

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VITACE OFICINAS III
SETEMBRO/2017



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONDOMÍNIO RESIDENCIAL
VITTACE OFICINAS III



SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE QUADROS	9
1 INTRODUÇÃO	11
2 IDENTIFICAÇÃO	12
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR / EMPRESA	12
2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	13
2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	14
3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	15
3.1 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	15
3.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO	15
3.3 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL	17
3.4 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL	18
3.5 DESCRIÇÃO DO TERRENO	20
3.5.1 Edificações existentes	20
3.5.2 Elementos naturais	20
3.5.3 Projeto urbanístico e arquitetônico	20
3.5.4 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento	39
3.5.5 Cronograma físico preliminar da obra	40
4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA	41
4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA	41
4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	43
5 ADENSAMENTO POPULACIONAL	45
5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE	48
5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	48
6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	49
6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA	52



6.2	USOS CONFLITANTES.....	53
6.3	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	56
6.3.1	Atividades de Comércio	56
6.3.2	Atividades de Serviços.....	59
6.4	DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO.	62
6.5	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO	62
7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	63
8	ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL	64
8.1	BENS CULTURAIS EDIFICADOS	64
8.2	BENS NATURAIS	66
8.3	INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL	68
9	EQUIPAMENTOS URBANOS.....	70
9.1	REDES DE ÁGUA	70
9.2	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	70
9.3	REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	73
9.4	ENERGIA ELÉTRICA	73
10	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	75
10.1	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO	75
10.2	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE	80
10.3	EQUIPAMENTOS DE LAZER.....	84
11	ASPECTOS AMBIENTAIS	86
11.1	IMPACTOS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	87
11.1.1	Supressão da vegetação	88
11.1.2	Alterações no microclima	88
11.1.3	Elevação da pressão sonora na área da obra	89
11.1.4	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	93
11.1.5	Geração de efluentes no canteiro de obras	94



12	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO	95
12.1	SOMBREAMENTO E INSOLAÇÃO	95
12.1.1	Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro).....	96
12.1.2	Análise do solstício de inverno (21 de junho).....	102
12.2	VENTILAÇÃO	108
13	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	110
13.1	ESTIMATIVA DO VOLUME GERADO PELA OBRA	110
13.1.1	Formas de acondicionamento	113
13.1.2	Formas de destinação.....	116
13.2	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS APÓS A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENHIMENTO	118
13.2.1	Carta de anuência da Concessionária de resíduos sólidos	119
14	IMPACTO SOCIOECONÔMICO	122
14.1	IMPACTO SOCIOECONÔMICO NA IMPLANTAÇÃO.....	122
14.2	IMPACTO SOCIOECONÔMICO NO USO E OCUPAÇÃO.....	123
15	ESTUDO DE TRÁFEGO.....	124
16	LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA	126
17	CONCLUSÃO	132
18	BIBLIOGRAFIA	134
19	ANEXOS.....	136



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Croqui de localização.....	16
Figura 2: Espacialização dos bairros mais e menos valorizados na cidade de Ponta Grossa – PR.	17
Figura 3: Bairros da região de inserção do empreendimento.	19
Figura 4: Planta de situação.	22
Figura 5: Implantação.	23
Figura 6: Planta de cobertura.....	24
Figura 7: Planta baixa do pavimento térreo.	25
Figura 8: Planta baixa do pavimento térreo adaptado.	26
Figura 9: Planta baixa do pavimento térreo adaptado.	27
Figura 10: Planta baixa do pavimento tipo X3.....	28
Figura 11: Corte AA.	29
Figura 12: Corte BB.	30
Figura 13: Elevação 1.....	31
Figura 14: Elevação 3.....	32
Figura 15: Plantas e cortes do salão de jogos e do salão de festas.	33
Figura 16: Cobertura e elevação do salão de jogos e do salão de festas.....	34
Figura 17: Planta do bicicletário.....	35
Figura 18: Planta baixa, cobertura e elevação da central de GLP.	36
Figura 19: Detalhes do reservatório de armazenamento de água.	37
Figura 20: Detalhes da guarita.....	38
Figura 21: Área de Influência Direta (AID).	42
Figura 22: Áreas de influência indireta.....	44
Figura 23: População no Município de Ponta Grossa.....	46
Figura 24: Zoneamento.....	51
Figura 25: Residencial Antares.....	52
Figura 26: Residencial Ybaté.....	52
Figura 27: Relação ZI com Localização.....	54
Figura 28: Usos do entorno.....	55
Figura 29: Exemplo de comércio vicinal.	56
Figura 30: Exemplo de comércio vicinal.	56



Figura 31: Exemplo de comércio vicinal.	56
Figura 32: Exemplo de comércio vicinal.	56
Figura 33: Exemplo de comércio setorial.	57
Figura 34: Exemplo de comércio setorial.	57
Figura 35: Exemplo de comércio setorial.	57
Figura 36: Exemplo de comércio central.	57
Figura 37: Exemplo de comércio central.	57
Figura 38: Exemplo de comércio central.	58
Figura 39: Exemplo de comércio central.	58
Figura 40: Exemplo de comércio central.	58
Figura 41: Exemplo de comércio central.	58
Figura 42: Exemplo de comércio central.	58
Figura 43: Exemplo de comércio central.	58
Figura 44: Exemplo de comércio central.	58
Figura 45: Exemplo de comércio central.	58
Figura 46: Exemplo de serviço vicinal.	59
Figura 47: Exemplo de serviço vicinal.	59
Figura 48: Exemplo de serviço vicinal.	59
Figura 49: Exemplo de serviço vicinal.	59
Figura 50: Exemplo de serviço vicinal.	59
Figura 51: Exemplo de serviço vicinal.	59
Figura 52: Exemplo de serviço setorial.	60
Figura 53: Exemplo de serviço setorial.	60
Figura 54: Exemplo de serviço central.	61
Figura 55: Exemplo de serviço central.	61
Figura 56: Exemplo de serviço central.	61
Figura 57: Exemplo de serviço central.	61
Figura 58: Exemplo de serviço central.	61
Figura 59: Exemplo de serviço central.	61
Figura 60: Exemplo de serviço central.	61
Figura 61: Exemplo de serviço central.	61
Figura 62: Exemplo de serviço central.	62
Figura 63: Exemplo de serviço central.	62
Figura 64: Exemplo de serviço central.	62



Figura 65: Exemplo de serviço central.....	62
Figura 66: Exemplo de lote à venda.	63
Figura 67: Exemplo de residência à venda.	63
Figura 68: Exemplo de apartamento a venda.	63
Figura 69: Cine Pax.....	65
Figura 70: Paróquia São Cristóvão.	66
Figura 71: Bens naturais e área de influência do empreendimento.	68
Figura 72: Carta de Viabilidade da SANEPAR.....	72
Figura 73: Carta de viabilidade da COPEL.	74
Figura 74: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.	76
Figura 75: Ofício da Secretaria de Educação.	79
Figura 76: Equipamentos de saúde.....	81
Figura 77: Carta da Secretaria de Saúde.	83
Figura 78: Equipamentos de lazer.	85
Figura 79: Pontos de medição de ruído.	91
Figura 80: Solstício de verão às 8h00min.	98
Figura 81: Solstício de verão às 11h00min.	99
Figura 82: Solstício de verão às 15h00min.	100
Figura 83: Solstício de verão às 17h00min.	101
Figura 84: Solstício de inverno às 8h00min.	104
Figura 85: Solstício de inverno às 11h00min.	105
Figura 86: Solstício de inverno às 15h00min.	106
Figura 87: Solstício de inverno às 17h00min.	107
Figura 88: Altitude do empreendimento.	108
Figura 89: Posição do empreendimento e direção do vento dominante.	109
Figura 90: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas.	116
Figura 91: Modelos de lixeiras.	118
Figura 92: Locação das lixeiras na entrada do empreendimento.....	119
Figura 93: Declaração de viabilidade de coleta pública (folha 1).	120
Figura 94: Declaração de viabilidade de coleta pública (folha 2).	121



LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.	12
Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do Condomínio Vittace III.....	13
Quadro 3: Responsável pelo Projeto Arquitetônico	14
Quadro 4: Aspectos do empreendimento.	21
Quadro 5: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, anexo 1, atividades previstas como de impacto.	39
Quadro 6: Equipamentos de educação.....	77
Quadro 7: Instituições particulares.....	78
Quadro 8: Forma de descrição dos impactos ambientais.	87
Quadro 9: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.	89
Quadro 10: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.	92
Quadro 11: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.....	93
Quadro 12: Descrição do impacto - geração de efluentes no canteiro de obras.....	94



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma físico preliminar da obra.	40
Tabela 2: Faixa etária da população residente no Bairro Cará-Cará.	47
Tabela 3: Indivíduos arbóreos catalogados no terreno.	88
Tabela 4: Valores dos níveis de ruído nos pontos 01, 02, 03, 04 e 05 (período diurno)	90
Tabela 5: Níveis de critério de avaliação.	92
Tabela 6: Imóveis impactados pela insolação no solstício de verão.	97
Tabela 7: Imóveis impactados pelo sombreamento no solstício de inverno.	103
Tabela 8: Quantificação dos resíduos da construção civil (estimativa).	112
Tabela 9: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.	113
Tabela 10: Estimativa de geração de resíduos em m ³ por fase da obra.	114
Tabela 11: Destinação final dos resíduos da construção civil.	116
Tabela 12: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.	126
Tabela 13: Matriz de impacto na implantação.	127
Tabela 14: Matriz de impacto na operação.	129



1 INTRODUÇÃO

O presente EIV (Estudo de Impacto de Vizinhança) visa à identificação e análise dos impactos causados pela implantação do Empreendimento Condomínio Vittace Oficinas III e seus reflexos na qualidade de vida da população residente e do meio urbano nas áreas de influência ao empreendimento. Para tanto foram realizados os levantamentos documentais pertinentes, análise de projetos, laudos técnicos, levantamento de dados e coleta *in loco* de informações, visando a futura aprovação do empreendimento.

Por meio das informações técnicas supracitadas será possível realizar projeções e cenários futuros de impactos na região de influência do empreendimento, a fim de estabelecer as medidas necessárias para facilitar a mitigação dos efeitos negativos e potencializar os efeitos positivos sobre o meio.

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

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

O Estudo de Impacto de Vizinhança, como definido pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal n° 10.257/2001), na qual ocorreram inovações de normatização e indução das configurações de ocupação do solo e maior participação popular em todo o processo, e pela Lei n° 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 n° 12.447/2016.



2 IDENTIFICAÇÃO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR / EMPRESA

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.

12

Razão Social	Vittace Oficinas Empreendimento Imobiliários SPE LDTA.
CNPJ	24.744.456/000124
Endereço	Rua Nunes Machado Quadra nº 30, Bairro Colônia Dona Luiza.
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
Telefone	(0*42) 3233-5001
e-mail	breno@prestes.com
Atividades desenvolvidas	Incorporação de empreendimentos imobiliários
Representante legal	Breno de Paula Prestes
CPF	043.447.119-47



2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do Condomínio Vittace Oficinas III em Ponta Grossa – PR.

Empresa	ORBIENGE LTDA - ME
CNPJ	12.127.927/0001-76
Endereço	Rua Dr. Penteado de Almeida, 62, Centro
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
E-mail	celia@orbienge.com.br
Fone	(0*42) 3027-1135 / 99857-4547
Responsável Técnica ⁽¹⁾	Célia Regina Lucas Miara
CREA	PR: 27.593/D
Qualificação Profissional	Engenheira Civil / Engenheira de Segurança do Trabalho / Especialista em Gestão Ambiental
Anotações de Responsabilidade Técnica	20174227193
Responsável Técnica ⁽²⁾	Ana Célia Vieira
CREA	023.288.899-05
CPF	6.802.304-1
Qualificação Profissional	Bacharel em Geografia
Anotações de Responsabilidade Técnica	20174339439
Responsável Técnico ⁽³⁾	Rodrigo Nunes Xavier
CAU	A61123-9
CPF	054.866.019-05
Qualificação Profissional	Arquiteto e Urbanista
Anotação de Responsabilidade Técnica	0000006232691

⁽¹⁾ Responsável técnica pela Orbienge Ltda. ME.

⁽²⁾ ⁽³⁾ Responsáveis técnicos conforme determina O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, Decreto n.º 12.951, de 27/04/2017, em seu Art. 5º. Parágrafo único: A equipe deverá ser composta por no mínimo um arquiteto e urbanista e um engenheiro ambiental, ou geógrafo, ou engenheiro agrônomo.



2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Responsável pelo Projeto Arquitetônico

Uso da atividade	Residencial
Características técnicas	Condomínio Residencial Vertical, composto por 208 unidades de apartamentos residenciais.
Endereço	Rua Nunes Machado, s/nº, Quadra nº 30, Bairro Cará-Cará
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
Arquiteto responsável pelo projeto	Tiago Thomaz Pinheiro
CAU	A 55.417-6
Telefone	(0*41) 3029-8129
e-mail	contato@nowakpinheiro.com.br



3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREEDIMENTO

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

15

3.1 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objeto do presente estudo é um empreendimento habitacional, em forma de condomínio residencial vertical, composto por 208 unidades autônomas a serem implantadas em um terreno com área de 11.014,08 m², na Rua Sotero dos Reis, s/nº, Bairro Cará-Cará.

A área sofreu já antropização. Do ponto de vista urbanístico, o empreendimento está inserido no zoneamento estabelecido como Zona Residencial – ZR2 (Lei Municipal nº 6329/1999) e atende aos parâmetros estabelecidos pela referida lei.

Com relação a sua implantação, o empreendimento contará com 13 (treze) torres compostas de 4 (quatro) pavimentos cada torre.

3.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A propriedade na qual será inserido o empreendimento está localizada no Município de Ponta Grossa, na Vila Vendrami, no Bairro do Cará-Cará, a Rua Nunes Machado, Quadra nº 30, coordenadas UTM X: 5.85138 e Y: 7.219251. Com altitude de 883 m NM.

A seguir está representada a Figura 01 com a localização do empreendimento sobre imagem recuperada do SEDU e imagem captada com o auxílio do equipamento drone.

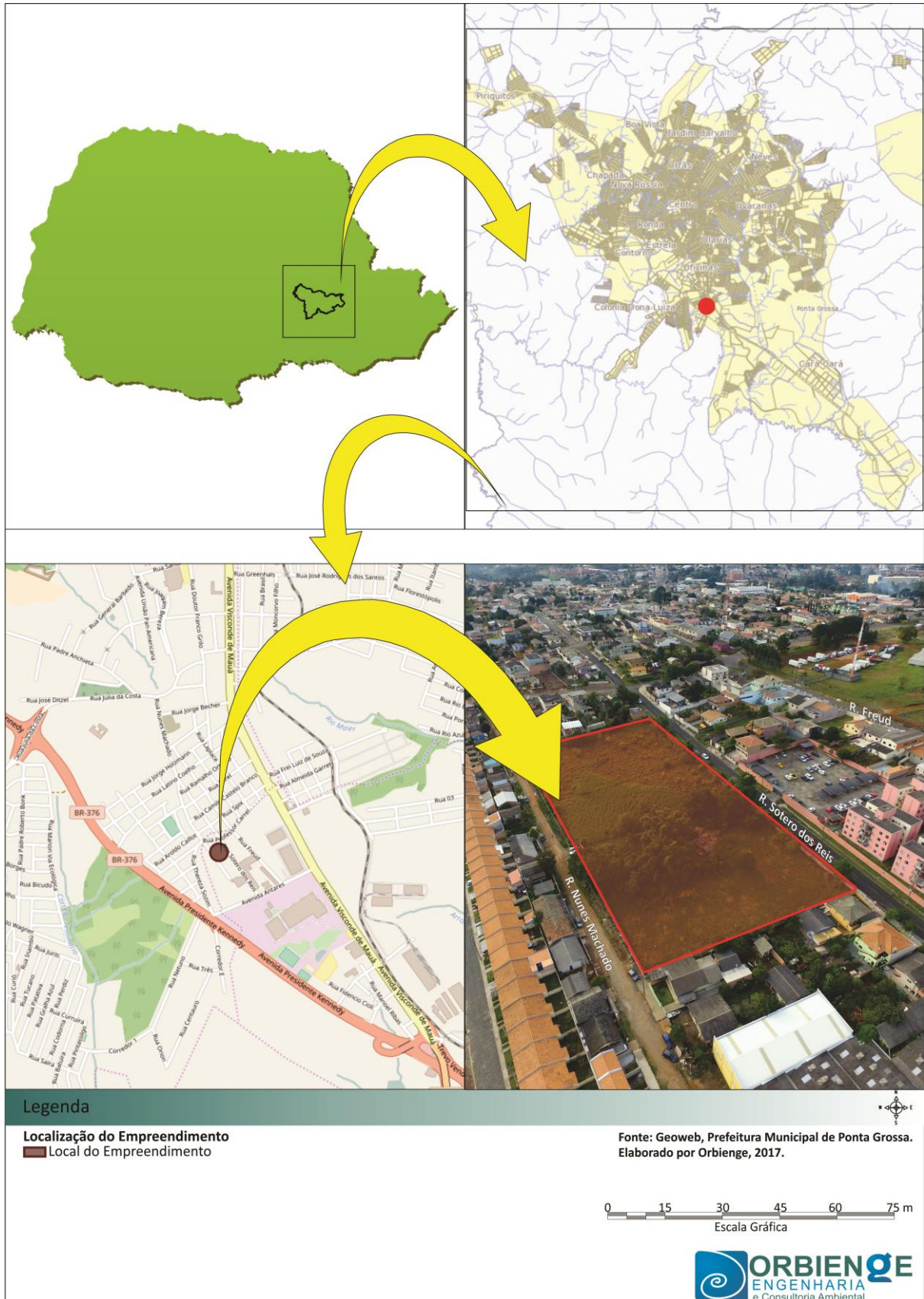


Figura 1: Croqui de localização.



3.3 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

O empreendedor tem sua motivação na incorporação imobiliária em imóvel para construção de unidades residenciais de interesse social, vinculada ao Projeto Minha Casa Minha Vida. Devido ótima localização da área, configuração geométrica do terreno, legislação pertinente de uso e ocupação do solo, os estudos de viabilidade apontaram favoráveis para a construção dos conjuntos residenciais.

A locação do empreendimento na área indicada apresenta forte consolidação da região no tecido urbano de Ponta Grossa, visto que a região do Cará-Cará se caracteriza como um dos 4 (quatro) maiores bairros da cidade em número de população e o mais extenso em território.

De acordo com OLIVEIRA (2012) o bairro está na listagem dos 9 (nove) bairros com menos ocorrências para transações de vendas e locações de imóveis.

Atualmente pode-se observar na Figura 2, a crescente expansão urbana do bairro Cará-Cará, considerando o crescente número de Estudos de Impacto de Vizinhança através do site Geoweb, além de outros novos empreendimentos imobiliários que não necessitaram do EIV.

