
PROFESSOR TÉCNICO	PROFESSOR	
JOSILSON TUZI	IMPLANTAÇÃO	01
PROFESSOR DA OBRA		
RESERVA ÁREA AO JARDIM PARQUE, BARRIO DE UNIDADES, DESTAQUE ÁREA DA COMPLEXIDADE DA RUA ANTONIO MALLAGAS COM A RUA JOSÉ BRANCO NEIAS (MAT Nº 144 - 2º OFÍCIO - PCD)		

Figura 15: Projeto Urbanístico - Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 01).

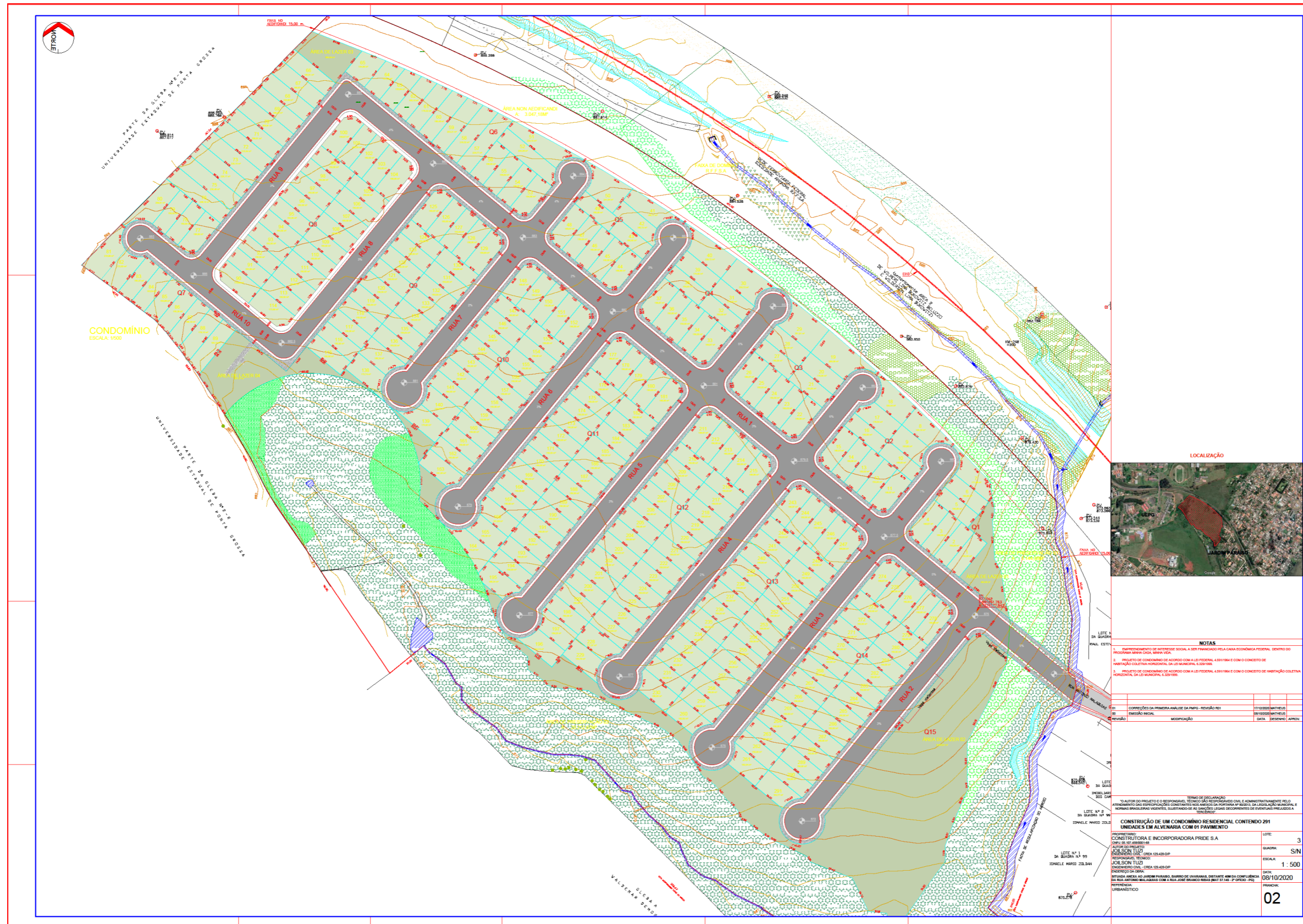


Figura 16: Projeto Urbanístico - Condomínio Residencial Otto 1 (Planha 02).

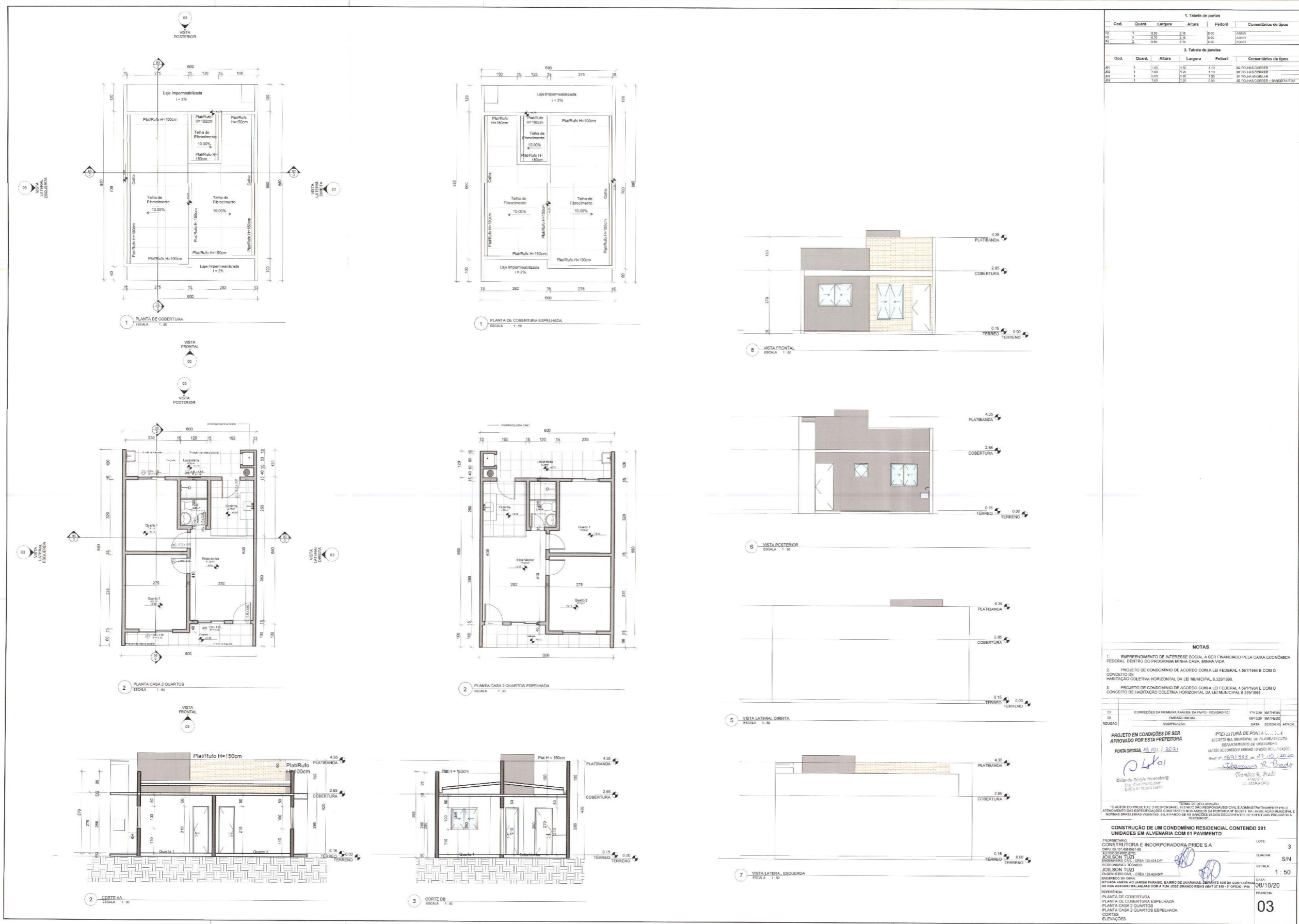
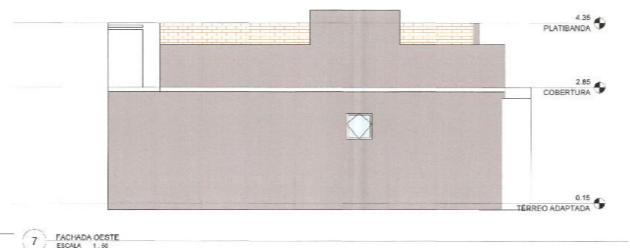
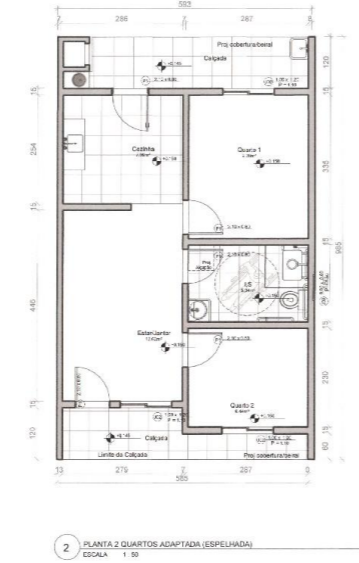
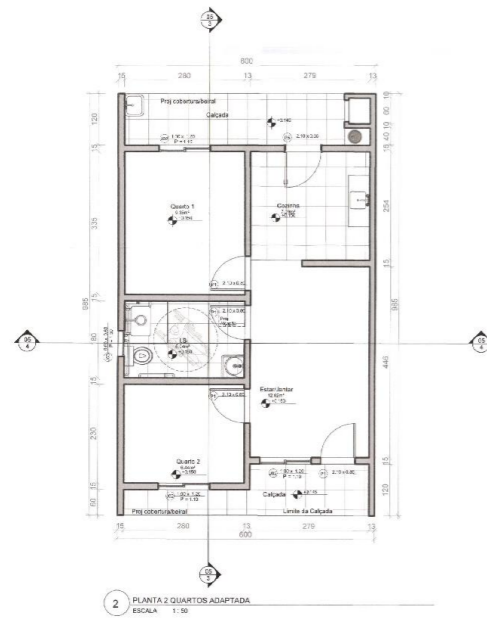
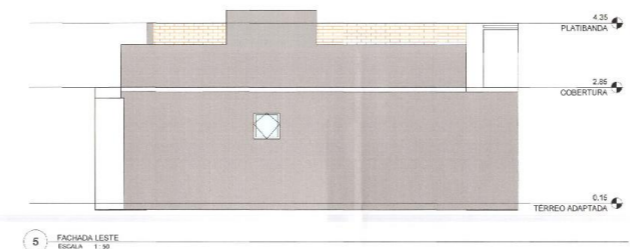
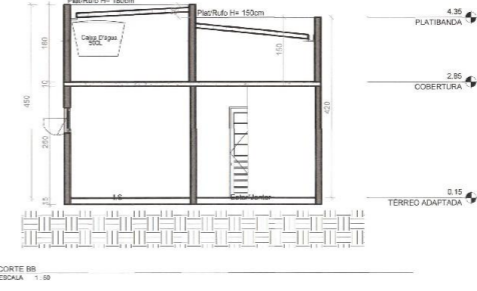
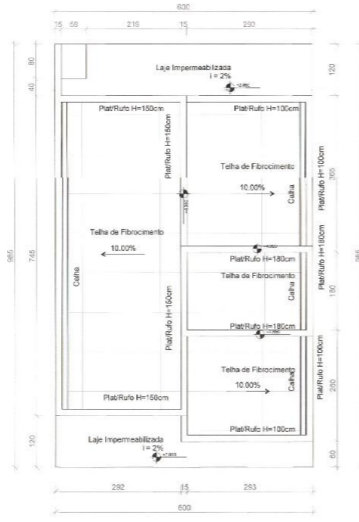
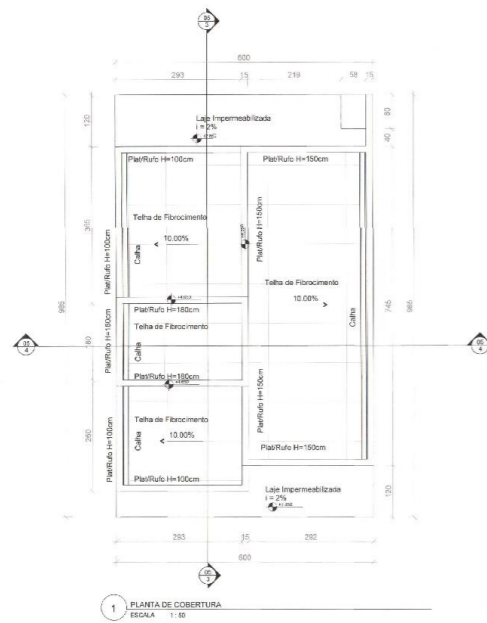


Figura 17: Projeto Arquitetônico - Condomínio Residencial Otto 1 (Plan 03).



Figura 18: Projeto Arquitetônico-Condômiio Residencial Otto 1 (Prancha 04).



NOTAS

1. SUPRIMENTO DE INTERESSE SOCIAL A SER FINANCIADO PELA CABA ECONÔMICA FEDERAL DENTRO DO PROGRAMA BARRA D'ÁGUA, BARRA VERDE.
2. PROJETO DE CONDOMÍNIO DE ACORDO COM A LEI FEDERAL 4.893/1964 E COM O CONSELHO DE HABITAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA, 132/1993.
3. PROJETO DE CONDOMÍNIO DE ACORDO COM A LEI FEDERAL 4.893/1964 E COM O CONSELHO DE HABITAÇÃO COLETIVA MUNICIPAL, 4.32/1993.

REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.
01	CONDIÇÃO DA MEMÓRIA ANÁLISE DA PERÍCIA REVISÃO 01	17/02/20	AMARAL	
02	EMISSÃO FINAL	04/03/20	MATEUS	

PROJETO EM CONDIÇÕES DE SER APROVADO POR ESTA PREFEITURA

PONTA GROSSA, 22/10/2020

Orlando Sérgio Passarim
Engenheiro Civil
CREA 112.241-0/PR

PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO
DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO
DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO

TERMO DE DECLARAÇÃO

DECLARO QUE O PROJETO E O RESPONSÁVEL TÉCNICO SÃO DE INTERESSE SOCIAL E ADMINISTRATIVAMENTE PRÉ-1. ATENDIMENTO DAS DISPOSIÇÕES CONSTITUCIONAIS E DA ANÁLISE DE IMPACTO DE VIZINANÇA, DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E FEDERAL E DO CONSELHO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE PONTA GROSSA, 132/1993.

CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL CONTEUDO 291 UNIDADES EM ALVENARIA COM 01 PAVIMENTO

PROPRIETÁRIO:	CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A	LOTE:	3
CNPJ:	08.157.488/01-88	DIVISÃO:	SN
AUTOR COORDENADOR:	ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL	ESCALA:	1:50
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	JOSE SOUZA TILZÉ	DATA:	08/10/20
ENDEREÇO DA OBRA:	RUA DR. PENTEADO DE ALMEIDA, 60 - CENTRO - PONTA GROSSA, PR	PRINCIPAIS REFERÊNCIAS:	05
REFERÊNCIAS:	PLANTA DE COBERTURA PLANTA DE COBERTURA ESPELHADA PLANTA ADAPTADA PLANTA ADAPTADA ESPELHADA CORTES ELEVACÕES		

Figura 19: Projeto Arquitetônico - Condomínio Residencial Otto 1 (Prancha 05).

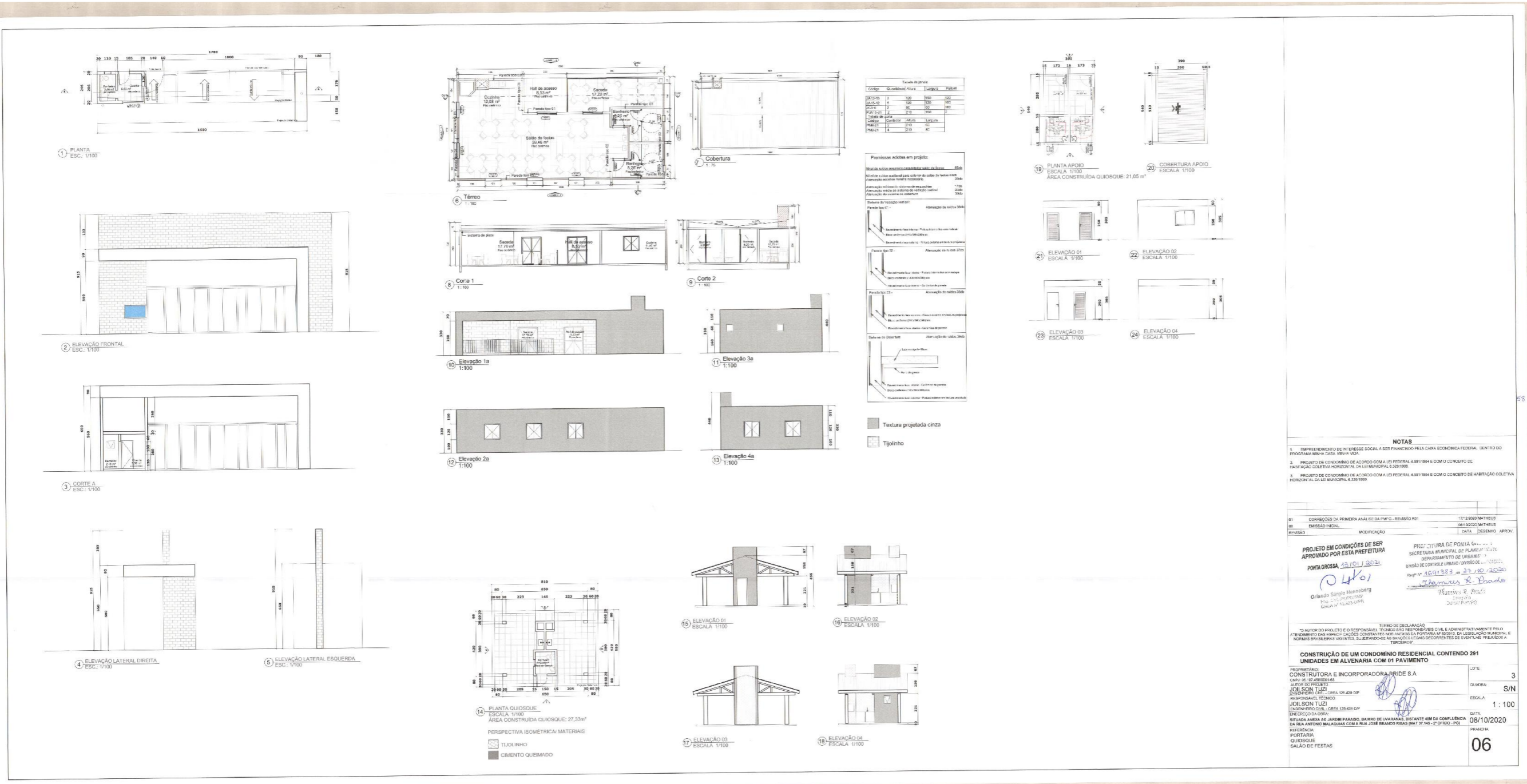


Figura 20: Projeto Arquitetônico – Condomínio Residencial Otto 1 – Planta 06.

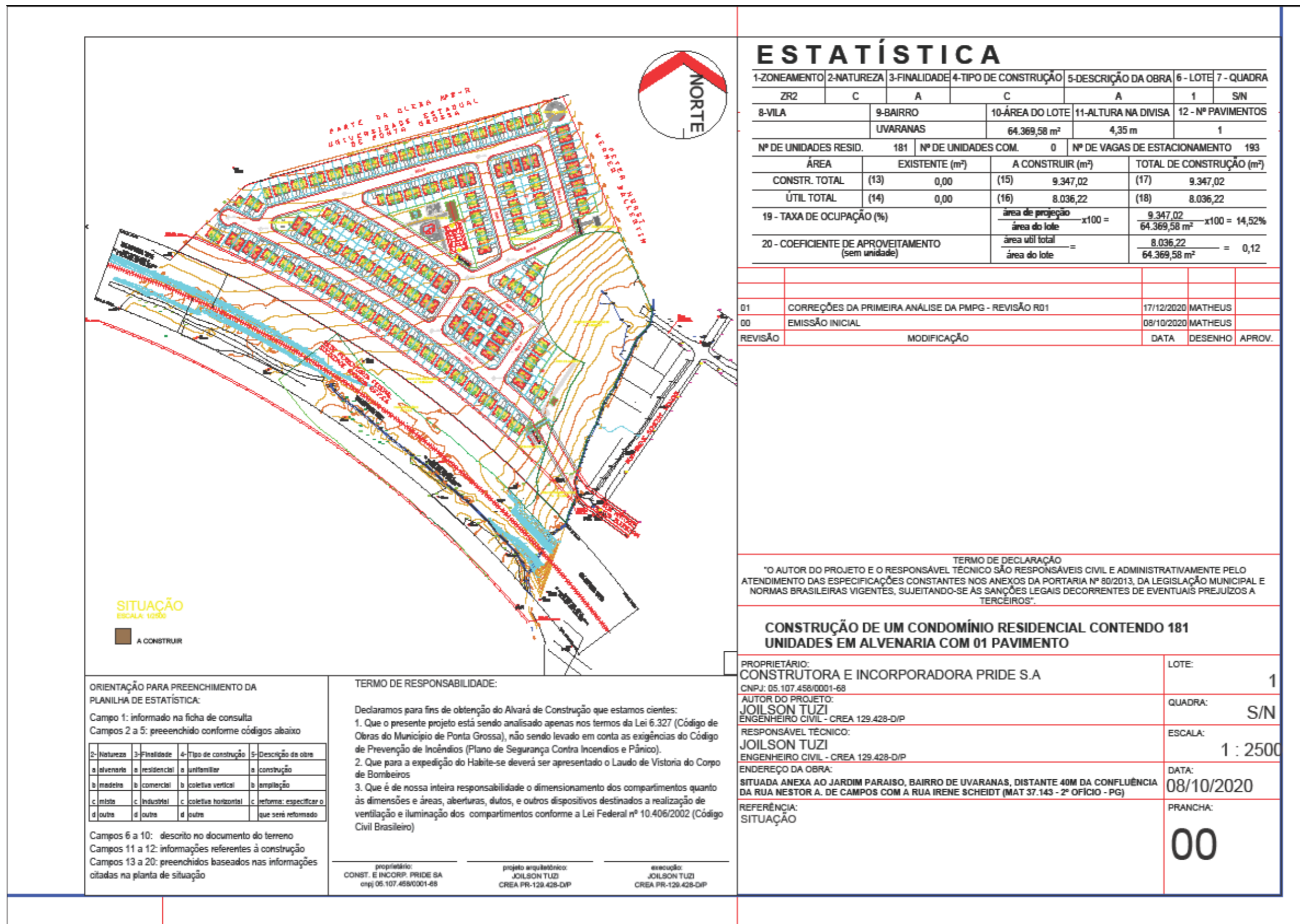
3.4.3.2 Condomínio Residencial Otto 2

O segundo condomínio terá acesso pela Rua Antônio Victor Buhemann, contando com 181 (cento e oitenta) unidades residenciais, distribuídas em 8 (oito) quadras ao longo de 7 (sete) vias internas para circulação.

O condomínio contará também com 8 (oito) áreas de lazer, totalizando em 5.087,73 m² disponíveis para o empreendimento com área construída de 236,00 m² e 2 (duas) áreas de Preservação Permanente (APP) totalizando em 10.317,36 m².

Com relação as unidades residenciais que serão executadas, o Condomínio Residencial Otto 2 contará com 41 (quarenta e uma) unidades com 3 quartos totalizando em uma área útil de 48,33 m², 134 (cento e trinta e quatro) unidades com 2 quartos, com área útil de 41,66 m² e 06 (seis) casas adaptadas para receber Pessoas Com Deficiência – PCD.

A seguir as Figuras 21 a 27 demonstram na sequência o projeto urbanístico e os projetos arquitetônicos das residências.



ESTATÍSTICA

1-ZONEAMENTO	2-NATUREZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO		5-DESCRIÇÃO DA OBRA	6 - LOTE	7 - QUADRA
ZR2	C	A	C	A		1	S/N
8-VILA		9-BAIRRO	10-ÁREA DO LOTE		11-ALTURA NA DIVISA	12 - Nº PAVIMENTOS	
		UVARANAS	64.369,58 m ²		4,35 m	1	
Nº DE UNIDADES RESID.		181	Nº DE UNIDADES COM.		0	Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	
ÁREA		EXISTENTE (m ²)		A CONSTRUIR (m ²)		TOTAL DE CONSTRUÇÃO (m ²)	
CONSTR. TOTAL		(13)	0,00	(15)	9.347,02	(17)	9.347,02
ÚTIL TOTAL		(14)	0,00	(16)	8.036,22	(18)	8.036,22
19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)			$\frac{\text{área de projeção}}{\text{área do lote}} \times 100 =$		$\frac{9.347,02}{64.369,58 \text{ m}^2} \times 100 = 14,52\%$		
20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)			$\frac{\text{área útil total}}{\text{área do lote}} =$		$\frac{8.036,22}{64.369,58 \text{ m}^2} = 0,12$		

REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.
01	CORREÇÕES DA PRIMEIRA ANÁLISE DA PMPG - REVISÃO R01	17/12/2020	MATHEUS	
00	EMISSÃO INICIAL	08/10/2020	MATHEUS	

TERMO DE DECLARAÇÃO
"O AUTOR DO PROJETO E O RESPONSÁVEL TÉCNICO SÃO RESPONSÁVEIS CIVIL E ADMINISTRATIVAMENTE PELO ATENDIMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NOS ANEXOS DA PORTARIA Nº 80/2013, DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES, SUJEITANDO-SE AS SANÇÕES LEGAIS DECORRENTES DE EVENTUAIS PREJUÍZOS A TERCEIROS".

CONSTRUÇÃO DE UM CONDÔMNIO RESIDENCIAL CONTENDO 181 UNIDADES EM ALVENARIA COM 01 PAVIMENTO

PROPRIETÁRIO: CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A CNPJ: 05.107.458/0001-68	LOTE: 1
AUTOR DO PROJETO: JOILSON TUZI ENGENHEIRO CIVIL - CREA 129.428-D/P	QUADRA: S/N
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JOILSON TUZI ENGENHEIRO CIVIL - CREA 129.428-D/P	ESCALA: 1 : 2500
ENDEREÇO DA OBRA: SITUADA ANEXA AO JARDIM PARAISO, BAIRRO DE UVARANAS, DISTANTE 40M DA CONFLUÊNCIA DA RUA NESTOR A. DE CAMPOS COM A RUA IRENE SCHEIDT (MAT 37.143 - 2º OFÍCIO - PG)	DATA: 08/10/2020
REFERÊNCIA: SITUAÇÃO	PRANCHA: 00

ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:
Campo 1: informado na ficha de consulta
Campos 2 a 5: preenchido conforme códigos abaixo

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

Campos 6 a 10: descrito no documento do terreno
Campos 11 a 12: informações referentes à construção
Campos 13 a 20: preenchidos baseados nas informações citadas na planta de situação

TERMO DE RESPONSABILIDADE:
Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes:
1. Que o presente projeto está sendo analisado apenas nos termos da Lei 6.327 (Código de Obras do Município de Ponta Grossa), não sendo levado em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndios (Plano de Segurança Contra Incêndios e Pânico).
2. Que para a expedição do Habite-se deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros
3. Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, aberturas, dutos, e outros dispositivos destinados a realização de ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro)

proprietário: CONST. E INCORP. PRIDE SA
cnpj 05.107.458/0001-68

projeto arquitetônico: JOILSON TUZI
CREA PR-129.428-D/P

execução: JOILSON TUZI
CREA PR-129.428-D/P

Figura 21: Projeto Urbanístico - Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 00).

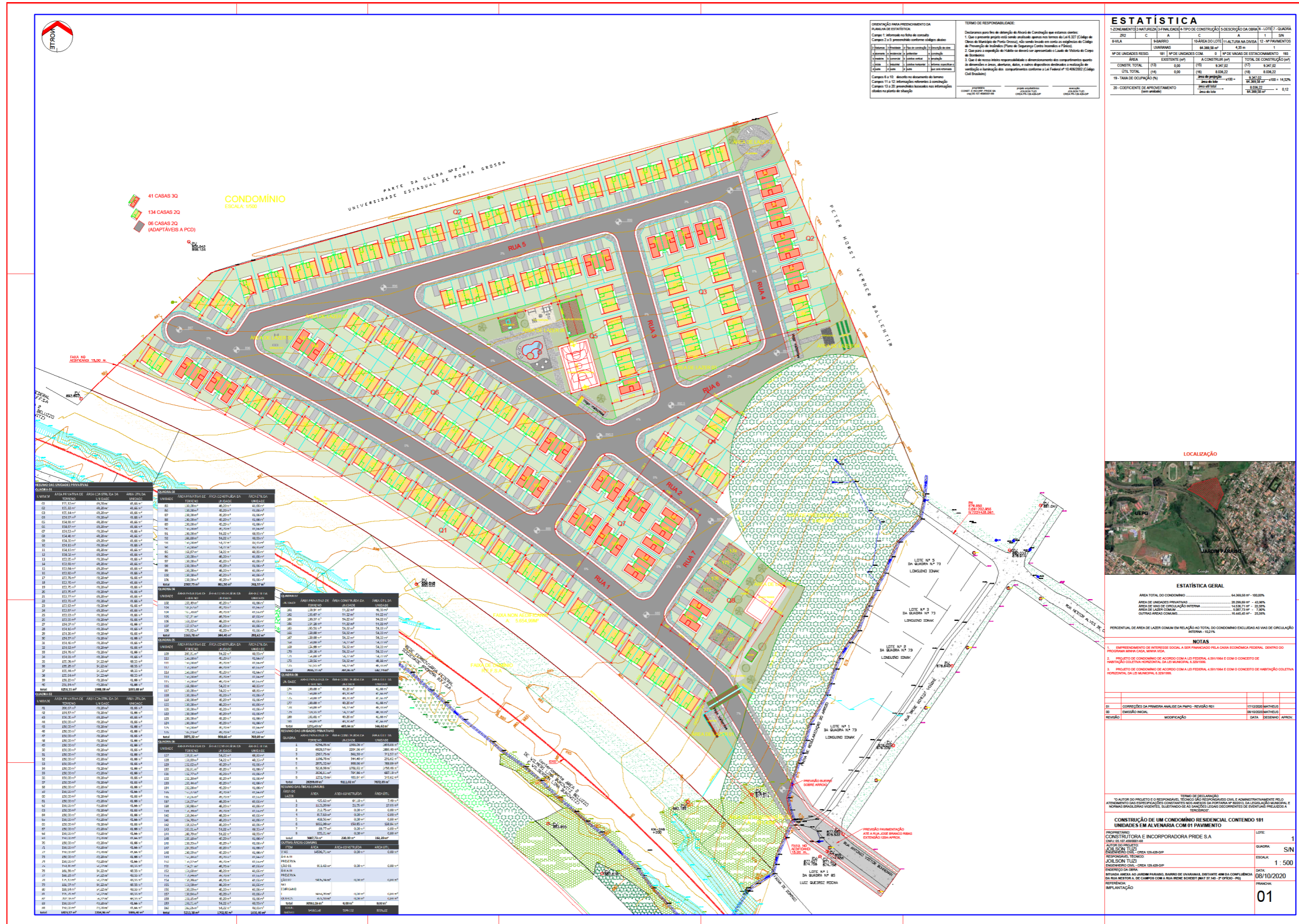


Figura 22: Projeto Urbanístico - Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 01).