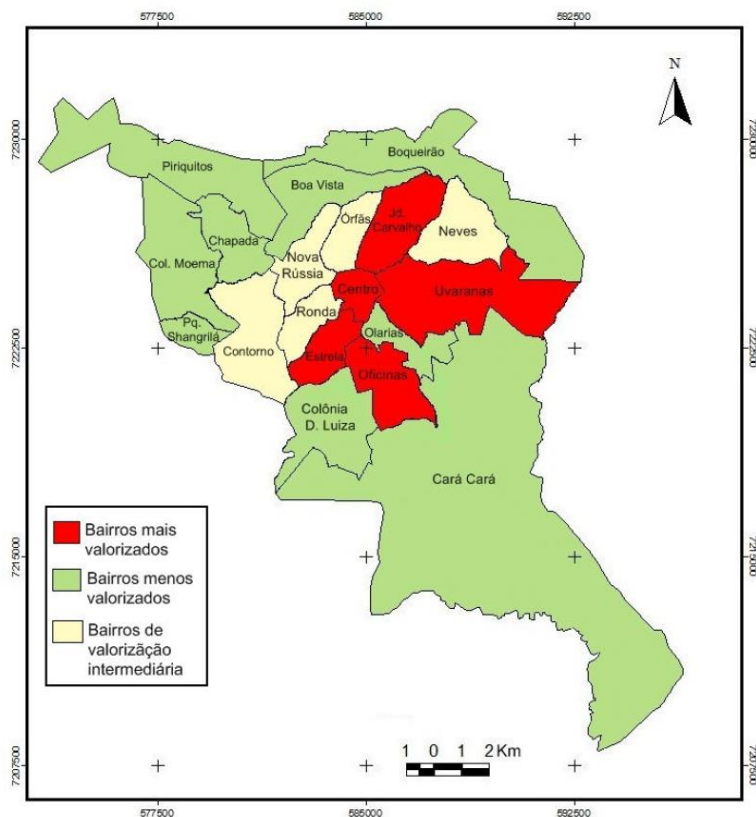


Figura 2: Espacialização dos bairros mais e menos valorizados na cidade de Ponta Grossa – PR.
Fonte: OLIVEIRA (2012).



Dentre os empreendimentos observados através do Geoweb estão o Loteamento Jardim Imperial, Loteamento Cidade Alta, Loteamento Cidade Jardim e Loteamento Monte Hermon sendo os três últimos projetos já aprovados pelo Instituto de Planejamento de Ponta Grossa.

Ademais, pode-se observar que o Loteamento Recanto Verde, Residencial Campo Belo, Condomínio Residencial Le Parc e o GSP Life Ponta Grossa, sendo estes projetos em andamento, com exceção do primeiro que já atende população através da ZEIS (Zona Especial de Interesse Social)

3.4 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

O futuro empreendimento será inserido no Município de Ponta Grossa, no Bairro do Cará-Cará em frente ao Residencial Antares.

No mapa da Figura 03 abaixo pode-se verificar a localização no Bairro e sua distribuição espacial.

Na matrícula do imóvel consta como o local de inserção do empreendimento o Bairro Colônia Dona Luiza, entretanto, o terreno do empreendimento na divisão dos bairros no sistema *Geoweb* está descrito como Bairro Cará-Cará.



Figura 3: Bairros da região de inserção do empreendimento.



3.5 DESCRIÇÃO DO TERRENO

3.5.1 Edificações existentes

A gleba que constitui o imóvel objeto do empreendimento está registrada na matrícula nº 58.010 no 1º Registro de Imóveis de Ponta Grossa cujo lote está respectivamente cadastrado na inscrição imobiliária sob o nº 14-2-37-17-0701-000. O terreno possui uma configuração irregular, com alinhamento para a Rua Nunes Machado.

Apesar da área de inserção do futuro empreendimento apresentar vestígios de antropização, na matrícula não há edificações averbadas. Provavelmente existia alguma edificação no local, aparentemente irregular.

3.5.2 Elementos naturais

O terreno possui uma leve declividade que vai da testada da frente do empreendimento, na Rua Sotero dos Reis para a os fundos do empreendimento na Rua Nunes Machado.

Foi identificado pequena massa vegetal através do levantamento florístico em anexo ao presente documento e em visitas ao terreno. Foram constatados a presença de um total de 27 indivíduos arbóreos que se encontram no terreno do empreendimento, caracterizando floresta plantada pela maioria ser de espécies frutíferas.

3.5.3 Projeto urbanístico e arquitetônico

O empreendimento consiste na construção de 13 edifícios destinados a residências.

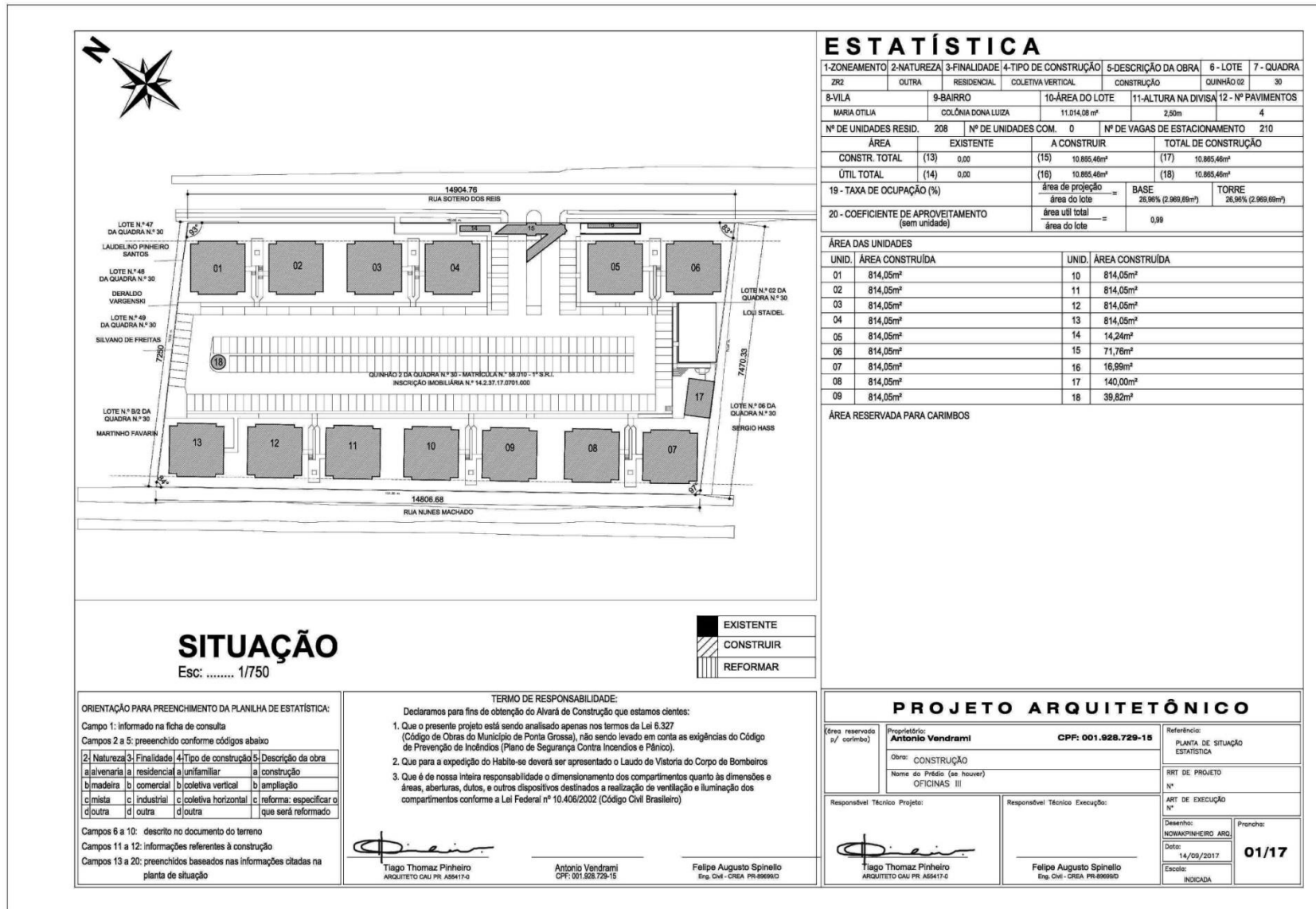
O projeto urbanístico, plantas, cortes, fachadas e perspectivas, identificando as áreas construídas e do sistema viário estão demonstrados abaixo nas Figuras 4 a 20 e em mídia digital em anexo ao presente estudo.

A seguir no Quadro 4 a seguir estão apresentados aspectos do empreendimento.



Quadro 4: Aspectos do empreendimento.

Descrição	Área ou característica
Área do terreno	11.014,08 m ²
Área construída total	10.865,46 m ²
Quantidade de prédios	13 torres
Quantidade de pavimentos	04 (pavimento térreo, 1º pavimento, 2º pavimento e 3º pavimento)
Vagas de estacionamento	210 unidades
Unidades Habitacionais	208 apartamentos
Área construída por edifício	814,05 m ²
Guarita	49,40 m ²
Área de Lazer	562,94 m ²
Sistema Viário (ruas e estacionamento)	4.027,48 m ²
Área de calçadas	1.080,24 m ²
Área permeável	2.594,82 m ² (23,56 %)
APP	0,00 m ²



ESTATÍSTICA

1-ZONEAMENTO	2-NATUREZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO	5-DESCRIÇÃO DA OBRA	6 - LOTE	7 - QUADRA
ZR2	OUTRA	RESIDENCIAL	COLETIVA VERTICAL	CONSTRUÇÃO	QUINHÃO 02	30
8-VILA	9-BAIRRO	10-ÁREA DO LOTE	11-ALTURA NA DIVISA	12 - Nº PAVIMENTOS		
MARIA OTILIA	COLÔNIA DONA LUIZA	11.014,08 m²	2,50m	4		
Nº DE UNIDADES RESID.	208	Nº DE UNIDADES COM.	0	Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	210	
ÁREA	EXISTENTE	A CONSTRUIR	TOTAL DE CONSTRUÇÃO			
CONSTR. TOTAL	(13) 0,00	(15) 10.865,46m²	(17) 10.865,46m²			
ÚTIL TOTAL	(14) 0,00	(16) 10.865,46m²	(18) 10.865,46m²			
19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	área de projeção =		BASE	TORRE		
	área do lote		28,96% (2.969,69m²)	28,96% (2.969,69m²)		
20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)	área útil total =		0,99			
		área do lote				

ÁREA DAS UNIDADES

UNID.	ÁREA CONSTRUÍDA	UNID.	ÁREA CONSTRUÍDA
01	814,05m²	10	814,05m²
02	814,05m²	11	814,05m²
03	814,05m²	12	814,05m²
04	814,05m²	13	814,05m²
05	814,05m²	14	14,24m²
06	814,05m²	15	71,76m²
07	814,05m²	16	16,89m²
08	814,05m²	17	140,00m²
09	814,05m²	18	39,82m²

ÁREA RESERVADA PARA CARIMBOS

Figura 4: Planta de situação.

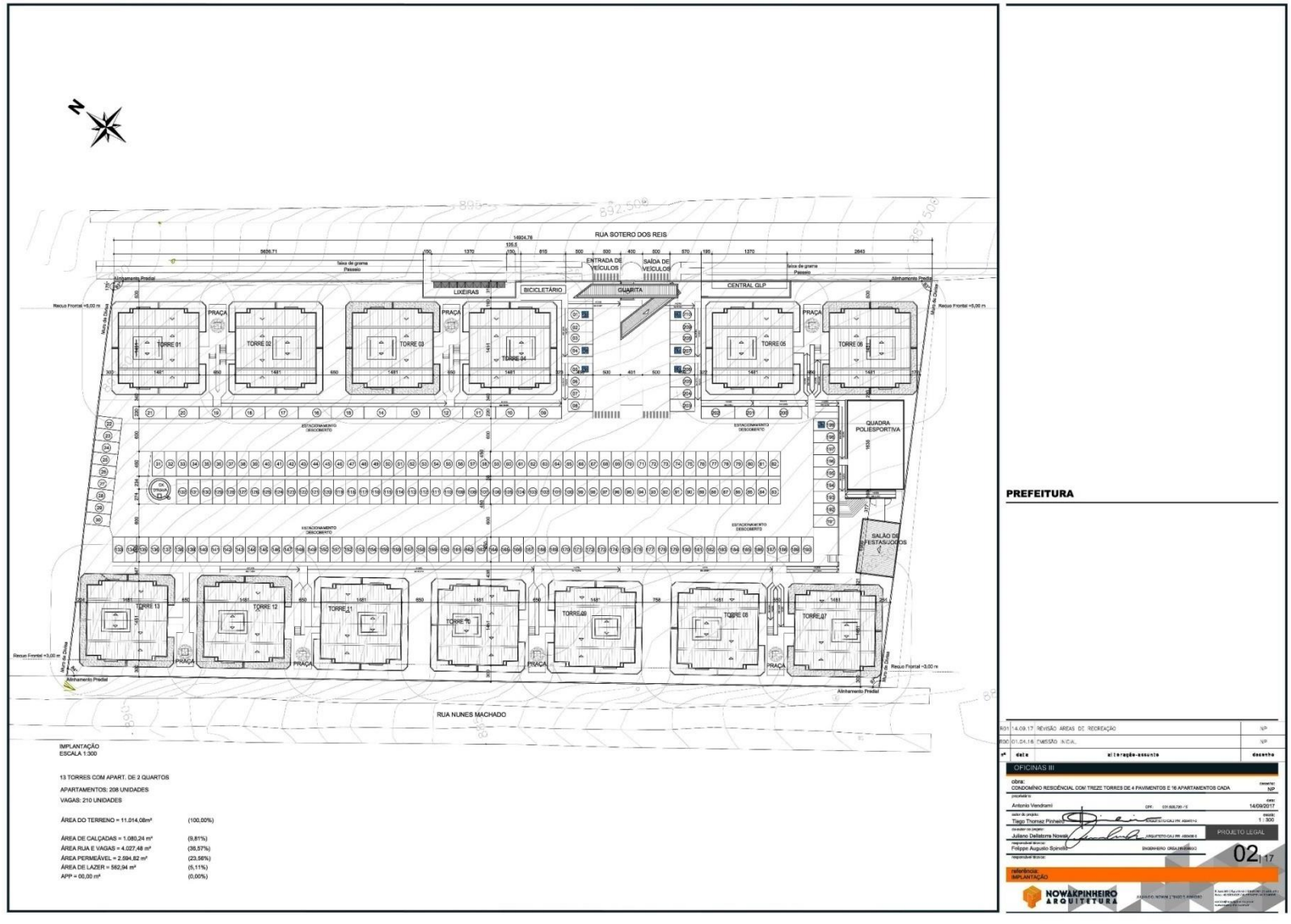


Figura 5: Implantação.

Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.
 Telefone: (42) 3027-1135
www.orbienge.com.br

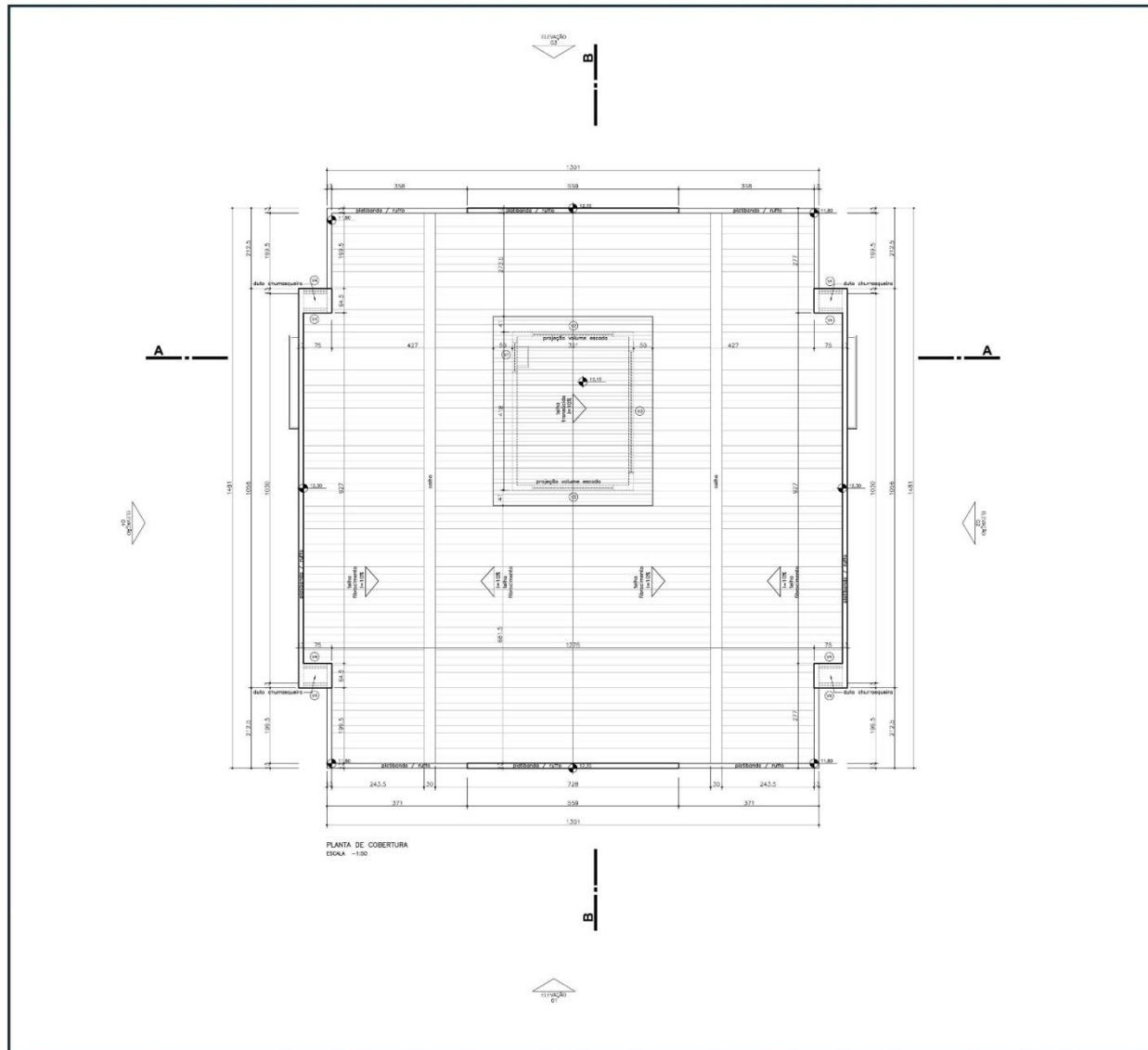


TABELA DE ESQUADRIAS

CÓDIGO	LARGURA	ALTURA	FEITORA	MATERIAL	TIPO	FOLHAS	QUANTIDADE
PS1	80	210	-	MADERA	ABRIR	01	246
PS2	70	210	-	MADERA	ABRIR	01	430
PS3	60	210	-	MADERA	ABRIR	01	215
PS4	80	210	-	ALUMINIO	ABRIR	01	01
PS5	80	210	-	ALUMINIO	ABRIR	01	01
J01	120	120	100	ALUMINIO	COBRIR	02	444
J02	100	120	100	ALUMINIO	COBRIR	02	224
J03	80	60	100	ALUMINIO	MÁXIMO AR	01	220
J04	100	120	100	ALUMINIO	COBRIR	02	11
J05	VARIÁVEL	120	100	ALUMINIO	COBRIR/FIXA	05	01
PJ1	120	220	-	VIDRO	FIXO/ABRIR	02	13
PJ2	180	220	-	ALUMINIO	COBRIR	02	224
PJ3	180	220	-	ALUMINIO	ABRIR	02	02
V01	80	75	345	ALUMINIO	ABRIR	01	28
V02	210	45	380	ALUMINIO	FIXA	01	26
V03	325	40	380	ALUMINIO	FIXA	01	13
V04	85	30	-	ALUMINIO	FIXA	01	104
V05	80	15	10	ALUMINIO	FIXA	01	15
AL01	60	40	-	ALUMINIO	FIXA	01	04
AL02	120	200	-	ALUMINIO	COBRIR	10	01
AL03	80	200	-	ALUMINIO	COBRIR	04	01
PD01	120	220	-	ALUMINIO	ABRIR	01	01
PD02	480	220	-	ALUMINIO	COBRIR	01	02
PD03	120	210	-	ALUMINIO	ABRIR	01	01

PREFEITURA

RS1 14.05.17 REVISÃO ÁREAS DE RECREAÇÃO VP

RS2 01.04.18 DIMENSÃO A/CAL VP

OPINIÃO III

obra: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL COM TRÊS TORRES DE 4 ANDARIMOS E 16 APARTAMENTOS CADA

autor: Anderson Vandenberg

autor: Thiago Thomas Pimenta

autor: Juliano Delella Novaes

autor: Felipe Augusto Sornani

PROJETO LEGAL

03 | 17

NOWPINHEIRO ARQUITETURA

Figura 6: Planta de cobertura.