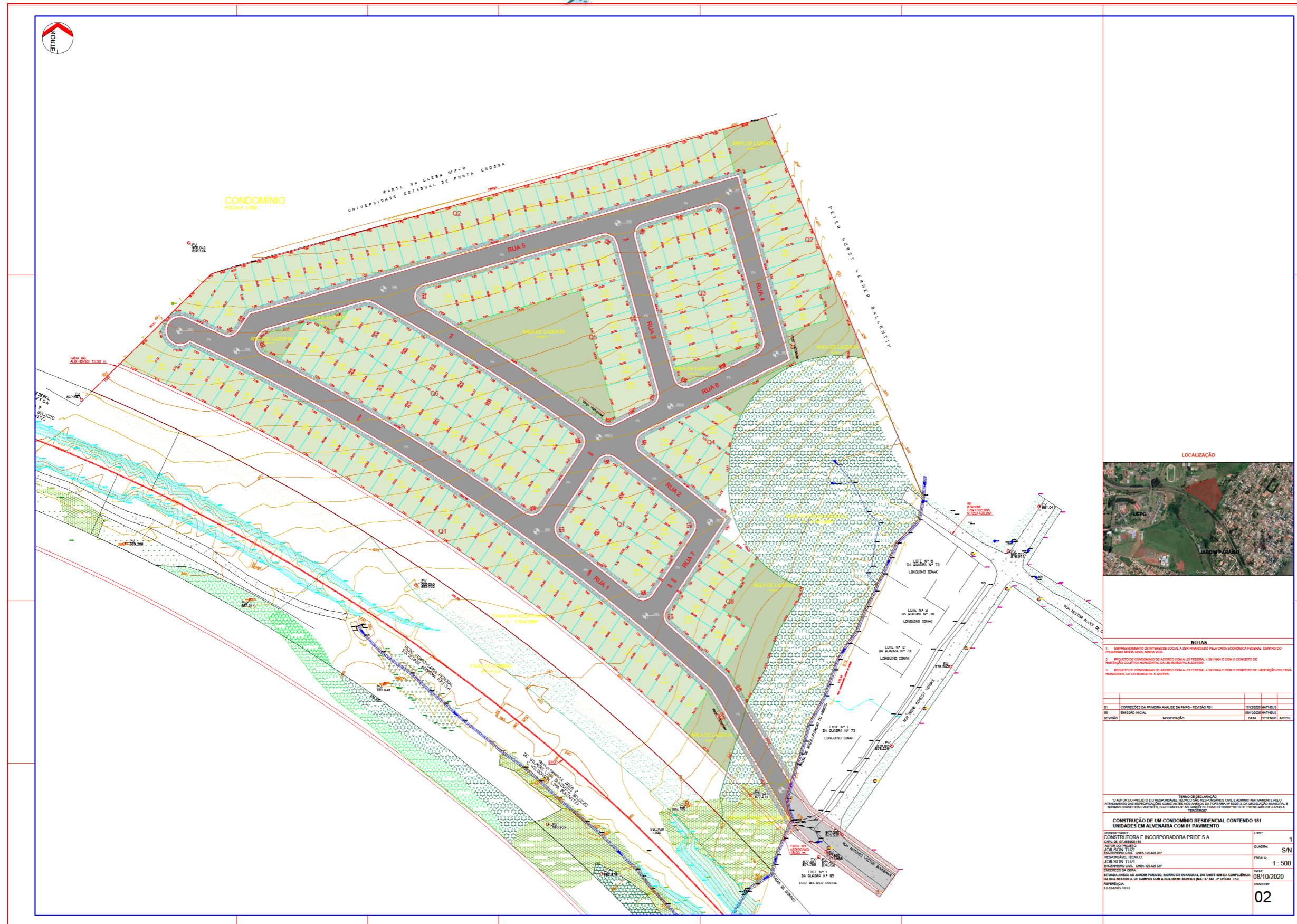
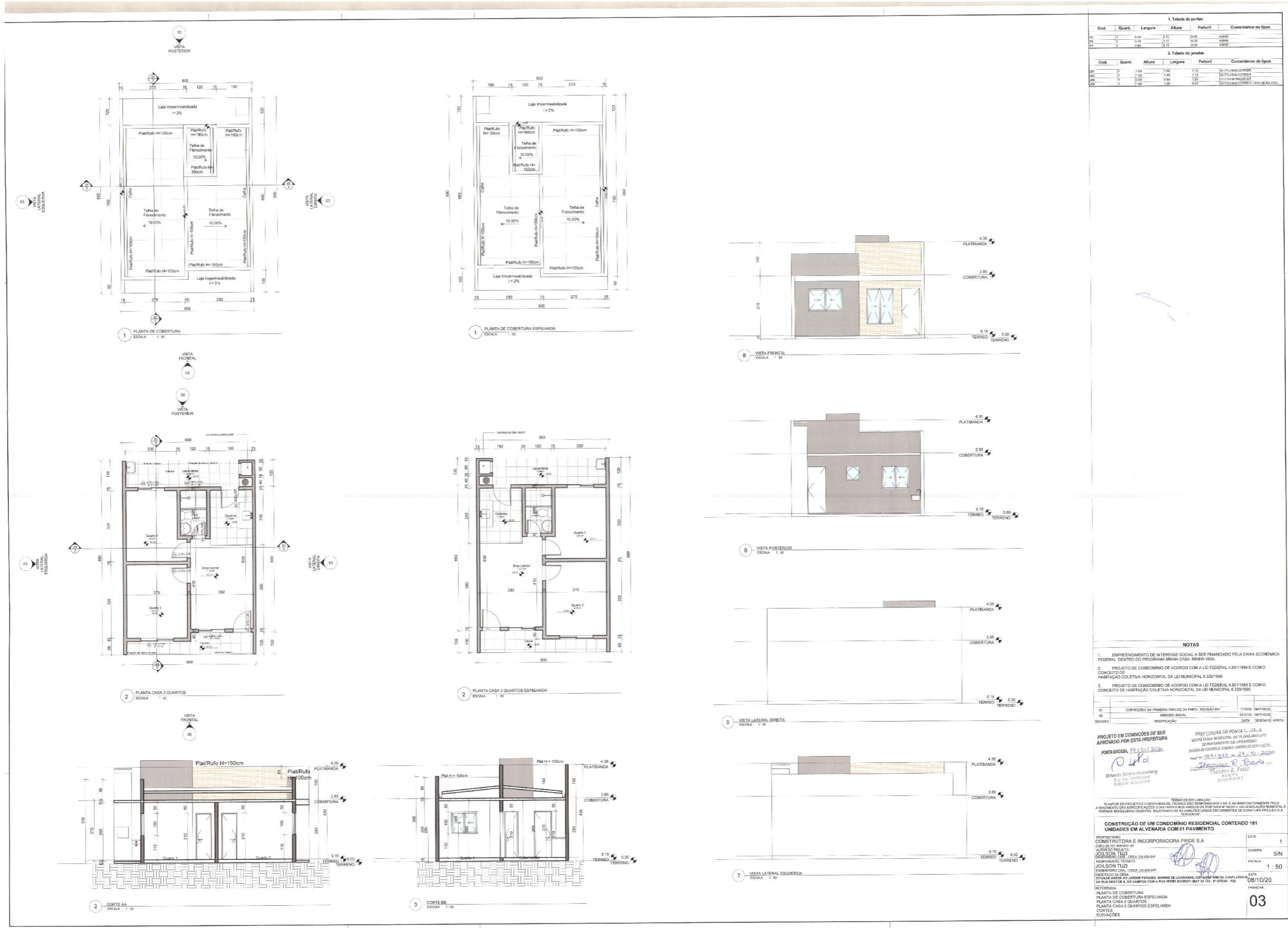


Figura 23: Projeto Urbanístico – Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 02).



1. Tabela de portas

Cod.	Quant.	Largura	Altura	Fator	Comentários de tipos
P1	1	0,90	2,10	0,50	ALUMINIO
P2	1	0,90	2,10	0,50	ALUMINIO
P3	1	0,90	2,10	0,50	ALUMINIO

2. Tabela de janelas

Cod.	Quant.	Largura	Altura	Fator	Comentários de tipos
J1	1	1,40	1,50	1,10	02 FOLHAS CORRER
J2	1	1,40	1,50	1,10	02 FOLHAS CORRER
J3	1	1,40	1,50	1,10	02 FOLHAS CORRER
J4	1	1,40	1,50	1,10	02 FOLHAS CORRER

NOTAS

- EMPREENHIMENTO DE INTERESSE SOCIAL A SER FINANCIADO PELA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, DENTRO DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA.
- PROJETO DE CONDÔMIO DE ACORDO COM A LEI FEDERAL 4.891/1994 E COM O CONCELTO DE HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL DA LEI MUNICIPAL 6.329/1999.
- PROJETO DE CONDÔMIO DE ACORDO COM A LEI FEDERAL 4.891/1994 E COM O CONCELTO DE HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL DA LEI MUNICIPAL 6.329/1999.

61 CORREÇÕES DA PRIMEIRA ANÁLISE DA PRIMEIRA REVISÃO: 11/10/20 MATHIEUS
60 REVISÃO: 08/10/20 MATHIEUS
REVISÃO: 08/10/20 MATHIEUS

PROJETO EM CONDIÇÕES DE SER APROVADO POR ESTA PREFEITURA

PONTA GROSSA, 23/10/2020
Orlando Sérgio Heringberg
Eng. de Arquitetura
C.R.C. 102.124/PR

PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO
SEÇÃO DE CONTROLE E LICENCIAMENTO DE OBRAS
08/10/2020
MATHIEUS R. P. B. P.
Eng. de Arquitetura
C.R.C. 102.124/PR

TERMO DE DECLARAÇÃO

DECLARO QUE O PROJETO DE INTERESSE SOCIAL A SER FINANCIADO PELA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, DENTRO DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS E REGULAMENTOS VIGENTES, BUDGETARIOS E AS LEGISLAÇÕES DECRETOS DE EVENTUAIS PRELÉTIOS A SEREM APRESENTADOS.

CONSTRUÇÃO DE UM CONDÔMIO RESIDENCIAL CONTENDO 181 UNIDADES EM ALVENARIA COM 01 PAVIMENTO

PROPRIETÁRIO:	CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A.	LOTES:	1
CHAVE DE PROJETO:	OTTO 1 E OTTO 2	QUADRA:	SIN
PROJETO DE ARQUITETURA:	JOSILSON TUZI	ESCALA:	1:50
PROJETO DE ENGENHARIA:	JOSILSON TUZI	DATA:	08/10/20
PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO:	JOSILSON TUZI	PROJECIONISTA:	03

Figura 24: Projeto Arquitetônico - Condomínio Residencial Otto 2 (Plancha 03).



Figura 25: Projeto Arquitetônico - Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 04).



Figura 26: Projeto Arquitetônico - Condomínio Residencial Otto 2 (Prancha 05).

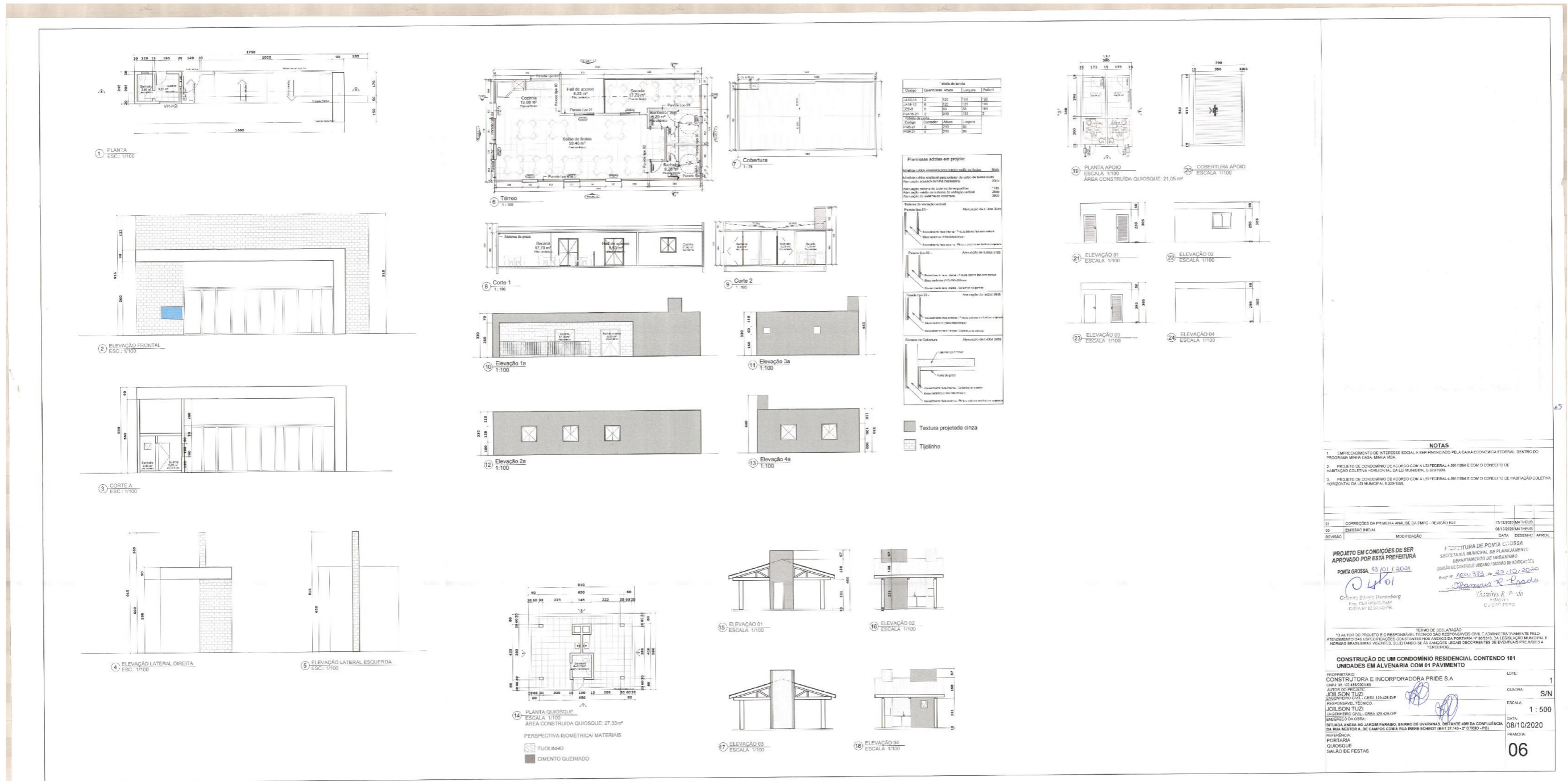


Figura 27: Projeto Arquitetônico - Condomínio Residencial Otto 2 - Prancha 06.

3.4.4 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016, os empreendimentos se enquadram como polos geradores de impacto pela característica de condomínio residencial, onde solicita-se o Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança para empreendimentos de qualquer área (Quadro 4).

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

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

3.4.5 Cronograma físico preliminar da obra

As fases de implantação dos dois empreendimentos ocorrerão simultaneamente. A previsão para o início das obras é junho de 2021 e término em maio de 2023.

Com cronograma de 24 meses para a execução de implantação dos empreendimentos, onde se inicia após a aprovação do projeto arquitetônico e emissão dos alvarás de construção.

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

Os Quadros 5 e 6 a seguir demonstram o cronograma de obras, ressaltando-se que os serviços poderão ser antecipados ou postergados conforme o decorrer das obras.

Quadro 5: Cronograma de implantação do Condomínio Otto 1.

SERVIÇOS	CRONOGRAMA PRELIMINAR OBRA:			MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20	MÊS 21	MÊS 22	MÊS 23	MÊS 24
	Data início	Duração	Data fim	jun-21	jul-21	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23
IMPLANTAÇÃO	01/06/2021	30	01/07/2021	100%																							
FUNDAÇÃO E CONTENÇÕES	02/07/2021	90	30/09/2021		25%	50%	25%																				
ESTRUTURA	30/08/2021	210	28/03/2022				10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
ALVENARIAS E VEDAÇÕES	31/10/2021	240	28/06/2022						5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
REVEST. ARGAMASSA INT.	01/01/2022	240	29/08/2022									5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
IMPERMEABILIZAÇÕES	04/03/2022	240	30/10/2022									5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
REVEST. CERÂMICA INT.	04/04/2022	240	30/11/2022										5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
FORROS E DRYWALL	05/05/2022	240	31/12/2022											5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
REVEST. ARGAMASSA EXT.	29/06/2022	120	27/10/2022											25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
REVEST. CERÂMICA EXT.	28/10/2022	120	25/02/2023																		25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
ESQUADRIAS	03/07/2022	330	29/05/2023													5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%
PINTURA E ACABAMENTOS	31/10/2022	180	29/04/2023																			10%	20%	20%	20%	20%	10%
COMPLEMENTAÇÃO FINAL	29/01/2023	120	29/05/2023																						25%	25%	25%
INSTALAÇÕES PREDIAIS	31/08/2021	660	22/06/2023			1%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	4%	3%	2%
EQUIPAMENTOS	25/10/2022	240	22/06/2023																			5%	15%	15%	15%	15%	5%
INDIRETOS	01/06/2021	751	22/06/2023	1,4%	1,5%	3,0%	3,9%	3,7%	3,9%	4,3%	4,7%	5,6%	5,9%	4,2%	5,3%	6,1%	6,7%	6,2%	5,8%	5,8%	5,4%	3,7%	3,3%	3,3%	3,2%	2,4%	0,9%

Quadro 6: Cronograma de Implantação do Condomínio Otto 2.

SERVIÇOS	CRONOGRAMA PRELIMINAR OBRA:			MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20	MÊS 21	MÊS 22	MÊS 23	MÊS 24
	Data início	Duração	Data fim	jun-21	jul-21	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23
IMPLANTAÇÃO	01/06/2021	30	01/07/2021	100%																							
FUNDAÇÃO E CONTENÇÕES	02/07/2021	90	30/09/2021		25%	50%	25%																				
ESTRUTURA	30/08/2021	210	28/03/2022				10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
ALVENARIAS E VEDAÇÕES	31/10/2021	240	28/06/2022						5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
REVEST. ARGAMASSA INT.	01/01/2022	240	29/08/2022									5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
IMPERMEABILIZAÇÕES	04/03/2022	240	30/10/2022									5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
REVEST. CERÂMICA INT.	04/04/2022	240	30/11/2022										5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
FORROS E DRYWALL	05/05/2022	240	31/12/2022											5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
REVEST. ARGAMASSA EXT.	29/06/2022	120	27/10/2022											25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
REVEST. CERÂMICA EXT.	28/10/2022	120	25/02/2023																			25%	25%	25%	25%	25%	25%
ESQUADRIAS	03/07/2022	330	29/05/2023													5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%
PINTURA E ACABAMENTOS	31/10/2022	180	29/04/2023																				10%	20%	20%	20%	10%
COMPLEMENTAÇÃO FINAL	29/01/2023	120	29/05/2023																						25%	25%	25%
INSTALAÇÕES PREDIAIS	31/08/2021	660	22/06/2023			1%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	4%	3%	2%	1%
EQUIPAMENTOS	25/10/2022	240	22/06/2023																			5%	15%	15%	15%	15%	5%
INDIRETOS	01/06/2021	751	22/06/2023	1,4%	1,5%	3,0%	3,9%	3,7%	3,9%	4,3%	4,7%	5,6%	5,9%	4,2%	5,3%	6,1%	6,7%	6,2%	5,8%	5,8%	5,4%	3,7%	3,3%	3,3%	3,2%	2,4%	0,9%

4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Segundo do Decreto n.º 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, 2016).

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 AID é realizada reunindo o território onde as relações do meio antrópico e os aspectos físico-biológicos 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 do empreendimento, compreende a área localizada dentro de um raio de 1.000 metros, formado a partir do centro geográfico do local onde serão instalados os empreendimentos.

4.1.1 Área de Influência Direta do Meio Antrópico

Para os estudos dos componentes antrópicos, a delimitação da área de abrangência foi estabelecida segundo as atividades e usos que poderão sofrer interferências na região, definida como as áreas do entorno imediato dos empreendimentos.

A área de vizinhança dos empreendimentos compreende apenas o bairro Uvaranas em seu raio de delimitação onde foram demonstrados pontos de referência como o Balneário Rio Verde ao Norte, a Leste o Centro de Referência a Assistência Social (CRAS) do Jardim Paraíso, ao Sul a Capela Santa Clara e à Oeste a Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG.

A Figura 28 a seguir demonstra a Área de Influência Direta do Meio Antrópico.



Figura 28: 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 área de influência direta abrange três corpos d'água que compõem o Arroio São Francisco, afluente do Rio Cará-Cará e integrante principal de uma das maiores sub-bacias presentes no perímetro urbano de Ponta Grossa, que também recebe o seu nome. Por este motivo o projeto respeita toda a legislação no que tange as Áreas de Preservação Permanente dos corpos d'água presentes nos terrenos de implantação dos condomínios.

A bacia do Rio Cará-Cará não apresenta grandes declividades, possuindo relevo suavemente ondulado, sobretudo na porção do Jardim Paraíso. Com essas condições os terrenos tornam-se ideais para a implantação de empreendimentos com a tipologia de condomínios horizontais como o caso dos objetos de estudo do presente EIV.

O Jardim Paraíso teve o início de seu adensamento no final da década de 1970 onde algumas residências foram sendo edificadas, principalmente próximas a linha férrea e ao longo da Avenida General Carlos Cavalcanti. É possível perceber que o Arroio Paraíso (à Leste) funciona como um delimitador natural entre a área urbana e a área rural do município, já à Oeste o Arroio São Francisco também se enquadra como delimitador natural entre a porção adensada do Jardim Paraíso e dois grandes vazios urbanos de uso agrícola, descaracterizando o seu entorno urbano e já adensado.

Desde meados de 2013 Ponta Grossa passa por um forte processo de crescimento econômico, atraindo diversas indústrias e com isso, se expandindo e intensificando a necessidade de novas moradias de qualidade na área urbana. Neste sentido, os empreendimentos cumprirão um novo papel dentro do espaço urbano. A Figura 29 demonstra a área de influência direta do meio físico e biológico.



Figura 29: Hidrografia local.

4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta (AII) foi considerada como sendo “a extensão máxima que os impactos poderão ser perceptíveis, onde se estima que possam ocorrer efeitos indiretos ou secundários, resultantes das ações de implantação e operação” dos empreendimentos.

O principal aspecto analisado neste item diz respeito a importância da Avenida General Carlos Cavalcanti no contexto de mobilidade urbana e da presença de comércios e serviços ao longo desta

importante via que interliga os bairros Uvaranas, Cará-Cará e Neves ao bairro Centro. Sendo assim, foram mapeados na AI pontos de referência considerando as vias que sofrerão influência principalmente em relação ao tráfego.

Conforme demonstrado na Figura 30, a AI compreende em sua totalidade o bairro Uvaranas e tem como pontos referência com acesso na Avenida General Carlos Cavalcanti e a Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, ainda na mesma referida via encontra-se a Unidade Básica de Saúde Francisco e a Escola Municipal Zanoni Rogoski.

Já através da Rua Alberto João Klas, até a sua ligação com a Rua Guilherme Augusto Jansen tem-se o acesso tanto ao CMEI Paulo Freire como ao Colégio Estadual Padre Pedro Grzelczaki.

Seguindo pela referida rua temos acesso a um dos pontos mais importantes presentes no Jardim Paraíso, sendo a rotatória da Rua João Pedro da Silva que conta com o CRAS que disponibiliza o atendimento a diversos serviços à população e também possui pista de caminhada com sinalização.

Acessando a Rua Décio Vergani, entre as ruas Antônio Malaquias e a Antônio Victor Buhnemann temos o Mercado Pão de Mel. Através da Avenida General Carlos Cavalcanti, defletindo a direita de quem do centro vai em direção a Alameda Nabuco de Araújo e depois tomando a esquerda o acesso da Rua Professor Gabriel de Paula Machado segue até o Hospital Universitário Regional Wallace Thadeu de Mello e Silva, conhecido como H.U ou apenas como Hospital Regional.



Figura 30: 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 conseqüentemente 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 estimada para o ano de 2020 era de 355.333 habitantes.

O bairro Uvaranas, local onde será inserido os empreendimentos, contava com uma população de 44.450 habitantes, com densidade demográfica de 3.005,98 hab./km², sendo o bairro mais populoso de Ponta Grossa. Reduzindo o recorte espacial para o setor censitário onde se localizam os lotes dos empreendimentos analisados (Figura 31), a população passa a ser de 47 habitantes dentro de uma área de 0,484 Km² resultando em uma densidade demográfica de 68.28 hab./Km².

Isto se deve principalmente a presença do Campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, que ocupa o setor censitário de intervenção quase que em sua totalidade. No último censo foi computada apenas 14 residências neste setor.

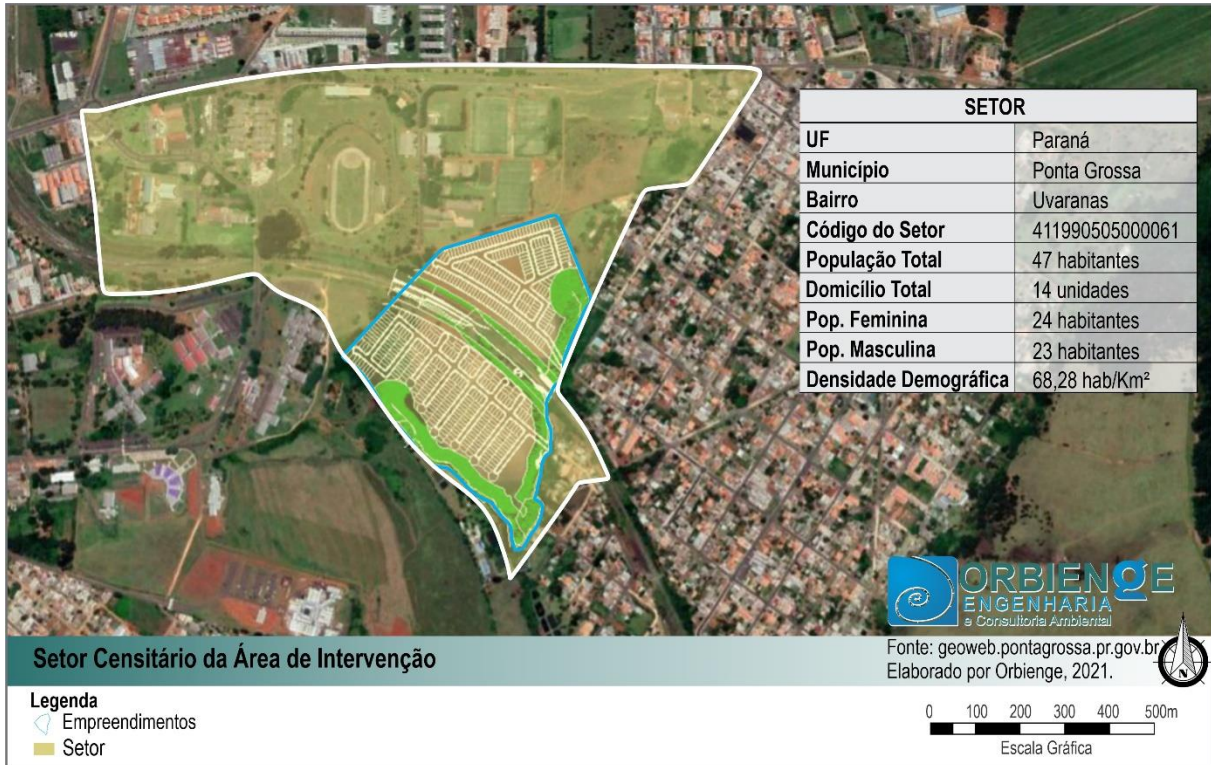


Figura 31: Setor censitário da área de intervenção.

De acordo com a pirâmide etária (Figura 32) do setor censitário (IBGE, 2010) é possível observar as características do Setor Censitário. A idade predominante foi a da população é a faixa infantil (0 a 19 anos), caracterizando uma população que necessita de serviços públicos, especialmente creches e escolas de ensino fundamental e médio e também área de lazer. Destaca-se o desequilíbrio da distribuição da pirâmide devido a pequena população amostrada.

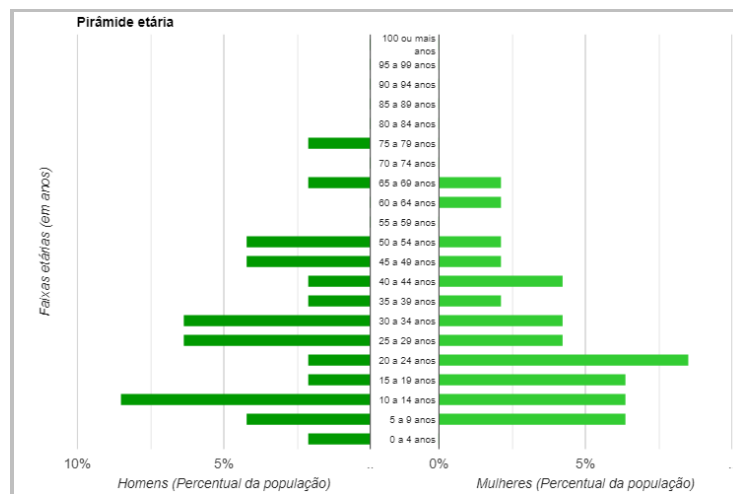


Figura 32: Pirâmide etária do setor censitário.
 Fonte: IBGE.

Por meio da análise identifica-se que o impacto da instalação do empreendimento gera demandas já previstas para os condomínios. No quesito lazer contém áreas planejadas estrategicamente para não entrar no raio de atendimento de outros equipamentos que possam saturar os equipamentos existentes na região.

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELOS EMPREENDIMENTOS

A população estimada dos empreendimentos por unidade habitacional, compor-se-á de 3 a 4 indivíduos por unidade, contabilizando pela lotação estimada pelo Censo 2010 (3,4 habitantes) e pelo número de unidades habitacionais dos dois condomínios (472 unidades), totalizando 1.604 novos residentes.

Analisando os dados disponíveis a respeito do setor censitário da área de estudo, com o acréscimo dos novos moradores dos dois condomínios haverá um aumento populacional de aproximadamente 3,60 % no bairro e de 3.412,76 % no setor censitário.

O aumento significativo no setor censitário de intervenção se deve a dois fatores, o primeiro deles diz respeito as duas áreas que receberão os condomínios, ambas se tratavam de vazios urbanos e o segundo fator se deve a maior parte do setor compreender o Campus Uvaranas da UEPG, resultando em uma população muito baixa quando foi realizada a amostragem do último Censo Demográfico no ano de 2010. É importante lembrar também quanto a defasagem dos dados, pois passados mais de 10 anos desde a realização do levantamento e coleta de dados para o Censo, a população tanto do setor de intervenção quanto do bairro já se alterou com o surgimento e adensamento de novos empreendimentos imobiliários.

Portanto, após avaliação considerou-se viável o adensamento da nova população gerada pelos empreendimentos, contribuindo positivamente para o setor censitário o qual os condomínios se inserem e equilibrando os dados censitários tornando-os condizentes com setores inseridos no perímetro urbano.

Outro ponto favorável a implantação dos empreendimentos diz respeito a presença de áreas comuns dentro de cada condomínio, como piscina, parques infantis e áreas verdes. Estes ambientes exercem a função de equipamentos de lazer para atendimento da população dos moradores, a sua presença dentro de cada condomínio contribui para que não ocorra a saturação dos equipamentos públicos de lazer disponíveis no entorno, não causando prejuízos à população já residente no local de inserção dos empreendimentos.

Este aspecto será abordado com mais detalhes no item 10.3 do presente documento que se refere aos equipamentos comunitários de lazer.

6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O entorno imediato do terreno possui 2 (dois) tipos de zoneamentos, mostrando-se um território predominantemente residencial, com a presença de comércios vicinais e contando com serviços essenciais para a população de Ponta Grossa e a região dos Campos Gerais, a constar o Campus Uvaranas da UEPG, o CRAS do Jardim Paraíso e o Hospital Regional Universitário. São zoneamentos que apresentam características semelhantes, compreendidos em Zona Residencial 4 (ZR4) e Zona Residencial 2 (ZR2), sendo que este último definirá os parâmetros para que os empreendimentos possam ser compostos.

A Lei 6.329 que atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa, define os conceitos como:

Zona Residencial 4 (ZR4), o Artigo 20º da mesma lei define que:

Art. 20 - 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).

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

Art. 18 - Considera-se Zona Residencial 2 as áreas residenciais de baixa densidade de ocupação, com alguma diversidade de usos e que constituem a maior parte da malha urbana (PONTA GROSSA, 1999). (Grifo nosso).

De acordo com a sua tipologia e o mapa de zoneamento, o lote pretendido para os empreendimentos tem sua totalidade de sua área inserida na Zona Residencial 2.

O Anexo II deste documento apresenta as duas anuências quanto ao uso e ocupação do solo, emitidas pelo Departamento de Urbanismo (DU).

A Figura 33 ilustra a posição dos empreendimentos com relação ao zoneamento.

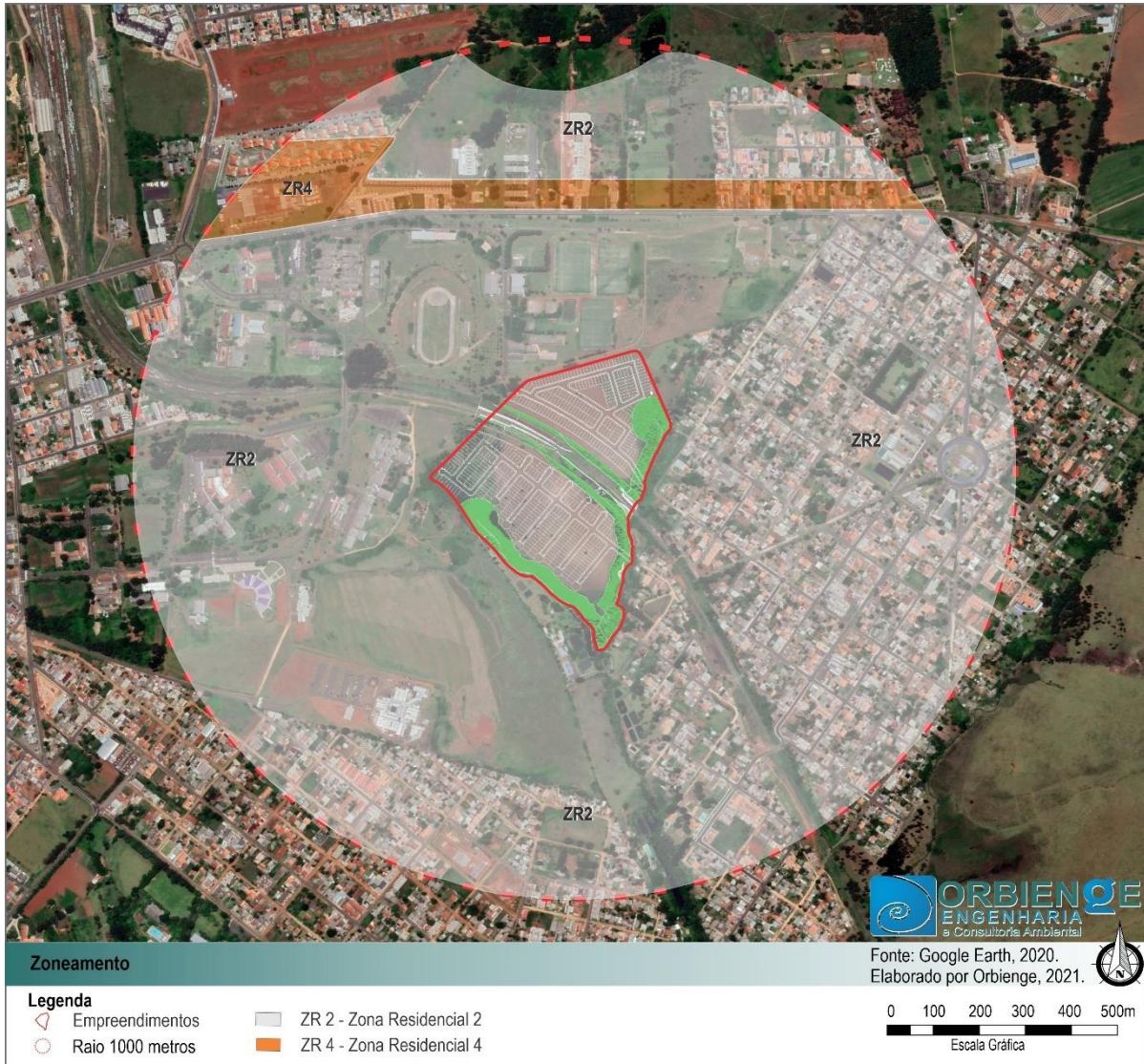


Figura 33: Zoneamento do local de implantação.
Fonte: Geoweb, 2019.

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 os equipamentos e a infraestrutura que atenderão aos usuários da área em que irão habitá-la. Desta forma, permite-se antever a relação que possivelmente se instalará entre, neste caso, os condomínios residenciais e o seu entorno.

Com relação à AID ressalta-se que os empreendimentos foram localizados em uma área com entorno residencial consolidada, lindeira à Avenida General Carlos Cavalcanti, via que proporciona rápido deslocamento de toda a região Leste do município até o Centro e também possibilitando o acesso ao distrito de Itaiacoca e a Rodovia Engenheiro Agostinho Schwab (PR-513) que liga Ponta Grossa ao Leste do estado.

Na AID verifica-se a presença predominante de habitações unifamiliares de até dois pavimentos,

e grande diversidade de comércios vicinais de pequeno a médio porte espalhados junto as avenidas General Carlos Cavalcanti, João Pedro da Silva e a Avenida João Martins Ribas. A Figura 34 a seguir demonstra os diferentes tipos de uso do solo identificados na área de vizinhança dos empreendimentos.

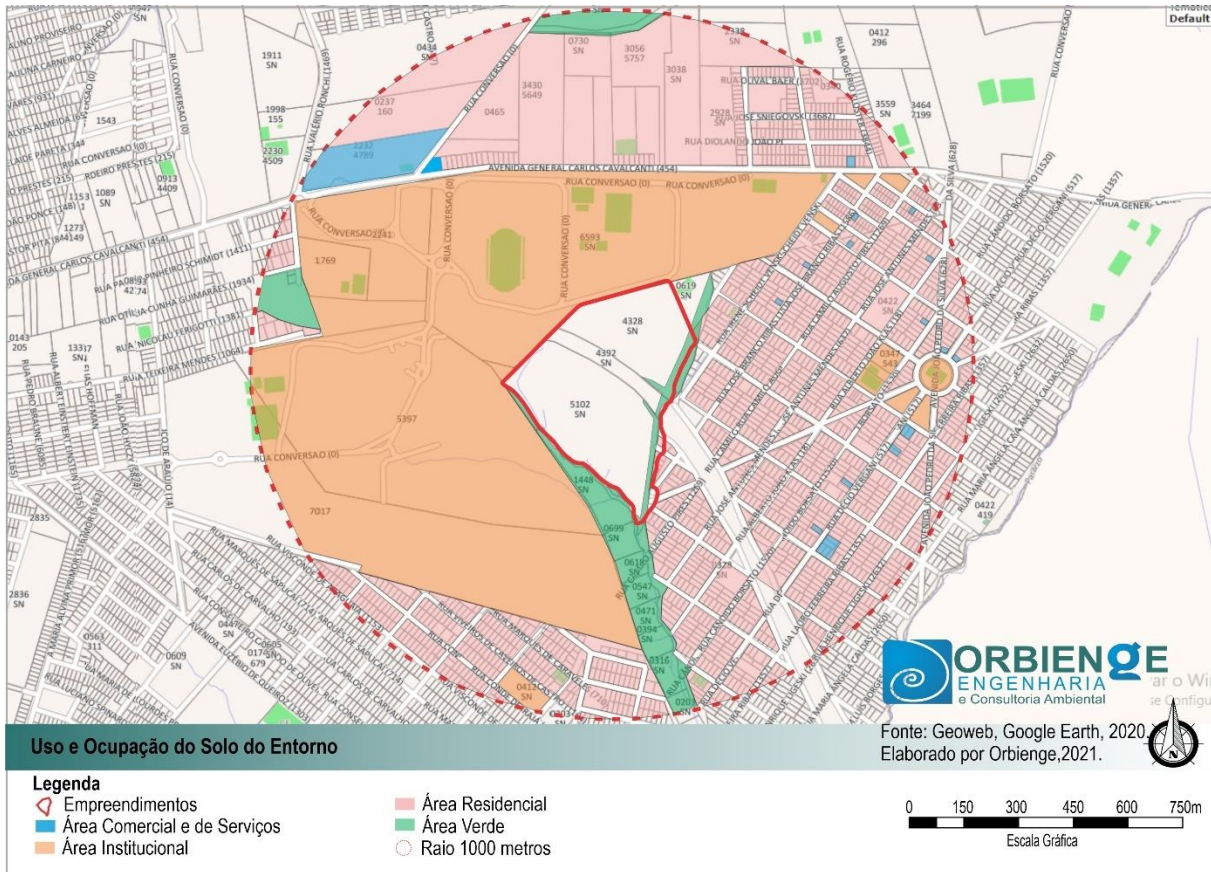


Figura 34: Uso e ocupação do solo do entorno.

6.1.1 Atividades de Comércio

A região é atendida por diversos tipos de comércios de pequeno a médio porte. Abaixo segue o registro fotográfico do entorno com exemplos mercearias, lanchonetes, panificadora, lojas de presentes, farmácia, comércio de produtos agropecuários e loja de materiais de construção (Figuras 35 a 44).



Figura 35: Atividade de comércio – Loja de presentes.
 Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 36: Atividade de comércio – Panificadora.
 Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 37: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 38: Atividade de comércio – Lanchonete. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 39: Atividade de comércio – Agropecuária. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 40: Atividade de comércio – Supermercado. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 41: Atividade de comércio – Restaurante e loja de Presentes. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 42: Atividade de comércio – Loja de presentes. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 43: Atividade de comércio – Merceria. Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 44: Atividade de comércio – Merceria. Autor: ORBIENGE, 2020.

6.1.2 Atividades de Serviços

A região é atendida por estabelecimentos de reparo em geral e cuidados com pets. Há também a presença de serviço setorial que se caracteriza 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 no entorno dos empreendimentos: oficina de reparos, serviços de pet shop, igrejas, estabelecimentos de ensino e serviços voltados a população. As Figuras 45 a 54 demonstram os serviços identificados in loco.



Figura 45: Atividades de serviços – Colégio Estadual.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 46: Atividades de serviços – Escola Municipal.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 47: Atividades de serviços – Escola Municipal.
Autor: ORBIENGE, 2020.

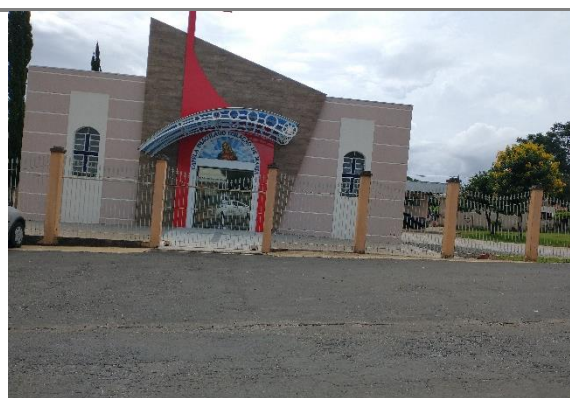


Figura 48: Atividades de serviços – Igreja.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 49: Atividades de serviços – Igreja.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 50: Atividades de serviços – Manutenção de bicicletas.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 51: Atividades de serviços – Lar para idosos.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 52: Atividades de serviços – Lar para idosos.
Autor: ORBIENGE, 2020.



Figura 53: Atividades de serviços – Pet shop.
Fonte: GOOGLE, 2020.



Figura 54: Atividades de serviços – Centro de Referência de Assistência Social (CRAS).
Fonte: GOOGLE, 2020.

6.2 DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DOS EMPREENDIMENTOS

O entorno dos empreendimentos possui uma vizinhança tranquila e infraestruturada. A maior parte das vias do entorno possuem pavimentação asfáltica recente. As vias que darão acesso aos condomínios são dotadas parcialmente de pavimentação e passeios.

A atração de uso e a complementação de atividades é um mecanismo próprio e espontâneo da dinâmica urbana e da competição do mercado e visam o melhor atendimento às necessidades da população, regulado e ordenado pela legislação de uso do solo.

A implantação dos empreendimentos poderá também atrair atividades complementares e similares compatíveis para a vizinhança. Esta atração contribuirá para a diversificação do tecido econômico da região, criando postos de trabalho para a população local e potencializando os recursos de infraestrutura já existentes.

A relação socioeconômica de usos e atividades diferenciados no espaço urbano proposto pelos empreendimentos tende a ser harmônico e integra-se na vizinhança já existente.

6.3 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

O entorno apresenta variedade de serviços disponíveis. Como salientado anteriormente, onde é caracterizado por comércios vicinais e serviços que foram surgindo devido as demais edificações existentes na AID. O registro fotográfico presente na Figura 55 abaixo demonstra as atividades comerciais, institucionais, residenciais e de serviços da região.



Figura 55: Composição de fotos de comércios varejistas na AID.

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 das unidades residenciais, caracterizando a geometria da insolação, a qual está condicionada a latitude, hora e época do ano. A análise qualitativa da insolação foi realizada através de simulações com o auxílio do programa *Sketch Up*. O programa trabalha as sombras projetadas da insolação a partir de uma modelagem tridimensional de objetos, considerando como dados de entrada: o dia do ano, a hora, a localização geográfica e os dados de volumetria das edificações a serem construídas.

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

Antes de mais nada, é importante destacar que com as características construtivas dos projetos das residências atreladas ao fato de que entorno confronta diretamente com áreas de servidão da linha férrea, com o Campus Uvaranas da UEPG e com Áreas de Preservação Permanente de corpos d'água, os sombreamentos terão impacto apenas nas áreas internas de ambos os condomínios, não afetando as residências e vias já existentes em seu entorno.

No período da manhã observa-se que a partir das 08h00min a projeção de sombra se desloca para noroeste.

No caso do Condomínio Otto 1 as suas sombras se projetarão em direção aos fundos das residências vizinhas e atingindo um dos lados das vias internas 2 a 9, já no Condomínio Otto 2, devido as características de seu *layout* as sombras se projetarão somente nas laterais das residências vizinhas.

Já no período das 11h00min até as 15h00min o sombreamento irá incidir apenas em seus próprios lotes devido à proximidade do sol com o ponto de zênite do céu que ocorre próximo ao meio dia.

Já a partir das 17h00min pode-se observar que o sol se direciona ao poente, com a maior projeção de sombra observada sendo deslocada no sentido sudeste, sombreando nos fundos dos lotes causando pequenos sombreamento nas vias internas 1 e 10 do Condomínio Otto 1.

No caso do Condomínio Otto 2 os sombreamentos das edificações não atingirão as laterais das edificações vizinhas e causarão sombreamento em apenas na área de lazer e em um dos lados das vias internas 3, 4, 5, 6 e 7.

Conclui-se que no verão a incidência do sol ocorrerá apenas nas áreas internas dos condomínios sendo observadas, sobretudo, no início da manhã e no final da tarde, massem causar desconforto térmicos ou falta de insolação nas residências.

A Figura 56 na sequência demonstra os estudos realizados.



Figura 56: Simulações do solstício de verão.

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

Como no solstício de verão, para abranger diferentes períodos do dia, foram escolhidos os horários das 08h00min, 11h00min, 15h00min e 17h00min. Foi possível notar que mesmo no solstício de inverno, as sombras atingirão apenas as áreas internas dos condomínios. Pela manhã próximo as 08h00min às sombras das edificações serão projetadas no sentido sudoeste, atingindo os fundos e laterais dos lotes vizinhos e um dos lados das vias internas.

Durante a tarde é possível notar que até as 15h00min, a sombra dos volumes a serem construídos não atingirá os lotes vizinhos dentro dos condomínios e pouco irão causar sombreamento nas vias internas. Já no final da tarde, onde ocorre o maior impacto, as sombras se projetarão na direção sudeste, atingindo grande parte das vias internas do Condomínio Otto 1 e as vias 3, 4, 5, 6 e 7 do Condomínio Otto 2 conforme demonstrado na Figura 57 na sequência.

Vale ressaltar que as simulações não consideraram o relevo dos lotes, sendo que ambos os empreendimentos serão inseridos em área que conforme destacado anteriormente, apenas atingirão as áreas internas dos condomínios que possuem residências já existentes como confrontantes diretos contribuindo assim para que não ocorra o impacto de sombreamento dentro da AID. Com base no estudo, após a implantação dos empreendimentos fica caracterizada que as piores situações ocorrerão nos

solstícios de inverno nos finais de tarde, com as maiores projeções do cone de sombras que não impactam o seu entorno.



Figura 57: Simulações do solstício de inverno.

6.4.3 Ventilação e iluminação.

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

- Efeito Pilotis: quando o vento entra sob o edifício de maneira difusa e sai em uma única direção;
- Efeito Esquina ou canto: quando ocorre aceleração da velocidade do vento nos cantos dos edifícios;
- Efeito Barreira: quando 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: quando o vento flui por um canal formado pela implantação de vários edifícios na mesma direção;
- Efeito Redemoinho: quando o fluxo de vento se separa da superfície dos edifícios, formando uma zona de redemoinho do ar;
- Efeito de Zonas de Pressões Diferentes: quando os edifícios estão ortogonais à direção do vento;
- Efeito Malha: quando há justaposição de edifícios de qualquer altura, formando um alvéolo;
- Efeito Pirâmide: quando os edifícios, devido a sua forma, não oferecem grande resistência ao vento;
- Efeito Esteira: quando há circulação do ar em redemoinho na parte posterior em relação à direção do vento.

Na Figura 58 apresentam-se as formas dos obstáculos das edificações e a consequente alteração na direção do fluxo de ventos nas regiões posteriores as barreiras.

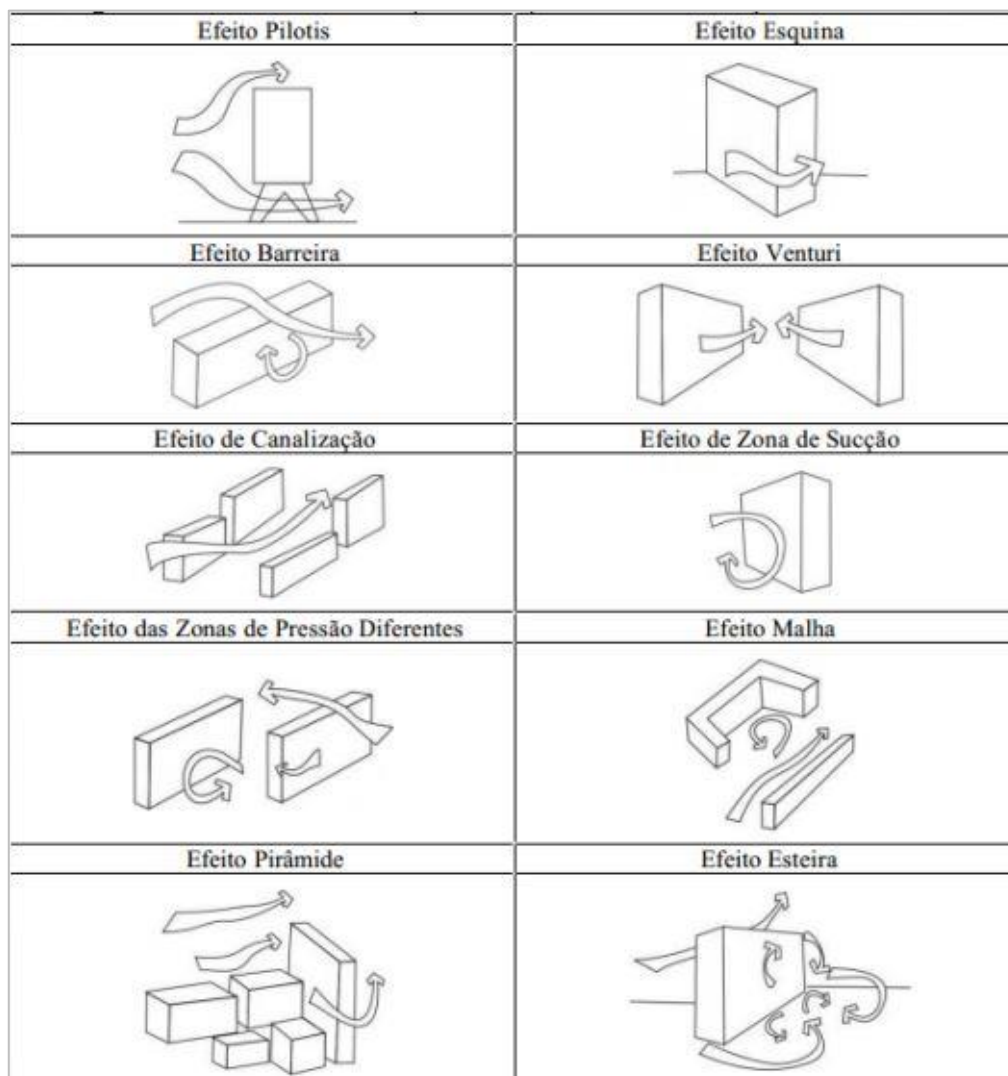


Figura 58: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.

De acordo com estudos de ventilação realizados (IAPAR, 2006 e CRUZ, 2008) em Ponta Grossa ocorre uma maior frequência de ventos das direções nordeste e sudoeste com velocidade média de 14,0 Km/h.

Sendo assim foram cruzados os dados referentes as edificações e os layout dos condomínios com os dados do IAPAR, que estão apresentados na Figura 59 e indicam que a direção predominantemente dos ventos na região de Ponta Grossa e as futuras edificações.

Devido às características construtivas permitidas por lei, e com a característica do terreno de relevo suave e com declive da direção NO-NE, pode-se destacar que devido ao layout planejado para a implantação dos condomínios residenciais ocorrerá o efeito pirâmide no local.

Contudo, este efeito será mais sentido dentro dos próprios condomínios, uma vez que a direção predominante dos ventos faz com que o deslocamento do ar seja em direção as áreas não edificadas do Campus Uvaranas da UEPG.

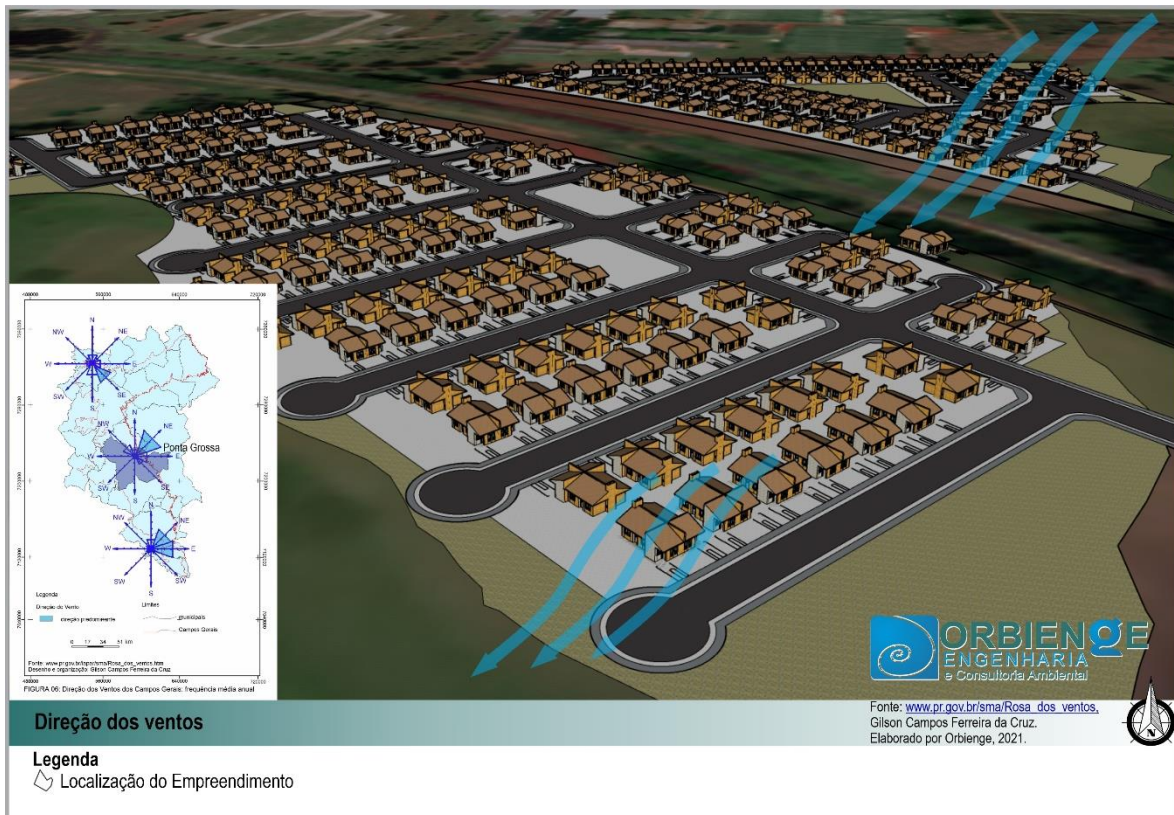


Figura 59: Direção do vento predominante.

6.5 ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA

Segundo José Lamas, autor do livro “Morfologia Urbana e Desenho da Cidade”, a morfologia urbana é o estudo da forma do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, na sua produção e sua transformação no tempo.

A morfologia urbana é o estudo da forma do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, produção e transformação no tempo, divisão do meio urbano em partes da articulação destes entre si, necessidade de identificação e clarificação dos elementos, leitura ou análise do espaço quer em ordem à sua concepção ou produção, conforme momentos da produção do espaço urbano.

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 os empreendimentos.

6.5.1 Verticalização

Não ocorrerá verticalização acentuada devido as características construtivas permitidas para o Zoneamento Residencial 2 no qual os empreendimentos se inserem, outro fator que colabora para que a verticalização não gera impactos negativos se deve ao fato de que por se tratarem de condomínios residências a edificações deverão seguir o mesmo padrão arquitetônico não sendo possível a ampliação de mais um pavimento.

6.5.2 Densidade construtiva

Os Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2 serão amoldados a densidade construtiva do espaço em que se inserem, sendo adequados a Zona Residencial 2 (ZR2) que permite taxa de ocupação de 50% e coeficiente de aproveitamento igual ou menor que 1.

Neste sentido, de acordo com as estatísticas dos projetos o Condomínio Otto 1 terá uma taxa de ocupação de 13,99% em relação a área total do seu terreno e coeficiente de aproveitamento igual a 0,12, já o projeto do Condomínio Otto 2 prevê uma taxa de ocupação de aproximadamente 14,52% em relação ao seu terreno e coeficiente de aproveitamento também de 0,12.

Isto posto, ambos os condomínios encontram-se de acordo com a legislação vigente e seguem o código de obras e a lei municipal de zoneamento.

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.

O Art. 31 da Lei 6.329/99, regulamenta que para todas as zonas em que se exige recuo frontal no pavimento térreo, será obedecida uma taxa de permeabilidade de igual a, no mínimo 50% (cinquenta por cento), o mesmo que a legislação municipal define como parâmetros para a Zona Residencial 2 (ZR2), a qual exige que no mínimo 50% do lote seja permeável.

Como demonstrado no item anterior do presente estudo ambos os condomínios encontram-se de acordo com a legislação vigente ao que se refere a taxa de ocupação permitida. É importante reforçar que os empreendimentos contarão com áreas verdes e são margeados por APPs que serão importantes para a dinâmica de permeabilidade de águas pluviais no solo.

Prevê-se um impacto de caráter permanente e sazonal, sendo evidenciado na época de chuvas. É um impacto irreversível, porém a estrutura de drenagem está dimensionada para captar toda a água pluvial e direcionar ao Arroio.

6.5.4 Massas verdes

Conforme descrito no item 3.4.2, o local de inserção dos empreendimentos é caracterizado pela presença de alguns indivíduos arbóreos isolados, pois o uso anterior dos lotes era voltado a pequena produção agrícola com o plantio de soja.

Para a caracterização da vegetação do lote dos empreendimentos foram realizados levantamentos de informações através da coleta de dados com o auxílio das imagens do *Google Earth* e registros fotográficos *in loco*. Inicialmente para uma melhor avaliação, foi feita a sobreposição dos projetos dos condomínios nas imagens satelitárias atuais da área, buscando identificar os maciços vegetais coincidentes com as áreas a serem edificadas. Após essa etapa, foram realizados levantamentos de campo para a coleta dos dados.

Sendo assim, foram elaborados dois levantamentos florísticos, ambos com o objetivo de caracterização da vegetação da área de cada condomínio para fins de solicitação de supressão vegetal junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme Instrução Normativa N° 11.

Nos estudos efetuados, as famílias botânicas mais abundantes são compostas de gramíneas, herbáceas e arbóreas características de áreas de mata ciliar. Após os estudos realizados nas áreas dos condomínios, foi confirmada a necessidade de supressão de 40 indivíduos arbóreos acima de 10 cm de diâmetro, conforme listados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Indivíduos arbóreos catalogados para supressão.