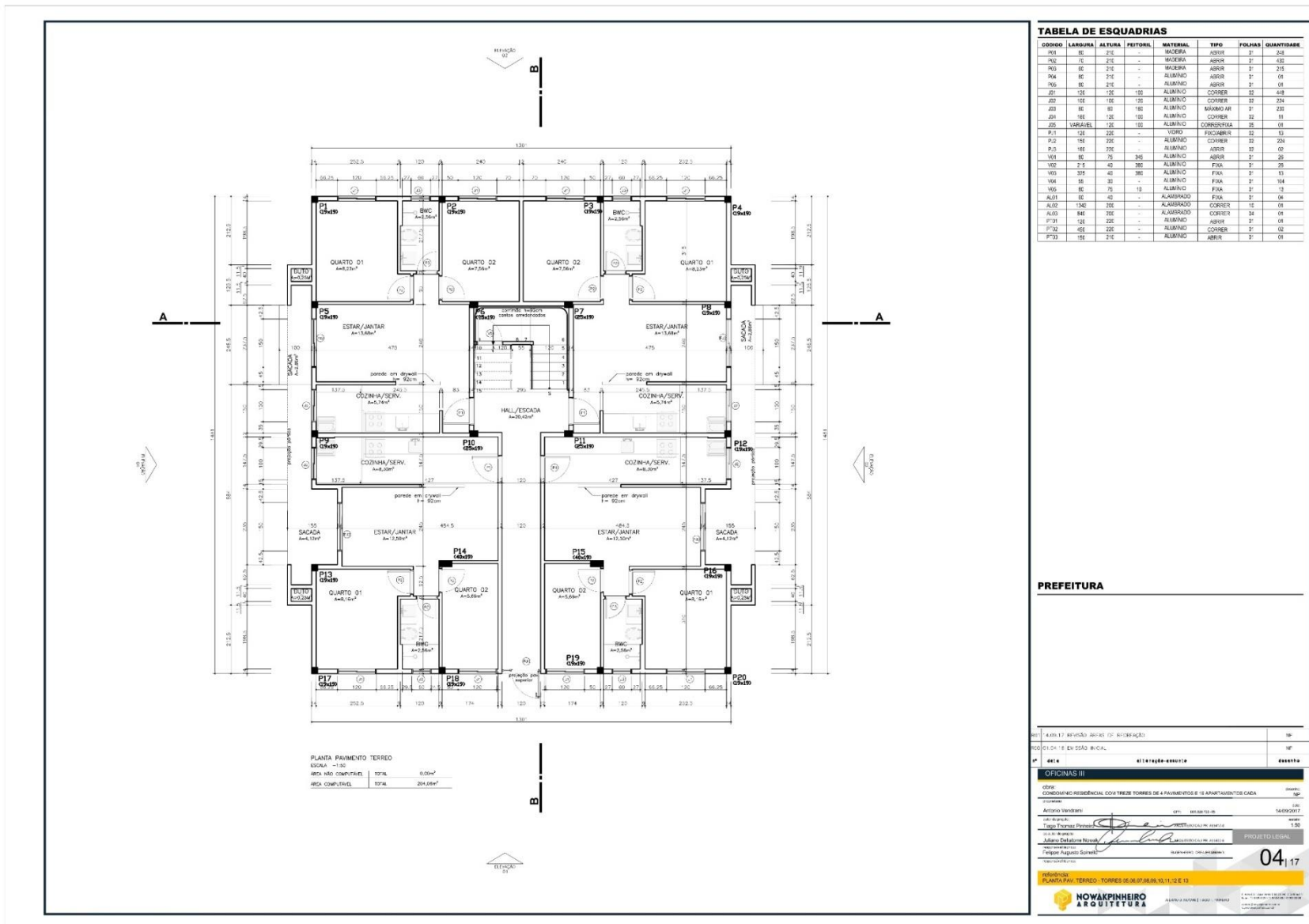


Figura 7: Planta baixa do pavimento térreo.

Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.

Telefone: (42) 3027-1135

www.orbienge.com.br

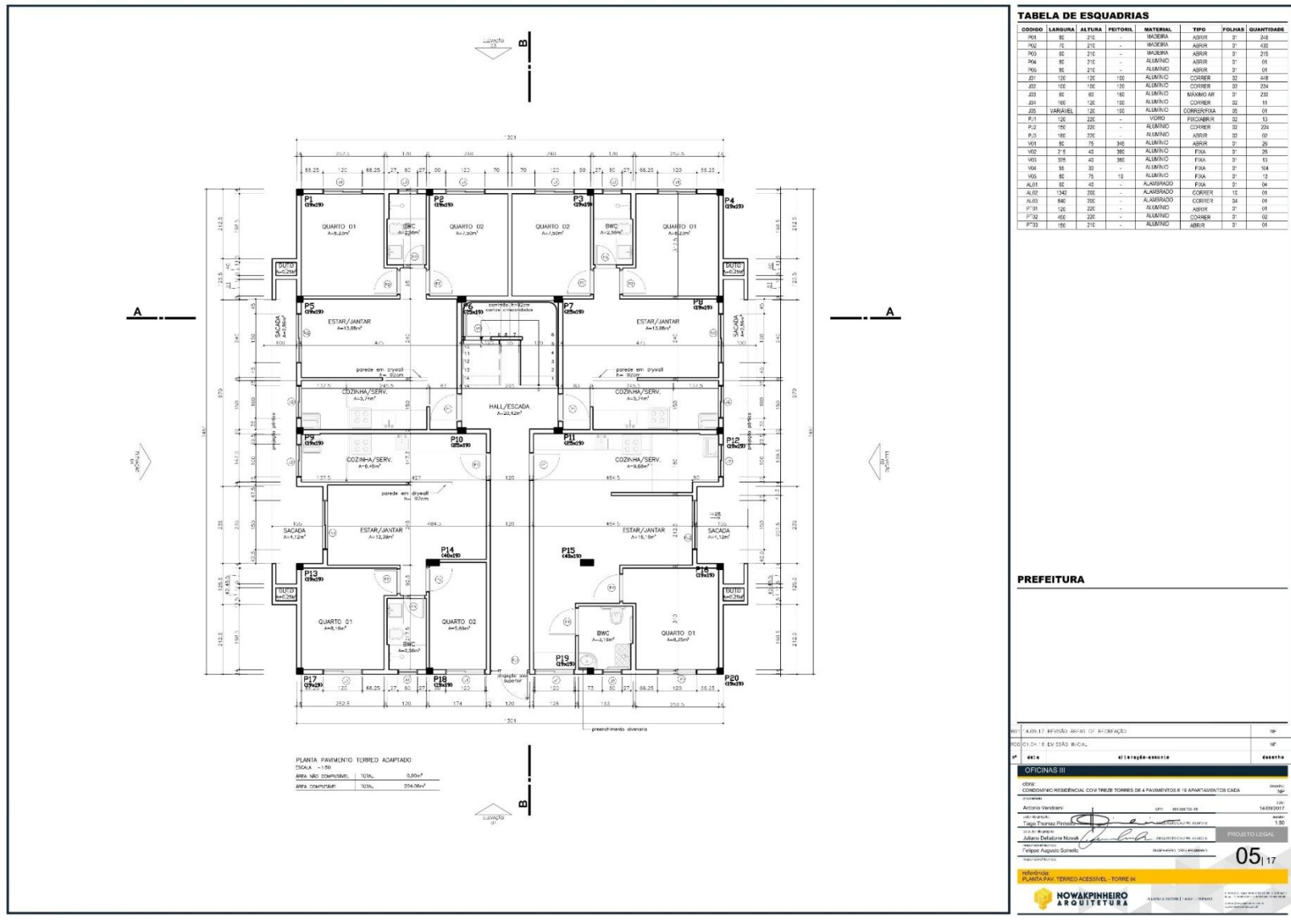


Figura 8: Planta baixa do pavimento térreo adaptado.

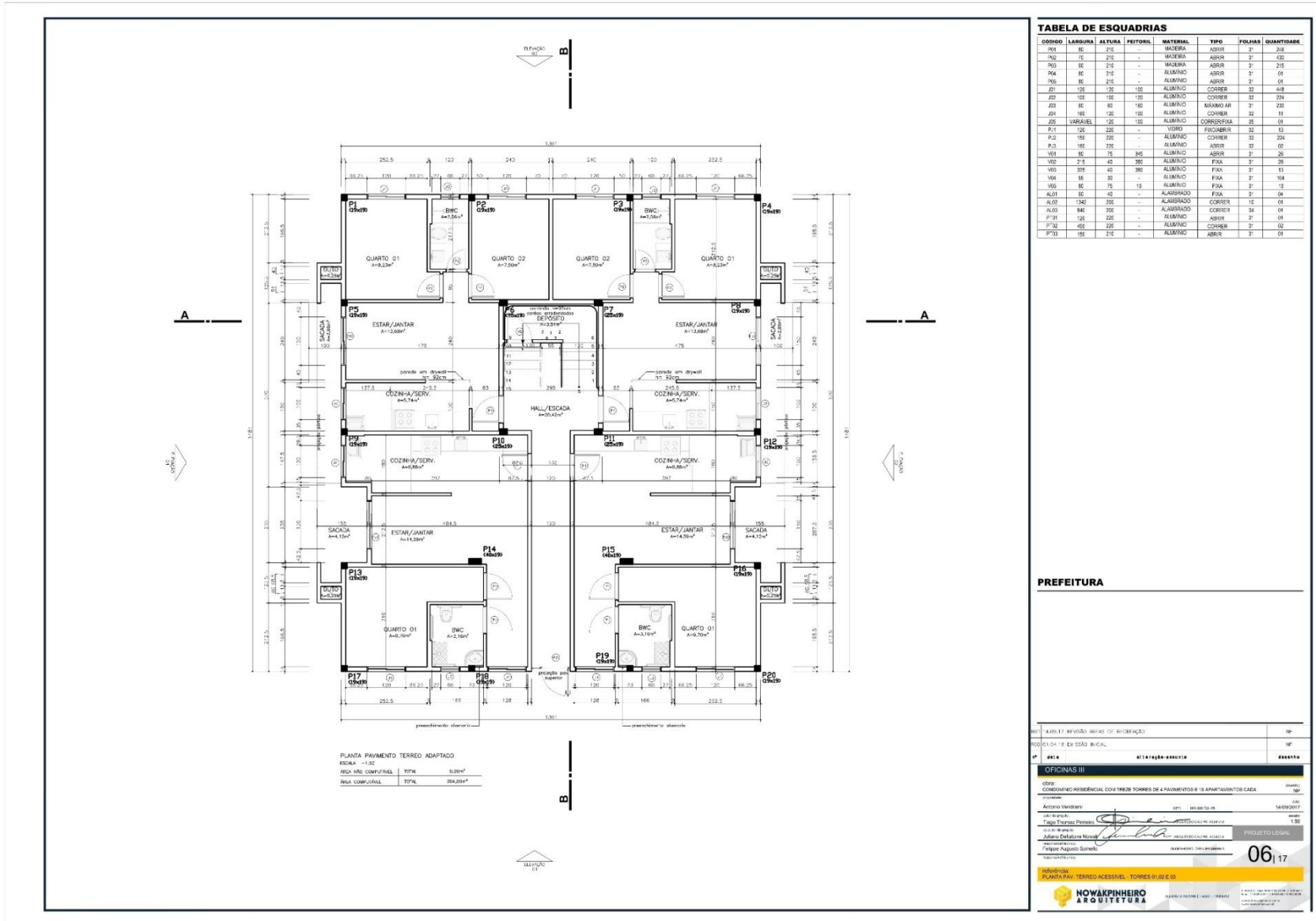


Figura 9: Planta baixa do pavimento térreo adaptado.
Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.
Telefone: (42) 3027-1135
www.orbienge.com.br

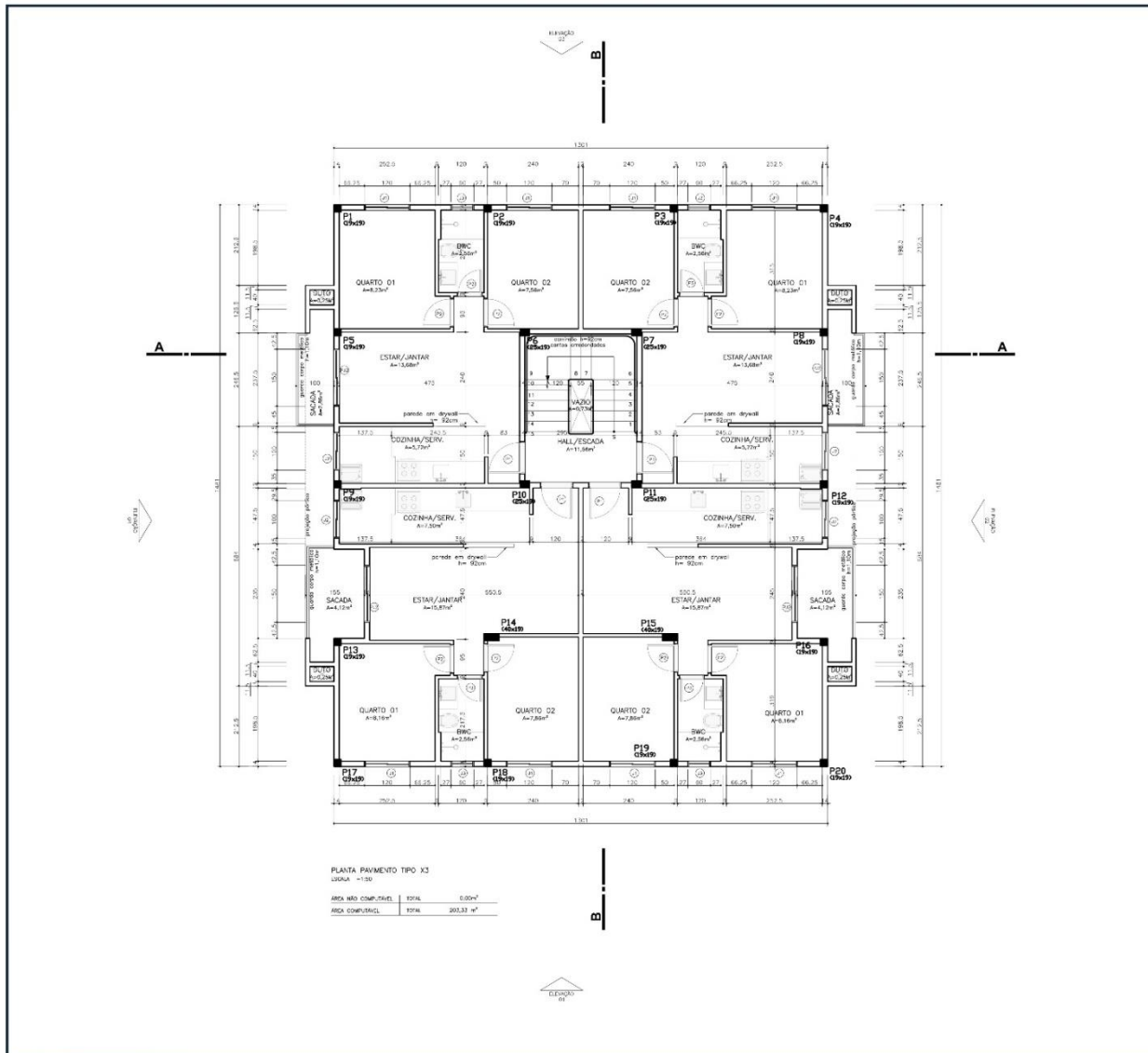


TABELA DE ESQUADRIAS							
CODIGO	LARGURA	ALTURA	FRETONIL	MATERIAL	TIPO	FOLHAS	QUANTIDADE
R01	80	210	-	MADERA	ABRIR	3"	24
R02	75	210	-	MADERA	ABRIR	3"	24
R03	80	210	-	MADERA	ABRIR	3"	24
R04	80	210	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	04
R05	80	210	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	01
J01	120	120	100	ALUMINIO	CORNER	32	08
J02	100	100	100	ALUMINIO	CORNER	32	24
J03	80	80	100	ALUMINIO	MAXIMO AB	3"	20
J04	100	100	100	ALUMINIO	CORNER	32	11
J05	VARIÁVEL	200	100	ALUMINIO	CONFERIÇA	36	05
P-1	120	220	-	VITRO	FIXA	32	13
P-2	140	300	-	ALUMINIO	CORNER	32	23
P-3	140	300	-	ALUMINIO	ABRIR	32	02
V01	80	75	340	ALUMINIO	ABRIR	3"	20
V02	210	40	380	ALUMINIO	FIXA	3"	20
V03	390	40	380	ALUMINIO	FIXA	3"	11
V04	90	90	-	ALUMINIO	FIXA	3"	104
V05	80	75	12	ALUMINIO	FIXA	3"	10
AL01	80	40	-	ALUMINIO	FIXA	3"	04
AL02	130	200	-	ALUMINIO	CORNER	10	08
AL03	80	80	-	ALUMINIO	CORNER	34	08
P-301	120	220	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	08
P-302	100	200	-	ALUMINIO	CORNER	3"	02
P-303	100	210	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	02

PREFEITURA

991 - ABREVIADO REVISOE ANTES DE INSTALACAO

992 - COTA E EN SADO MICAL

993 - em conformidade com o projeto aprovado

OFICINAS III

0306 - CONDOMINIO RESIDENCIAL COM TRÊS TORRES DE 4 PAVIMENTOS E 18 APARTAMENTOS CADA

0307 -

0308 -

0309 -

0310 -

0311 -

0312 -

0313 -

0314 -

0315 -

0316 -

0317 -

0318 -

0319 -

0320 -

0321 -

0322 -

0323 -

0324 -

0325 -

0326 -

0327 -

0328 -

0329 -

0330 -

0331 -

0332 -

0333 -

0334 -

0335 -

0336 -

0337 -

0338 -

0339 -

0340 -

0341 -

0342 -

0343 -

0344 -

0345 -

0346 -

0347 -

0348 -

0349 -

0350 -

0351 -

0352 -

0353 -

0354 -

0355 -

0356 -

0357 -

0358 -

0359 -

0360 -

0361 -

0362 -

0363 -

0364 -

0365 -

0366 -

0367 -

0368 -

0369 -

0370 -

0371 -

0372 -

0373 -

0374 -

0375 -

0376 -

0377 -

0378 -

0379 -

0380 -

0381 -

0382 -

0383 -

0384 -

0385 -

0386 -

0387 -

0388 -

0389 -

0390 -

0391 -

0392 -

0393 -

0394 -

0395 -

0396 -

0397 -

0398 -

0399 -

0400 -

0401 -

0402 -

0403 -

0404 -

0405 -

0406 -

0407 -

0408 -

0409 -

0410 -

0411 -

0412 -

0413 -

0414 -

0415 -

0416 -

0417 -

0418 -

0419 -

0420 -

0421 -

0422 -

0423 -

0424 -

0425 -

0426 -

0427 -

0428 -

0429 -

0430 -

0431 -

0432 -

0433 -

0434 -

0435 -

0436 -

0437 -

0438 -

0439 -

0440 -

0441 -

0442 -

0443 -

0444 -

0445 -

0446 -

0447 -

0448 -

0449 -

0450 -

0451 -

0452 -

0453 -

0454 -

0455 -

0456 -

0457 -

0458 -

0459 -

0460 -

0461 -

0462 -

0463 -

0464 -

0465 -

0466 -

0467 -

0468 -

0469 -

0470 -

0471 -

0472 -

0473 -

0474 -

0475 -

0476 -

0477 -

0478 -

0479 -

0480 -

0481 -

0482 -

0483 -

0484 -

0485 -

0486 -

0487 -

0488 -

0489 -

0490 -

0491 -

0492 -

0493 -

0494 -

0495 -

0496 -

0497 -

0498 -

0499 -

0500 -

0501 -

0502 -

0503 -

0504 -

0505 -

0506 -

0507 -

0508 -

0509 -

0510 -

0511 -

0512 -

0513 -

0514 -

0515 -

0516 -

0517 -

0518 -

0519 -

0520 -

0521 -

0522 -

0523 -

0524 -

0525 -

0526 -

0527 -

0528 -

0529 -

0530 -

0531 -

0532 -

0533 -

0534 -

0535 -

0536 -

0537 -

0538 -

0539 -

0540 -

0541 -

0542 -

0543 -

0544 -

0545 -

0546 -

0547 -

0548 -

0549 -

0550 -

0551 -

0552 -

0553 -

0554 -

0555 -

0556 -

0557 -

0558 -

0559 -

0560 -

0561 -

0562 -

0563 -

0564 -

0565 -

0566 -

0567 -

0568 -

0569 -

0570 -

0571 -

0572 -

0573 -

0574 -

0575 -

0576 -

0577 -

0578 -

0579 -

0580 -

0581 -

0582 -

0583 -

0584 -

0585 -

0586 -

0587 -

0588 -

0589 -

0590 -

0591 -

0592 -

0593 -

0594 -

0595 -

0596 -

0597 -

0598 -

0599 -

0600 -

0601 -

0602 -

0603 -

0604 -

0605 -

0606 -

0607 -

0608 -

0609 -

0610 -

0611 -

0612 -

0613 -

0614 -

0615 -

0616 -

0617 -

0618 -

0619 -

0620 -

0621 -

0622 -

0623 -

0624 -

0625 -

0626 -

0627 -

0628 -

0629 -

0630 -

0631 -

0632 -

0633 -

0634 -

0635 -

0636 -

0637 -

0638 -

0639 -

0640 -

0641 -

0642 -

0643 -

0644 -

0645 -

0646 -

0647 -

0648 -

0649 -

0650 -

0651 -

0652 -

0653 -

0654 -

0655 -

0656 -

0657 -

0658 -

0659 -

0660 -

0661 -

0662 -

0663 -

0664 -

0665 -

0666 -

0667 -

0668 -

0669 -

0670 -

0671 -

0672 -

0673 -

0674 -

0675 -

0676 -

0677 -

0678 -

0679 -

0680 -

0681 -

0682 -

0683 -

0684 -

0685 -

0686 -

0687 -

0688 -

0689 -

0690 -

0691 -

0692 -

0693 -

0694 -

0695 -

0696 -

0697 -

0698 -

0699 -

0700 -

0701 -

0702 -

0703 -

0704 -

0705 -

0706 -

0707 -

0708 -

0709 -

0710 -

0711 -

0712 -

0713 -

0714 -

0715 -

0716 -

0717 -

0718 -

0719 -

0720 -

0721 -

0722 -

0723 -

0724 -

0725 -

0726 -

0727 -

0728 -

0729 -

0730 -

0731 -

0732 -

0733 -

0734 -

0735 -

0736 -

0737 -

0738 -

0739 -

0740 -

0741 -

0742 -

0743 -

0744 -

0745 -

0746 -

0747 -

0748 -

0749 -

0750 -

0751 -

0752 -

0753 -

0754 -

0755 -

0756 -

0757 -

0758 -

0759 -

0760 -

0761 -

0762 -

0763 -

0764 -

0765 -

0766 -

0767 -

0768 -

0769 -

0770 -

0771 -

0772 -

0773 -

0774 -

0775 -

0776 -

0777 -

0778 -

0779 -

0780 -

0781 -

0782 -

0783 -

0784 -

0785 -

0786 -

0787 -

0788 -

0789 -

0790 -

0791 -

0792 -

0793 -

0794 -

0795 -

0796 -

0797 -

0798 -

0799 -

0800 -

0801 -

0802 -

0803 -

0804 -

0805 -

0806 -

0807 -

0808 -

0809 -

0810 -

0811 -

0812 -

0813 -

0814 -

0815 -

0816 -

0817 -

0818 -

0819 -

0820 -

0821 -

0822 -

0823 -

0824 -

0825 -

0826 -

0827 -

0828 -

0829 -

0830 -

0831 -

0832 -

0833 -

0834 -

0835 -

0836 -

0837 -

0838 -

0839 -

0840 -

0841 -

0842 -

0843 -

0844 -

0845 -

0846 -

0847 -

0848 -

0849 -

0850 -

0851 -

0852 -

0853 -

0854 -

0855 -

0856 -

0857 -

0858 -

0859 -

0860 -

0861 -

0862 -

0863 -

0864 -

0865 -

0866 -

0867 -

0868 -

0869 -

0870 -

0871 -

0872 -

0873 -

0874 -

0875 -

0876 -

0877 -

0878 -

0879 -

0880 -

0881 -

0882 -

0883 -

0884 -

0885 -

0886 -

0887 -

0888 -

0889 -

0890 -

0891 -

0892 -

0893 -

0894 -

0895 -

0896 -

0897 -

0898 -

0899 -

0900 -

Figura 10: Planta baixa do pavimento tipo X3.



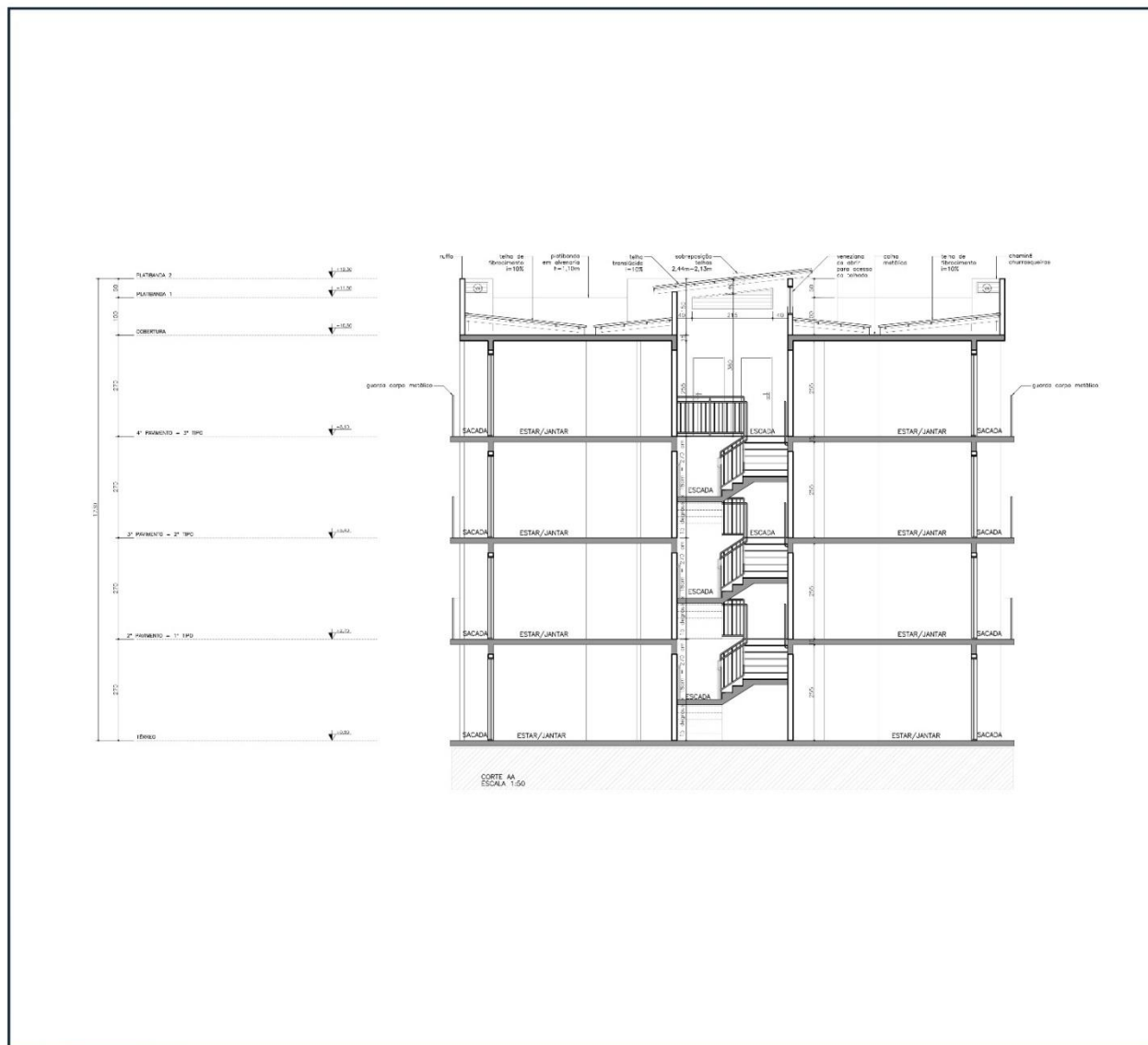


TABELA DE ESQUADRIAS

CODIGO	LARGURA	ALTURA	FRETIÇOS	MATERIAL	TIPO	FOLHAS	QUANTIDADE
W01	80	210	-	MADEIRA	ABRIR	3"	204
W02	70	210	-	MADEIRA	ABRIR	3"	432
W03	80	210	-	MADEIRA	ABRIR	3"	216
W04	80	210	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	06
W05	80	210	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	06
Z01	120	120	100	ALUMINIO	CORNER	30	608
Z02	100	100	100	ALUMINIO	CORNER	30	296
Z03	80	80	100	ALUMINIO	MAXIMO AB	3"	232
Z04	100	100	100	ALUMINIO	CORNER	30	11
Z05	VARIÁVEL	120	100	ALUMINIO	COMPOSICIONA	26	08
P-1	120	220	-	VIDRO	FIXACABR	30	13
P-2	100	100	-	ALUMINIO	CORNER	30	228
P-3	100	100	-	ALUMINIO	ABRIR	30	02
W01	80	70	300	ALUMINIO	ABRIR	3"	28
W02	210	40	300	ALUMINIO	FIXA	3"	28
W03	300	40	300	ALUMINIO	FIXA	3"	11
W04	30	30	-	ALUMINIO	FIXA	3"	104
W05	80	18	12	ALUMINIO	FIXA	3"	12
AL01	80	40	-	ALABRADO	FIXA	3"	06
AL02	120	100	-	ALABRADO	CORNER	10	08
AL03	80	100	-	ALABRADO	CORNER	04	08
P-01	120	220	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	08
P-02	80	100	-	ALUMINIO	CORNER	3"	02
P-03	100	210	-	ALUMINIO	ABRIR	3"	08

PREFEITURA

140517 REVISÃO ANTES DE ENTREGA
 01/04/18 EM 05:00 HORAS

de a entrega assinada

OFICINAS III

obra: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL COM TRÊS TORRES DE 4 PAVIMENTOS E 16 APARTAMENTOS CADA

Atorino Venturi

Projeto Legal

80 | 17

NOWAKPINHEIRO ARQUITETURA

Figura 11: Corte AA.

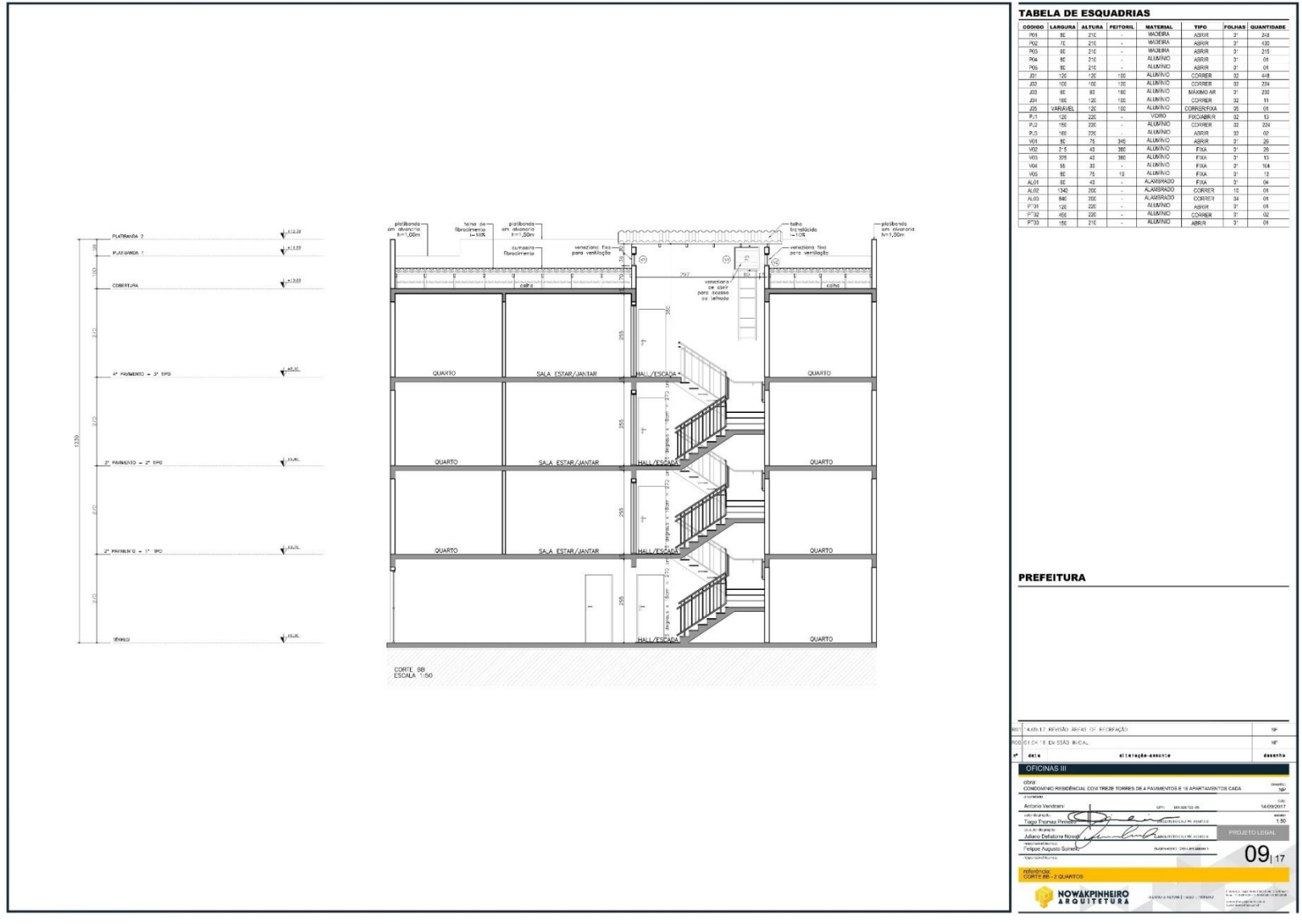


Figura 12: Corte BB.