Quantidade	Nome científico
06	<i>Eucalyptus globulus</i>
02	<i>Eugenia uniflora</i>
08	<i>Melia azedarach</i>
18	<i>Pinus sp.</i>
04	<i>Schinus terebinthifolius</i>
02	<i>Tecoma stans</i>
TOTAL	40 INDIVÍDUOS ARBÓREOS

O Registro fotográfico representado na Figura 60, ilustra algumas das espécies selecionadas para o processo de supressão.



Figura 60: Registro fotográfico da vegetação arbórea presente na área de estudo.

6.5.5 Vazios urbanos

Vazios urbanos são espaços não construídos, no ponto de vista funcional da cidade são áreas ociosas que não cumprem seu papel na malha urbana, encarecendo a infraestrutura pela sua subutilização.

Seguindo esta linha de raciocínio, os imóveis pertencentes aos Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2 se caracterizam como sendo vazios urbanos, pois não são atualmente utilizados apenas como área de lavoura de soja, não apresentando nenhum tipo de uso urbano ou edificações presentes.

Se destacam negativamente do seu entorno pois são os maiores vazios urbanos presentes atualmente em uma vizinhança já bem adensada e com a presença de pontuais vazios urbanos compostos de pequenos lotes em meio a uma paisagem urbana.

Ainda analisando a morfologia do entorno do terreno dos empreendimentos, constata-se que as áreas representadas pelos vazios são aquelas que ainda possuem remanescentes florestais e pequenas plantações.

O desenvolvimento dessa região vem decorrendo principalmente, da ocupação de vazios urbanos do setor habitacional, associado a comércios e serviços.

Por todos os motivos, a resignificação do local com a sua nova tipologia, condizente com o seu entorno e com o zoneamento municipal vigente serão pontos positivos e que viabilizam a implantação dos empreendimentos no local definido.

7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O fenômeno da valorização imobiliária é resultado da somatória dos movimentos agentes individuais e privados com aqueles resultantes das ações do Estado. Os indivíduos e as empresas, na busca de melhores oportunidades, atuando na produção, comércio ou serviços dentro da malha urbana, ou os indivíduos, na busca por moradias, geram adensamento e aumento das demandas por infraestrutura e equipamentos públicos.

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 dois 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 bairro de Uvaranas é bem adensado e consolidado possuindo grande diversidade de uso do solo, sendo caracterizado como ocupação mista entre residencial, comercial e de serviços e também de uso industrial. Possui boa infraestrutura no que tange a mobilidade urbana, recebendo recentemente investimentos para a execução de nova pavimentação asfáltica e reestruturação de vias existentes, sobretudo com a mudança do Eixo Ponta Grossa presente através da Avenida General Carlos Cavalcanti, importante via comercial do município.

Apesar da proximidade com a região central, o bairro de Uvaranas desenvolveu forte presença de comércios e serviços que atendem não somente a população do bairro como também o município como um todo. A citar as unidades de diversas redes de supermercados, há também a presença hospitais e serviços de saúde privados e diversas Unidades Básicas de Saúde. No que tange a equipamentos de educação o bairro é bem atendido possuindo diferentes níveis de ensino públicos e privados, a destacar a presença da Universidade Estadual de Ponta Grossa com o Campus Uvaranas e toda a sua infraestrutura.

Reduzindo o recorte espacial, os empreendimentos se inserem na porção leste do bairro de Uvaranas, próximo ao limite do perímetro urbano. Apesar desta característica, o seu entorno é bem consolidado, analisando o Jardim Paraíso é possível perceber que sua vizinhança é bem estruturada e seguiu uma linha de planejamento urbano, tendo como ponto principal sua rotatória com a presença de uma área institucional utilizada para serviços à população e direcionando o tráfego para suas avenidas que formam um “X” no local.

Considerando, ainda, que as características de uso do imóvel mudarão, passando de dois grandes vazios urbanos utilizados para fins agrícolas que se descaracterizavam de seu entorno para uma paisagem mais urbanizada em conformidade com as funções vocacionais já existentes, dando

espaço para o estabelecimento de mais famílias e o desenvolvimento de atividades econômicas é possível afirmar que a área será mais valorizada. Outros aspectos também são analisados em relação a valorização imobiliária:

7.1 ALTERAÇÕES NO TRÁFEGO

Conforme constatado na análise de capacidade das vias locais e de geração de tráfego, apresentados neste estudo, o número de viagens diárias estimadas na fase de operação do condomínio não irá aumentar o nível de serviço da via, permanecendo com “A”.

Cabe salientar que a proposta do projeto arquitetônico do empreendimento apresenta características de ligação da malha viária buscando um bom aproveitamento do local de inserção dos empreendimentos, atualmente são vazios urbanos em uma região já provida de infraestrutura e próxima dos centros comerciais e de serviços.

Por se tratarem de dois condomínios, dotados de portaria e vias internas de circulação é possível afirmar que os empreendimentos não causarão impactos negativos que possam desvalorizar os imóveis presentes em sua vizinhança.

7.2 RUÍDOS

Os ruídos gerados durante o período de obras para implantação dos empreendimentos serão desconsiderados para fins de valorização dos imóveis do entorno, dada sua característica temporária.

Além da caracterização do ruído de fundo, o uso residencial pouco altera na região, salvo em exceções do uso dos equipamentos do condomínio, como salão de festas e áreas de lazer. É importante destacar a presença da linha férrea que separa os condomínios, pois o deslocamento dos trens que nela operam são geradores de ruído e de vibração no local que irão fazer parte do dia a dia dos moradores dos condomínios.

7.3 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Conforme demonstrado nas projeções das sombras, no item 6.4, a inserção dos condomínios residenciais não trará influência na iluminação do entorno já existente, atingindo apenas as áreas internas das edificações, especialmente no inverno.

Quanto à ventilação natural, observa-se por meio do estudo específico (item 6.4.3) que ocorrerá o efeito pirâmide na direção nordeste / sudoeste, onde a ventilação natural será desviada, porém que seguirá em direção as áreas não edificadas pertencentes a Universidade Estadual de Ponta Grossa.

A ventilação e iluminação naturais são aspectos importantes para a qualidade de vida social, o que impacta diretamente na valorização imobiliária dos próprios empreendimentos e de sua vizinhança, embora não sejam fundamentais. Portanto, analisando do ponto de vista da ventilação e iluminação, os empreendimentos não implicarão em desvalorização de seu entorno próximo.

Analisando os itens de forma integrada percebe-se que o principal impacto positivo que beneficiara a região será o aspecto de segurança promovido pela nova utilização de uma área antes não adensada e descaracterizada com uso rural dentro da malha urbana, que se apresentava como uma vulnerabilidade sobretudo ao entardecer e anoitecer na região.

8 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

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

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

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

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

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

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).

Portanto, o presente estudo leva em consideração a localização tanto dos edifícios tombados como dos inventariados pelo órgão municipal de preservação. Percebe-se que os empreendimentos se encontram à borda do aglomerado de bens culturais que compõem o centro histórico de Ponta Grossa.

Os bens culturais edificados estão a uma distância considerável dos empreendimentos, fora de risco de quaisquer tipos de impactos negativos. Foi aferida uma distância a partir do centro geográfico dos dois empreendimentos de aproximadamente 3,92 Km em relação ao Jockey Club Ponta Grossense, de 3,94 Km de distância da Residência de Thadel Koscianski e de 3,99 Km em relação a Residência da Família Nadal. Na sequência a Figura 61 apresenta a localização dos bens culturais identificados.

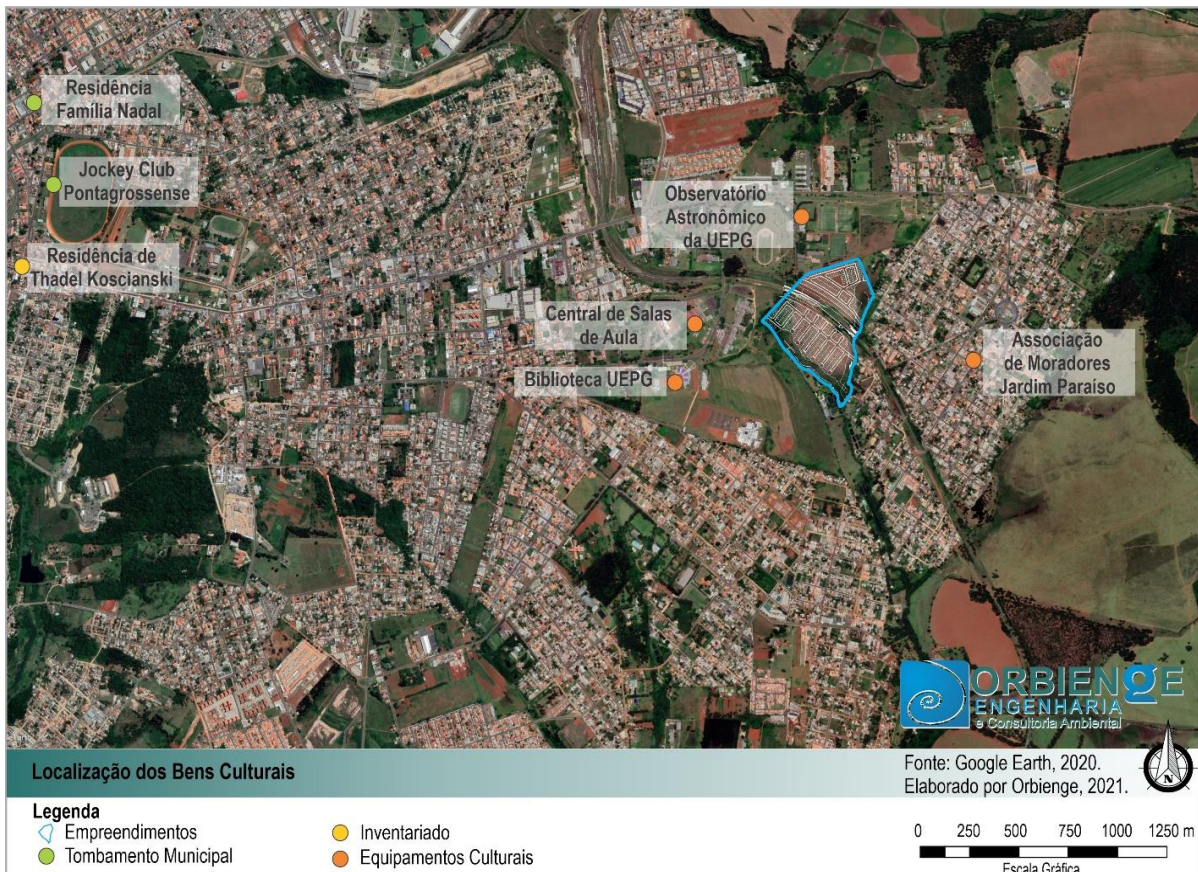


Figura 61: Bens culturais na área de vizinhança. Arrumar
 Fonte: Geoweb, 2020.

Apesar de não serem bens de tombamento municipal ou inventariado é importante destacar a presença do Campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa com equipamentos que

recebem visitação ao público como a Biblioteca Central Professor Faris Michael, o Observatório Astronômico e as exposições de obras de arte, teatro e música realizadas na Central de Salas de Aula.

Outro ponto cultural importante diz respeito a Associação de Moradores do Jardim Paraíso, que realiza eventos em sua sede e também é utilizado como Centro de Convivência do Idoso Raimundo Malaquias.

8.1 BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

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

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. Especificamente em Ponta Grossa são encontradas diversas unidades de conservação, RPPNs (Reservas Particulares de Patrimônio Natural) e Parques Municipais previstos na Lei Municipal nº 4.832/1992 que dispõe sobre a criação dos parques e unidades de conservação.

Interpretando os dados do Portal de Geoprocessamento Corporativo da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (Geoweb), foi possível identificar que os empreendimentos encontram-se a uma distância significativa de bens de patrimônio natural, sendo a menor distância identificada de aproximadamente 2,27 Km não oferecendo nenhum risco a áreas de interesse.

Com relação as Áreas de Preservação Permanente (APP) dos afluentes do Arroio São Francisco que atingem os imóveis dos empreendimentos, além de seguir toda a legislação prevista para evitar impactos ao corpo d'água, como condicionante a emissão das Licenças Ambientais foi solicitada a execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) dos dois condomínios, ficando sob responsabilidade do empreendedor realizar a recomposição florística no local bem como cuidar de sua manutenção.

A Figura 62 ilustra os bens naturais existentes na vizinhança.



Figura 62: Bens Naturais.

8.2 INTERFERÊNCIAS DOS EMPREENDIMENTOS NA PAISAGEM NATURAL

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 humanas em 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. Devido a construção dos empreendimentos, a paisagem natural do terreno de implantação sofrerá alterações e será descaracterizada.

A implantação dos Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2 deverá beneficiar a paisagem local, uma vez que atualmente representam vazios urbanos com infraestrutura disponível em seu entorno. A instalação de ambos os condomínios e sua posterior operação irão gerar um impacto visual positivo na paisagem do entorno devido a compatibilidade de uso e irão ressignificar as áreas.

9 EQUIPAMENTOS URBANOS

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

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

Há viabilidade para os dois condomínios, portanto as ligações serão individuais para cada empreendimento, há duas ligações da SANEPAR (água e esgoto) e duas ligações da COPEL (energia elétrica). Referentes a Matrícula 37.143 e a Matrícula 37.145.

A Ponta Grossa Ambiental (resíduos) foi consultada a fim de verificar a viabilidade de atendimento das novas demandas a serem geradas pela implantação dos empreendimentos. Houve retorno positivo quanto à carta de viabilidade de coleta de resíduos.

9.1 REDES DE ÁGUA

A concessão de operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água do município de Ponta Grossa são sustentadas pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

Em relação a área dos lotes, o seu entorno imediato é provido totalmente pelo sistema de abastecimento de água operado pela SANEPAR.

9.1.1 Estimativa de consumo de água

A rede de distribuição de água deve ser projetada de forma a atender todas as economias dos empreendimentos, para estimar o consumo de água dos Condomínios Otto 1 e 2 foi utilizado o Manual de Projeto Hidrossanitário da SANEPAR, item 5.2.1, onde trata da Rede de Distribuição de Água, inciso I.

Devem ser adotados os seguintes parâmetros para estimativa de cálculo de consumo per capita:

- **Residência padrão popular = 100 l/hab. dia.** (grifo nosso)
- Residência padrão médio = 150 l/hab. dia
- Residência padrão alto = 250 l/hab. dia.

- **Taxa de ocupação: 3 hab./econ.** (grifo nosso)

O Manual de Projeto Hidrossanitário da SANEPAR apresenta a taxa de ocupação para o uso residencial de 3hab./econ., porém a taxa para esse estudo foi de 3,4 hab./econ. conforme parâmetro adotado pelo IBGE, totalizando uma população de 1.605 moradores.

Considerando uma população de 1.605 habitantes, resulta em um consumo de 160.480,00 L/dia ou 1.604,8 m³/dia.

9.2 REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Município de Ponta Grossa é atendimento por 7 Estações de Tratamento de Esgoto denominadas de ETE Ronda, ETE Tibagi, ETE Verde, ETE Olaria, ETE Gertrudes, ETE Cristo Rei, ETE Cará-Cará e ETE Congonhas. O esgoto dos condomínios será destinado à ETE Cará-Cará localizada ao Sul da região de inserção dos empreendimentos.

9.2.1 Estimativa de geração de esgoto

Para a determinação da população partiu-se do número estimado de habitantes para cada uma das economias residenciais projetadas, sendo que foi adotado o total de 3,4 habitantes por economia, resultando para 472 economias, o total de 1.604 habitantes.

Para estimar o consumo de água do Condomínio Residencial foi utilizado a Tabela de Consumos Potenciais do Manual de Projeto Hidrossanitário da SANEPAR, adotando 17,5 m³/mês, sendo o parâmetro para Condomínios Residenciais com residências de 70 a 100 m². Considerando 472 unidades, temos:

- Consumo = 472 x 17,5 = 8.260,00 m³/mês

9.3 DRENAGEM PLUVIAL

O escoamento de águas pluviais ocorre de forma rápida e sem possibilidade de ocorrer alagamentos. A impermeabilização do terreno deverá implicar em aumento do volume e da velocidade das águas pluviais em direção ao ponto mais baixo do lote. A presença dos Arroio São Francisco, afluente do Rio Cará-Cará margeando os empreendimentos garante o escoamento eficaz pela pequena distância entre a captação e o destino final das águas pluviais. É muito importante que no momento das obras

confira-se as declividades das redes e dissipadores de forma a não permitir que ocorra erosão na saída das águas pluviais. A Figura 63 a seguir, ilustra a hidrografia do entorno.



Figura 63: Hidrografia do entorno dos empreendimentos.

9.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizado pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia). Segundo o IPARDES (2019), o número de ligações elétricas cresceu no município, porém, o consumo por domicílio diminuiu de 1,96 Mwh em 2014 para 1,81 Mwh em 2017. Como Demonstrado no Quadro 7 a seguir:

Quadro 7: Consumo anual de Energia Elétrica.

Consumo e Nº de Ligações de Energia elétrica em Ponta Grossa				
Variáveis	2014	2015	2016	2017
Energia Elétrica - Consumo (Mwh)	1.040.197	1.042.734	1.048.681	1.102.736
Energia Elétrica Residencial - Consumo (Mwh)	221.487	213.908	215.387	220.195
Energia Elétrica - Consumidores	129.391	132.466	135.931	138.427
Energia Elétrica Residencial - Consumidores	112.799	115.639	119.069	121.503
Consumo por Unidade residencial (Mwh)	1,96	1,84	1,81	1,81

Fonte: IPARDES, 2019.

Verificando os dados, estima-se que os empreendimentos irão consumir aproximadamente 854,32 Mwh.

A área dos empreendimentos é dotada por ligação de energia nos dois endereços de acesso, na Rua Antônio Malaquias, acesso do Condomínio Otto 1 e também na Rua Antônio Victor Buhemann, acesso do Condomínio Otto 2. O Anexo IV ilustra as viabilidades emitidas pela concessionária de energia elétrica.

9.5 COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os setores de coleta de resíduos sólidos denominados 30 e 31 são os que atendem atualmente a área de inserção do Condomínio Residencial Otto 1 e do Condomínio Residencial Otto 2, respectivamente. Os empreendimentos, após a sua implantação serão atendidos pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares (orgânicos e não recicláveis) nas segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, no período matutino. A Figura 64 ilustra a localização dos setores de coleta dos resíduos domiciliares que atendem aos empreendimentos.

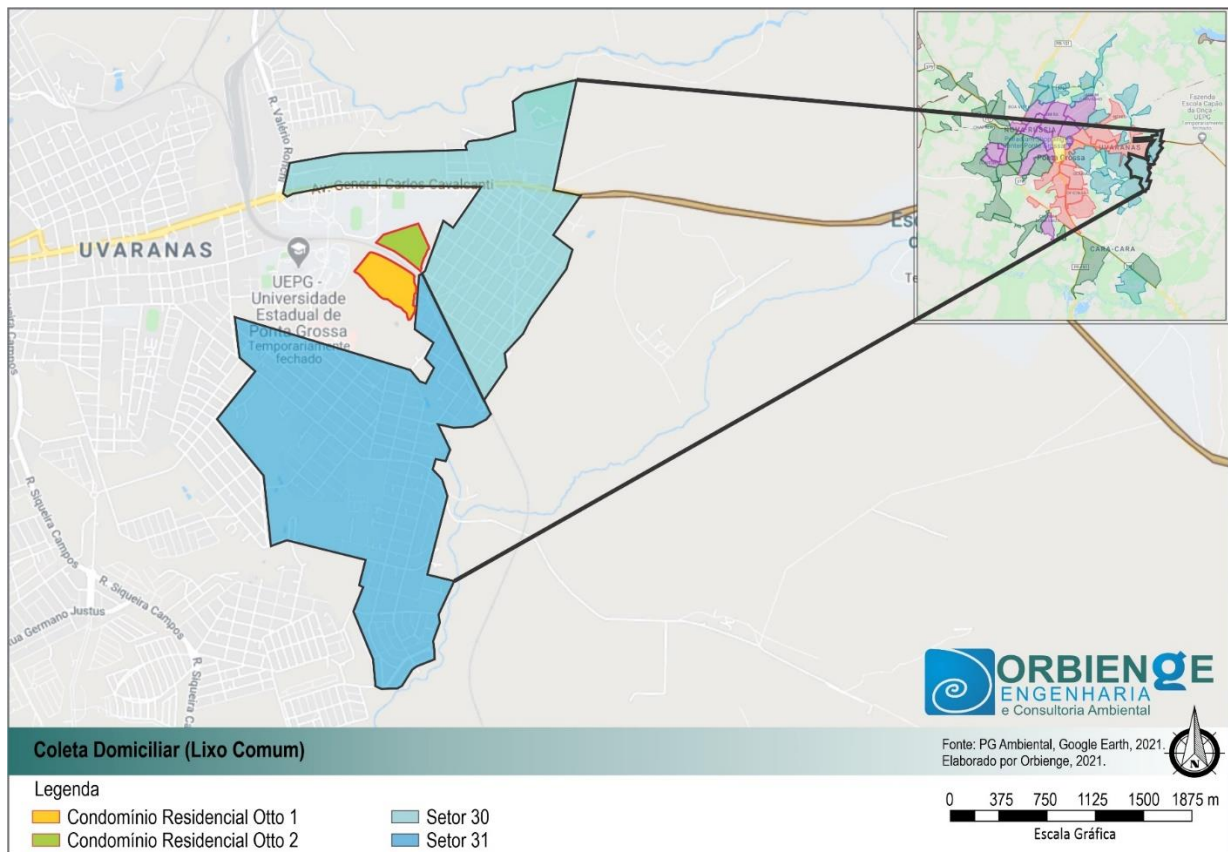


Figura 64: Localização dos setores de coleta do lixo domiciliar.

Os resíduos recicláveis serão coletados nas terças-feiras no período noturno, onde o local dos empreendimentos é atendido pelo Setor SN-13. Além da coleta seletiva dos resíduos recicláveis, os empreendimentos contarão com três Pontos de Entrega Voluntários (PEVs) localizados próximos aos dois futuros condomínios, o primeiro junto a Escola Municipal Zanoni Rogoski, o segundo na Escola Municipal Prefeito Ernesto Guimaraes Vilela e o terceiro em frente à Escola Municipal Doutor Carlos Ribeiro de Macedo. A Figura 65 ilustra a localização do setor de coleta seletiva e dos Pontos de Entrega Voluntária.

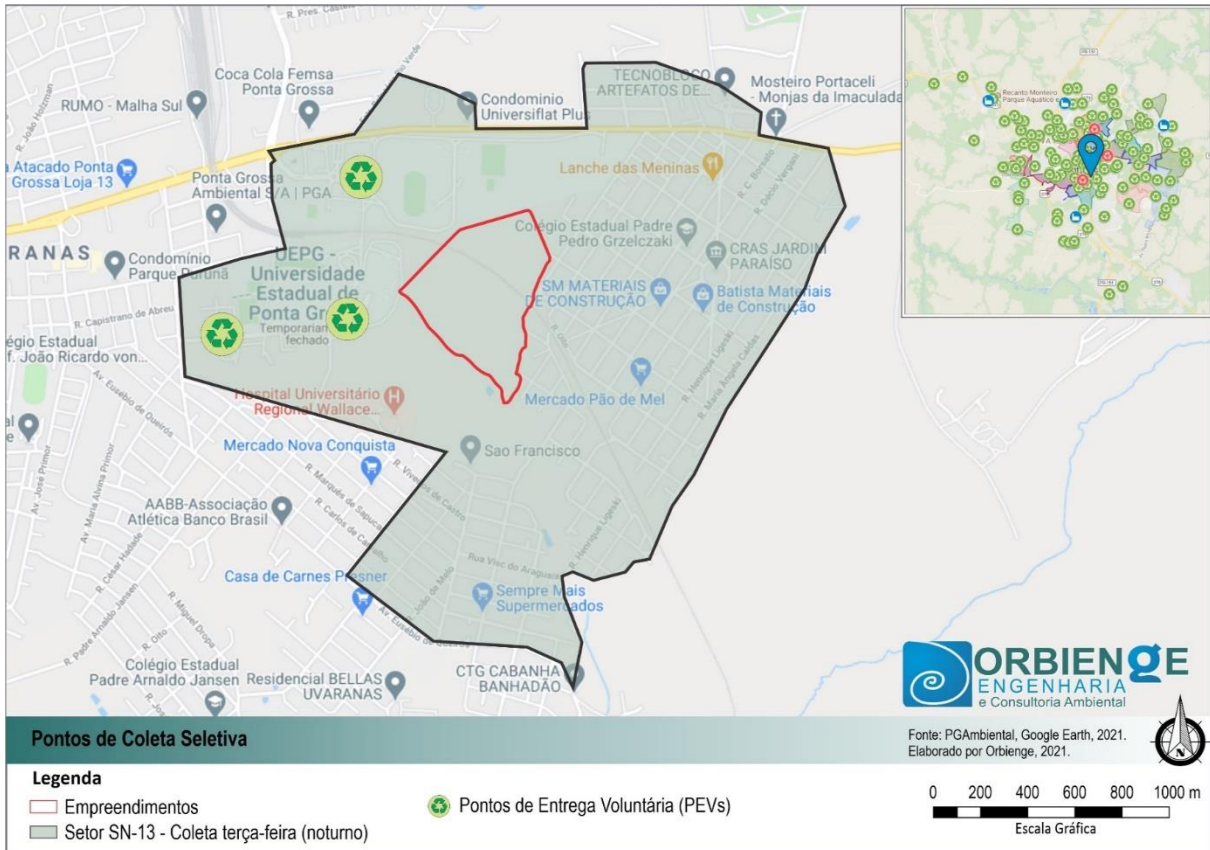
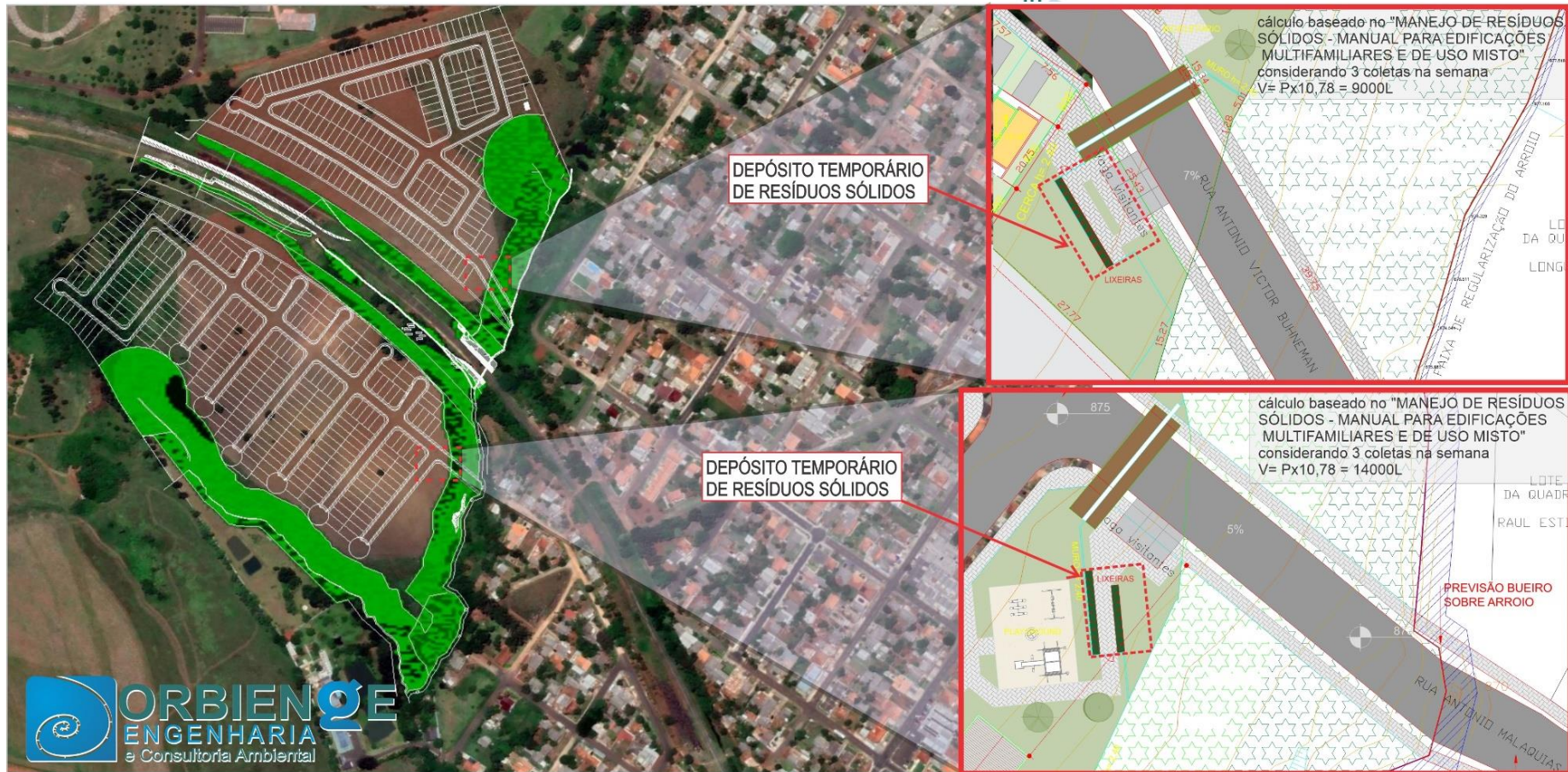


Figura 65: Localização do setor de coleta seletiva e dos PEVs (Pontos de Entregas Voluntárias).

O dimensionamento dos coletores de resíduos sólidos a serem locados em frente aos Condomínios foi baseado no Manejo de Resíduos Sólidos – Manual para edificações multifamiliares e de uso misto, sendo considerado o volume de 14 m³ para o Condomínio Residencial Otto 1 e 9 m³ ao Condomínio Residencial Otto 2.

O Anexo V deste documento apresenta a viabilidade técnica emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente. A Figura 66 na sequência a localização do armazenamento temporário dos resíduos sólidos com o cálculo estimado para cada condomínio.



Armazenamento Resíduos Sólidos

Elaborado por Orbienge, 2020.
Parte integrante do projeto ARQ-PL-00R01

Legenda



-  Empreendimento
-  Depósito Temporário de Resíduos Sólidos

Figura 66: Localização das áreas de armazenamento temporário de resíduos sólidos.

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 à população. Sendo assim, é necessário um planejamento na implantação desses equipamentos, sendo de grande importância a avaliação da complexidade do ambiente urbano, explorando, além do caráter técnico da infraestrutura urbana, suas possibilidades de interações sociais.

Os condomínios contam com áreas destinadas ao convívio social e de lazer para atendimento 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 pelos empreendimentos.

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 Índice de Desenvolvimento Humano da cidade. Porém, de acordo com os dados prévios do novo Plano Diretor Municipal de Ponta Grossa, em 2014 ainda havia um déficit de 14.822 vagas em creche, o que corresponde a 78,28% do número de crianças na faixa etária de 0 a 3 anos. Para as crianças em idade pré-escolar de 4 a 5 anos o déficit diminuiu para 20,18%.