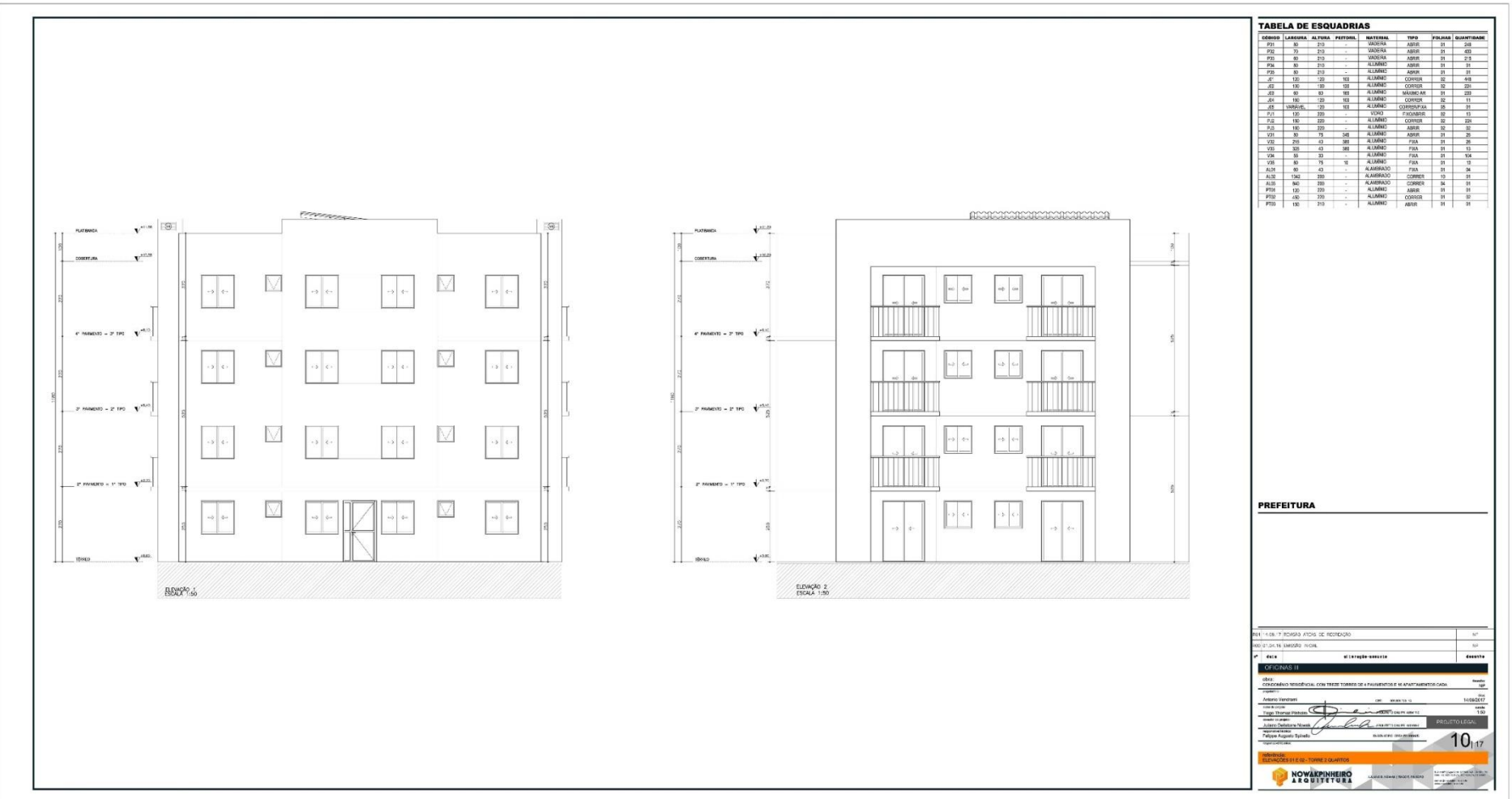


Figura 13: Elevação 1.

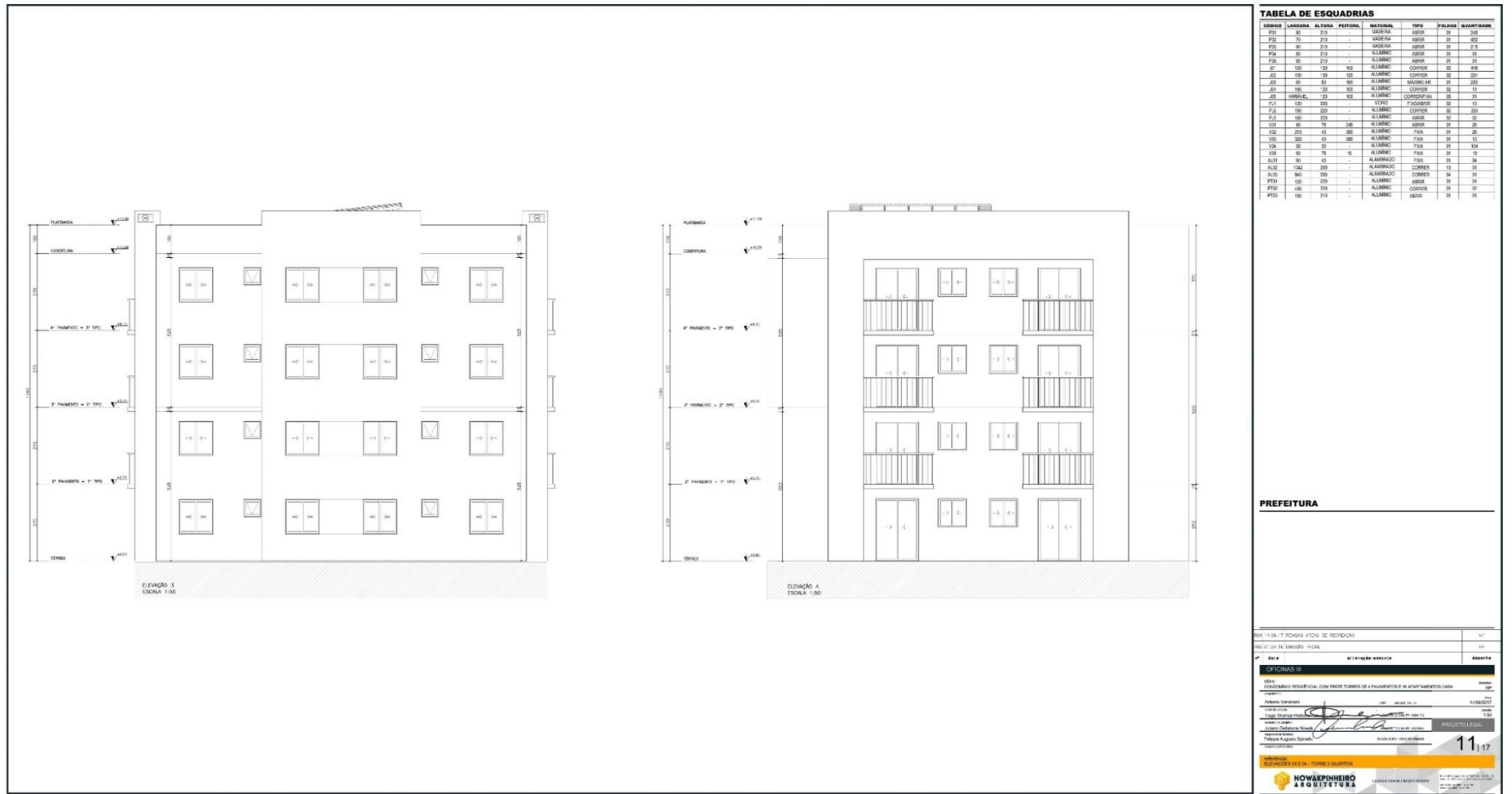


Figura 14: Elevação 3.

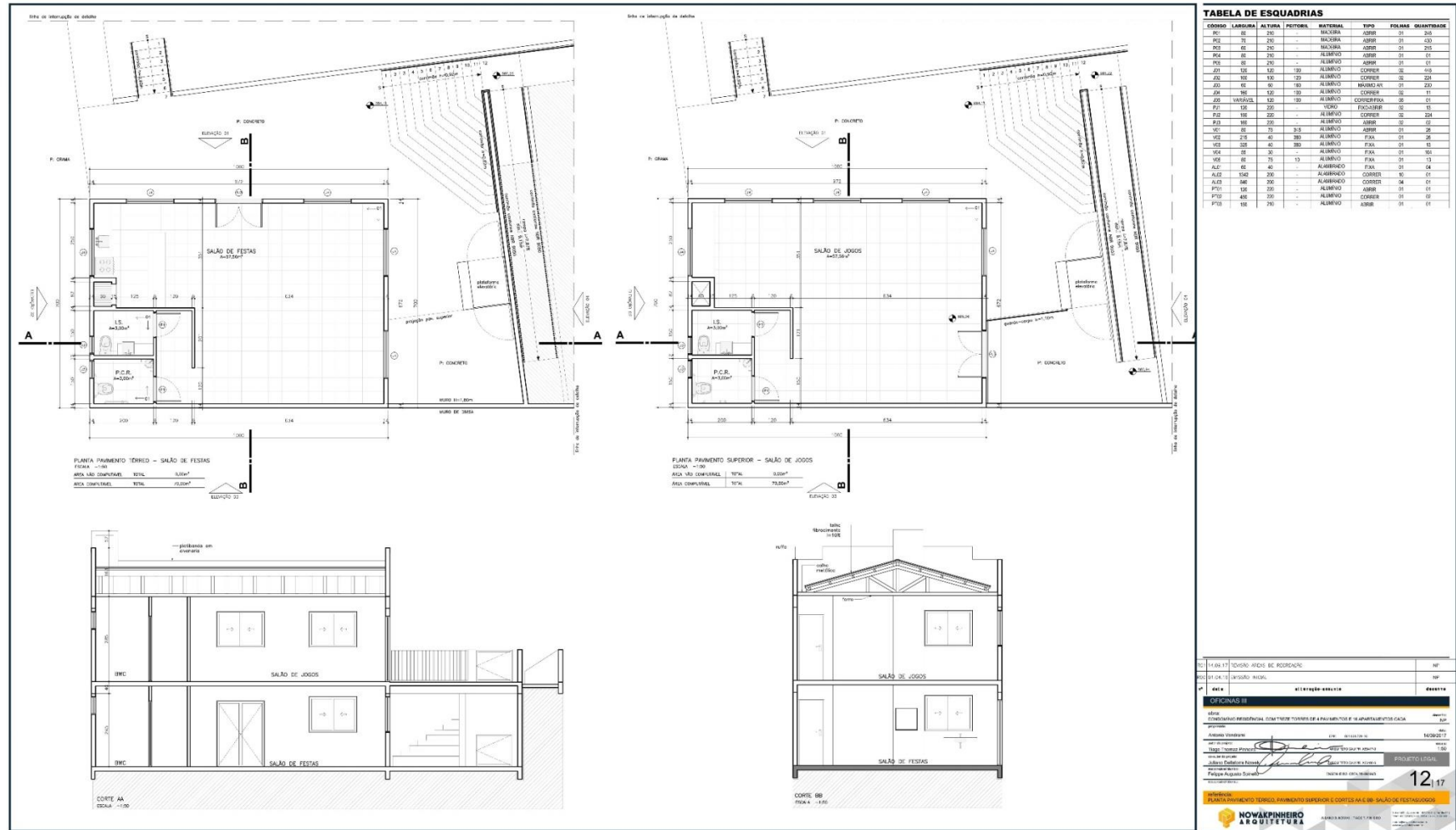


Figura 15: Plantas e cortes do salão de jogos e do salão de festas.

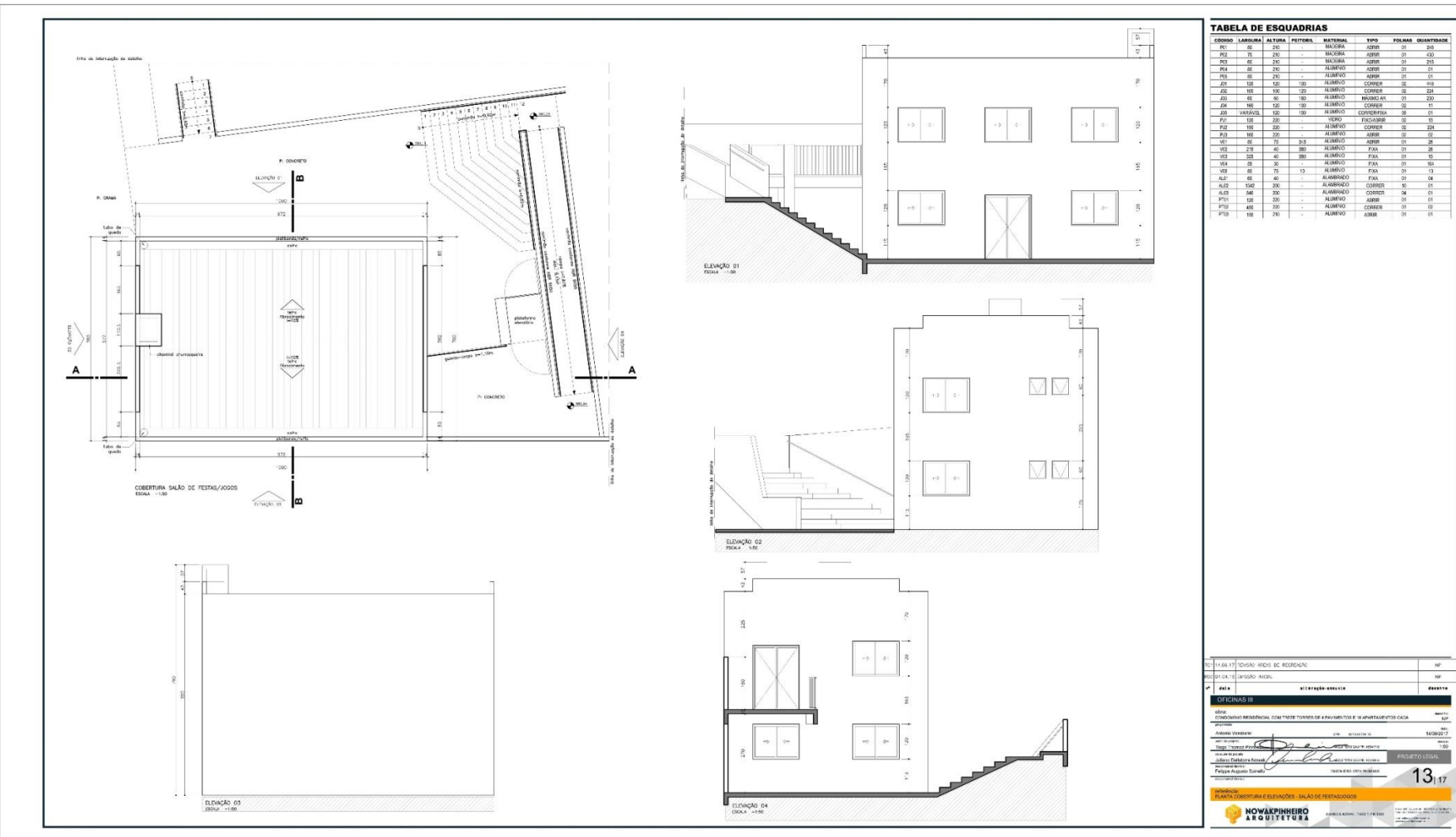


Figura 16: Cobertura e elevação do salão de jogos e do salão de festas.

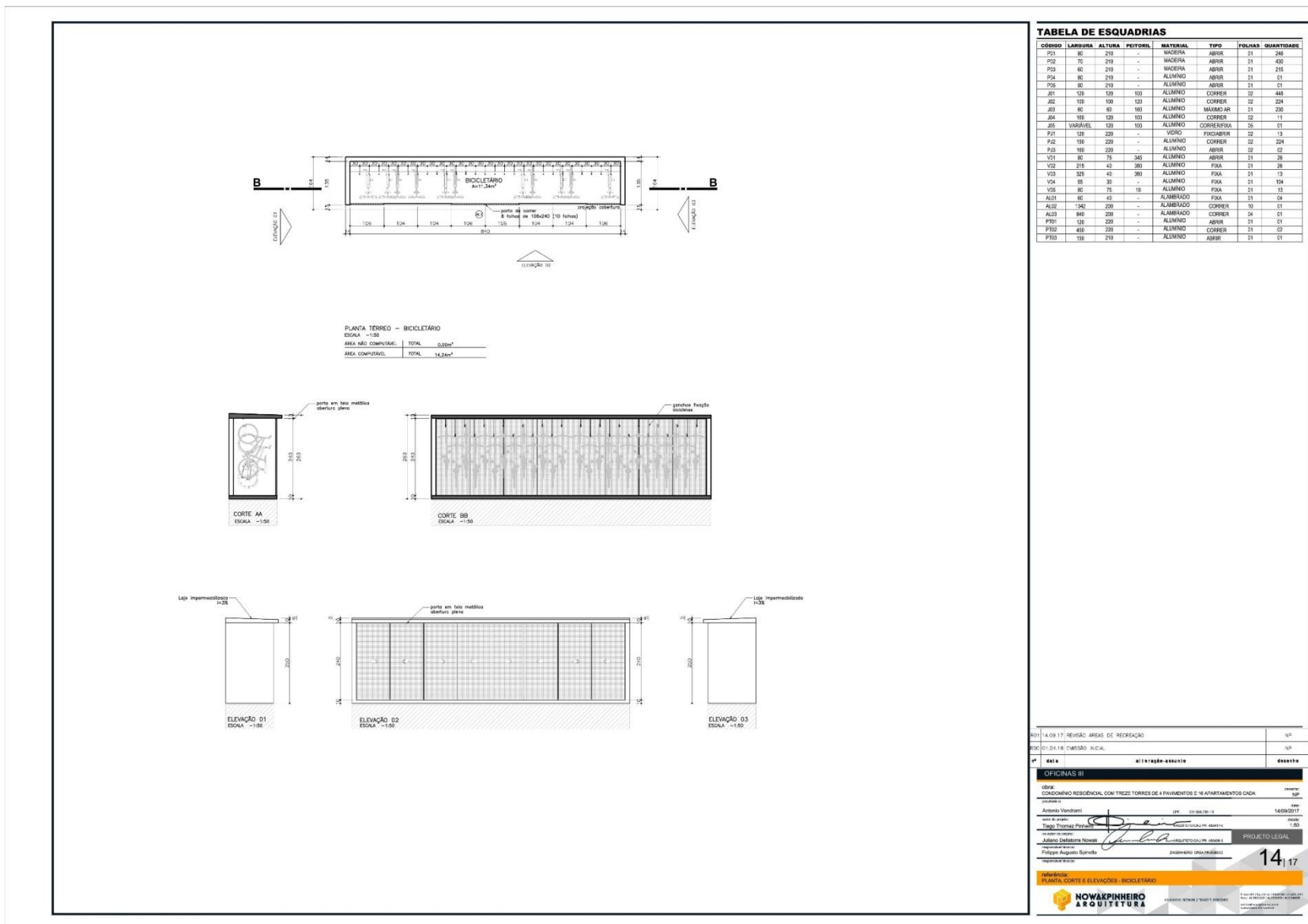


Figura 17: Planta do bicicletário.