Mesmo com esta redução, 1 em cada 5 crianças não consegue acesso a este serviço primordial. Sobre o ensino fundamental e médio a mesma fonte afirma que no ano de 2015 mais de 50 mil alunos estavam matriculados no ensino fundamental e 13.539 no ensino médio, alcançando quase que o total acesso à educação básica no município.

Segundo IPARDES (2018), Ponta Grossa conta com 259 estabelecimentos de ensino e 81.623 alunos matriculados. Como os condomínios tem caráter residencial e familiar, existirá a demanda por equipamentos de educação, o setor censitário apresentou população de apenas 47 habitantes, não podendo servir de base para analisar a faixa etária que requer mais demanda.

Com a implantação dos Condomínios na área em estudo, no que tange a equipamentos públicos e particulares de educação, o Anexo VI do presente documento demonstra a carta de resposta emitida pela Secretaria Municipal de Educação.

No Quadro 8 estão listadas as instituições de ensino identificadas no entorno e a Figura 67 apresenta a distribuição espacial dos equipamentos encontrados no entorno.

Quadro 8: Equipamentos públicos de Educação da AID.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
REDE MUNICIPAL DE ENSINO		
CMEI Paulo Freire	Rua Cândido Borsato, nº 688	785 m
Escola Municipal Prefeito Ernesto Guimarães Vilela	Rua João Pedro da Silva, nº 680	908 m
Escola Municipal Zanoni Rogoski	Rua Alceu das Neves Inglês, nº 47	1.120 m
REDE ESTADUAL DE ENSINO		
Colégio Estadual Pedro Grzelczaki	Rua Guilherme Augusto Jansen, nº 1145	800 m
Colégio Agrícola Augusto Ribas	Alameda Nabuco de Araújo, 469	1.009 m
CAIC Reitor Álvaro Augusto Cunha Rocha	Avenida General Carlos Cavalcanti, s/nº	778 m
Universidade Estadual de Ponta Grossa – Campus Uvaranas	Avenida General Carlos Cavalcanti, nº 4748	960 m



Figura 67: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.

10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

De acordo com dados do IPARDES (2016), existem 809 estabelecimentos de saúde no município de diferentes especialidades. O setor público oferece 116 locais de atendimento de saúde, enquanto o setor privado conta com 693 estabelecimentos.

De acordo com a carta de viabilidade emitida pela Fundação Municipal da Saúde – FMS (Anexo VII) a Unidade Básica de Saúde (UBS) que atende a região dos empreendimentos é a UBS Cleon Francisco Macedo a cerca de 906 metros do centro geográfico do local de estudo, a qual necessita de ampliação de sua estrutura física para atendimento da população.

A carta ainda destaca que Hospital Municipal Dr. Amadeu Puppi e o Hospital da Criança Prof. João Vargas de Oliveira poderão atender os casos mais urgentes. Apesar de não mencionado na carta de viabilidade é importante destacar a presença do Hospital Universitário Regional, localizado a cerca de 668 metros de distância dos empreendimentos. O Quadro 9 apresenta as unidades de saúde identificadas e a Figura 68 na sequência apresenta a distribuição espacial dos estabelecimentos de saúde citados anteriormente.

Quadro 9: Unidades de Saúde localizados na AID.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
REDE PÚBLICA		
Unidade Básica de Saúde Cleon Francisco Macedo	Rua Padre Dênis Quilty	906 metros
Hospital Regional de Ponta Grossa	Rua Professor Gabriel de Paula Machado, nº 601	668 metros



Figura 68: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.

10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

De acordo com DUMAZEDIER (1999), o espaço de lazer é um espaço social onde se estabelecem relações específicas entre seres, grupos, meios e classes. As praças são espaços multifuncionais e adaptáveis, podendo ter os mais variados usos atribuídos pela população.

Na área de influência direta foram encontrados poucos equipamentos de lazer com atendimento ao público, sendo duas quadras públicas. A primeira localizada a cerca de 850 metros de distância dos empreendimentos e a segunda à cerca de 711 metros. O ponto principal de lazer da comunidade está localizado na praça do Jardim Paraíso localizada na rotatória da Rua João Pedro da Silva, sendo dotada de bancos para descanso e pista de caminhada em boas condições e com sinalização recente.

Contudo, estes equipamentos não serão saturados pois conforme os projetos aprovados junto ao Departamento de Urbanismo, em cada condomínio foram previstas áreas de lazer com *playground*, piscina, salão de festas, academia ao ar livre, quiosques, quadra poliesportiva e quadras de areia e saibro.

A Figura 69 demonstra os equipamentos de lazer encontrados na área de vizinhança.



Figura 69: Equipamentos de lazer.

11 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

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

A Lei nº 4.841/92 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa e dá outras providências quantos as vias existentes no Município.

A Câmara Municipal de Ponta Grossa, Estado do Paraná, decretou a Lei nº 4.841/92:

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

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

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

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

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

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 70 demonstra o sistema viário de Ponta Grossa.

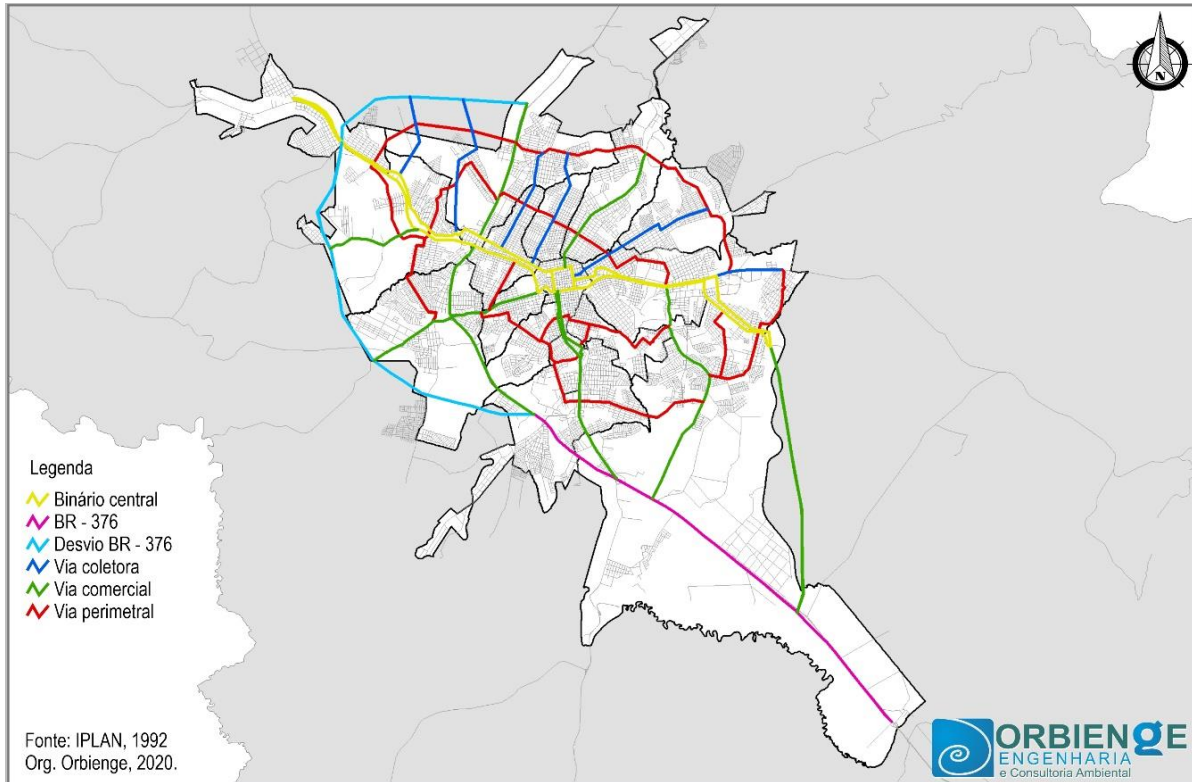


Figura 70: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.
Fonte: PONTA GROSSA, 2006.

11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

11.1.1 Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 4841/92

Analisando a Lei nº 4.841 (PONTA GROSSA, 1992) que define o sistema viário básico de Ponta Grossa, listam-se as características das vias do acesso principal e as vias secundárias dos empreendimentos:

a) Rua Antônio Malaquias: via de acesso ao empreendimento Condomínio Residencial Otto 1, com entrada destinada à pedestres e veículos. Dentro da Lei 4.841/92 a via não é classificada, sendo considerada como via local, apresenta as seguintes características:

- funções: possibilitar o acesso às unidades residenciais e às demais atividades de âmbito local distribuídas ao longo da malha urbana;

- descrição: vias com sentido de tráfego normalmente duplo, à exceção das áreas mais centrais e das vias com pista de rolamento insuficiente.

b) Rua Antônio Victor Buhnemann: via de acesso ao empreendimento Condomínio Residencial Otto 2, com entrada destinada à pedestres e veículos. Dentro da Lei 4.841/92 a via não é classificada, sendo considerada como via local, apresenta as seguintes características:

- funções: possibilitar o acesso às unidades residenciais e às demais atividades de âmbito local distribuídas ao longo da malha urbana;

- descrição: vias com sentido de tráfego normalmente duplo, à exceção das áreas mais centrais e das vias com pista de rolamento insuficiente.

11.1.2 Características físicas das vias

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

a) Rua Antônio Malaquias (Condomínio Residencial Otto 1):

- Via com dois sentidos de circulação de veículos;
- Largura da caixa viária de 10,80 m;
- Pista de rolagem de 5,20 m;
- Passeios sem calçadas dos dois lados da via;
- Sem estacionamento em ambos os lados da via;
- Sem sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Ausência de pavimentação;
- Iluminação pública em um lado da via.

b) Rua Antônio Vitor Buhnemann (Condomínio Residencial Otto 2):

- Via com dois sentidos de circulação;
- Largura da caixa viária de 15,00 m;
- Pista de rolagem de 5,00 m;
- Passeios sem calçadas dos dois lados da via;
- Sem estacionamento em ambos os lados da via;
- Sem sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Não pavimentada;
- Iluminação pública em um lado da via.

11.1.3 Sinalização viária existente

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

Ainda de acordo com o referido código, sinais de trânsito são dispositivos implantados para auxiliar a sinalização viária de um local. Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres.

No Quadro 10 e na Figura 71 são observadas as sinalizações de trânsito existente na área de entorno de inserção dos empreendimentos. Vale ressaltar que o local possui sinalização horizontal em boas condições.

Quadro 10: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.







NÚMERO DA PLACA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIPTIVO	LOCAL
01		- Placa de advertência de lombada.	Avenida General Carlos Cavalcanti sentido centro-bairro.
02		- Placa de parada obrigatória.	Rua José Branco Ribas esquina com Avenida General Carlos Cavalcanti, sentido bairro-centro.
03		- Placa de advertência de lombada.	Rua José Branco Ribas, sentido centro-bairro.
04		- Placa de parada obrigatória.	Rua José Branco Ribas esquina com a Rua Guilherme Augusto Jansen, sentido centro-bairro.
05		- Placa dê a preferência.	Rua Antônio Victor Buhemann esquina com a Rua Camilo Augusto Pires, sentido centro-bairro.
06		- Placa de parada obrigatória.	Rua Antônio Victor Buhemann esquina com a Rua Alberto João Klas, sentido centro-bairro.
07		- Placa dê a preferência	Rua Antônio Victor Buhemann esquina com a Rua Décio Vergani, sentido centro-bairro.
08		- Placa Cruz de Santo André.	Rua Décio Vergani, cruzamento da linha férrea em nível, sentido centro-bairro.
Observação	Além dos registros fotográficos, vale lembrar que as ruas do entorno têm sinalização horizontal nas esquinas em boas condições, estacionamentos e locais onde é proibido estacionar.		



Figura 71: Sinalização existente na área de entorno.

11.1.4 Polo gerador de tráfego

As características do sistema viário da região e as atividades relacionadas ao polo gerador de tráfego determinam a abrangência da área de estudo dos futuros empreendimentos.

Empreendimentos de grandes dimensões em áreas já adensadas e conseqüentemente congestionadas com difícil de acessibilidade causam impactos abrangendo uma região mais extensa, tendo também uma área de influência em grande escala.

Os futuros empreendimentos caracterizam-se como polo gerador de trânsito apenas em horários de pico, sendo destinados ao uso residencial.

Com as características dos empreendimentos em análise e a inserção urbana no sistema viário em nível macro e em nível de vizinhança descritos nos tópicos anteriores é possível definir a área de influência mediante a análise da configuração do sistema viário que será utilizado para acesso, compreendendo todas as vias que serão afetadas pelo futuro tráfego a ser gerado.

De acordo com as características dos Condomínios Residenciais é possível definir o conjunto de vias afetadas pela futura geração de tráfego, considerando a área de influência direta e a área de influência indireta.

- *Área de Influência Direta:* vias que possuem uma relação de conexão direta e que recebem os fluxos da via de entrada e saída de veículos e pedestres, recebendo a carga total do tráfego gerado, não havendo opção de viário estrutural para desviar rotas.

Nesse contexto destaca-se a Rua José Branco Ribas, via local que interliga a via de acesso Rua Antônio Victor Buhnemann e a Avenida General Carlos Cavalcanti, vias de acesso direto para o Condomínio Residencial Otto 2. Estas duas vias se caracterizam por receber influência direta do tráfego do local de inserção do empreendimento.

Para o Condomínio Residencial Otto 1 destaca-se um conjunto de vias que se interligam ao acesso, a Rua Antônio Malaquias, iniciando pela Avenida General Carlos Cavalcanti, via à direita da Rua Alberto José Mezomo e em seguida, também à direita a Avenida João Pedro da Silva até a Rotatória do Jardim Paraíso, acessando a Rua Décio Vergani, passando pela linha férrea segue na primeira via à direita e conecta-se com a Rua José Fávoro, e novamente à direita na Rua Alberto João Klas, continuando sua extensão denominada Rua Gilmar Hilgemberg até chegar a via de acesso, Rua Antônio Malaquias. Estas vias se caracterizam por receber influência direta do tráfego do local de inserção do Condomínio Residencial Otto 1.

Outro itinerário dos dois condomínios é relativo a rota em direção aos Bairros Oficinas e Cará-Cará, sendo as vias Rua José Fávoro, onde à direita com acesso a Rua Henrique Ligeski segue para os bairros citados.

- *Área de Influência Indireta:* vias de distribuição de fluxos originários das vias de influência direta e que irão suportar apenas parte do tráfego gerado considerando que, a partir de seus pontos de conexão com as vias da área de influência direta.

A Avenida General Carlos Cavalcanti no sentido Centro e Bairro Neves, e a Avenida Siquera Campos e Rua Germano Justus, direção ao Bairro Cará - Cará e Bairro Oficinas consecutivamente são as vias que irão absorver o tráfego gerado a partir dos condomínios.

O entorno apresenta diversos equipamentos comunitários voltados principalmente para área de educação, ocorrendo ampla circulação em horários de pico que atendem principalmente o Jardim Paraíso e a Vila São Francisco.

Vale ressaltar alguns dos polos geradores de tráfego que irão influenciar na AID e na AII sendo equipamentos de educação a E.M. Zanoni Rogoski, CEMEI Paulo Freire, Colégio Estadual Padre Pedro Grzelczaki e o Campus UEPG. Na área da saúde, como polo gerador de tráfego tem a UBS Cleon Francisco Macedo e o Hospital Universitário Regional Wallace Tadeu de Mello e Silva. O equipamento de lazer mais próximo que gera tráfego nos finais de semana é o Balneário Rio Verde, e por final, o

comércio mais representativo da região é o Mercado Pão de Mel. A Tabela 2 a seguir apresenta as vias consideradas como de influência direta e indireta com a descrição do trecho afetado e o tipo de impacto sofrido.

Tabela 2: Vias de influência direta e indireta e respectivos impactos.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA		
Via	Trecho impactado	Tipo de impacto
Rua Antônio Malaquias	Trecho frontal aos empreendimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Acréscimo de tráfego pela entrada e saída de veículos; • Melhoramento da infraestrutura por pavimentação • Travessia de pedestres.
Rua Gilmar Hilgemberg	Esquina João Martins Ribas até esquina Rua José Antunes Mendes	<ul style="list-style-type: none"> • Acréscimo de tráfego; • Melhoramento da infraestrutura por pavimentação • Acréscimo de demanda nos sistemas de transporte; • Travessia de pedestres.
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA		
Via	Trecho impactado	Tipo de impacto
Avenida João Pedro da Silva	Nos locais onde há atividades de comércio e serviços.	• Incremento do tráfego.
Rua Décio Vergani		• Incremento do tráfego.

A Figura 72 na sequência demonstra os polos geradores de tráfego identificados na área de vizinhança dos empreendimentos.



Figura 72: Polos geradores de tráfego.

11.2 TRANSPORTE COLETIVO

O entorno é atendido por 2 (duas) linhas de transporte coletivo disponíveis no Terminal de Uvaranas, na qual cada linha atende apenas um condomínio. Para o Condomínio Residencial Otto 1, o transporte coletivo disponível é o da linha Terminal Uvaranas / São Francisco. A linha de ônibus que atende o Condomínio Residencial Otto 2 é a Terminal Uvaranas / Jardim Paraíso. O Terminal Uvaranas se encontra a aproximadamente 510 metros do centro geográfico do Condomínio Residencial Otto 1 e a 415 metros do centro geográfico do Condomínio Residencial Otto 2.

A Figura 73 ilustra a localização o trajeto das linhas de transporte público.



Figura 73: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.

A AMTT (Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes) 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 é também responsável pela emissão da carta de viabilidade para os futuros empreendimentos.

11.3 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade móbil, os empreendimentos em estudo apresentam boas condições de acesso com a recente revitalização da Avenida Carlos Cavalcanti, com uma malha viária consolidada com transporte público que atende o seu entorno de forma satisfatória. Seguindo esta linha de raciocínio o local de inserção dos empreendimentos encontra-se em um ponto com capacidade de locomoção para todos os sentidos da cidade, contando com uma malha viária com infraestrutura parcialmente já existente, que atende a área do entorno.

A Figura 74 representa a macro e micro acessibilidade do entorno dos empreendimentos.



Figura 74: Macro e micro acessibilidade.

Em relação à acessibilidade do ponto de vista para Portadores de Necessidades Especiais (PNE), o entorno apresenta ausência de estrutura para o atendimento. Na via defronte aos empreendimentos, a Rua Antônio Malaquias de acesso ao Condomínio Residencial Otto 1 e a Rua Antônio Victor Hilgenberg referente ao Condomínio Residencial Otto 2, ambas são dotadas de faixa de rolagem no leito natural e os passeios não possuem calçadas. As Figuras 75 a 78 demonstram a situação dos passeios.



Figura 75: Situação da Rua Antônio Victor Hilgenberg, em direção a portaria do Condomínio Residencial Otto 2.



Figura 76: Situação da esquina da Rua Antônio Victor Hilgenberg com a Rua José Branco Ribas, seguindo um trecho não pavimentado até a esquina da Rua Nestor Alves de Souza.



Figura 77: Situação da Rua Antônio Malaquias, em direção a portaria do Condomínio Residencial Otto 1.



Figura 78: Situação da Rua José Antunes Mendes, parcialmente com calçada irregulares, sem meio fio e pista de rolagem sem faixa de estacionamento.

11.4 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

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

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

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

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

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

11.4.1 Classificação legal das principais vias dos empreendimentos

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

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

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

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

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

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

II- vias rurais.

a) rodovias;

b) estradas.

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

I - nas vias urbanas

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

b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;

c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;

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

Contudo de acordo com o exposto no § 2º do Art. 61 "o órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior". O sistema viário do município passou a ser efetivamente planejado a partir da elaboração do Plano Viário, instituído pela Lei 4841/92.

11.4.2 Localização dos pontos de contagem

Tendo em vista as características dos empreendimentos e da área no entorno, a análise do sistema viário ficou compreendida nas vias que serão mais afetadas pelo tráfego gerado a partir da implantação dos Condomínios Residenciais Otto 1 e 2.

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno dos empreendimentos foram realizadas medições, relativas ao volume de tráfego em dois pontos da malha viária, sendo um ponto referente a cada condomínio, coletando dados da via que antecede a via do acesso principal, em função desses acessos serem localizados ao final dessas vias, com movimento apenas de moradores. Os locais adotados conforme a Tabela 5 e ilustrado na Figura 79 foram selecionados devido à influência no trânsito que os empreendimentos poderão exercer.

Tabela 5: Localização dos pontos de contagem de tráfego.

Pontos de contagem	Sentido	Local
P1	S1 (sentido ao bairro)	Rua Alberto João Klas
	S2 (sentido ao centro).	
P2	S1 (sentido ao bairro)	Rua José Branco Ribas
	S2 (sentido ao centro).	



Figura 79: Ponto de contagem de tráfego.

11.4.3 Contagem volumétrica e capacidade do trecho Rua Alberto João Klas.

Para a identificação da capacidade da Rua Alberto João Klas 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 no trecho que antecede a via do acesso principal do empreendimento Condomínio Residencial Otto 1.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min. As medições foram realizadas no dia 17 de março de 2021, Bairro Uvaranas sentido Centro e vice-versa.

11.4.3.1 Medição do tráfego S1 –Centro sentido Bairro – 17 de março de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 11 e no Gráfico 1, o maior volume entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume entre as 07h00min e 08h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 11 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 42 unidades.

Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 17 de março de 2021, Centro sentido Bairro.








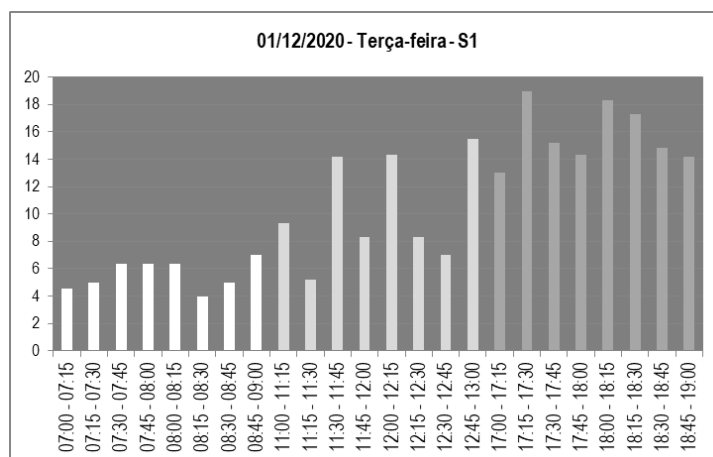
Data: 01/12/2020 - Terça-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	4,58	2	0	0	1	1	0	0	4,58	22,24	0,9
07:15 - 07:30	5	5	0	0	0	0	0	5			
07:30 - 07:45	6,33	5	0	1	1	0	0	6,33			
07:45 - 08:00	6,33	5	0	1	1	0	0	6,33			
08:00 - 08:15	6,33	6	0	0	1	0	0	6,33	22,33	0,8	
08:15 - 08:30	4	4	0	0	0	0	0	4			
08:30 - 08:45	5	3	0	2	0	0	0	5			
08:45 - 09:00	7	7	0	0	0	0	0	7			
11:00 - 11:15	9,33	6	0	3	1	0	0	9,33	37,06	0,7	
11:15 - 11:30	5,2	5	0	0	0	0	1	5,2			
11:30 - 11:45	14,2	12	0	2	0	0	1	14,2			
11:45 - 12:00	8,33	7	0	1	1	0	0	8,33			
12:00 - 12:15	14,33	11	0	3	1	0	0	14,33	45,16	0,7	
12:15 - 12:30	8,33	8	0	0	1	0	0	8,33			
12:30 - 12:45	7	6	0	1	0	0	0	7			
12:45 - 13:00	15,5	9	0	2	0	2	0	15,5			
17:00 - 17:15	13	11	0	2	0	0	0	13	61,53	0,8	
17:15 - 17:30	19	19	0	0	0	0	0	19			
17:30 - 17:45	15,2	14	0	1	0	0	1	15,2			
17:45 - 18:00	14,33	13	0	1	1	0	0	14,33			
18:00 - 18:15	18,33	18	0	0	1	0	0	18,33	64,64	0,9	
18:15 - 18:30	17,33	17	0	0	1	0	0	17,33			
18:30 - 18:45	14,82	9	0	0	4	2	0	14,82			
18:45 - 19:00	14,16	7	0	2	2	2	0	14,16			
Total	252,96	209	0	22	17	7	0	3	252,96		

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.2 Medição do tráfego S2 – Bairro sentido Centro– dia 17 de março de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 12 e no Gráfico 2, o maior volume entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume entre as 07h00min e 08h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 10 unidades e a média horária diária de 40 unidades.

Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego no dia 17 de março de 2021, sentido Centro.








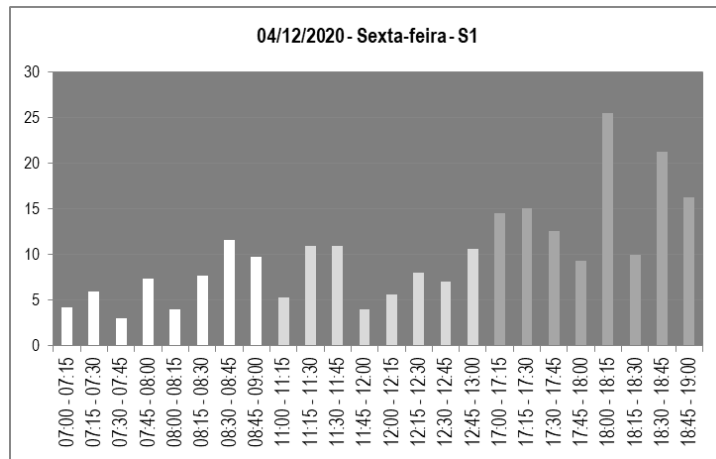
Data: 04/12/2020 - Sexta-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	4,25	2	0	0	0	1	0	0	4,25	20,58	0,7
07:15 - 07:30	6	6	0	0	0	0	0	0	6		
07:30 - 07:45	3	3	0	0	0	0	0	0	3		
07:45 - 08:00	7,33	6	0	1	1	0	0	0	7,33		
08:00 - 08:15	4	4	0	0	0	0	0	0	4	32,99	0,7
08:15 - 08:30	7,66	7	0	0	2	0	0	0	7,66		
08:30 - 08:45	11,58	6	0	3	1	1	0	0	11,58		
08:45 - 09:00	9,75	8	1	0	0	0	0	0	9,75		
11:00 - 11:15	5,33	4	0	1	1	0	0	0	5,33	31,33	0,7
11:15 - 11:30	11	8	0	3	0	0	0	0	11		
11:30 - 11:45	11	9	0	2	0	0	0	0	11		
11:45 - 12:00	4	4	0	0	0	0	0	0	4		
12:00 - 12:15	5,66	5	0	0	2	0	0	0	5,66	31,32	0,7
12:15 - 12:30	8	7	0	1	0	0	0	0	8		
12:30 - 12:45	7	3	1	0	0	0	1	0	7		
12:45 - 13:00	10,66	9	0	1	2	0	0	0	10,66		
17:00 - 17:15	14,53	14	0	0	1	0	0	1	14,53	51,55	0,9
17:15 - 17:30	15,11	11	0	1	2	1	0	1	15,11		
17:30 - 17:45	12,58	9	0	1	1	1	0	0	12,58		
17:45 - 18:00	9,33	8	0	1	1	0	0	0	9,33		
18:00 - 18:15	25,53	21	1	0	1	1	0	1	25,53	73,01	0,7
18:15 - 18:30	9,99	9	0	0	3	0	0	0	9,99		
18:30 - 18:45	21,25	15	0	4	0	1	0	0	21,25		
18:45 - 19:00	16,24	13	0	0	3	1	0	0	16,24		
Total	240,78	191	3	19	21	7	1	3	240,78		

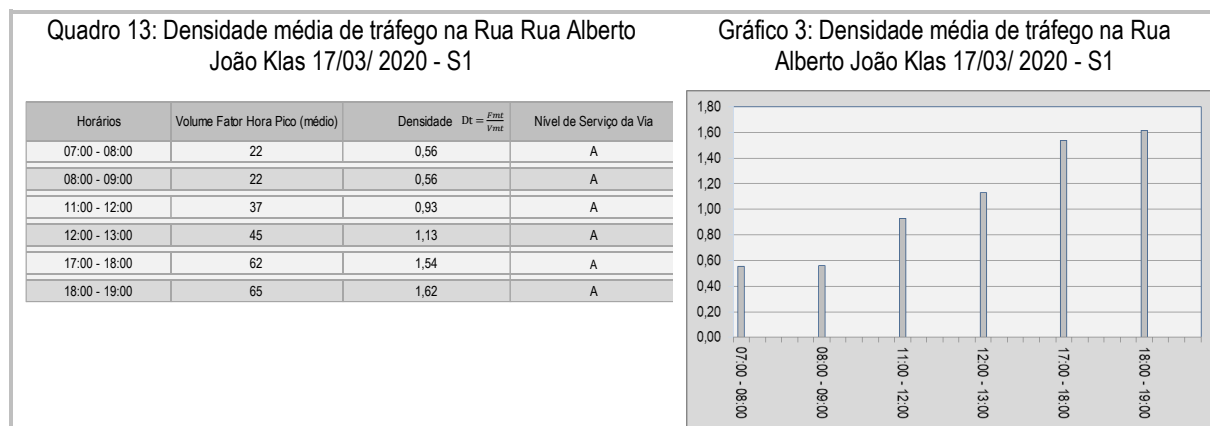
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.3 Densidade de tráfego da Rua Alberto João Klas.

Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego foram determinadas as densidades (veículo/km). Para isto, considerou-se a velocidade fluxo livre do trecho onde antecede a via de acesso do empreendimento Condomínio Residencial Otto 1, sendo a velocidade máxima permitida de 40 km/h.

No Quadro 13 os Gráfico 3 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Centro para o bairro Uvaranas, com dados coletados no dia 17 de março de 2021 nos horários supracitados.

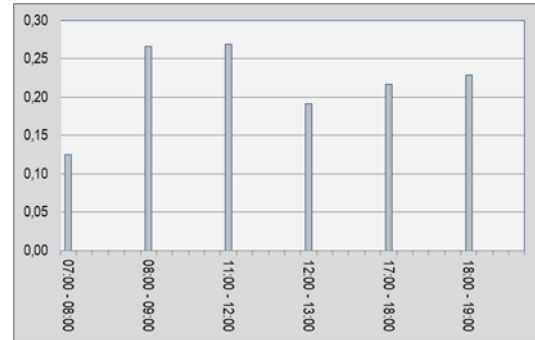


No Quadro 14 e o Gráfico 4 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido bairro Uvaranas para o Centro, com dados coletados no dia 17 de março de 2021 nos horários supracitados.