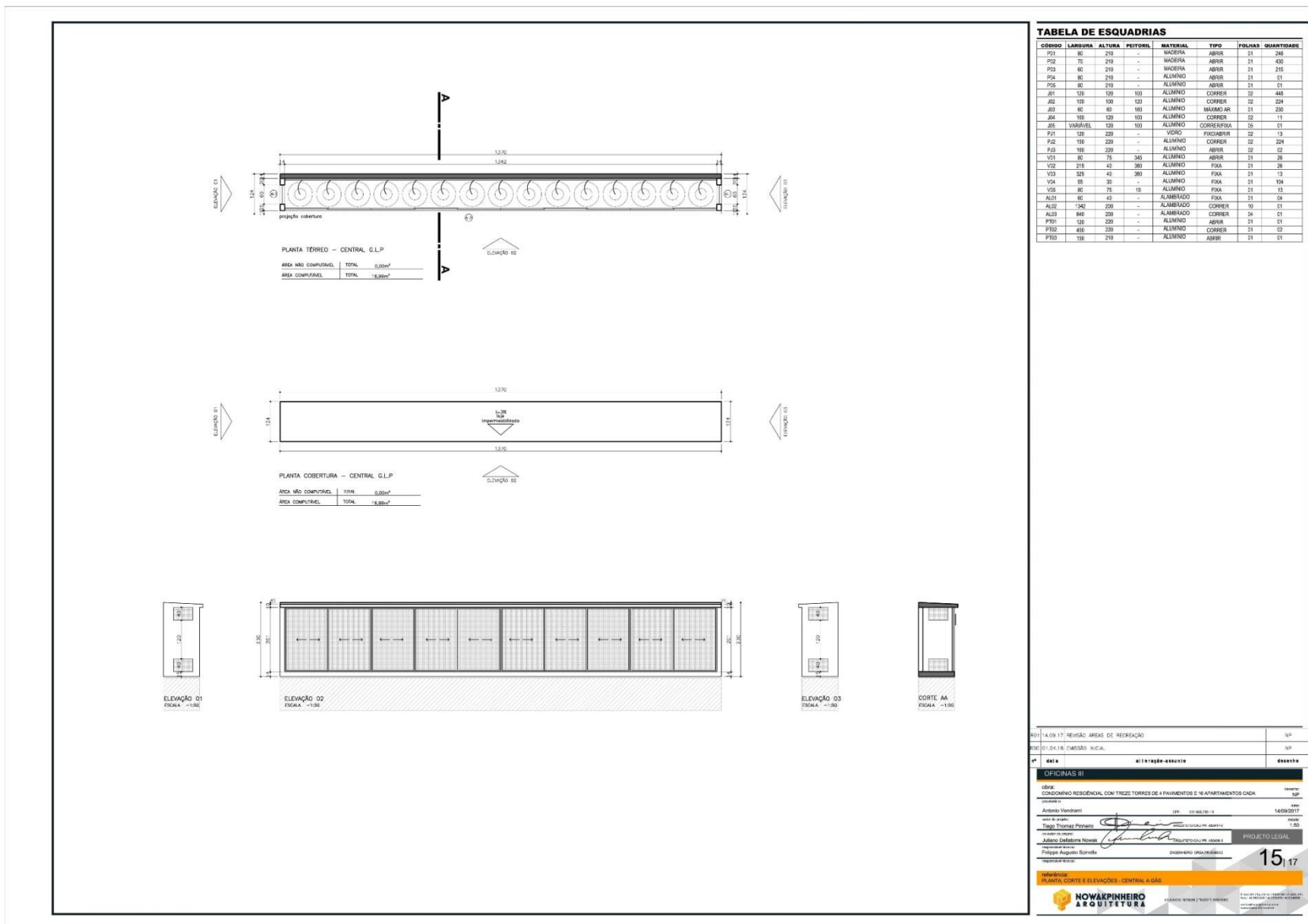


Figura 18: Planta baixa, cobertura e elevação da central de GLP.

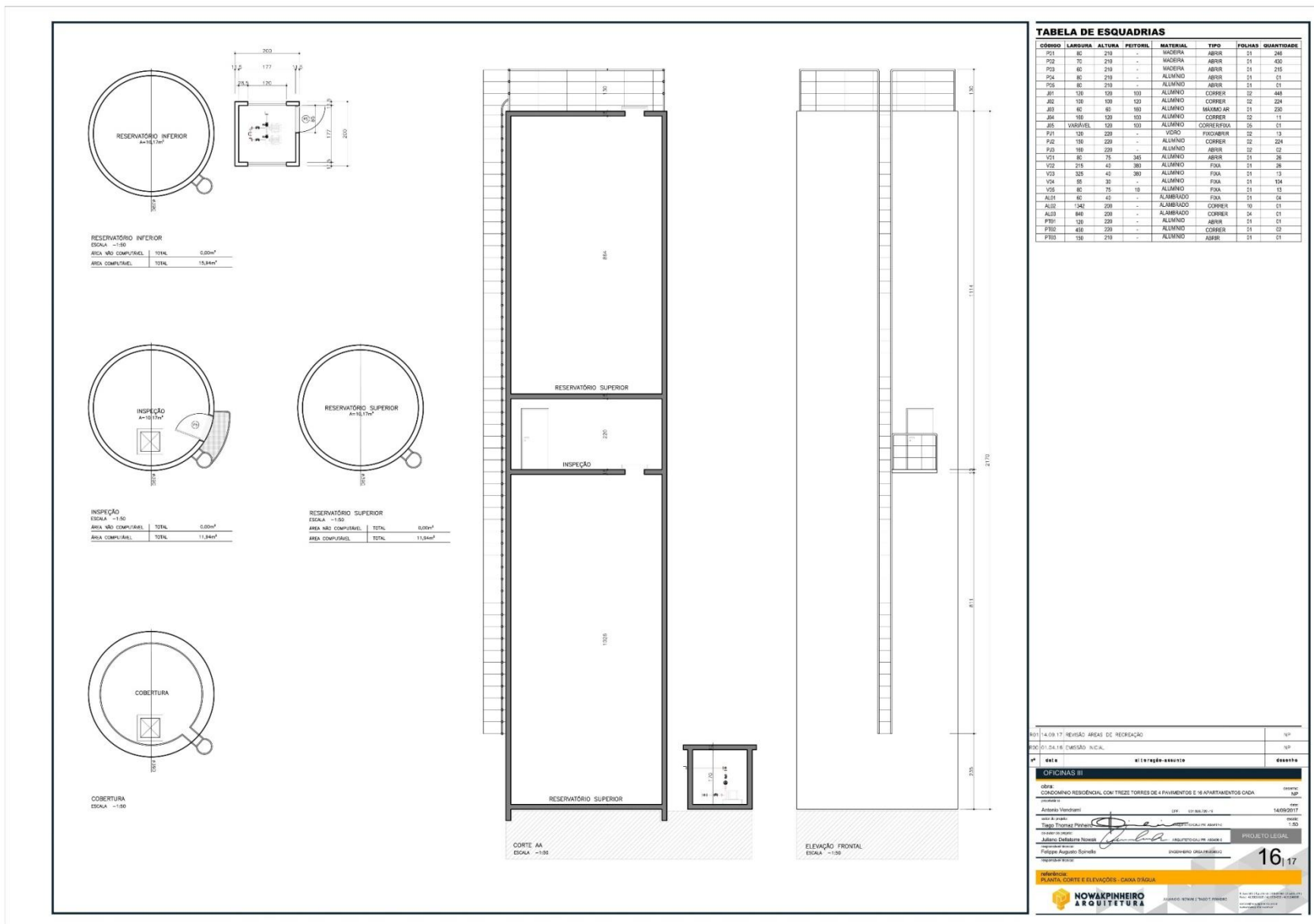


Figura 19: Detalhes do reservatório de armazenamento de água.

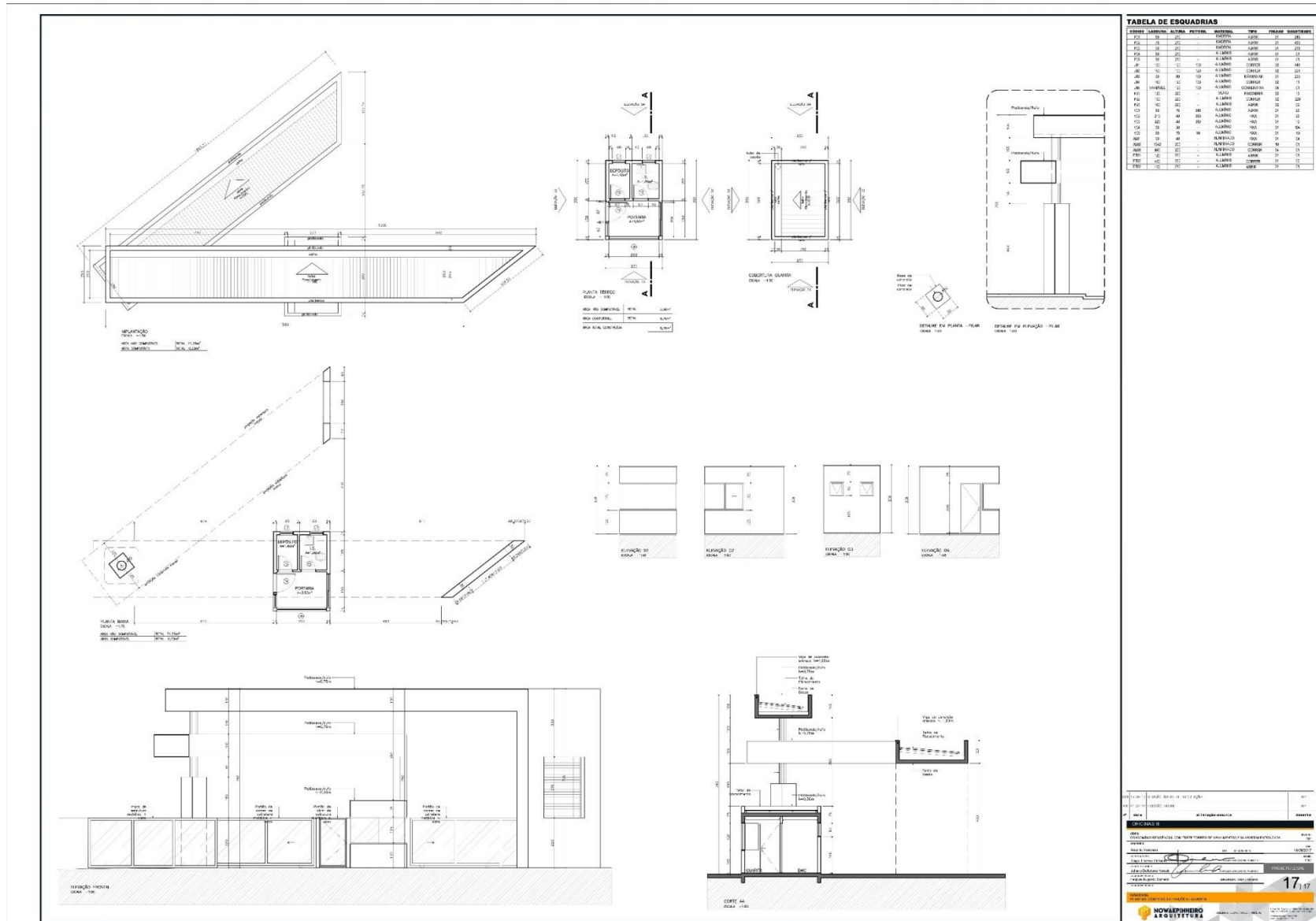


Figura 20: Detalhes da guarita.

Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.
 Telefone: (42) 3027-1135
www.orbienge.com.br



3.5.4 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016, em seu anexo 1, condomínio vertical se enquadra como um polo gerador de impacto em duas categorias indicadas no Quadro 5 a seguir, sendo Empreendimentos com 100 ou mais vagas de garagem/ estacionamento e edifícios residenciais com mais de 50 apartamentos.

Todavia, o empreendimento irá gerar impacto na região de inserção, principalmente no que se refere ao tráfego e fluxo de pessoas na área e em seu entorno.

O presente estudo se faz necessário para analisar qual o tipo de impacto será mais relevante e as ações necessárias compensar esse impacto na região. Destaca-se ainda que de acordo com o Artigo 3º do Decreto n. 12.951, de 27/04/2017, que regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, o EIV poderá ser exigido mesmo que o empreendimento não contemple nenhum dos requisitos necessários, mas se configure como um causador de impacto substancial na área de influência direta ou indireta.

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

Atividade/ Empreendimento	Porte
Imóveis de uso não residencial tais como: Estabelecimentos de Ensino, Hipermercados e Supermercados, Ginásios, Estádios, Centros Poliesportivos e Clubes - dentre outros	Área construída igual ou superior a 5.000m ²
Depósitos, armazéns, entrepostos, garagens de veículos de transporte de cargas, coletivos e transportadores com área de estocagem a céu aberto ou construída.	Área construída ou não, igual ou superior a 5.000 m 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

3.5.5 Cronograma físico preliminar da obra

Segue abaixo a Tabela 1 com cronograma físico preliminar com as etapas da obra. A previsão de início está datada para o mês março de 2018. O prazo estimado para execução das obras é de 25 meses.

Tabela 1: Cronograma físico preliminar da obra.

Etapas	Edificações		Infraestrutura e urbanização		Equipamentos comunitários		Evolução física da obra	
	% da etapa	% acumulado	% da etapa	% acumulado	% da etapa	% acumulado	% da etapa	% acumulado
Executado		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
mar/18	2,23%	2,23%	7,62%	7,62%	10,00%	10,00%	2,00%	2,00%
abr/18	2,10%	4,33%	6,73%	14,35%	0,00%	10,00%	3,00%	5,00%
mai/18	2,15%	6,48%	5,22%	19,57%	0,00%	10,00%	3,50%	8,50%
jun/18	3,50%	9,98%	7,43%	27,00%	0,00%	10,00%	3,00%	11,50%
jul/18	3,20%	13,18%	5,66%	32,66%	0,00%	10,00%	3,50%	15,00%
ago/18	4,00%	17,18%	8,35%	41,01%	0,00%	10,00%	3,00%	18,00%
set/18	4,50%	21,68%	1,69%	42,70%	3,00%	13,00%	3,50%	21,50%
out/18	5,50%	27,18%	1,69%	44,39%	4,50%	17,50%	4,00%	25,50%
nov/18	6,50%	33,68%	1,69%	46,08%	5,00%	22,50%	5,00%	30,50%
dez/18	6,00%	39,68%	1,69%	47,77%	3,00%	25,50%	6,00%	36,50%
jan/19	4,50%	44,18%	1,47%	49,24%	3,50%	29,00%	7,00%	43,50%
fev/19	4,00%	48,18%	1,47%	50,71%	2,50%	31,50%	2,50%	46,00%
mar/19	4,20%	52,38%	1,47%	52,18%	4,40%	35,90%	3,50%	49,50%
abr/19	4,39%	56,77%	1,47%	53,65%	3,20%	39,10%	4,00%	53,50%
mai/19	4,43%	61,20%	1,82%	55,47%	2,10%	41,20%	5,00%	58,50%
jun/19	4,03%	65,23%	6,35%	61,82%	0,00%	41,20%	3,50%	62,00%
jul/19	4,75%	69,98%	5,59%	67,41%	6,50%	47,70%	8,00%	70,00%
ago/19	4,01%	73,99%	4,54%	71,95%	7,80%	55,50%	3,00%	73,00%
set/19	4,40%	78,39%	4,54%	76,49%	6,34%	61,84%	4,46%	77,46%
out/19	4,23%	82,62%	9,05%	85,54%	5,60%	67,44%	4,88%	82,34%
nov/19	3,73%	86,35%	8,11%	93,65%	6,91%	74,35%	4,36%	86,70%
dez/19	3,40%	89,75%	2,21%	95,86%	6,43%	80,78%	3,31%	90,01%
jan/20	3,33%	93,08%	2,38%	98,24%	5,27%	86,05%	3,25%	93,26%
fev/20	3,59%	96,67%	1,76%	100,00%	7,52%	93,57%	3,43%	96,69%
mar/20	3,33%	100,00%		100,00%	6,43%	100,00%	3,31%	100,00%



4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

Segundo do Decreto nº 12.951/2017 a Área de Influência Direta e a Área de Influência Indireta de empreendimentos causador de impacto são definidas como sendo:

Art. 4º Entende-se como:

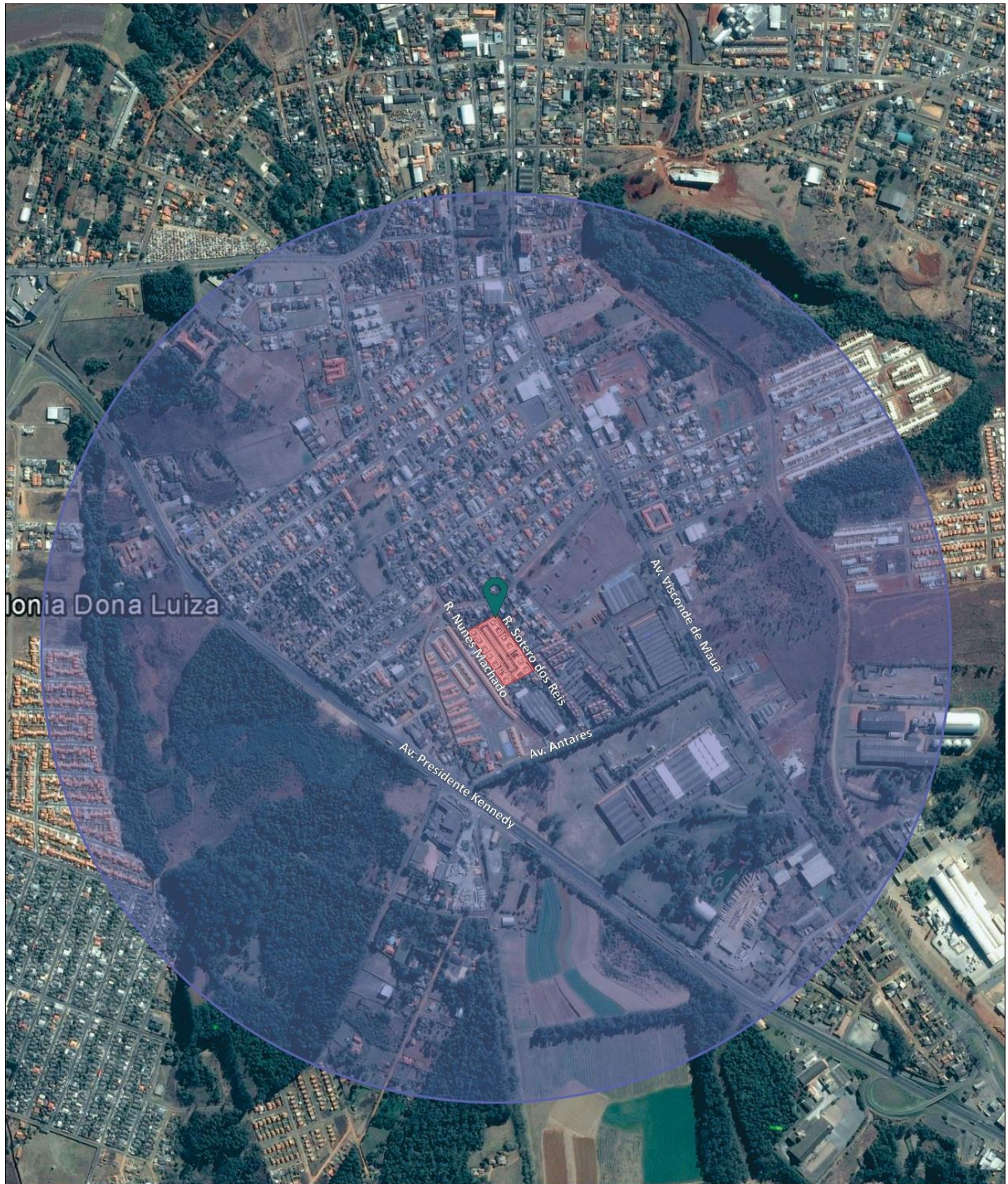
I - Área de Influência Direta: imediações num raio básico de 1.000,00 (um mil) metros do local onde se propõe a instalação, construção ou ampliação do empreendimento;

II - Área de Influência Indireta: é a extensão máxima que os impactos poderão ser perceptíveis, onde se estima que possam ocorrer efeitos indiretos ou secundários, resultantes das ações de implantação e operação do empreendimento;

A Área de Influência Direta é composta por parte dos Bairros Cará-Cará, Oficinas e Colônia Dona Luiza. Os loteamentos que fazem parte da AID ao sul são a Vila Vendrami, Jardim Mauá; ao norte Vila Maria Otília, Vila Maria Otília II, Condomínio Colina dos Frades, Vila Otto Kaiser e o conjunto habitacional Araucária; o Jardim Santa Clara está parcialmente e localiza-se sentido noroeste. Ainda a nordeste do empreendimento encontram-se o Jardim Princesa, Vila Urca, Vila Curitiba, Vila Maier, Vila Leonardo de Geus e o Jardim Ibirapuera.