Quadro 14: Densidade média de tráfego na Rua Rua Alberto João Klas 17/03/ 2020 - S2

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{P_{HPC}}{V_{HPC}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	5	0,13	A
08:00 - 09:00	11	0,27	A
11:00 - 12:00	11	0,27	A
12:00 - 13:00	8	0,19	A
17:00 - 18:00	9	0,22	A
18:00 - 19:00	9	0,23	A

Gráfico 4: Densidade média de tráfego na Rua Rua Alberto João Klas 17/03/ 2020 - S2



11.4.4 Contagem volumétrica e capacidade do trecho Rua José Branco Ribas.

Para a identificação da capacidade da Rua José Branco Ribas 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 no trecho que antecede a via do acesso principal do empreendimento Condomínio Residencial Otto 2.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min. As medições foram realizadas no dia 12 de março de 2021, Bairro Uvaranas sentido Centro e vice-versa.

11.4.4.1 Medição do tráfego S1 – Centro sentido Bairro Uvaranas – dia 12 de março de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 15 e no Gráfico 5, o maior volume entre as 18h00m e 19h00m e o menor volume entre as 08h00min e 09h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 10 unidades e a média horária diária de 39 unidades.

Quadro 15: Medição volumétrica de tráfego no dia 12 de março de 2021, Centro sentido Bairro Uvaranas.








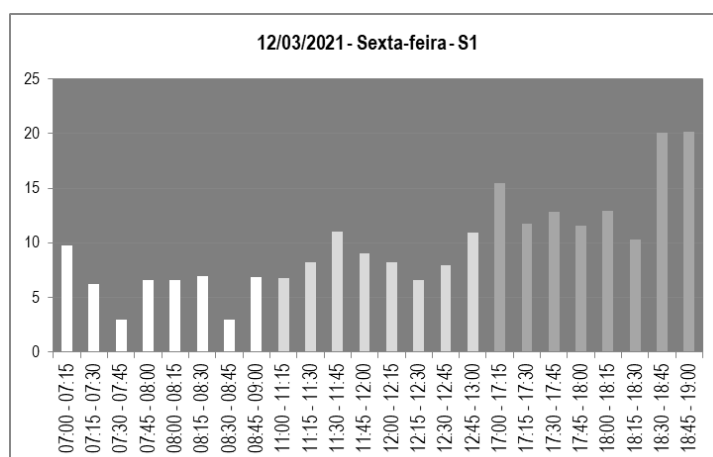
Data: 12/03/2021 - Sexta-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	9,78	7	0	0	1	0	1	1	9,78	25,61	0,7
07:15 - 07:30	6,25	3	0	1	0	0	1	0	6,25		
07:30 - 07:45	3	3	0	0	0	0	0	0	3		
07:45 - 08:00	6,58	4	0	0	1	0	1	0	6,58		
08:00 - 08:15	6,58	4	0	0	1	0	1	0	6,58	23,32	0,8
08:15 - 08:30	6,91	3	0	1	2	0	1	0	6,91		
08:30 - 08:45	3	2	0	1	0	0	0	0	3		
08:45 - 09:00	6,83	2	0	0	1	1	1	0	6,83		
11:00 - 11:15	6,78	4	0	0	1	0	1	1	6,78	35,01	0,8
11:15 - 11:30	8,2	4	1	0	0	0	1	1	8,2		
11:30 - 11:45	11	5	1	2	0	0	1	0	11		
11:45 - 12:00	9,03	3	0	1	1	1	1	1	9,03		
12:00 - 12:15	8,23	3	0	0	1	1	1	2	8,23	33,63	0,8
12:15 - 12:30	6,58	3	0	1	1	0	1	0	6,58		
12:30 - 12:45	7,91	3	0	2	2	0	1	0	7,91		
12:45 - 13:00	10,91	8	0	0	2	0	1	0	10,91		
17:00 - 17:15	15,44	7	1	1	3	0	2	1	15,44	51,57	0,8
17:15 - 17:30	11,74	5	2	0	3	0	1	0	11,74		
17:30 - 17:45	12,86	6	1	2	2	0	1	1	12,86		
17:45 - 18:00	11,53	4	1	3	1	0	1	1	11,53		
18:00 - 18:15	12,89	7	0	0	3	1	1	2	12,89	63,42	0,8
18:15 - 18:30	10,31	5	0	2	2	0	1	2	10,31		
18:30 - 18:45	20,06	10	0	0	2	3	1	2	20,06		
18:45 - 19:00	20,16	13	0	2	2	1	1	0	20,16		
Total	232,56	118	7	19	32	8	23	15	232,56		

Gráfico 5: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.4.2 Medição do tráfego S2 – Bairro Uvaranas sentido Centro – dia 12 de março de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 16 e no Gráfico 6, o maior volume entre as 18h00m e 19h00m e o menor volume entre as 12h00min e 13h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 8 unidades e a média horária diária de 31 unidades.

Quadro 16: Medição volumétrica de tráfego no dia 12 de março de 2021, Bairro Uvaranas sentido Centro.








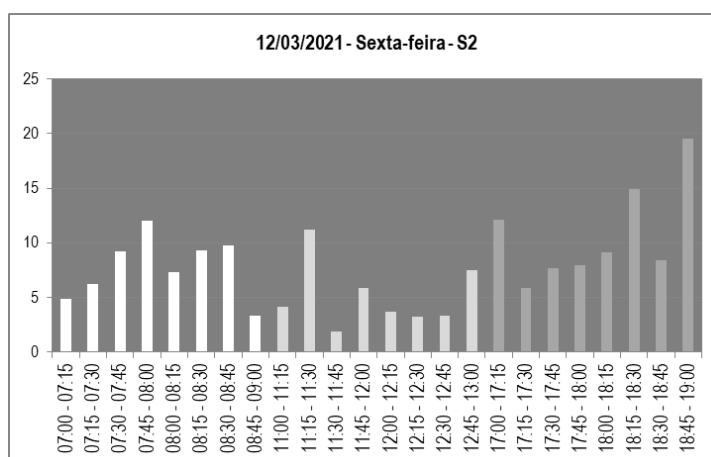
Data: 12/03/2021 - Sexta-feira - S2											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	4,86	4	0	0	2	0	0	1	4,86		
07:15 - 07:30	6,2	6	0	0	0	0	0	1	6,2		
07:30 - 07:45	9,24	4	0	2	3	0	1	0	9,24	32,3	0,7
07:45 - 08:00	12	10	0	2	0	0	0	0	12		
08:00 - 08:15	7,33	7	0	0	1	0	0	0	7,33		
08:15 - 08:30	9,28	6	1	1	1	0	0	1	9,28	29,69	0,8
08:30 - 08:45	9,75	7	1	1	0	0	0	0	9,75		
08:45 - 09:00	3,33	3	0	0	1	0	0	0	3,33		
11:00 - 11:15	4,19	3	0	0	3	0	0	1	4,19		
11:15 - 11:30	11,25	5	3	1	0	0	0	0	11,25	23,16	0,5
11:30 - 11:45	1,86	1	0	0	2	0	0	1	1,86		
11:45 - 12:00	5,86	4	0	1	2	0	0	1	5,86		
12:00 - 12:15	3,73	3	0	0	1	0	0	2	3,73		
12:15 - 12:30	3,25	1	0	0	0	1	0	0	3,25	17,84	0,6
12:30 - 12:45	3,33	2	0	1	1	0	0	0	3,33		
12:45 - 13:00	7,53	5	0	2	1	0	0	1	7,53		
17:00 - 17:15	12,11	3	1	2	2	1	1	1	12,11		
17:15 - 17:30	5,86	4	0	1	2	0	0	1	5,86	33,6	0,7
17:30 - 17:45	7,64	4	0	0	3	1	0	2	7,64		
17:45 - 18:00	7,99	5	0	2	3	0	0	0	7,99		
18:00 - 18:15	9,11	5	0	1	2	1	0	1	9,11		
18:15 - 18:30	14,91	12	0	0	2	1	0	0	14,91	51,94	0,7
18:30 - 18:45	8,36	2	0	1	2	2	0	1	8,36		
18:45 - 19:00	19,56	13	0	1	2	2	0	2	19,56		
Total	188,53	119	6	19	36	9	2	17	188,53		

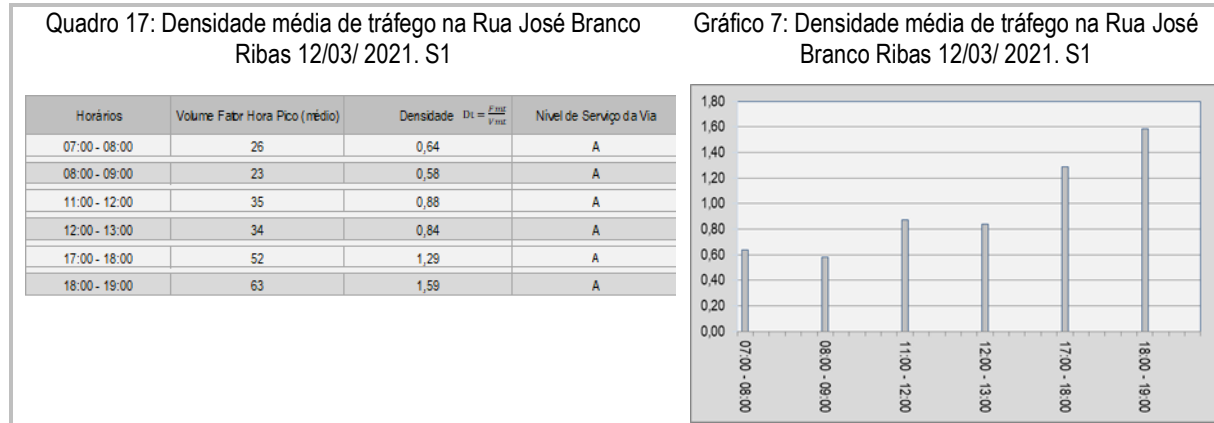
Gráfico 6: UCP x períodos de contagem volumétrica.



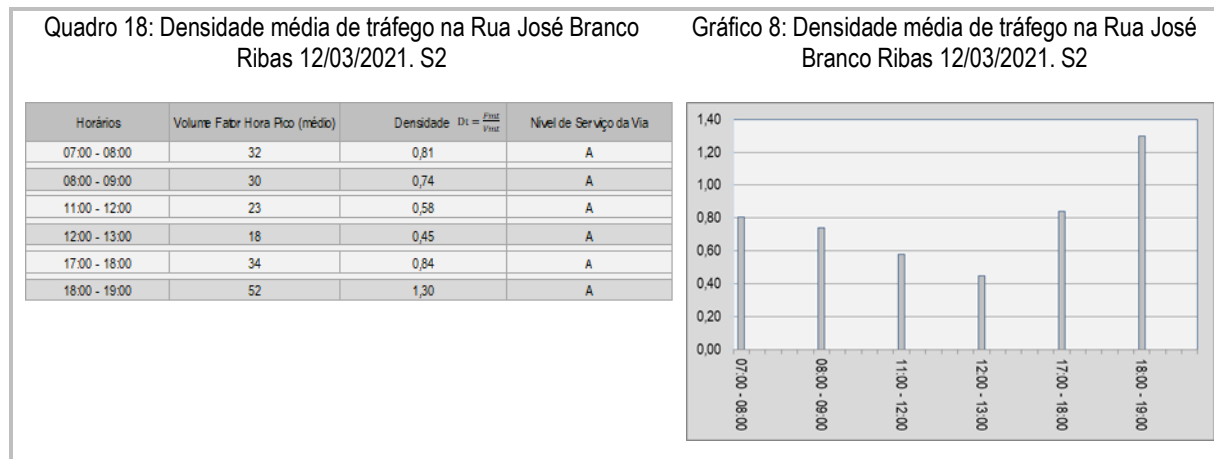
11.4.4.3 Densidade de tráfego das Ruas Alberto João Klas e Rua José Branco.

Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego foram determinadas as densidades (veículo/km). Para isto, considerou-se a velocidade fluxo livre do trecho que antecede a via de acesso do empreendimento Condomínio Residencial Otto 2, sendo a velocidade máxima permitida de 40 km/h.

No Quadros 17 e o Gráfico 7 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Centro para o bairro Uvaranas, com dados coletados no dia 12 de março de 2021 nos horários supracitados.



Nos Quadros 18 e o Gráfico 8 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido bairro Uvaranas para o Centro, com dados coletados nos dias 12 de março de 2021 nos horários supracitados.



11.4.5 Nível de serviço das vias

Para o estabelecimento do nível de serviço das vias que dão acesso aos empreendimentos, adotou-se as contagens volumétricas de tráfego. De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego – IPR-723, DNIT (2006), e *Highway Capacity Manual* – HCM (2000), o estudo de capacidade tem por finalidade quantificar o grau de suficiência de uma via para acomodar os volumes de tráfego existentes e previstos, desta forma, permitir uma análise técnica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Na Tabela 6 está representada a classificação dos níveis de serviço.

Tabela 6: 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 gerados no sistema viário com a implantação dos Condomínios Otto 1 e Otto 2 foram considerados o tráfego nas Ruas Alberto João Klas e José Branco Ribas que dão acesso aos empreendimentos, demonstrados nas Contagens Volumétricas.

Com os dados obtidos nos Quadros 13, 14, 17 e 18 e nos Gráficos 3, 4, 7 e 8 referentes às densidades volumétricas das vias, observa-se que no cenário atual, no sentido bairro Uvaranas - Centro e vice-versa, nos horários de pico as vias não sofrem variações nos níveis de serviço, permanecendo sempre o nível A, e observando a densidade estar no estágio mais baixo, tendo o maior movimento no final do dia com deslocamento de veículos nos dois sentidos. Observando um equilíbrio nos outros horários de pico prevalecendo o nível A de serviço.

Pode ser entendido na Tabela 7 que resume os quadros de densidades de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

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

Tabela 7: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

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
01/12/2020	Bairro - Centro	A	A	A	A	A	A
01/12/2020	Centro - Bairro	A	A	A	A	A	A
04/12/2020	Bairro - Centro	A	A	A	A	A	A
04/12/2020	Centro - Bairro	A	A	A	A	A	A

11.4.5.1 Densidades previstas de tráfego para as Ruas Alberto João Klas e José Branco Ribas

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, foi realizada 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 3,4% ao ano.

O Quadro 19 demonstra os dados de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa nos anos de 2015 a 2019.

Quadro 19: Média de crescimento de 2015 a 2019.

FROTA DE VEÍCULOS EM PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2015 A 2019			
Ano	Total da frota	Porcentagem de aumento	Média anual de aumento da frota
2015	186.249		3,4%
		3,02%	
2016	192.051		
		3,19%	
2017	198.376		
		3,10%	
2018	204.545		
		3,80%	
2019	212.301		
		3,93%	

Fonte: Detran – PR.

Através da contagem volumétrica somando com a média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa foram previstas as densidades das vias. Para isto, considerou-se a velocidade fluxo livre do trecho onde será inserido os empreendimentos, nas Ruas Alberto João Klas e José Branco Ribas, sendo a velocidade máxima permitida de 40 km/h.

Nos Quadros 20 a 23 abaixo estão demonstradas as densidades previstas para as vias no sentido Centro para o bairro e vice-versa, com dados coletados nos dias 12 e 17 de março de 2021 e somados com a média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa.

Quadro 20: Densidade média de tráfego na José Branco Ribas 12/03/ 2021, S1 com acréscimo

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $D_k = \frac{V_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	23	0,57	A
08:00 - 09:00	23	0,58	A
11:00 - 12:00	38	0,95	A
12:00 - 13:00	47	1,16	A
17:00 - 18:00	63	1,59	A
18:00 - 19:00	67	1,67	A

Quadro 21: Densidade média de tráfego na José Branco Ribas 12/03/ 2021, S2 com acréscimo

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $D_k = \frac{V_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	21	0,53	A
08:00 - 09:00	34	0,85	A
11:00 - 12:00	32	0,81	A
12:00 - 13:00	32	0,81	A
17:00 - 18:00	53	1,33	A
18:00 - 19:00	67	1,67	A

Quadro 22: Densidade média de tráfego na Rua Alberto João Klas em 17/03/ 2021, S1 com acréscimo

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $D_k = \frac{V_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	5	0,13	A
08:00 - 09:00	11	0,27	A
11:00 - 12:00	11	0,28	A
12:00 - 13:00	8	0,20	A
17:00 - 18:00	9	0,22	A
18:00 - 19:00	9	0,24	A

Quadro 23: Densidade média de tráfego na Rua Alberto João Klas em 17/03/ 2021, S2 com acréscimo

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $D_k = \frac{V_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	2	0,05	A
08:00 - 09:00	7	0,16	A
11:00 - 12:00	7	0,16	A
12:00 - 13:00	10	0,26	A
17:00 - 18:00	8	0,19	A
18:00 - 19:00	9	0,23	A

Pode ser entendido na Tabela 8 que resume os quadros das densidades previstas de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

Tabela 8: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego

DIA BASE REFERÊNCIAS	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
01/12/2020	Bairro - Centro	A	A	A	A	A	A
01/12/2020	Centro - Bairro	A	A	A	A	A	A
04/12/2020	Bairro - Centro	A	A	A	A	A	A
04/12/2020	Centro - Bairro	A	A	A	A	A	A

Conclui-se que a rotina do local sofrerá baixa alteração em relação à atual pois o fluxo de pedestres e veículos irá aumentar, porém não muda o nível de atendimento atual que a via apresenta.

11.4.6 Estimativa de veículos geradas pelos empreendimentos

O Condomínio Residencial Otto 1 será composto de 291 unidades residenciais, podendo prever no mínimo 01 veículo para cada unidade, o que totalizará 291 carros. No projeto arquitetônico está contemplado a disponibilidade de 291 vagas de garagem aos moradores. Já o Condomínio Otto 2 contará com 181 unidades residenciais, totalizando 181 unidades de veículos, onde o projeto arquitetônico atende a disponibilidade de 181 vagas de garagem aos moradores. Além das vagas privativas, os condomínios contarão com vagas destinadas aos visitantes.

11.5 ACESSOS AOS EMPREENDIMENTOS

No Condomínio Otto 1, os pedestres e todos os veículos terão acesso através da portaria localizada ao final da Rua Antônio Malaquias.

Já o Condomínio Otto 2 terá acesso através da portaria localizada ao final da Rua Antônio Victor Buhnemann, a qual irá atender aos pedestres e veículos.

Para ambos os acessos haverá a necessidade da execução da obra de transposição sobre o Arroio São Francisco. Os acessos aos condomínios estão demonstrados na Figura 80 abaixo.



Figura 80: Acesso de veículos e pedestres.

12 ASPECTOS AMBIENTAIS

O permanente crescimento das cidades está intrinsecamente 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 pelos empreendimentos frente à estrutura urbana que o envolve.

Este item aborda a identificação, avaliação e análise dos possíveis impactos ambientais e urbanísticos decorrentes das fases de implantação (obra) e operação do objeto deste estudo. A partir da identificação dos impactos foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental e urbana.

As descrições consideram a causa direta ou possíveis causas indiretas e as prováveis consequências futuras. Ao final de cada explanação é apresentado um quadro que sintetiza o método aplicado, de acordo com os conceitos expostos no Quadro 24.

Ressalta-se que os impactos identificados como negativos deverão ser mitigados através de intervenções a serem executadas por meio de técnicas modernas que garantam a redução do mesmo a níveis considerados desprezíveis. Para impactos de difícil reversibilidade, serão previstas ações de minimização que deverão ser acompanhadas por programas de monitoramento, procurando desta forma, reduzir seus efeitos deletérios. Já os impactos considerados positivos deverão ser potencializados de forma a trazer maiores benefícios para as áreas de influência e para os próprios empreendimentos.

Quadro 24: Forma de descrição dos impactos ambientais.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização	Posicionamento espacial do impacto, segundo elemento geográfico de referência, sendo a AID ou AII.
Fase de ocorrência	Correspondência do impacto às etapas de implantação ou operação do empreendimento;
Probabilidade	Incerta, quando depende de combinação de situações/fatores para sua ocorrência;
Natureza do impacto	Positivo, quando pode resultar em melhoria da qualidade ambiental, ou negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental;
Tipo do impacto	Direto, 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

A gleba objeto deste estudo, a leste, a oeste, ao sul e entre os dois futuros condomínios apresenta uma área de preservação permanente cortada pelo Arroio São Francisco.

O projeto urbanístico prevê a conservação das áreas de preservação permanente, respeitando as faixas *non edificandi*, tendo assim uma paisagem natural e atraente aos futuros empreendimentos. Haverá a supressão de alguns indivíduos arbóreos a serem definido no Relatório de Autorização Florestal. O Quadro 25 elucida os impactos causados nas áreas de APP e áreas verdes.

Quadro 25: Descrição dos Impactos nas áreas de preservação permanente (APPs) e áreas verdes.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação 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>	Alta
<i>Magnitude</i>	Média

12.2 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Os lotes destinados a implantação dos dois condomínios, ao longo dos anos foram destinados ao cultivo de lavoura. Além das áreas de plantio, os terrenos são margeados e cortados pelo arroio São Francisco, onde a área de APP será preservada.

No entanto, além da APP e áreas de lavoura, foram elaborados dois levantamentos florísticos, ambos com o objetivo de caracterização das demais áreas de vegetação de cada condomínio para fins de solicitação de supressão vegetal junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme Instrução Normativa Nº 11.

Nos estudos efetuados, as famílias botânicas mais abundantes são compostas de gramíneas, herbáceas e arbóreas características de áreas de mata ciliar. Após os estudos realizados nas áreas dos condomínios, foi confirmada a necessidade de supressão de 40 indivíduos arbóreos acima de 10 cm de diâmetro.

Quadro 26: Descrição dos Impactos sob recobrimentos vegetais significativos.

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

12.3 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

A implantação das edificações poderá causar o efeito pirâmide na direção nordeste / sudoeste. Em relação ao aquecimento da superfície, pelo fato da presença de Áreas de Preservação Permanente não haverá mudanças significativas. O aumento da redução dos espaços livres com a implantação dos empreendimentos será um processo inevitável e já característico em obras de novas edificações. Os impactos referentes ao microclima estão explanados no Quadro 27.

Quadro 27: Descrição dos impactos no microclima.

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

12.4 INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO

Toda e qualquer obra envolve o incremento de trabalhadores e veículos que afetarão a infraestrutura e a circulação no local específico das obras e em seu entorno. Estes efeitos devem ser considerados para que seja possível sua minimização aos habitantes e usuários da região.

Durante as obras de implantação, as condições de tráfego na AID serão afetadas pelo acréscimo na movimentação de veículos, especialmente veículos pesados, para a descarga de materiais de construção e maquinários utilizados na obra.

É um impacto negativo, direto e que ocorre de imediato, desde a implantação do canteiro de obras. Pode ser considerado de alta magnitude, pois afeta tanto a AID, é de alta importância, uma vez que a circulação é questão fundamental para o desempenho da obra. Após todas as etapas de conclusão das obras, ainda assim haverá a circulação de veículos pesados para atendimento ao setor comercial e automóveis de uso dos proprietários da área residencial. O Quadro 28 traz a descrição do impacto infraestrutura e circulação.

Quadro 28: Descrição dos impactos na infraestrutura urbana e circulação.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<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>	Alta

12.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Os condomínios encontram-se de acordo com a legislação vigente ao que se refere a taxa de ocupação permitida. É importante reforçar que os empreendimentos contarão com áreas verdes e são margeados por APPs que serão importantes para a dinâmica de permeabilidade de águas pluviais no solo.

Por se tratar de lotes usados para plantio, a implantação dos empreendimentos representaria um aumento da impermeabilidade do solo.

Em relação a esta questão, o projeto de pavimentação, dependendo dos materiais a serem empregados, poderá minimizar os efeitos de impermeabilização do solo. Além disso, drenos e coleta das águas pluviais podem ser conduzidos ao Arroio São Francisco, minimizando ao máximo os efeitos negativos desta impermeabilização do solo. Por ordem legal, estes aspectos são devidamente avaliados

durante o processo de autorização para construção obrigatória e em tramitação, conforme parâmetros legalmente definidos. O Quadro 29 representa o impacto de impermeabilidade do solo.

Quadro 29: Descrição do impacto na impermeabilização do solo.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	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

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

A ventilação e iluminação naturais são aspectos importantes para a qualidade de vida social, o que impacta diretamente na valorização imobiliária dos próprios empreendimentos e de sua vizinhança, embora não sejam fundamentais.

Em relação à ventilação, a implantação dos futuros condomínios poderá gerar uma diminuição, ou mesmo pequenas mudanças (pontuais), no local imediato à sua implantação.

Em relação à iluminação natural e sombreamentos causados pelos futuros empreendimentos, pode-se afirmar que em virtude da tipologia e volumetria das edificações, das estruturas a serem construídas para a implantação das edificações, bem como em virtude do posicionamento solar do lote objeto deste estudo, o sombreamento causado terá maior influência nas próprias residências.

Analisando os itens de forma integrada percebe-se que o principal impacto positivo que beneficiará a região será o aspecto de segurança promovido pela nova utilização de uma área antes não adensada e descaracterizada com uso rural dentro da malha urbana, que se apresentava como uma vulnerabilidade sobretudo ao entardecer e anoitecer na região. O Quadro 30 descreve o impacto nos efeitos de iluminação.

Quadro 30: Descrição do impacto nos efeitos de iluminação.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação 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>	Baixa

12.7 POLUIÇÃO SONORA

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).

Segundo ANDRADE (2004), a geração de ruídos no canteiro de obras varia em função das atividades e dos equipamentos utilizados; em razão do tempo e continuidade da atividade geradora, da disposição do equipamento no canteiro, entre outras variáveis. O Quadro 31 demonstra o impacto poluição sonora durante a implantação dos condomínios.

Quadro 31: Descrição do impacto poluição sonora.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<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 execução das fundações da edificação. Outro impacto que pode causar vibração principalmente na fase estrutural são equipamentos tais como caminhões, betoneiras e martelotes. O Quadro 32 representa a descrição do impacto de vibração.

Quadro 32: Descrição do impacto – vibração.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<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

Vale ressaltar que na região dos empreendimentos não existem indústrias, o que deve contribuir para que a qualidade do ar se mantenha boa. Durante a implantação dos empreendimentos, os impactos na qualidade do ar foram associados à etapa de fundação onde as atividades de escavação e transporte de material promovem a suspensão e eventual dispersão de sólidos que comprometem a qualidade do ar.

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

O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo funcionamento dos Condomínios Residenciais ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis. Cabe ressaltar também que a alteração da qualidade do ar dependerá, fundamentalmente, das condições meteorológicas e das condições operacionais.

Por fim, avaliando a atual situação de condição atmosférica e considerando a natureza dos empreendimentos, voltada para a área residencial, estima-se que os níveis de poluentes não deverão aumentar após a implantação dos empreendimentos, uma vez que, os impactos negativos na qualidade do ar citados anteriormente são de caráter temporário, e podem ser facilmente mitigados com simples medidas. Sendo assim, a qualidade do ar na região dos empreendimentos não será alterada, permanecendo em níveis suficientes para ser considerada boa. O Quadro 33 demonstra os impactos descritos acima.

Quadro 33: Descrição do impacto – poluição atmosférica.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<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

12.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelos empreendimentos são mais expressivos na fase de implantação, mais especificamente no processo de terraplanagem, que poderão alterar a qualidade do ar. Nesta fase a grande movimentação de máquinas retro escavadeiras, caminhões, carros, movimentação de terra (escavações).

Com a implantação das edificações não haverá movimentação significativa de solo. Como se trata de área com leve ondulação serão executadas escavações para acomodar as novas fundações. 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).

Durante a fase de funcionamento dos condomínios não são previstas fontes geradoras de emissões atmosféricas com potencial poluidor considerável. O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo fluxo de entrada e saída dos moradores poderá causar uma maior emissão de gases poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis. O Quadro 34 demonstra a descrição do impacto de emissão de gases e vapores.

Quadro 34: Descrição do impacto – emissão de gases e vapores.

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

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

Na fase de implantação dos empreendimentos 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 escavação, perfuração, transporte e armazenagem de materiais e resíduos, serragem, britagem, movimentação de terra em atividades de corte, produção de concreto e argamassa, entre outras estão relacionadas as emissões de gases.

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

Portanto, este impacto negativo significativo gerado no canteiro de obras estará limitado ao próprio canteiro e ocasionalmente na AID.

Possui baixa magnitude e caráter temporário, visto que será decorrente das atividades oriundas desta fase, de ocorrência certa, porém, considerando as políticas de comprometimento com o meio ambiente adotadas pelo empreendedor, esses impactos se referem apenas ao canteiro de obras.

O Quadro 35 representa a descrição do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 35: Descrição do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.

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

13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de resíduos sólidos dos empreendimentos está relacionada com duas etapas. A etapa 1 compreende a obra propriamente dita com duração estimada de 24 meses e a etapa 2 engloba o adensamento dos Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2.

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

O Condomínio Residencial Otto 1 será composto por 291 (duzentos e noventa e um) unidades residenciais e o Condomínio Residencial Otto 2 será constituído por 181 (cento e oitenta e um) unidades residenciais.

13.1.1 Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil

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

A composição dos RCC produzidos em uma obra irá depender das características específicas da região de inserção dos empreendimentos, 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 dos empreendimentos enquadrados nesta categoria serão predominantemente aqueles oriundos das operações de escavação de solos (terra). Assim os resíduos provenientes destas atividades que se enquadram nesta classe serão compostos por fragmentos de tijolos e telhas cerâmicas, de concreto, alvenaria, pedras etc.

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

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

- Classe B

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

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

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

- Classe C

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

- Classe D

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

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

Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. Os resíduos da construção civil classificados com A, B, C e D são quantificados em obras novas e de demolição. Em se tratando de dois empreendimentos, a quantificação dos resíduos a serem gerados nas obras estão estimadas nas Tabela 9 e 10 a seguir.

Tabela 9: Quantificação dos resíduos da construção civil do Condomínio Residencial Otto 1 (estimativa).

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto ⁽¹⁾	0,00	—	0,00
	Componentes cerâmicos	10,00	—	10,00
	Pré-moldados em concreto	8,00	—	8,00
	Argamassa ⁽²⁾	5,00	—	5,00
	Material asfáltico	3,00	—	3,00
	Alvenaria	16,00	—	16,00
	TOTAL: Classe A		42,00	—
B	Plásticos ⁽³⁾	6,00	—	6,00
	Papel/papelão ⁽⁴⁾	18,00	—	18,00
	Metais	2,00	—	2,00
	Vidros	1,90	—	1,90
	Madeiras	8,00	—	8,00
	Gesso	7,00	—	7,00
	Outros (especificar)	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe B		42,90	—
C	Manta Asfáltica	2,00	—	2,00
	Massa de vidro	0,00	—	0,00
	Tubos de poliuretano	1,00	—	1,00
	Outros (especificar)	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe C		3,00	—
D	Tintas	2,00	—	2,00
	Solventes	0,50	—	0,50
	Óleos	0,00	—	0,00
	Materiais com amianto	0,00	—	0,00
	Outros materiais contaminados (especificar)	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe D		2,50	—
TOTAL GERAL (A + B + C + D)		90,40 m³		

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

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

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

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

Tabela 10: Quantificação dos resíduos da construção civil do Condomínio Residencial Otto 1 (estimativa).

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto ⁽¹⁾	0,00	—	0,00
	Componentes cerâmicos	6,50	—	6,50
	Pré-moldados em concreto	5,00	—	5,00
	Argamassa ⁽²⁾	3,20	—	3,20
	Material asfáltico	2,00	—	2,00
	Alvenaria	10,00	—	10,00
	TOTAL: Classe A	26,70	—	26,70
B	Plásticos ⁽³⁾	3,80	—	3,80
	Papel/papelão ⁽⁴⁾	11,00	—	11,00
	Metais	1,00	—	1,00
	Vidros	0,50	—	0,50
	Madeiras	5,00	—	5,00
	Gesso	7,00	—	7,00
	Outros (especificar)	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe B	28,30	—	28,30
C	Manta Asfáltica	6,70	—	6,70
	Massa de vidro	0,00	—	0,00
	Tubos de poliuretano	0,40	—	0,40
	Outros (especificar)	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe C	7,10	—	7,10
D	Tintas	1,00	—	1,00
	Solventes	0,30	—	0,30
	Óleos	0,00	—	0,00
	Materiais com amianto	0,00	—	0,00
	Outros materiais contaminados (especificar)	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe D	1,30	—	1,30
TOTAL GERAL (A + B + C + D)		63,40 m³		

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

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

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

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

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 nos empreendimentos em questão, os resíduos sólidos a serem gerados enquadram-se, em grande parte, na classe II – B (inertes), visto que serão produzidos durante as obras materiais oriundos de escavações de solos. Nesta classe ainda se enquadram as galhadas, folhagens e troncos oriundos de eventuais cortes e supressão de vegetação.

Também serão gerados nos empreendimentos resíduos que podem ser enquadrados na Classe II – A (não inertes), uma vez que serão produzidos nas obras resíduos caracterizados como do tipo domiciliar/comercial, oriundos tanto das atividades de construção civil diretas, quanto especificamente das atividades desenvolvidas nos canteiros de obras e das necessidades de alimentação dos trabalhadores envolvidos nas obras. Estes últimos irão possuir em sua composição uma elevada quantidade de matéria orgânica, devendo receber um manejo diário.

Ainda se prevê que poderá ocorrer nos empreendimentos a geração de resíduos classificados na Classe I (perigosos) da referida NBR, pois nas atividades de implantação e construção de edificações e infraestrutura, e pavimentação serão utilizados produtos químicos (tintas, solventes, emulsão asfáltica etc.).

13.1.2 Triagem dos resíduos

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

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

13.1.3 Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.

Os resíduos que forem passíveis de separação como os das Classes A, B, C e D produzidos na obra serão acondicionados de acordo com a Tabela 11 a seguir:

Tabela 11: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.

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

Para determinação das estimativas de resíduos, por tipo, a serem gerados na obra foram adotados parâmetros de geração obtidos na experiência no acompanhamento e gestão de projetos envolvendo o segmento de resíduos sólidos. Os resíduos gerados a partir das diversas fontes analisadas, através das peculiaridades da obra e da metodologia da sua construção resultam na forma estimada. Nesta etapa os resíduos serão segregados segundo as suas características e classificações de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002.

Os resíduos de Classe A, compostos basicamente por resíduos de escavação, restos de tijolos, produtos cerâmicos, produtos de cimento e restos de argamassas, 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.

Em locais, onde há geração de resíduos serão utilizadas caixas estacionárias tipo “Brooks” de 3, 5 e 7 m³ de capacidade (Figura 81), confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. Essas caixas serão operadas por caminhões poliguindastes.



Figura 81: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas

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

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

13.1.4 Transporte Interno

Na obra o transporte interno dos RCC entre o acondicionamento inicial e final geralmente será realizado por carrinhos ou giricos, guias e guinchos. Ao final de cada jornada de trabalho ou quando já houver volume suficiente, procede-se com a movimentação dos resíduos para sua acumulação final, de onde serão apenas movimentados para o destino final.

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

Os resíduos de Classe B que estiveram acondicionados em bombonas guarnecidas com sacos de rafia ficarão acumulados em pequenas pilhas em local específico (baías) do canteiro de obras. Não se justifica o uso de caçambas estacionárias para o caso de pequenos volumes, pois a remoção, conforme

previsto será feita rotineiramente por cooperativas de catadores que manifestarem interesse por um ou outro material, podendo haver mais de uma cooperativa que faça a retirada destes recicláveis.

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

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

Além de todos os procedimentos operacionais aqui propostos para a PGRCC, atentou-se também aos procedimentos administrativos de registro e controle. Somente assim foi possibilitada a visualização crítica do cenário, pautada em dados fidedignos e palpáveis, da implantação da PGRCC. A prática de registro e controle de dados e informações referentes à PGRCC será incorporada no cotidiano da equipe responsável, não ofertando grandes obstáculos para pleno atendimento ao proposto.

13.1.5 Reutilização e reciclagem

Os resíduos produzidos na obra são passíveis de reutilização e reciclagem e estão identificados na Tabela 12.

Tabela 12: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.

FASES DA OBRA	TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO FORA NO CANTEIRO
Limpeza do terreno	Solo	Reaterro	Aterro
Montagem do canteiro	Madeira	Formas e escoras	Lenha
Fundações	Solo	Reaterro	Aterro
Superestrutura	Concreto, areia e brita.	Base para piso e enchimento	Fabricação de agregados
Instalações elétricas	Conduites, mangueira, fio de cobre.	—	Reciclagem
Instalações hidro sanitárias	PVC, PPR	—	Reciclagem

13.1.6 Coleta e transporte externo

O registro das principais ações de retiradas dos resíduos será realizado pelo Gestor de Resíduos, o qual contará com as informações de quantitativos providas dos CTR (Controle de Transporte de Resíduos). É sugerido o uso da Tabela 13 para o registro da retirada de resíduos:

Tabela 13: Retirada de Resíduos.

PGRCC – Empreendimento residencial e comercial							
REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO – RETIRADA DE RESÍDUOS							
Data	Resíduo	Qtde.	Unidade	Tipo veículo	Empresa responsável	Nº recibo	Destino final
Total de Resíduos							

13.1.7 Encaminhamento dos resíduos

Os resíduos gerados nos empreendimentos serão coletados por empresa a ser definida, devidamente credenciada a COOPERCONCRE. Os resíduos coletados serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado na Tabela 14.

Tabela 14: 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
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 68,70
Classe B	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503.	e-mail cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
Classe C	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503.	e-mail cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
Classe D	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/nº, Km 503.	e-mail cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 3,80

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

O município de Ponta Grossa foi dividido em setores para a prática da coleta dos resíduos sólidos urbanos, sendo realizada pela empresa PG Ambiental. O local de implantação do Condomínio Residencial Otto 1 fica situado no setor 30 e do Condomínio Residencial Otto 2 no setor 31. As coletas nestes setores são realizadas as terças-feiras, quintas-feiras e aos sábados no período noturno. Durante a fase de operação dos condomínios residenciais, os resíduos sólidos serão alocados nas áreas destinadas ao armazenamento temporário demonstrados no item 9.5 deste estudo.

Para estimativa dos resíduos sólidos que os Condomínios Residenciais irão gerar foram cruzados dados de documentos referentes aos resíduos sólidos urbanos com as fontes mais recentes referentes a estimativa da população de Ponta Grossa.

O PGIRS (Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) de Ponta Grossa, estudo elaborado em 2013 apresentava um cenário previsível para a população de 2031 de 344.576 habitantes com a geração de resíduos per capita 0,772 kg/hab. Dia. No entanto, dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) conta com população estimada de 344.332 habitantes para 2017. Nesse contexto foi utilizado uma média de 0,772 Kg para estimar a quantidade da geração de resíduos dia por habitante. Sendo a população fixa gerada pelo empreendimento residencial de 1604 novos residentes, a produção de resíduos sólidos estimada será de 1.238,29 Kg por dia, gerando em torno de 37.148 toneladas por mês.

13.2.1 Coleta Seletiva

Os empreendimentos encontram-se inseridos no Setor SN - 13 que é atendido pela rota da Coleta Seletiva Pública realizada pela empresa PG Ambiental, às terças-feiras no período noturno. Como alternativa, os moradores que assim optarem, poderão encaminhar os seus resíduos recicláveis aos PEVs (Ponto de Entrega Voluntária), tendo dois pontos próximos, localizados junto a Universidade Estadual e outro na PG Ambiental.

Os três Pontos de Entrega Voluntários (PEVs) localizados próximos aos dois futuros condomínios, o primeiro junto a Escola Municipal Zanoni Rogoski, o segundo na Escola Municipal Prefeito Ernesto Guimaraes Vilela e o terceiro em frente à Escola Municipal Doutor Carlos Ribeiro de Macedo.

14 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

A implantação de empreendimentos de tipologia residencial por conta da urbanização, do adensamento populacional e do incremento na oferta de comércio e serviços no local podem causar impactos além do meio natural, eles abrangem o meio artificial, podendo alterar o contexto urbano e socioeconômico.

A inserção dos empreendimentos vem demonstrar impactos positivos e o projeto arquitetônico colabora neste quesito. Os condomínios irão intervir de forma muito direta no cotidiano dos moradores, trazendo uma valorização das edificações já existentes, fomentando o comércio local, gerando novos empregos diretos e indiretos e rendas, além de forma a ser um marco de localização de direção do entorno.

Como impacto negativo, a valorização imobiliária do entorno pode fazer com que os habitantes não consigam manter seu custo de vida como antes, isto porque, Segundo Glass (1990) que fala sobre melhoramentos em um bairro de Nova Iorque:

(...) depois dos melhoramentos, o valor do aluguel dobrou, a conta de luz aumentou e as idas semanais ao mercadinho da esquina ficaram cada vez mais caras, ou seja, junto com toda a melhora, o custo de vida subiu tanto que não cabe mais no orçamento dos atuais moradores. Fazendo com que os moradores procurem um Bairro onde o custo de vida seja mais baixo. (GLASS, 1990).

A primeira referência a este termo é atribuída a Ruth Glass em 1963, *gentrification* que pode ser traduzido como “enobrecimento urbano”, termo que deriva de *gentry* que significa “pequena nobreza”, foi aportuguesado como gentrificação.

14.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO UVARANAS

Uvaranas é o mais populoso e um dos mais tradicionais bairros de Ponta Grossa, de acordo com registros históricos, o bairro teve seus primórdios com a chegada de tropeiros que passavam pela região e foram instalando-se em grandes propriedades para agricultura e criação de animais na antiga Colônia Otavio.

Já na década de 1870 o bairro recebeu diversas famílias de imigrantes vindos sobretudo do leste europeu e nas primeiras décadas do Século XX instalaram-se na região imigrantes e descendentes de italianos que trouxeram consigo os saberes tradicionais e sua fé, simbolizada pela construção da Capela Nossa Senhora Imaculada Conceição e mais tarde com a chegada do Convento Bom Jesus dos Freis da ordem Franciscana (DIOCESE DE PONTA GROSSA, S/D).

Outro ponto marcante para o desenvolvimento do bairro de Uvaranas se deve a presença do entroncamento ferroviário da Malha Sul, com isso muitos das famílias dos trabalhadores de atividades ligados a ferrovia instalaram-se no local, adensando cada vez mais o bairro e atraindo mais comércios e serviços devido as suas necessidades diárias.

De acordo com o Relatório 3, de Análise Temática Integrada do Plano Diretor Municipal proposto para o ano de 2016 em Ponta Grossa, a vizinhança dos empreendimentos se mostrou homogênea quanto a sua distribuição de renda média por domicílios de 1 até 3,5 salários mínimos por mês, característica de uma população composta por trabalhadores e sem grandes desigualdades de classes sociais.

14.1.1 Benefícios econômicos e sociais

Os condomínios serão implantados em uma região de urbanização já consolidada e com infraestrutura instalada, não acarretando prejuízos ou produzindo novas demandas para a instalação de infraestrutura.

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

Como ponto positivo pode-se evidenciar a importância do uso e ocupação do solo de forma planejada, seguindo toda a legislação no que tange aos aspectos ambientais e urbanísticos da implantação dos empreendimentos.

Assim, a população residente do entorno pode vir a se beneficiar com a instalação dos condomínios, evitando problemas referentes a segurança, a resíduos sólidos que são descartados indevidamente no local, problemas referentes a zoonoses, etc.

Analisando os aspectos socioeconômicos específicos da área de implantação, pode-se concluir que a inserção e posteriormente sua operacionalização, os empreendimentos, objetos deste estudo trarão benefícios a região.

15 INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Para melhor entender a área de inserção dos empreendimentos foi realizado um levantamento junto a IPLAN em busca de outros Estudos de Impacto de Vizinhança, por se tratarem de obras expressivas e de serem capazes de gerar impactos a partir de sua implantação. A partir de dados obtidos através do Portal de Geoprocessamento Corporativo de Ponta Grossa (Geoweb), averiguou-se outros 13 (treze) empreendimentos que apresentaram EIV.

Foram identificados ao todo 11 (onze) empreendimentos com função residencial, 01 (um) estabelecimento com função de serviços de saúde e 01 (um) estabelecimento com função comercial. Os dados foram espacializados na Figura 82 na sequência e o detalhamento de suas características e medidas compensatórias solicitados pelo IPLAN foram dispostos na Tabela 15.

Destaca-se que a área apresenta grande quantidade de Estudos de Impacto de Vizinhança voltados para área de habitações, demonstrando mais uma vez a vocação da área expansão e reformulação do atual uso do solo em toda a região Leste de Ponta Grossa.

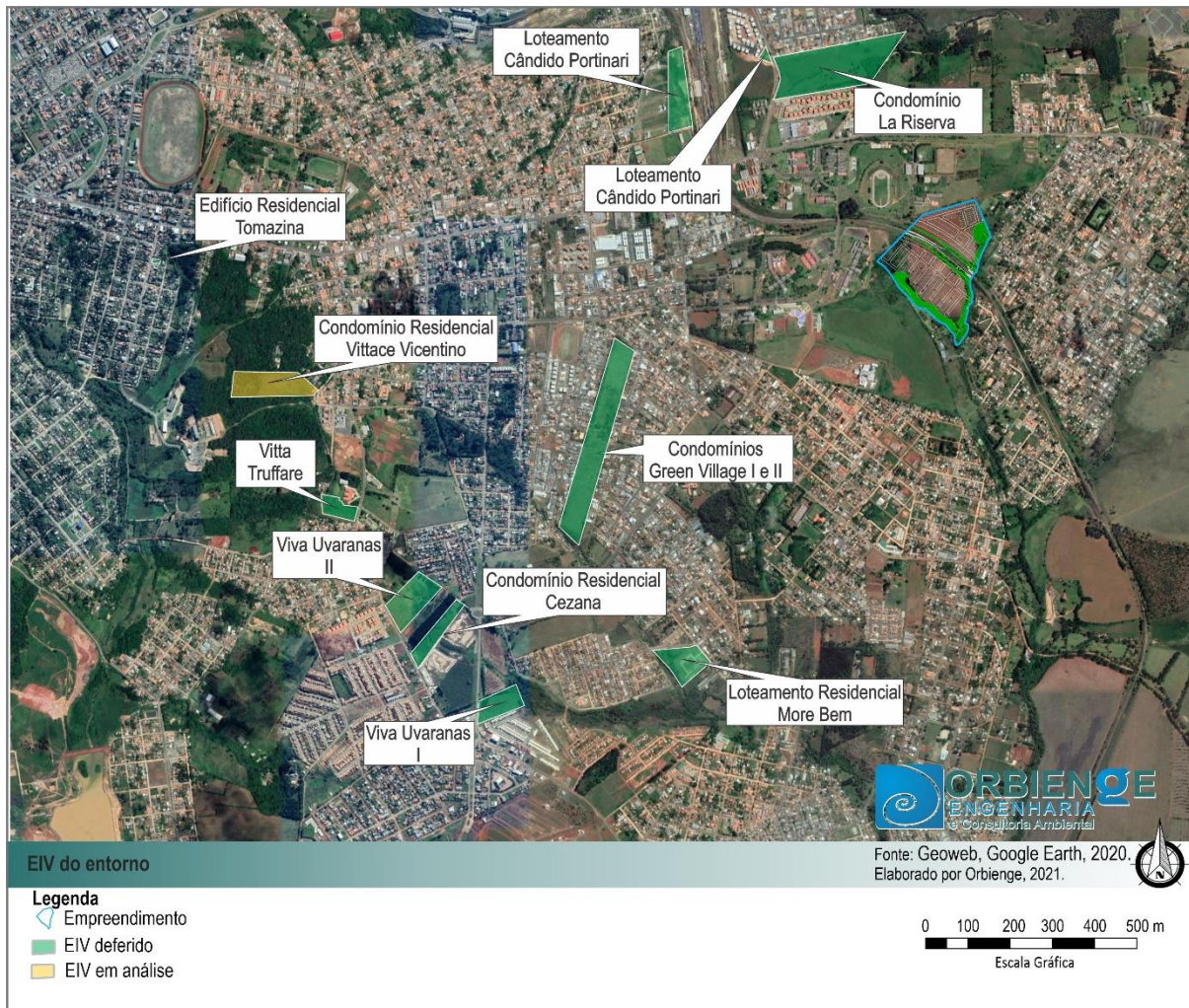


Figura 82: EIVs no entorno.
 Fonte: Geoweb, 2021.



Tabela 15: Intervenções na área de vizinhança.

NOME	TIPOLOGIA	UNID. HAB.	ENDEREÇO	MEDIDAS COMPENSATÓRIAS
Centro Comercial Vittace Uvaranas	Comercial	-	Rua Valério Ronchi	- Não foram solicitadas medidas compensatórias.
Centro Integrado de Saúde São Camilo	Saúde	-	Rua João Malinoski	- Entrega de projeto executivo de restauração de pavimento da Rua João Thomé, entre a Rua Doralício Correia até a Avenida Carlos Cavalcanti.
Condomínios Green Village I e II	Residencial	222 lotes	Rua Samuel Albach e Avenida Euzébio de Queiróz	- Projeto e Execução de intervenção na Praça do Jardim Primor; - Projeto de rotatória para a Avenida Euzébio de Queiróz; - Doação e pavimentação da via de acesso entre as Ruas Maria Alvina Primor e Samuel Albach;
Condomínio La Reserva	Residencial	240 Lotes.	Rua Valério Ronchi	- Fornecer sinalização viária vertical, sendo 2 placas e 2 bandeiras cônicas tipo II.
Condomínio Residencial Cezana	Residencial	42 lotes	Rua Siqueira Campos	- Arquivado
Condomínio Residencial Vittace Vicentino	Residencial	480 unidades	Rua Barbosa Ribeiro	- Em análise
Edifício Residencial Tomazina	Residencial	56 apartamentos	Rua Tomazina, esquina com a Rua Adolfo Novakoski	- Não foram solicitadas medidas compensatórias.
Loteamento Cândido Portinari	Residencial	20 lotes	Rua Cid Cordeiro Prestes	- Pavimentar a Rua Cid Cordeiro Prestes, iniciando na Rua Jevete Ribeiro da Fonseca até o final do empreendimento. - Pavimntar o trecho da Rua Jevete Ribeiro da Fonseca no trecho entre a Rua Brandão Ponce e a Rua Cid Cordeiro Prestes; - Realizar a recuperação da Área Verde; - Realizar a arborização das ruas internas
Loteamento Fácil Residence	Residencial	46 unidades	Rua Arnaldo Jansen	- Executar a construção dos passeios voltados para a Rua Arnaldo Jansen; - Entregar projeto geométrico da faixa de espera para conversão à esquerda na Rua Arnaldo Jansen.
Loteamento Residencial More Bem	Residencial	195 lotes	Rua José Salles Rosa	- Arquivado
Vitta Truffare	Residencial	380 unidades	Rua Siqueira Campos	- Em análise
Viva Uvaranas I	Residencial	128 unidades	Rua Aderly Turek	- Implantação de um abrigo de ônibus na Rua Siqueira Campos próximo a rotatória; - Realizar o cercamento da Rua Arnaldo Jansen com material que não prejudique a visibilidade.
Viva Uvaranas II	Residencial	302 apartamentos	Rua Siqueira Campos	- Apresentar projeto geométrico executivo da pavimentação do prolongamento da Rua Nicolau Florenzano, entre a rotatória do Contorno Leste e a Rua Heládio Vidal Correia

16 LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA

Este capítulo tem como objetivo verificar o impacto dos empreendimentos propostos, durante a execução da obra e após a implantação do mesmo, sejam eles positivos ou negativos ao meio ambiente.

O Quadro 36 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 36: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.

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

A Tabela 16 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação dos empreendimentos e a Tabela 17 representa a matriz de impacto com a operação dos empreendimentos.

16.1 MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 16: Matriz de impacto – Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança dos Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2 Ponta Grossa/PR					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					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	Méio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos tem efeitos positivo (P), negativo (N) ou indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C)	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	I	D	C	T	MP	R	L	M	Orientação de cuidados no canteiro de obras	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 pavimentada	F	I	D	C	I	CP	I	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal e irá manter áreas de circulação com espécies arbóreas, bosque e pavimentação permeável tipo <i>paver</i> .	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 e irá manter áreas de circulação com espécies arbóreas, bosque e pavimentação permeável tipo <i>paver</i> .	Equipe técnica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Revitalização	F	+	D	C	I	MP	I	L	M	Manter infraestrutura adequada	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	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	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	Respeitar os horários permitidos	Equipe técnica
6.	Paisagem urbana	6.1	Alteração da paisagem urbana	Construção dos dois condomínios	F	-	D	C	T	MP	R	L	A	As áreas de implantação dos condomínios serão muradas. Hoje um vazio urbano e local de depósito de resíduos. Com a implantação dos empreendimentos evitará a proliferação de vetores e proporcionará um local mais seguro a população do entorno.	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 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.	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	Alteração da drenagem urbana	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Direcionamento das águas para rede existente.	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 IMPACTOS NA OPERAÇÃO

Tabela 17: Matriz de Impacto – Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança dos Condomínios Residenciais Otto 1 e Otto 2 Ponta Grossa/PR					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).	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	Migrações internas	F	P	D	C	P	MP	R	L	M	Ocupação de um vazio urbano com infraestrutura existente.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	P	D	C	P	MP	I	L	M	Fomenta empreendimento na região local	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento demanda - Educação	Necessidade de mais equipamentos de Educação	F/S	N	D	C	P	CP	R	L	A	Devido as tipologias dos empreendimentos, haverá ocupação em maior escala no ensino público.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		2.2	Aumento da demanda – Saúde	Necessidade de atendimento pelo serviço público	F/S	N	D	C	P	MP	R	L	A	Devido as tipologias dos empreendimentos, haverá demanda para equipamentos públicos.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		2.3	Aumento da demanda – Lazer	Demanda atendida pelo Condomínio	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Os Condomínios oferecerão equipamentos de lazer	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.4	Abastecimento de água	Aumento no consumo	F	N	D	C	P	MP	I	L	A	Viabilidade da 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	Viabilidade da COPEL.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da Impermeabilização do solo	Aumento da área pavimentada	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Projeto atende a Legislação Municipal e irá manter áreas permeáveis e pavimentação permeável tipo <i>paver</i> .	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Aumento do preço do m ² na região	F/S	P	D	C	C	CP	I	L	A	Valorização Imobiliária	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 serviços devido às necessidades dos futuros empreendimentos.	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 arrecadação municipal. Ex: IPTU	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Aumento do número de veículos	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Manter segurança através de sinalização nos acessos	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	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	Confirmada viabilidade de atendimento	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	Manutenção das áreas verdes.	Empreendedor	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	Construção dos Condomínios Residenciais	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Não há medida mitigadora aplicável	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 se aplica	Não se aplica	Não se aplica
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos	Aumento da demanda por coleta	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Confirmada viabilidade de atendimento.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.2	Poluição Hídrica	Poluição dos corpos hídricos	F	N	D	P	T	CP	R	L	B	Ligação da rede de esgoto à rede pública	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.3	Poluição do solo	Movimentação do solo e geração de	F	N	D	P	T	MP	R	L	B	Estabelecido em projeto os devidos locais para	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

			resíduos potencialmente poluidores																
		8.4	Emissões atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	N	D	C	P	CP	R	L	M	disposição de resíduos sólidos urbanos					
		8.5	Emissão de Ruídos	Perca de qualidade de vida	F	N	D	C	P	CP	R	L	B	Não haverá fonte de poluição do ar, além da dos automóveis que irão circular pelo local	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica		
														Serão dispostas placas indicando horário permitido para certas atividades	Empreendedor/ Responsável pelo condomínio	Não se aplica	Não se aplica		

17 CONCLUSÃO

Na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) foram analisados inicialmente os aspectos e características micro e macro regionais, bem como os aspectos pertinentes ao estudo em questão. Sendo o EIV um estudo de cunho técnico, que visa avaliar as variáveis urbanísticas e a interferência da implantação de um novo empreendimento nestas variáveis, culminando em impactos que podem ter natureza positiva ou negativa, podendo ser mitigáveis ou compensados.

A análise das áreas de influência direta e indireta corroboraram para a viabilidade da implantação dos condomínios. A abordagem envolvendo as características do projeto urbanístico e arquitetônico incluindo a tipologia das edificações evidenciaram a necessidade por moradias do padrão proposto pelos Condomínios Otto 1 e Otto 2, interagindo com o zoneamento urbanístico do local.

A implantação dos condomínios residenciais tem como objetivo suprir a demanda por moradia, bem como promover o aproveitamento de um vazio urbano em área adensada e com infraestrutura implementada.

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

Devido à infraestrutura diversificada no entorno do local, pode-se concluir também que as condições de tráfego se tornam suficientes para atender aos condomínios, uma vez que já existem linhas de ônibus do transporte coletivo. Vale ressaltar a quantidade de ruas que facilitam o acesso e a saída de veículos e pedestres para as vias principais. Nesse contexto, em relação ao Condomínio Residencial Otto 1 destaca-se um conjunto de vias que se interligam a Rua Antônio Malaquias, iniciando pela Avenida General Carlos Cavalcanti, tem-se a Rua Alberto José Mezomo, a Avenida João Pedro da Silva, a Rua Décio Vergani, a Rua José Fávaro, a Rua Alberto João Klas e a Rua Gilmar Hilgemberg. O Condomínio Residencial Otto 2 pela Rua José Branco Ribas, Rua Antônio Victor Buhemann e a Avenida General Carlos Cavalcanti fazem conexão com o acesso.

Do ponto de vista ambiental, estes empreendimentos passarão por aval de licenças ambientais dos órgãos competentes para travessias de curso d'água e intervenções em vegetação.

Em comparação a outros empreendimentos do município, reforça-se aqueles característicos de condomínios, estes empreendimentos residenciais atenderão a muito mais famílias e pessoas que não gozam de elevada condição financeira.

Tendo em vista os dados socioeconômicos acima apresentados, a realidade do valor da terra nua no município de Ponta Grossa, a especulação imobiliária, a pronta demanda habitacional para a tipologia dos empreendimentos, o alto custo dos aluguéis e imóveis na cidade, a localização dos empreendimentos que favorece os que dependem de transporte público e ainda a viabilidade ambiental e urbanística para utilização do terreno, considera-se que o projeto em análise como viável.

18 BIBLIOGRAFIA

- 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. Relevo e hidrografia dos Campos Gerais. *Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná*, pp. p.49-58.
- DER-PR, s/n. *BR-376 - Rodovia do Café: História e Curiosidades*. [Online] Available at: <http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=11>
- 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
- IBGE, 2010a. *Cidades: Ponta Grossa*. s.l.:s.n.
- IBGE, 2010b. *Sinopse por Setores Censitários*. s.l.:s.n.
- JACOBS, J., 2000. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo(São Paulo): Martins Fontes.
- MERCANTE, M. A., 1991. *A vegetação urbana: diretrizes preliminares para uma proposta metodológica*. Londrina: UEL/UEM/UNESP.
- 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, 1992. *Define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa e dá outras providências*. Ponta Grossa: s.n.
- PONTA GROSSA, 1999. *Lei nº 6.329 16 de dezembro de 1999: Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa*. Ponta Grossa: Prefeitura Municipal de Ponta Grossa.

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

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

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

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

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

19 ANEXOS

ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL;

ANEXO II – LICENÇA PRÉVIA;

ANEXO III – CARTA DE ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;

ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

ANEXO V – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE;

ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO;

ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE SAÚDE;

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

ANEXO IX – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFO;

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

19.1 ANEXO I – MATRÍCULAS DOS IMÓVEIS

<p>REGISTRO DE IMÓVEIS 2º OFÍCIO - PONTA GROSSA - PR Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 222-2220</p> <p>ALVARO DE QUADROS NETO Ostad - CPF MF 59961909-97</p> <p>Bel. MARLOU SANTOS LIMA PILATTI Ostad Substituto - CPF MF 22183199-87</p> <p>Bel. GILSON PILATTI Escrivente - CPF MF 014181539-00</p>	REGISTRO GERAL	FICHA 37.145 - 1
	MATRÍCULA Nº 37.145	RUBRICA <i>J. Mar</i>

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Área de terreno n. 3 (três), oriunda da subdivisão da área sem denominação, da quadra s/n., de forma irregular, quadrante S-E, indicação cadastral n. 09.5.20.46.5102.000, situada anexa ao Jardim Paraíso, Bairro de Uvaranas, distante 40m (quarenta metros) da confluência da Rua Antonio Malaquias com a Rua José Branco Ribas, medindo 14m (quatorze metros) de frente, pela faixa de regularização do arroio, para a Rua Antonio Malaquias, lado ímpar, sentido oeste-leste, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, pela faixa de regularização do arroio, com o lote n. 2, da quadra n. 100, do Jardim Paraíso, de propriedade de Raul Estivalletti, e com a Rua Gilmar Hilgenberg, onde mede 65m42cm (sessenta e cinco metros e quarenta e dois centímetros), daí faz ângulo obtuso para dentro em direção ao fundo, em linha curva, medindo mais 401m42cm (quatrocentos e um metros e quarenta e dois centímetros), com a área n. 2, de propriedade de Wilmeri Lima Bukowitz Beluzzo e Wilderson Lima Bukowitz, do lado esquerdo, pela faixa de regularização do arroio, com os lotes n. 4 e 3, ambos de propriedade da Imobiliária Princesa dos Campos Ltda., 2 e 1, ambos de propriedade de Ismaele Mario Zoldan, todos da quadra n. 99, do Jardim Paraíso, com a Rua José Branco Ribas, Avenida João Martins Ribas, Rua Juventino Tavares e com os lotes n. 3, de propriedade de Pedro Nunes de Cerqueira, 2 e 1, ambos de propriedade de João Nabozny, todos da quadra n. 112, do Jardim Paraíso, até encontrar a barra com outro arroio, onde mede 242m55cm (duzentos e quarenta e dois metros e cinquenta e cinco centímetros), segue por esse arroio acima, medindo mais 358m63cm (trezentos e cinquenta e oito metros e sessenta e três centímetros), com a gleba A, de propriedade de Waldemar Demogalski, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais 30m (trinta metros), com a gleba A, de propriedade de Waldemar Demogalski, novo ângulo reto para dentro medindo mais 96m96cm (noventa e seis metros e noventa e seis centímetros), com parte da gleba n. 3, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 41m95cm (quarenta e um metros e noventa e cinco centímetros), com parte da gleba n. 3, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 55m89cm (cinquenta e cinco metros e oitenta e nove centímetros), com parte da gleba n. 3, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, novo ângulo obtuso para fora em direção ao fundo, medindo mais 40m20cm (quarenta metros e vinte centímetros), com parte da gleba n. 3, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, e de fundo, com parte da gleba n. 3, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, onde mede 167m54cm (cento e sessenta e sete metros e cinquenta e quatro centímetros), com a área total de 106.271m²88dm² (cento e seis mil duzentos e setenta e um metros quadrados e oitenta e oito décimos quadrados). PROPRIETÁRIOS: Wilmeri Lima Bukowitz Beluzzo (filha de João Bukowitz e Odette Lima Bukowitz e CPF-MF-443.927.709-82), brasileira, casada sob o regime de comunhão parcial de bens em 10 de agosto de 1990 com Alvaro Marcelo da Silva Beluzzo (CI-RG-4.333.266-0-SESP-PR e CPF-MF-614.532.779-00), comerciante, residente e domiciliada na Rua Horácio Vilela Guimarães, 165, Jardim Carvalho, Bairro do Jardim Carvalho, nesta cidade; e Wilderson Lima Bukowitz (CI-RG-3.880.066-3-SESP-PR e CPF-MF-441.027.049-49), brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens em 22 de julho de 1997 com Gilmara Felipe da Silva Bukowitz (CI-RG-4.516.764-0-SESP-PR e CPF-MF-806.651.289-91), comerciante, residente e domiciliado na Rua Estados Unidos, 20, zona central, nesta cidade. REGISTRO ANTERIOR: R-5-23.314, Registro Geral, de 19 de outubro de 2001, deste Serviço Registral de Imóveis. Em 13 de novembro de 2002. Dou fé. Escrevente.