Duas grandes e importantes vias de circulação do Município estão na Área de Influência Indireta, sendo a Avenida Presidente Kennedy e a Avenida Visconde de Mauá.

A Figura 21 representa a localização da AID.



Legenda

Mapa de Área de Influência Direta (AID)

- Localização do Empreendimento
- Área de Influência Direta (AID)



Fonte: Google Earth, 2016.
Elaborado por Orbienge, 2017.

0 105 210 315 420 525 m
Escala Gráfica



Figura 21: Área de Influência Direta (AID).



4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Já com relação a área de Influência Indireta, esta foi considerada abrangendo principalmente os aspectos socioeconômicos, onde existem os maiores fluxos de pessoas da região.

Desta maneira, foi considerada Área de Influência Indireta até o terminal de Oficinas e as principais vias de acesso. Além de um grande destaque ao Supermercado Tozetto, Colégio São Francisco, Secretaria de Obras e Serviços Públicos e o Esquadrão de Comando da 5ª Brigada de Infantaria Blindada, sendo os dois primeiros empreendimentos os principais responsáveis pelo fluxo de pessoas na All representados na Figura 22.



Figura 22: Áreas de influência indireta.



5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade populacional se refere a relação entre a população e a ocupação de um determinado território. 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).

45

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

O Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa, segundo o senso de 2010, define que a média de moradores em domicílios particulares ocupados de 3,27 moradores por unidade para o Município de Ponta Grossa, conforme observa-se na Figura 23 abaixo.



IBGE

Procure por município ou pesquisa

Brasil / Paraná / Ponta Grossa

Alterar local

Ano: 2010 Fontes

TABELA

Ponta Grossa Curitiba Adicionar comparação

SINOPSE		Ponta Grossa	Curitiba	
Domicílios				
Coletivos		109	1.093	domicílios
Particulares				
Recenseados		105.853	635.631	domicílios
População residente		311.611	1.751.907	peças
Sexo				
Situação domiciliar				
Média de moradores em domicílios particulares ocupados		3,27	3,03	moradores

Acesse a versão anterior do Cidades

Figura 23: População no Município de Ponta Grossa



Com a média de 3,27 pode-se prever que nas 208 unidades habitacionais do empreendimento haverá uma população fixa de 680,16 habitantes.

O Bairro do Cará- Cará segundo o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, conta com população de 24.779 habitantes, sendo que a cada Km² do bairro há 399.6 habitantes. No que diz respeito à população, pode-se observar a predominância de jovens em sua maioria, caracterizando uma população economicamente ativa, com perspectiva de crescimento devido à idade dos moradores que poderão constituir novas famílias com o passar dos anos. Segue abaixo Tabela 2 demonstrando número que moradores por faixas etárias residentes no Bairro Cará-Cará.

Tabela 2: Faixa etária da população residente no Bairro Cará-Cará.

Tabela 1552 - População residente, por situação do domicílio e sexo, segundo a forma de declaração da idade e a idade	
Variável - População residente (Pessoas)	
Bairro – Cará- Cará - Ponta Grossa (PR)	
Forma de declaração da idade - Total	
Ano - 2010	
Situação do domicílio - Urbana	
Sexo - Total	
Idade	
Total	24779
0 a 4 anos	2126
5 a 9 anos	2368
10 a 14 anos	2596
15 a 19 anos	2431
20 a 24 anos	2189
25 a 29 anos	2218
30 a 34 anos	2248
35 a 39 anos	1833
40 a 44 anos	1701
50 a 54 anos	1145
60 a 64 anos	614
65 a 69 anos	399
70 a 74 anos	295
75 a 79 anos	177
90 a 99 anos	11
100 anos ou mais	-
Fonte: IBGE - Censo Demográfico	



A intensificação do uso e ocupação do solo é justificado porque a área de inserção do futuro empreendimento, hoje um vazio urbano é servida por equipamentos urbanos. O adensamento, otimiza o uso dos equipamentos urbanos e o investimento em infraestrutura.

O local conta com sistema viário o qual é capaz de conectar-se fisicamente com outros bairros através do Terminal Urbano de Oficinas.

5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE

A região é composta por conjuntos residenciais com processo de verticalização em curso ou totalmente urbanizada.

O município de Ponta Grossa vem recebendo grande número de investimentos da iniciativa privada, gerando emprego e renda para a população e conseqüente aumento populacional. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010a), a população residente na cidade em 2010, ano do último censo apresentado, era de 311.611 habitantes, já a população estimada para o ano de 2017 era de 344.332 habitantes. O Bairro Cará-Cará, onde será instalado o empreendimento analisado, apresenta a população de 24.779 habitantes. Avaliando o setor censitário onde se localiza a propriedade, a população passa a ser de 274.24 habitantes/Km².

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em sua totalidade, isto é, com a população de 681 habitantes contribuirá de forma positiva, aproveitando a infraestrutura já instalada.



6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O entorno imediato do terreno possui 6 (seis) tipos de zoneamento, mostrando-se um território bem misto de residências, comércios, serviços e até mesmo indústrias por conta dos zoneamentos terem características bem distintas, compreendidos em Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Residencial 4 (ZR4), Zona de Serviço 1 (ZS1), Zona de Serviço 2 (ZS2), Zona Comercial (ZCOM) e Zona Industrial (ZI).

O Artigo 4º da 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 o conceito da Zona Residencial 2 (ZR2).

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;

O Artigo 20º da 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 o conceito da Zona Residencial (ZR4).

Considera-se Zona Residencial 4 as áreas residenciais limdeiras às zonas predominantemente comerciais ou aquelas destinadas a atividades de grande porte ou especiais; são zonas residenciais de alta densidade e com diversidade de usos.

O Artigo 13º da 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 o conceito da Zona de Serviço 1 (ZS1).

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

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



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

O Artigo 10º da 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 o conceito da Zona Comercial (ZCOM).

50

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

O Artigo 15º da 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 o conceito da Zona Industrial (ZI).

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

O terreno no qual será inserido o empreendimento está com o território dividido em aproximadamente 60% na ZR2 e outros 40% na ZI, como pode observar na Figura 24 abaixo.

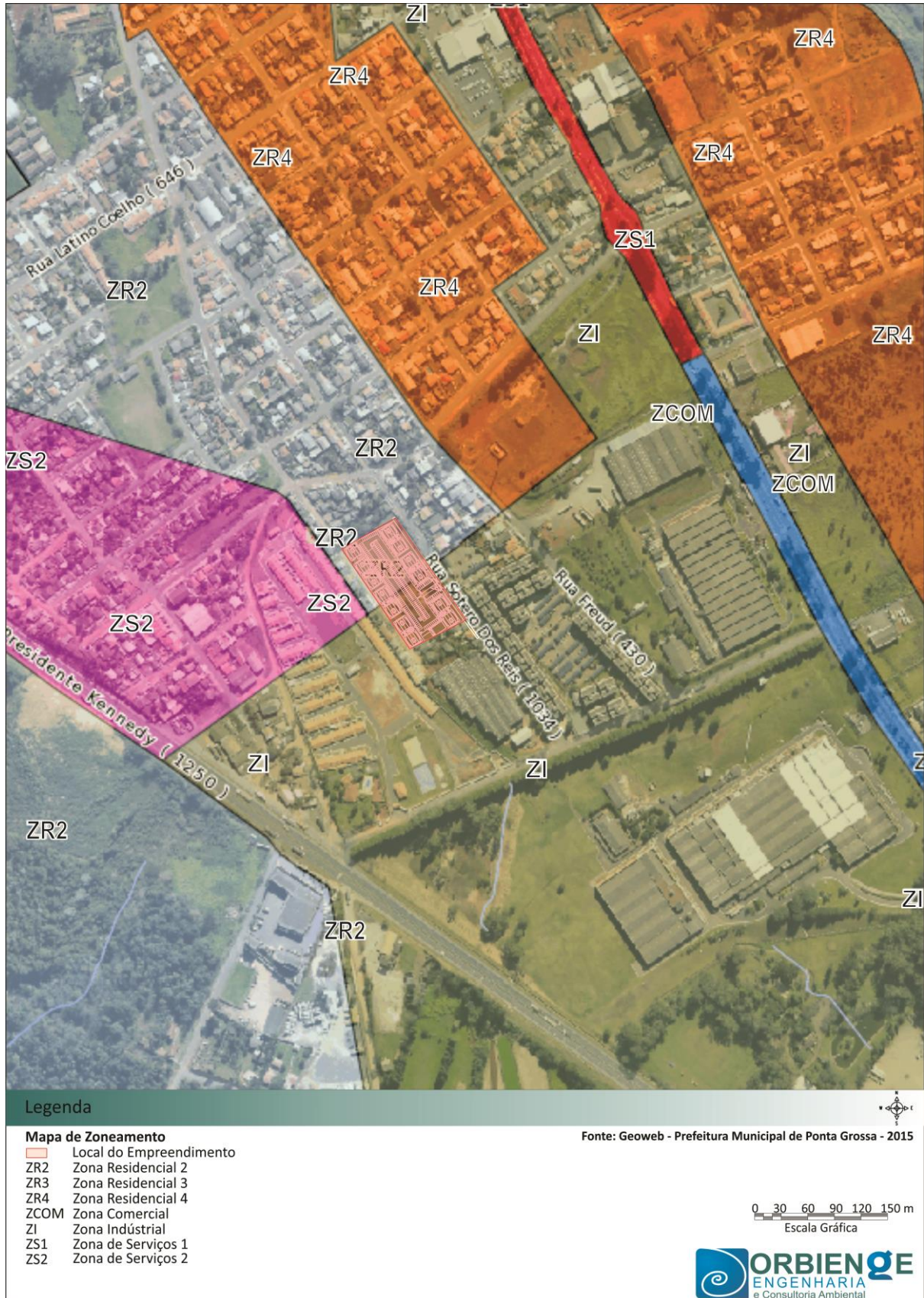


Figura 24: Zoneamento.



6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA

O terreno em questão está em um cenário atual da região em expansão residencial, contendo empreendimentos similares. A Área de Influência Direta é hoje formada de estrutura urbana residencial consolidada, nessa visão acredita-se que seja melhor seguir o parâmetro de ZR2 e dar continuidade a construções residenciais que se comunica de maneira mais harmônica com os demais empreendimentos, pois no entorno confrontante já existem os Condomínio Residencial Antares, Condomínio Ybaté e outras Habitações Unifamiliares. As Figuras 25 e 26 representam as edificações com as características do futuro empreendimento.



Figura 25: Residencial Antares



Figura 26: Residencial Ybaté



6.2 USOS CONFLITANTES

Exatamente onde será implantado o empreendimento é o limite entre a porção de “urbanização residencial, social e comercial” e a “urbanização industrial”, na Figura 27 elaborada a partir do software *Geoweb* fornecido pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, analisando o planejamento de zoneamento de Ponta Grossa, fica claro que a região Sul da cidade foi planejada para receber investidores do setor industrial, destinando mais de 50% do bairro Cará-Cará para Zoneamento Industrial, dessa maneira minimiza usos conflitantes para outras regiões da cidade, porém fica evidente o uso misto nesses limites de zoneamento.

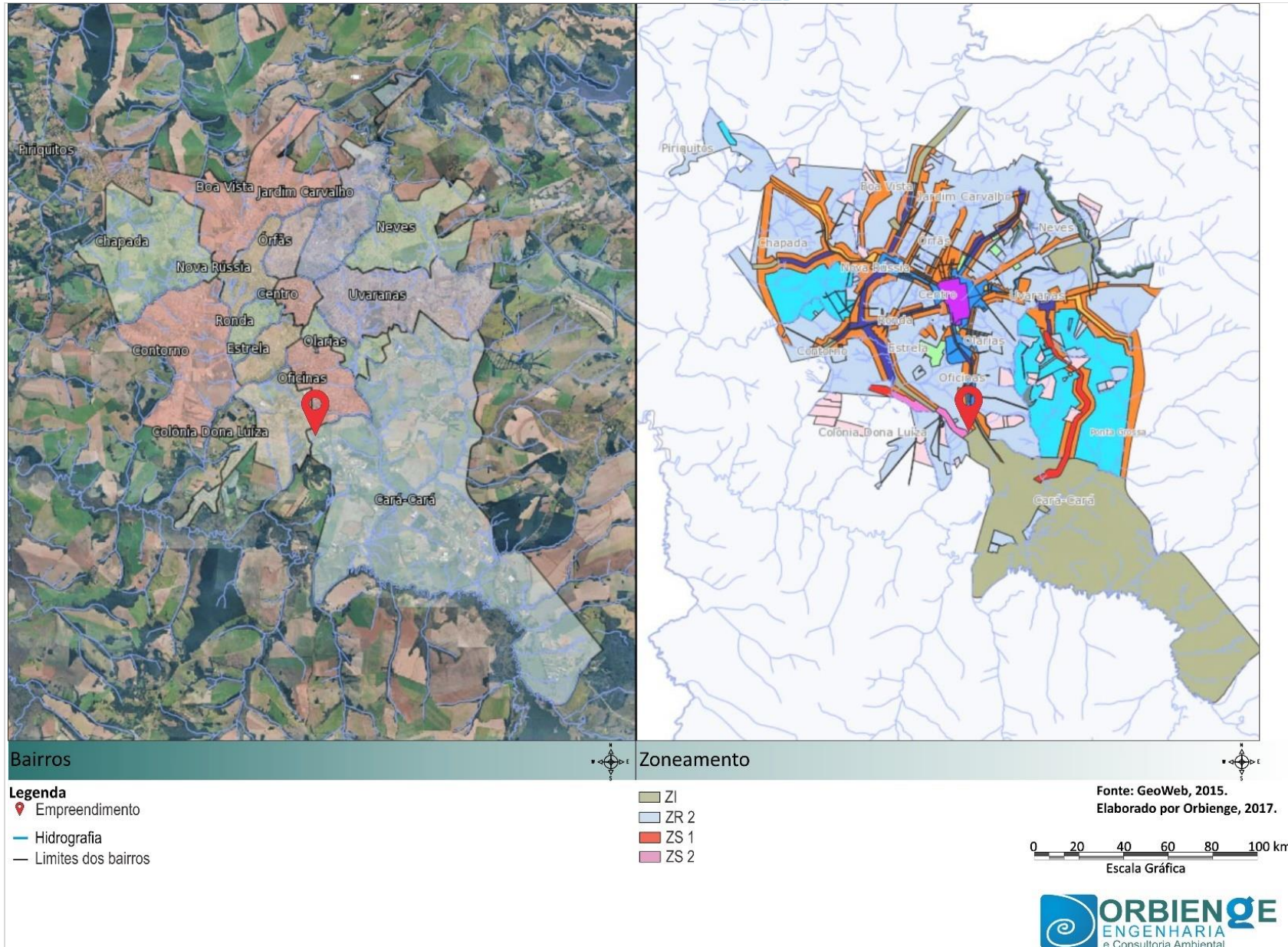


Figura 27: Relação ZI com Localização



Devido ao fato de toda a área no entorno ter mais uso residencial, com apenas uma indústria e uma grande transportadora próxima, o terreno em estudo seguiu para vocação residencial para não entrar em conflito com os vizinhos confrontantes caso fosse destinado a uma indústria.

Segue abaixo a Figura 28 indicando as áreas residenciais, de serviço de transporte e industrial.



Figura 28: Usos do entorno

Fonte: Orbienge 2017.

6.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

6.3.1 Atividades de Comércio

A região é atendida por comércios de diversos setores tais como comércios vicinais de pequeno porte, disseminada no interior das zonas residenciais, de utilização imediata e cotidiana, abaixo segue fotos do local com exemplos de Loja de armazinhos, Padaria e Farmácias (Figuras 29 a 32).



Figura 29: Exemplo de comércio vicinal.



Figura 30: Exemplo de comércio vicinal.



Figura 31: Exemplo de comércio vicinal.



Figura 32: Exemplo de comércio vicinal.

Há também um comércio setorial destinada à economia e à população, seu porte e natureza exigem área própria cuja adequação à vizinhança são determinadas pelo Município. Abaixo segue fotos do local com exemplos de Hipermercado e Revendedora de Veículos (Figuras 33, 34 e 35).



Figura 33: Exemplo de comércio setorial.



Figura 34: Exemplo de comércio setorial.



Figura 35: Exemplo de comércio setorial.

Outros empreendimentos localizados no entorno caracterizam como comércio central de utilização mediata como Lanchonetes, Restaurantes, Supermercados e Lojas (Figuras 36 a 45).



Figura 36: Exemplo de comércio central.



Figura 37: Exemplo de comércio central.



Figura 38: Exemplo de comércio central.



Figura 39: Exemplo de comércio central.



Figura 40: Exemplo de comércio central.

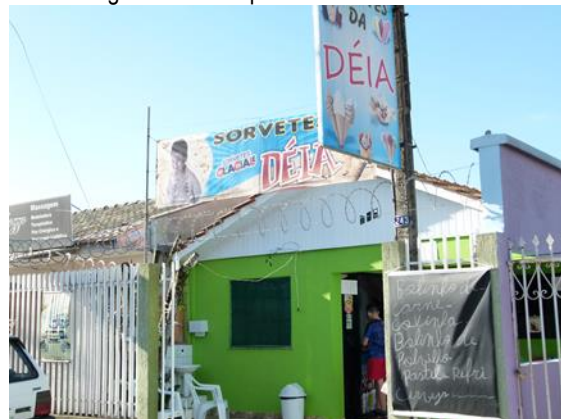


Figura 41: Exemplo de comércio central.



Figura 42: Exemplo de comércio central.



Figura 43: Exemplo de comércio central.



Figura 44: Exemplo de comércio central.



Figura 45: Exemplo de comércio central.



6.3.2 Atividades de Serviços

A região é atendida por serviços de diversos setores tais como serviços vicinais, de utilização mediata e cotidiana, abaixo segue fotos do local com exemplos de Estabelecimentos de Ensino, Salões de Beleza, Alfaiataria (Figuras 46 a 51).



Figura 46: Exemplo de serviço vicinal



Figura 47: Exemplo de serviço vicinal



Figura 48: Exemplo de serviço vicinal



Figura 49: Exemplo de serviço vicinal



Figura 50: Exemplo de serviço vicinal



Figura 51: Exemplo de serviço vicinal



Há também serviço setorial que se caracteriza por atividades destinadas à economia e à população, pelo seu porte ou natureza, exige uma área própria cuja adequação à vizinhança depende de fatores analisados pelo Município. No entorno foi levantado exemplos dessas atividades, como Campo desportivo e Garagem de veículos pesados registradas nas fotos seguintes (Figuras 52 e 53).