AV-1-37.145 - Prot. 228.712, L. 1-W, de 15-6-2010 - **ALTERAÇÃO DE ESTADO CIVIL** - Wilmeri Lima Bukowitz Beluzzo proprietária de parte do imóvel constante desta, passou a ter o estado civil de **separada consensualmente** de Álvaro Marcelo da Silva Beluzzo, voltando a assinar o nome de solteira **Wilmeri Lima Bukowitz**, conforme requerimento e certidão de casamento nº 12.467 (L. B-100, f. 35), do 1º Registro Civil local, constando a averbação de separação com sentença transitada em julgado em 6 de março de 2003 (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a) *J. Mar* (Rosangela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).


SEGUE NO VERSO

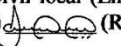
MATRÍCULA
37.145

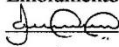
Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta
www.aripar.org/e-validador o CNS: 14.467-5
e o código de verificação do documento: S46FBN
Consulta disponível por 30 dias



CONTINUAÇÃO

AV-2-37.145 - Prot. 228.712, L. 1-W, de 15-6-2010 - **ALTERAÇÃO DE ESTADO CIVIL** - **Wilmeri Lima Bukowitz** proprietária de parte do imóvel constante desta, passou a ter o estado civil de **divorciada** de **Álvaro Marcelo da Silva Beluzzo**, conforme requerimento e certidão de casamento nº 12.467 (L. B-100, f. 35), do 1º Registro Civil local, constando a averbação de divórcio com sentença transitada em julgado em 27 de dezembro de 2004 (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

AV-3-37.145 - Prot. 228.712, L. 1-W, em 15-6-2010 - **ALTERAÇÃO DE NOME** - Fica alterado o nome da proprietária de parte do imóvel constante desta **Wilmeri Lima Bukowitz**, para **Wilmeri Bukowitz Hernandez**, em virtude de casamento com **Americo Garcia Hernandez**, em 25 de julho de 2006, sob o regime de **comunhão parcial de bens**, conforme requerimento e certidão de casamento nº 24.863 (L. B-132, f. 164), do 1º Registro Civil local (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

R-4-37.145 - Prot. 228.283, L. 1-W, em 28-5-2010 - **COMPRA E VENDA** - **Wilmeri Bukowitz Hernandez** (CI-RG-12.642.687-9-SESP-PR), já qualificada, atualmente do lar - com anuência de s/m **Américo Garcia Hernandez** (CI-RG-3.298.195-0-SESP-PR e CPF-MF-038.665.918-45), brasileiro, bancário, residentes e domiciliados na Rua Estados Unidos, 20, zona central, nesta cidade; e **Wilderson Lima Bukowitz**, já qualificado - com anuência de s/m **Gilmara Felipe da Silva Bukowitz**, já identificada, brasileira, bióloga, residente e domiciliada na Rua Estados Unidos, 20, zona central, nesta cidade, a primeira representada pelo segundo, venderam "ad corpus" o imóvel desta para **OTTO SANTOS DA CUNHA** (CI-RG-247.446-8-SESP-PR e CPF-MF-001.825.839-53), agropecuarista, e s/m **CENIR FRARE DA CUNHA** (CI-RG-292.877-9-SESP-PR e CPF-MF-373.099.949-49), administradora de empresas, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens em 30 de junho de 1960, residentes e domiciliados na Rua Marechal Deodoro, 832, ap. 62, zona central, nesta cidade, conforme certidão da escritura de compra e venda com condição resolutiva expressa cumulada com outorga de mandato (L. 423, f. 135/138), em 11 de setembro de 2008 e escritura de rratificação (L. 438, f. 124/126), em 10 de fevereiro de 2010, ambas do 1º tabelionato local, pelo valor de **R\$ 320.000,00** (trezentos e vinte mil reais - englobado ao R-4-37.143); e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (**ITBI** - de 25-5-2010 s/R\$ 210.000,00 - **FUNREJUS** - de 11-9-2008 - s/R\$ 320.000,00 - R\$ 609,00 englobado - Consta na escritura a emissão da **DOI** (SRF) Consta na escritura a apresentação das certidões de feitos ajuizados - Foi apresentada a certidão negativa de tributos municipais - Emolumentos: VRC 3.449 - R\$ 362,20). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

CERTIFICO que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 37.145 e seus lançamentos. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 02 de dezembro de 2020.

Emolumentos:

75 VRC = R\$14,47
ISS = R\$ 0,29
FUNREJUS = R\$ 3,60
FUNDEP = R\$ 0,72
Selo = R\$ 4,67
Total = R\$23,75

Horário: 13:13:46

IS



A presente certidão foi extraída sob a forma de documento eletrônico mediante processo de certificação digital disponibilizado pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, devendo para validade ser conservada em meio eletrônico, bem como comprovada a autoria e integridade.

SEGUE

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta www.aripar.org/e-validador o CNS: 14.467-5 e o código de verificação do documento: S46FBN
Consulta disponível por 30 dias



REGISTRO DE IMÓVEIS

2º OFÍCIO - PONTA GROSSA - PR
Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 222-2220

ÁLVARO DE QUADROS NETO

Oficial - CPF MF 59031909-97

Bel. MARLOU SANTOS LIMA PILATTI

Oficial Substituto - CPF MF 221831599-87

Bel. GILSON PILATTI

Escrivente - CPF MF 014191539-00



REGISTRO GERAL

FICHA

37.143 - 1

RUBRICA

MATRÍCULA Nº 37.143

Alva

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Área de terreno n. 1 (um), oriunda da subdivisão da área sem denominação, da quadra s/n., de forma irregular, quadrante S-E, indicação cadastral n. 09.5.20.46.4328.000, situada anexa ao Jardim Paraíso, Bairro de Uvaranas, distante 40m (quarenta metros) da confluência da Rua Nestor Alves de Campos com a Rua Irene Scheidt Venski, medindo 14m (quatorze metros) de frente, pela faixa de regularização do arroio, para a Rua Nestor Alves de Campos, lado ímpar, sentido oeste-leste, confrontando de quem da rua olha, do lado esquerdo, pela faixa de regularização do arroio, com os lotes n. 5, 3, 2 e 1, da quadra n. 73, do Jardim Paraíso, todos de propriedade de Longuino Ionak, com a Rua Antonio Victor Buhnemann, e com o lote n. 1, da quadra n. 85, do Jardim Paraíso, de propriedade de Luiz Queiroz Rocha, onde mede 172m90cm (cento e setenta e dois metros e noventa centímetros), daí faz ângulo agudo para dentro em direção ao fundo, em linha curva, medindo mais 382m35cm (trezentos e oitenta e dois metros e trinta e cinco centímetros), com a área n. 2, de propriedade de Wilmeri Lima Bukowitz Beluzzo e Wilderson Lima Bukowitz, do lado direito, com propriedade de Peter Horst Werner Ballentim, onde mede 185m03cm (cento e oitenta e cinco metros e três centímetros), e de fundo, partindo deste lado, mede 259m33cm (duzentos e cinquenta e nove metros e trinta e três centímetros), com parte da gleba n. 2-R, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais 82m30cm (oitenta e dois metros e trinta centímetros), com parte da gleba n. 2-R, de propriedade da Universidade Estadual de Ponta Grossa, com a área total de 64.369m²58dm² (sessenta e quatro mil trezentos e sessenta e nove metros quadrados e cinquenta e oito decímetros quadrados). PROPRIETÁRIOS: Wilmeri Lima Bukowitz Beluzzo (filha de João Bukowitz e Odette Lima Bukowitz e CPF-MF-443.927.709-82), brasileira, casada sob o regime de comunhão parcial de bens em 10 de agosto de 1990 com Alvaro Marcelo da Silva Beluzzo (CI-RG-4.333.266-0-SESP-PR e CPF-MF-614.532.779-00), comerciante, residente e domiciliada na Rua Horácio Vilela Guimarães, 165, Jardim Carvalho, Bairro do Jardim Carvalho, nesta cidade; e Wilderson Lima Bukowitz (CI-RG-3.880.066-3-SESP-PR e CPF-MF-441.027.049-49), brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens em 22 de julho de 1997 com Gilmara Felipe da Silva Bukowitz (CI-RG-4.516.764-0-SESP-PR e CPF-MF-806.651.289-91), comerciante, residente e domiciliado na Rua Estados Unidos, 20, zona central, nesta cidade. REGISTRO ANTERIOR: R-5-23.314, Registro Geral, de 19 de outubro de 2001, deste Serviço Registral de Imóveis. Em 13 de novembro de 2002. Dou fé. Escrivente. *Alva*

AV-1-37.143 - Prot. 228.712, L. 1-W, de 15-6-2010 - **ALTERAÇÃO DE ESTADO CIVIL** - Wilmeri Lima Bukowitz Beluzzo proprietária de parte do imóvel constante desta, passou a ter o estado civil de **separada consensualmente** de Alvaro Marcelo da Silva Beluzzo, voltando a assinar o nome de solteira **Wilmeri Lima Bukowitz**, conforme requerimento e certidão de casamento nº 12.467 (L. B-100, f. 35), do 1º Registro Civil local, constando a averbação de separação com sentença transitada em julgado em 6 de março de 2003 (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a) *Alva* (Rosangela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

AV-2-37.143 - Prot. 228.712, L. 1-W, de 15-6-2010 - **ALTERAÇÃO DE ESTADO CIVIL** - Wilmeri Lima Bukowitz proprietária de parte do imóvel constante desta, passou a ter o estado civil de **divorciada** de Alvaro Marcelo da Silva Beluzzo, conforme requerimento e certidão de casamento nº 12.467 (L. B-100, f. 35), do 1º Registro Civil local, constando a averbação de divórcio com sentença transitada em julgado em 27 de dezembro de 2004 (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a) *Alva* (Rosangela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

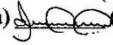
SEGUE NO VERSO

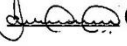
MATRÍCULA
37.143

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta
www.aripar.org/e-validador o CNS: 14.467-5
e o código de verificação do documento: E1XME6
Consulta disponível por 30 dias



CONTINUAÇÃO

AV-3-37.143 - Prot. 228.712, L. 1-W, em 15-6-2010 - **ALTERAÇÃO DE NOME** - Fica alterado o nome da proprietária de parte do imóvel constante desta Wilmeri Lima Bukowitz, para **Wilmeri Bukowitz Hernandez**, em virtude de casamento com **Américo Garcia Hernandez**, em 25 de julho de 2006, sob o regime de **comunhão parcial de bens**, conforme requerimento e certidão de casamento nº 24.863 (L. B-132, f. 164), do 1º Registro Civil local (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

R-4-37.143 - Prot. 228.283, L. 1-W, em 28-5-2010 - **COMPRA E VENDA** - Wilmeri Bukowitz Hernandez (CI-RG-12.642.687-9-SESP-PR), já qualificada, atualmente do lar - com anuência de s/m Américo Garcia Hernandez (CI-RG-3.298.195-0-SESP-PR e CPF-MF-038.665.918-45), brasileiro, bancário, residentes e domiciliados na Rua Estados Unidos, 20, zona central, nesta cidade; e Wilderson Lima Bukowitz, já qualificado - com anuência de s/m Gilmara Felipe da Silva Bukowitz, já identificada, brasileira, bióloga, residente e domiciliada na Rua Estados Unidos, 20, zona central, nesta cidade, a primeira representada pelo segundo, venderam "ad corpus" o imóvel desta para **OTTO SANTOS DA CUNHA** (CI-RG-247.446-8-SESP-PR e CPF-MF-001.825.839-53), agropecuarista, e s/m **CENIR FRARE DA CUNHA** (CI-RG-292.877-9-SESP-PR e CPF-MF-373.099.949-49), administradora de empresas, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens em 30 de junho de 1960, residentes e domiciliados na Rua Marechal Deodoro, 832, ap. 62, zona central, nesta cidade, conforme certidão da escritura de compra e venda com condição resolutiva expressa cumulada com outorga de mandato (L. 423, f. 135/138), em 11 de setembro de 2008 e escritura de rratificação (L. 438, f. 124/126), em 10 de fevereiro de 2010, ambas do 1º tabelionato local, pelo valor de **R\$ 320.000,00** (trezentos e vinte mil reais - englobado ao R-4-37.145); e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (**ITBI** - de 25-5-2010 s/R\$ 130.000,00 - **FUNREJUS** - de 11-9-2008 - s/R\$ 320.000,00 - R\$ 609,00 englobado - Consta na escritura a emissão da **DOI (SRF)** Consta na escritura a apresentação das certidões de feitos ajuizados - Foi apresentada a certidão negativa de tributos municipais - Emolumentos: VRC 4.312 - R\$ 452,76). Arq. Em 21 de junho de 2010. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

CERTIFICO que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 37.143 e seus lançamentos. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 02 de dezembro de 2020.

Emolumentos:

75 VRC = R\$14,47
ISS = R\$ 0,29
FUNREJUS = R\$ 3,60
FUNDEP = R\$ 0,72
Selo = R\$ 4,67
Total = R\$23,75



Horário:13:16:03

IS

A presente certidão foi extraída sob a forma de documento eletrônico mediante processo de certificação digital disponibilizado pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, devendo para validade ser conservada em meio eletrônico, bem como comprovada a autoria e integridade.

SEGUI

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta
www.aripar.org/e-validador o CNS: 14.467-5
e o código de verificação do documento: E1XME6
Consulta disponível por 30 dias



19.2 ANEXO II – CARTAS DE ANUÊNCIA DE USO E COUPAÇÃO DO SOLO



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

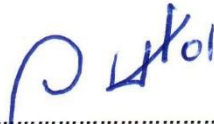
CERTIDÃO DE ANUÊNCIA QUANTO AO USO DO SOLO Nº 485/2020

PROCESSO Nº 1693528/2020

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Pr, por intermédio da Secretaria Municipal de Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede **ANUÊNCIA** à **CONSTRUTORA PRIDE., CNPJ: 05.107.458/0001-68** para a implantação de **CONDOMÍNIO HORIZONTAL HABITACIONAL**, distante 40m da confluência da Rua Antonio Malaquias com a Rua José Branco Ribas, quadra s/nº, Área 03, Anexa ao Jardim Paraíso, Bairro Uvaranas, conforme matrícula nº 37.145, do 2º Registro de Imóveis de Ponta Grossa, no Município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. Devendo a atividade em questão estar de acordo com a Lei de Loteamento (nº10408/2010), Lei de Zoneamento (nº 6329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (nº 4949/93), Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança (nº 12447/2016), Lei do Código de Obras (nº 6327/99) e que seja respeitada a Legislação Ambiental vigente, o Código de Posturas do Município, as normas da Vigilância Sanitária e as exigências técnicas do Órgão Ambiental competente.

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

Ponta Grossa, 08 de Dezembro de 2020.



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



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

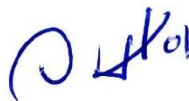
CERTIDÃO DE ANUÊNCIA QUANTO AO USO DO SOLO Nº 484/2020

PROCESSO Nº 1693529/2020

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Pr, por intermédio da Secretaria Municipal de Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede **ANUÊNCIA** à **CONSTRUTORA PRIDE., CNPJ: 05.107.458/0001-68** para a implantação de **CONDOMÍNIO HORIZONTAL HABITACIONAL**, distante 40m da confluência da Rua Nestor Alves de Campos com a Rua Irene Scheidt Venski, quadra s/nº, Área 01, Jardim Paraíso, Bairro Uvaranas, conforme matrícula nº 37.143, do 2º Registro de Imóveis de Ponta Grossa, no Município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. Devendo a atividade em questão estar de acordo com a Lei de Loteamento (nº10408/2010), Lei de Zoneamento (nº 6329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (nº 4949/93), Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança (nº 12447/2016), Lei do Código de Obras (nº 6327/99) e que seja respeitada a Legislação Ambiental vigente, o Código de Posturas do Município, as normas da Vigilância Sanitária e as exigências técnicas do Órgão Ambiental competente.



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

Ponta Grossa, 08 de Dezembro de 2020.



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

19.3 ANEXO III – LICENÇAS PRÉVIAS

  <p>Secretaria Municipal de Meio Ambiente</p>	<p>Prefeitura Municipal de Ponta Grossa Secretaria de Meio Ambiente de Ponta Grossa</p> <p>LICENÇA PRÉVIA</p>	<p>Número do Protocolo 17.339.259-1</p>
		<p>Número do Documento 221558</p>
		<p>Validade da Licença 23/02/2022</p>

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 17.339.259-1, concede a presente Licença Ambiental Prévia, tendo em vista as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA


1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR			
CPF/CNPJ 05.107.458/0001-68	Nome/Razão Social CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A.		
RG/Inscrição Estadual ---	Logradouro e Número Avenida Iguçu, 2820, Conj 1701		
Bairro Água Verde	Município / UF Curitiba/PR	CEP 80.240-031	
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Atividade Edificações			
Atividade Específica Conjuntos habitacionais horizontais			
Detalhes da Atividade condomínio residencial fechado otto i			
Coordenadas UTM (E-N) 591000.2 - 7224232.4	Logradouro e Número Rua Antônio Malaquias, sn		
Bacia Hidrográfica Tibagi	Bairro Uvaranas	Município / UF Ponta Grossa/PR	CEP 84.030-576

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO					
3.1 ÁGUA UTILIZADA					
Origem Água Rede Pública	Tipo de Uso Humano e Empreendimento	Volume (m³/hora) 4,00	Nº Outorga --	Coordenadas UTM (E-N) ---	
3.2 EFLUENTES LÍQUIDOS					
Origem Efluente Efluente de esgoto sanitário	Forma Tratamento Rede Pública	Destino Final Rede Pública	Vazão (m³/hora) 3,00	Nº Outorga --	Coordenadas UTM (E-N) ---

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 10996/16.
 - A supressão da vegetação constante na área somente será Autorizada após a assinatura do Termo de Compromisso e posterior Compensação Ambiental.
 - 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.
 - O empreendedor deverá apresentar o Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área referente a Matrícula Nº 37.145 do 2º RI, da quadra s/nº, Jardim Paraíso, Bairro Uvaranas.

EM BRANCO

<p>Ponta Grossa, 23 de Fevereiro de 2021</p> <p>Esta Licença Prévia está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis ao caso e a sujeita fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a atuação e imposição de sanções administrativas cabíveis.
A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidar-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.</p>	<p>Assinatura do Representante</p>  <p>ANDRE LUIS PITELA Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ponta Grossa</p>
--	---

  <p>Secretaria Municipal de Meio Ambiente</p>	<p>Prefeitura Municipal de Ponta Grossa Secretaria de Meio Ambiente de Ponta Grossa</p>	<p>Número de Protocolo 17.339.267-2</p>
	<p>LICENÇA PRÉVIA</p>	<p>Número de Documento 221559</p>
	<p>Validade da Licença 23/02/2022</p>	

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 17.339.267-2, 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 05.107.458/0001-68	Nome/Razão Social CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A.
RG/Inscrição Estadual ---	Logradouro e Número Avenida Iguaçu, 2820, Conj 1701
Bairro Água Verde	Município / UF Curitiba/PR
	CEP 80.240-031

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade
Edificações

Atividade Específica
Conjuntos habitacionais horizontais

Detalhes da Atividade
condomínio residencial fechado otto II

Coordenadas UTM (E-N) 591080.0 - 7224508.2	Logradouro e Número Rua Antônio Victor Buhnemann, sn
Bacia Hidrográfica Tibagi	Bairro Uvaranas
	Município / UF Ponta Grossa/PR
	CEP 84.030-570

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	3,00	--	---

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	1,75	--	---

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 10996/16.
- A supressão da vegetação constante na área somente será Autorizada após a assinatura do Termo de Compromisso e posterior Compensação Ambiental.
- 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.
- O empreendedor deverá apresentar o Projeto de Recuperação de Área Degradada da área referente a Matrícula nº 37.143 do 2º RI, quadra s/n, Jardim Paraíso, Bairro Uvaranas.

Ponta Grossa, 23 de Fevereiro de 2021

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

19.4 ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL

Página: 1 de 1



Protocolo: 01.20209808177668
Ponta Grossa, 04 de Dezembro de 2020.

CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S A
leandra.jardim@construtorapride.com.br, -
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	Residencial Otto 1 (Condomínio horizontal)	Ofício:
Local	Rua Gilmar Hilgemberg	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 291

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
ALTAMIRO SILVESTRI
VPOPGO - DV PROJETOS OBRAS PONTA GROSSA

Recebido em ____/____/____



Protocolo: 01.20209798463530
Ponta Grossa, 22 de Dezembro de 2020.

CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S A
AVENIDA IGUAÇU, 2820 -
CEP: 84030-580, CURITIBA - PR

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	RESIDENCIAL OTTO 2	Ofício:
Local	RUA NESTOR ALVES DE CAMPOS, S/N	
Município	PONTA GROSSA	Unidades: 181

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
ALTAMIRO SILVESTRI
VPOPGO - DV PROJETOS OBRAS PONTA GROSSA

Recebido em ____/____/____

19.5 ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO AMBIENTAL
Rua Sete de Setembro, 276, Centro
CEP 84010-350 - Fone (42) 3220-1000 - Ramal 2311



Certidão SMMA/DSA 031/2020

Ponta Grossa, 26 de Novembro de 2020.

CARTA DE VIABILIDADE

Verificando em nossos registros constatamos que, em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data desta certidão, o empreendimento do tipo condomínio fechado, a ser implantado na Rua Antônio Malaquias, s/n°, Bairro Uvaranas, poderá ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos, da seguinte forma:

-Rejeitos e orgânicos: alternada às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras a partir das 07:00 horas (diurno).

-Recicláveis: às terças-feiras a partir das 19:00 horas (diurna). Quando do início da operação do empreendimento deverá ser assinado Termo de Adesão junto a SMMA.

Caso o empreendimento venha a dispor de uma portaria de acesso, este devera:

- 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: recicláveis, 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.

Atenciosamente,



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



PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO AMBIENTAL
Rua Sete de Setembro, 276, Centro
CEP 84010-350 - Fone (42) 3220-1000 - Ramal 2311



Certidão SMMA/DSA 030/2020

Ponta Grossa, 26 de Novembro de 2020.

CARTA DE VIABILIDADE

Verificando em nossos registros constatamos que, em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data desta certidão, o empreendimento do tipo condomínio fechado, a ser implantado na Rua Antônio Victor Buhneman, s/n°, Bairro Uvaranas, poderá ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos, da seguinte forma:

-Rejeitos e orgânicos: alternada às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras a partir das 07:00 horas (diurno).

-Recicláveis: às terças-feiras a partir das 19:00 horas (diurna). Quando do início da operação do empreendimento deverá ser assinado Termo de Adesão junto a SMMA.

Caso o empreendimento venha a dispor de uma portaria de acesso, este devesse:

- 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: recicláveis, 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.

Atenciosamente,



D/ Olmiro R. Blanchini Filho
Divisão de Resíduos Sólidos
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

19.6 ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Departamento Administrativo - SME

Ao (À)

Praça de Atendimento

Solicitamos a construção de uma escola conforme croqui em anexo.

11 de dezembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por **ESMERIA DE LOURDES SAVELI, Secretária**, em 11/12/2020, às 09:05, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.pontagrossa.pr.gov.br/validar> informando o código verificador **0990376** e o código CRC **1C5DA36B**.

19.7 ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE



Fundação Municipal de Saúde

Ref: SEI 727440/2020

Prezado(a) Senhor(a)

Segundo informações repassadas pela Coordenadoria de Atenção Primária da Fundação Municipal de Saúde, a Unidade de Saúde de referência do empreendimento localizado no Bairro de Uvaranas, é a Unidade de Saúde Nilton de Castro - 2,3 Km e a Unidade de Saúde Cleon de Macedo - 1,3Km, as quais não possuem possibilidade de atender a demanda deste empreendimento, sendo necessário o Estudo de Impacto de Vizinhança EIV, para aumento da estrutura física da Unidade, bem como a contratação de mais uma equipe de saúde para acompanhar esta população.

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

Atenciosamente.

24 de novembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por **ANGELA CONCEICAO OLIVEIRA POMPEU, Presidente da Fundação Municipal de Saúde**, em 24/11/2020, às 12:43, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.pontagrossa.pr.gov.br/validar> informando o código verificador **0949273** e o código CRC **B8017832**.

Link de acesso externo: [SEI72440/2020](http://sei72440/2020)

19.8 ANEXO VIII – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
SI10317978I00



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto e Urbanista

Nome Civil/Social: RODRIGO NUNES XAVIER CPF: 054.866.019-05 Tel: (42) 99913-0232
Data de Registro: 28/10/2010 Registro Nacional: 000A611239 E-mail: ARQ.RODRIGOXAVIER@GMAIL.COM

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI10317978I00CT001 Forma de Registro: INICIAL
Data de Cadastro: 19/12/2020 Tipologia:
Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional
Modalidade: RRT SIMPLES Forma de Participação: INDIVIDUAL
Data de Registro: 22/12/2020

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$97,95 Pago em: 21/12/2020
Pago em:

3. DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato 01

Nº do RRT: SI10317978I00CT001 CPF/CNPJ: 12.127.927/0001-76 Nº Contrato: 01 Data de Início: 06/12/2020
Contratante: Orbienge LTDA - ME Valor de Contrato: R\$ 800,00 Data de Celebração: 02/10/2020 Previsão de Término:
08/01/2021

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 84051010 Nº: S N
Logradouro: BRAULINA CARNEIRO DE QUADROS Complemento:
Bairro: RONDA Cidade: PONTA GROSSA
UF: PR Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO JUNTO AO IPLAN DE PONTA GROSSA PARA FINS DE SOLICITAÇÃO DE ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO PARA CONDOMÍNIO RESIDENCIAL E CENTRO COMERCIAL, PROPRIEDADE DE JFR EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA, DE CNPJ 06.214.702/0001-54, COORDENAÇÃO DE RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA, CAU A61123-9, PROFISSIONAL AUTÔNOMO, PRESTADOR DE SERVIÇO A EMPRESA ORBIENGE LTDA.ME, OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: JÉSSICA LIZIANE GADOTTI, CREA PR-181918/D, GEÓGRAFA; CÉLIA REGINA LUCAS MIARA, CREA PR-27593/D; ORBIENGE LTDA. ME, EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629.

3.1.3 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 privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO Quantidade: 1



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
SI10317978I00



Verificar Autenticidade

Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE -> 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Unidade: un

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI10317978I00CT001	INICIAL	Orbienge LTDA - ME	19/12/2020	21/12/2020

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 cadastro do arquiteto(a) e urbanista RODRIGO NUNES XAVIER, registro CAU nº 000A611239, na data e hora: 19/12/2020 16:27:28, com o uso de login e de senha pessoal e intransferível.

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: 24/02/2021 às 16:55:47 por: siccau, ip 10.128.0.1.

19.9 ANEXO IX – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720211382969

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

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: 06/11/2020 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira		CNPJ: 12.127.927/0001-76
3. Dados da Obra/Serviço R ANTONIO VICTOR BUHNEMANN, S/Nº UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-570 Data de Início: 06/11/2020 Previsão de término: 31/03/2021 Proprietário: ORBIENGE LTDA		Coordenadas Geográficas: -25,092383 x -50,097053 CNPJ: 12.127.927/0001-76
R ANTONIO MALAQUIAS, S/N UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-576 Data de Início: 06/11/2020 Previsão de término: 31/03/2021 Proprietário: ORBIENGE LTDA		Coordenadas Geográficas: -25,094769 x -50,09825 CNPJ: 12.127.927/0001-76
4. Atividade Técnica Elaboração [Estudo] 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 E RIV ELABORADO EM PARCERIA COM A EMPRESA ORBIENGE LTDA ME E O ARQUITETO RODRIGO NUNES XAVIER CAU A61123		
7. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima Local _____ de _____ de _____ data  JÉSSICA LIZIANE GADOTTI - CPF: 099.875.329-77  ORBIENGE LTDA - CNPJ: 12.127.927/0001-76		
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.confea.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

Valor da ART: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720211382969

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/ar>
Impresso em: 26/03/2021 09:00:30

www.crea-pr.org.br



19.10 ANEXO X- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/1



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

ART de Obra ou Serviço
1720211384767

1. Responsável Técnico

CELIA REGINA LUCAS MIARA

Título profissional:

ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1701370689

Carteira: PR-27593/D

Empresa Contratada: **ORBIENGE LTDA**

Registro/Visto: 50629

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S/A**

CNPJ: 05.107.458/0001-68

AV IGUACU, 2820

CONJUNTO 1701 AGUA VERDE - CURITIBA/PR 80240-031

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 01/12/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R ANTONIO MALAQUIAS, S/N

UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-576

Data de Início: 01/12/2020

Previsão de término: 09/04/2021

Coordenadas Geográficas: -25,094764 x -50,098533

Finalidade: Ambiental

Proprietário: **CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S/A**

CNPJ: 05.107.458/0001-68

R ANTONIO VICTOR BUHNEMANN, S/N

UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-570

Data de Início: 01/12/2020

Previsão de término: 09/04/2021

Coordenadas Geográficas: -25,092819 x -50,097459

Finalidade: Ambiental

Proprietário: **CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S/A**

CNPJ: 05.107.458/0001-68

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

ELABORAÇÃO DO EIV/RIVI EM PARCERIA COM ARQUITETO RODRIGO NUNES XAVIER CAU A611239

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data



CELIA REGINA LUCAS MIARA - CPF: 759.033.269-00

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.confex.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

Valor da ART: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720211384767

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/ar>
Impresso em: 26/03/2021 08:59:29

www.crea-pr.org.br





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