Figura 52: Exemplo de serviço setorial



Figura 53: Exemplo de serviço setorial

Outros serviços de extrema importância para a população local são os centrais, os quais são atividades de médio porte de utilização mediata, destinada à população em geral, também com atratividade de pessoas de outras regiões da cidade. Dentre eles foi constatado no entorno Usos institucionais, Casas de culto, Postos de abastecimento e serviços, Casas de saúde, Clínicas, Casa de diversões e Oficinas mecânicas (Figuras 54 a 65).



Figura 54: Exemplo de serviço central



Figura 55: Exemplo de serviço central



Figura 56: Exemplo de serviço central

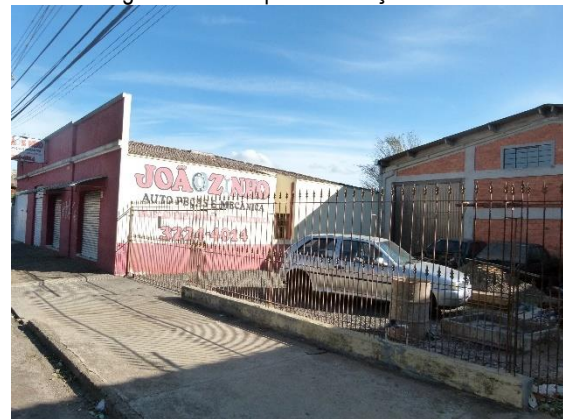


Figura 57: Exemplo de serviço central



Figura 58: Exemplo de serviço central



Figura 59: Exemplo de serviço central



Figura 60: Exemplo de serviço central



Figura 61: Exemplo de serviço central



Figura 62: Exemplo de serviço central



Figura 63: Exemplo de serviço central



Figura 64: Exemplo de serviço central



Figura 65: Exemplo de serviço central

6.4 DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento tem pretensão de suprir atividades de lazer e segurança. Assim como o entorno atual, o empreendimento demanda de atividades como equipamentos de Saúde e Educação conforme vias de viabilidade anexas neste documento.

O empreendimento vai contribuir para o desenvolvimento econômico local com a demanda por serviços.

6.5 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

O entorno oferece diversos serviços como mostra o item 6.3, apontando suficiência básica para qualidade de vida, com carência de alguns serviços, como por exemplo, serviços bancários.



7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O objetivo maior do investimento é cumprir a função social da propriedade e garantir moradia digna a população de baixa renda. Além de proporcionar a sociedade os efeitos econômicos e sociais, a partir da incorporação de novo conjunto residencial de apartamentos.

Com a implantação do empreendimento, o custo será acessível visando atender ao programado Governo Federal Minha Casa Minha Vida.

Segundo pesquisa “*in loco*” existem pelo menos quatro imóveis à venda na AID, sendo dois na Rua Sotero dos Reis e dois outros imóveis localizados na Rua Freud (Figuras 66, 67 e 68).



Figura 66: Exemplo de lote à venda.
Fonte: JL Imóveis, localizado na Sotero dos Reis. Valor do m² R\$ 314,26. Lote com 477,30 m².



Figura 67: Exemplo de residência à venda.
Fonte: Silvana Imóveis, localizado na rua Professor Carrel. Valor do m² R\$ 250,00.



Figura 68: Exemplo de apartamento a venda.
Fonte: LJ Imóveis, localizado na Rua Freud. Valor do m² R\$ 625,00. Casa com 200m².

A valorização imobiliária gerada pelo empreendimento será positiva, direto, permanente, irreversível, atingindo diretamente a área de influência direta do empreendimento, atraindo novos comércios e serviços.



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.

64

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 no presente estudo o estudo da localização de tais bens culturais e a análise de eventuais impactos a esses bens de forma a evitá-los. Neste item, serão identificados todos os aspectos relativos aos bens culturais presentes na área de vizinhança ao empreendimento Condomínio Vittace Oficinas III.

8.1 BENS CULTURAIS EDIFICADOS

Segundo o mapeamento produzido por meio do site *Google Maps* e de softwares de Geoprocessamento, existem dentro da Área de Vizinhança do empreendimento alguns bens tombados a nível municipal e também bens que contam na lista de inventário do município.



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

Sobre o instrumento municipal de inventário cultural, a Lei Municipal nº 8.431 de 2005, que dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa, afirma que:

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

Para Glenda Salgado Vieira e outros autores o inventário “*seria uma espécie de documento escrito com informações reunidas, a princípio, de bens móveis e imóveis de uma determinada localidade, sendo um instrumento de conhecimento e proteção dos patrimônios de uma cidade, ou seja, um item de apoio a gestão pública*”(VIEIRA, et al., 2012)

Na AID não foram localizados bens culturais edificados. Porém foi identificadas edificações de interesse histórico-cultural, o Teatro Municipal Álvaro Augusto Cunha Rocha, mais conhecido como Cine Teatro Pax (Figura 69), é um teatro universitário localizado na Área de Influência Indireta. Esse local foi doado pela Prefeitura de Ponta Grossa à Universidade Estadual de Ponta Grossa.



Figura 69: Cine Pax



A Paróquia São Cristovão, sendo outra edificação de interesse histórico-cultural na All, há 65 anos realiza no mês de agosto, a tradicional festa do padroeiro dos motoristas (Figura 70).



Figura 70: Paróquia São Cristovão.

8.2 BENS NATURAIS

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.

Quem não tem na lembrança histórias que envolvam a paisagem? Todas estas lembranças fazem parte da nossa história. Perdê-las é, além de dano ambiental irreversível, uma agressão à memória e, acima de tudo, a perda da qualidade de vida (PARANÁ, s/d).

Fazem parte do Patrimônio Natural brasileiro as formações geológicas, habitat de espécies animais e vegetais ameaçados. Nos Campos Gerais, existem sítios naturais constituídos como unidades de conservação, como os Parques Estaduais de Vila Velha (Ponta Grossa), o Guartelá (Tibagi), o Monge e do Passa Dois (Lapa), e o Cerrado (Jaguariaíva). Existem também além de



reservas e hortos florestais. Nessas áreas, de acordo com Mário Sérgio de Melo (2007) é possível encontrar remanescentes de flora endêmica e animais ameaçados de extinção.

Especificamente na cidade de Ponta Grossa são encontradas as unidades de conservação integral do Parque Estadual de Vila Velha, Parque Nacional dos Campos Gerais, Refúgio da Vida Silvestre do Rio Tibagi e também a APA Estadual da Escarpa Devoniana. Sobre a Escarpa, Mário Sérgio de Melo (2007) destaca ainda que:

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

No perímetro urbano existem algumas poucas áreas configuradas como patrimônio natural, conforme pode ser observado na Figura 71. As áreas mais próximas da área do empreendimento são Sítio Fossilífero Curva do Trilho I e II a 5,5 km, o Estratótipo Formação Ponta Grossa a 6,4 km, Sítio Fossilífero do Desvio Ribas a 5,8 km e o Sítio Fossilífero Clube Caça e Pesca a 8,8 km do empreendimento.

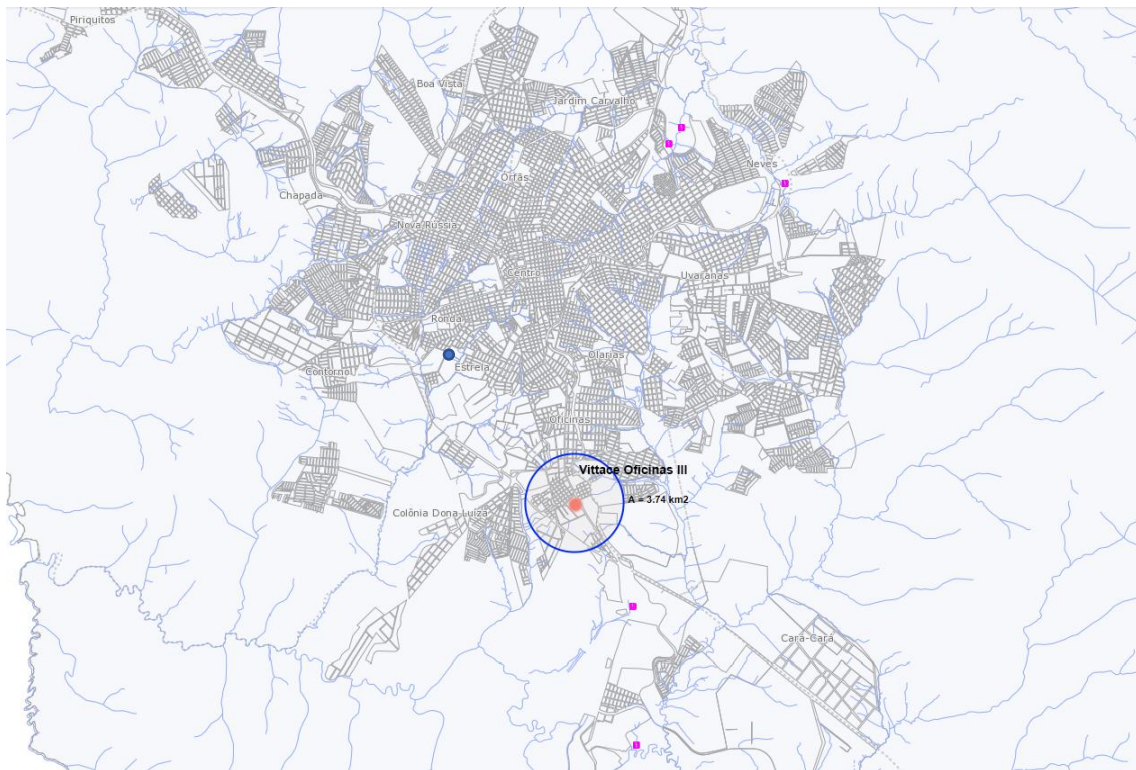


Figura 71: Bens naturais e área de influência do empreendimento.

Além de se tratar de uma distância considerável entre o empreendimento e os bens patrimoniais naturais, destaca-se ainda que a o desnível entre a área de locação do empreendimento e as áreas de preservação é significativo, configurando um isolamento dessas áreas e a proteção natural a eventuais impactos. Conclui-se, portanto, que o empreendimento não causará impacto aos bens naturais do município.

8.3 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA

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

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



Por meio dessas análises, percebe-se que todo empreendimento, de qualquer porte o uso, causa um determinado impacto em seu entorno, por se tratar de ação humana sobre a paisagem natural estabelecida. Uma forma de reduzir o impacto na região é respeitar as normas de uso e ocupação do solo da área, indo de encontro as características causando uma harmonia intencional entre a edificação que se pretende construir e o entorno já consolidado. Seguindo essa linha de pensamento, o Condomínio Vittace Oficinas III se adequa a área onde será instalada pelo fato de respeitar os parâmetros previstos em lei para a região, e ter em seu entorno imediato outro empreendimento com as mesmas características, sendo este o Condomínio Residencial Antares, que possui 12 blocos a mais que o empreendimento a ser instalado. Concluindo que o empreendimento Vittace Oficinas III se adequa a paisagem urbana local. Além desse fato, a área ser pouco verticalizada causando menor impacto visual em sua implantação.



9 EQUIPAMENTOS URBANOS

9.1 REDES DE ÁGUA

Conforme a Carta de Viabilidade da SANEPAR a resposta foi positiva ao atendimento referente ao abastecimento de água concluindo existência de rede de abastecimento de água operacional em tubulação de PVC DN 075 mm aos fundos do empreendimento, na Rua Nunes Machado, havendo a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas pelas redes da SANEPAR.

Outra opção calculada será necessária ampliação de aproximadamente 120 metros de rede de abastecimento de água em tubulação de PVC DN 075 mm, partindo do cruzamento da Rua Freud com Rua Professora Carrel seguindo paralelamente a Rua Sotero Reis até a entrada do empreendimento, assim havendo a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da Sanepar. Ressalta-se que análise realizada caracteriza-se para vazão de 208 unidades domiciliares (3,25 l/s). Diâmetro da tubulação: DN 050 mm

O condomínio contará com castelo d'água para abastecimento de todas as torres. Será alimentado por sistema de distribuição de água através de fornecimento da concessionária local (Sanepar), ficando sob responsabilidade do empreendedor e futuramente do condomínio a operação e manutenção do sistema de armazenamento e distribuição.

A rede de distribuição de água deve ser projetada de forma a atender todos os blocos com pressão suficiente para todas as unidades (em todas as extensões de suas testadas) ou economias do empreendimento. Para a determinação da população partiu-se do número estimado de habitantes para cada uma das economias projetadas, sendo para o empreendimento adotado 04 habitantes por economia, visando a pior situação, resultando para o total de 208 economias 832 habitantes.

Conforme recomendação da SANEPAR, em Manual de Projeto Hidrossanitário (2013), foi adotado para fins de projeto o consumo médio de 150L/hab. x dia, resultando num consumo de 124.800,00 l/dia ou 124,80 m³/dia.

9.2 REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme a Carta de Viabilidade da SANEPAR a resposta foi positiva ao atendimento referente ao esgotamento sanitário, concluindo existência de rede coletora de esgoto em tubulação de



PVC DN 150 mm aos fundos do empreendimento, na Rua Nunes Machado, com viabilidade de atendimento, com profundidade de aproximadamente 1,10 metros. Destinação para a Estação de tratamento de Esgoto – ETE Tibagi. Diâmetro ponto de interligação – DN150 mm.

Para a determinação da população partiu-se do número estimado de habitantes para cada uma das economias projetadas, sendo para o empreendimento adotado 04 habitantes por economia, resultando para o total de 208 economias 832 habitantes.

71

De acordo com o Manual de Projeto Hidrossanitário – Sanepar, para efeito de dimensionamento para esgotamento sanitário foi considerada a taxa de retorno de 80% do consumo diário de água, resultando numa estimativa de 99.840,00 l/dia ou 99,84 m³/dia.

A rede coletora foi projetada com todas as recomendações e acessórios necessários, previstos pela Norma técnica ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de Esgoto Sanitário – Procedimento e orientações da Sanepar, de modo a permitir sua operação.

Segue abaixo na Figura 72 a Carta de Viabilidade da SANEPAR para abastecimento água e coleta esgoto.



TDS 91.978

CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE

Ponta Grossa, 11 de Maio de 2017.

Prezados Senhores,

Em resposta a solicitação de *Viabilidade Técnica*, protocolada sob número **207/075/17**, referente ao Abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento **Condomínio Residencial Nunes Machado com 208 unidades**, localizado na **Rua Nunes Machado, s/nº, Quadra nº30**, em **Ponta Grossa**, temos a informar:

ÁGUA

Será necessária ampliação de aproximadamente 120 metros de rede de abastecimento de água em tubulação de **PVC DN075mm**, partindo do cruzamento da **Rua Freud** com **Rua Professora Carrel** seguindo paralelamente a **Rua Sotero Reis** até entrada do empreendimento, assim havendo a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR. Ressalta-se que análise realizada caracteriza-se para vazão de 208 unidades domiciliares (3,25 l/s).

Ponto de interligação: -

Diâmetro da tubulação: **DN050mm**.

Extensão total: **120 metros** (extensão aproximada);

Custo estimado para ampliação de rede abastecimento de água: **R\$ 7.200,00**.

ESGOTO

Existe rede coletora de esgoto em tubulação de **PVC DN150mm**, na **Rua Nunes Machado**, com profundidade aproximada de 1,10 metros. Com destinação dos efluentes para **Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Tibagi**, havendo possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

Diâmetro no ponto de interligação: **DN150mm**

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

O Manual de Projetos Hidrossanitários está disponível no seguinte endereço:

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

Téc. Maykow Rogalski
Unidade Regional de Ponta Grossa - URPG

SANEPAR - Unidade Regional de Ponta Grossa – URPG
Rua Conrado Pereira Ramos, 500 – Jardim Carvalho – CEP: 84015-610
Telefone: (42) 2102-4400 – Fax: (42) 2102-4457

Figura 72: Carta de Viabilidade da SANEPAR.



9.3 REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A rede de coleta e destinação de águas pluviais do empreendimento Vittace Oficinas III será projetada de modo a obedecer às seguintes exigências:

Recolher e conduzir a vazão de água de chuvas, coberturas e pátios e conduzi-las até os locais permitidos pelos dispositivos legais, além de ser estanque e permitir a limpeza e desobstrução de qualquer ponto no interior da instalação. Deverá absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas as canalizações e não provocar ruídos excessivos.

Para efeito de dimensionamento das tubulações foi adotado o valor de $i=150$ mm/h como coeficiente de precipitação pluviométrica. Para as tubulações foi adotado tubos de concreto armado. Para as caixas de captação foi adotado anéis de encaixe macho-fêmea em concreto armado pré-moldado. As tampas com grelha serão pré-fabricadas e deverão ser dimensionadas para tráfego de veículos pesados. Demais elementos moldados *in loco* serão em concreto armado. O concreto para elementos moldados *in loco* deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima aos 28 dias de 15 MPA. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR6118 e NBR 12655.

Utilizaremos bocas de lobo e passagens de drenagens que já estão executadas nas ruas Sotero Reis e Nunes Machado.

9.4 ENERGIA ELÉTRICA

Conforme Carta de Viabilidade fornecida pela Copel a resposta foi positiva ao atendimento referente implantação de rede de energia elétrica para o empreendimento Condomínio Vittace Oficinas III.

Segue abaixo, representado na Figura 73 a Carta de Viabilidade emitida pela COPEL.



Protocolo : 01.20174697556010
Ponta Grossa, 13 de abril de 2017.

74

À PRESTES CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

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

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

Empreendimento	Conjunto de apartamentos	Ofício :
Local	Rua Sotero dos Reis	
Município	Ponta Grossa	Unidades : 208

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

Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".

Atenciosamente,

FABIO BAKAI
VPOPGO / Div. Projetos e Obras Ponta Grossa

recebi a 1ª via em __/__/__

Figura 73: Carta de viabilidade da COPEL.



10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Os serviços comunitários são aqueles prestados pelo poder público ou de forma privada, de uso coletivo e com a finalidade de proporcionar o bem-estar para a população. Sendo assim, é necessário um planejamento na implantação desses equipamentos, sendo de grande importância a avaliação da complexidade do ambiente urbano, explorando, além do caráter técnico da infraestrutura urbana, suas possibilidades de interações sociais.

75

10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

A cidade de Ponta Grossa tem apresentado uma melhora significativa em seus parâmetros educacionais nos últimos anos, sendo a grande responsável pelo aumento do Índice de Desenvolvimento Humano da cidade. Porém, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Ponta Grossa (IPLAN; ORBIENGE, 2016), atualmente em desenvolvimento, em 2014 ainda havia um déficit de 14.822 vagas em creche em Ponta Grossa, 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 cai para 20,18%. Mesmo com esta redução, uma em cada cinco crianças não consegue acessar este serviço. 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.

O mapa de localização das instituições de ensino na região demonstra que a área possui grande número de escolas, é bem abastecida no que tange a equipamentos de educação. O equipamento mais próximo da área de influência é uma Escola Municipal que está a 500 metros do empreendimento. A região também conta com equipamentos comunitários públicos e particulares a nível fundamental e médio, conforme demonstrado na Figura 74 e no Quadro 6 abaixo.

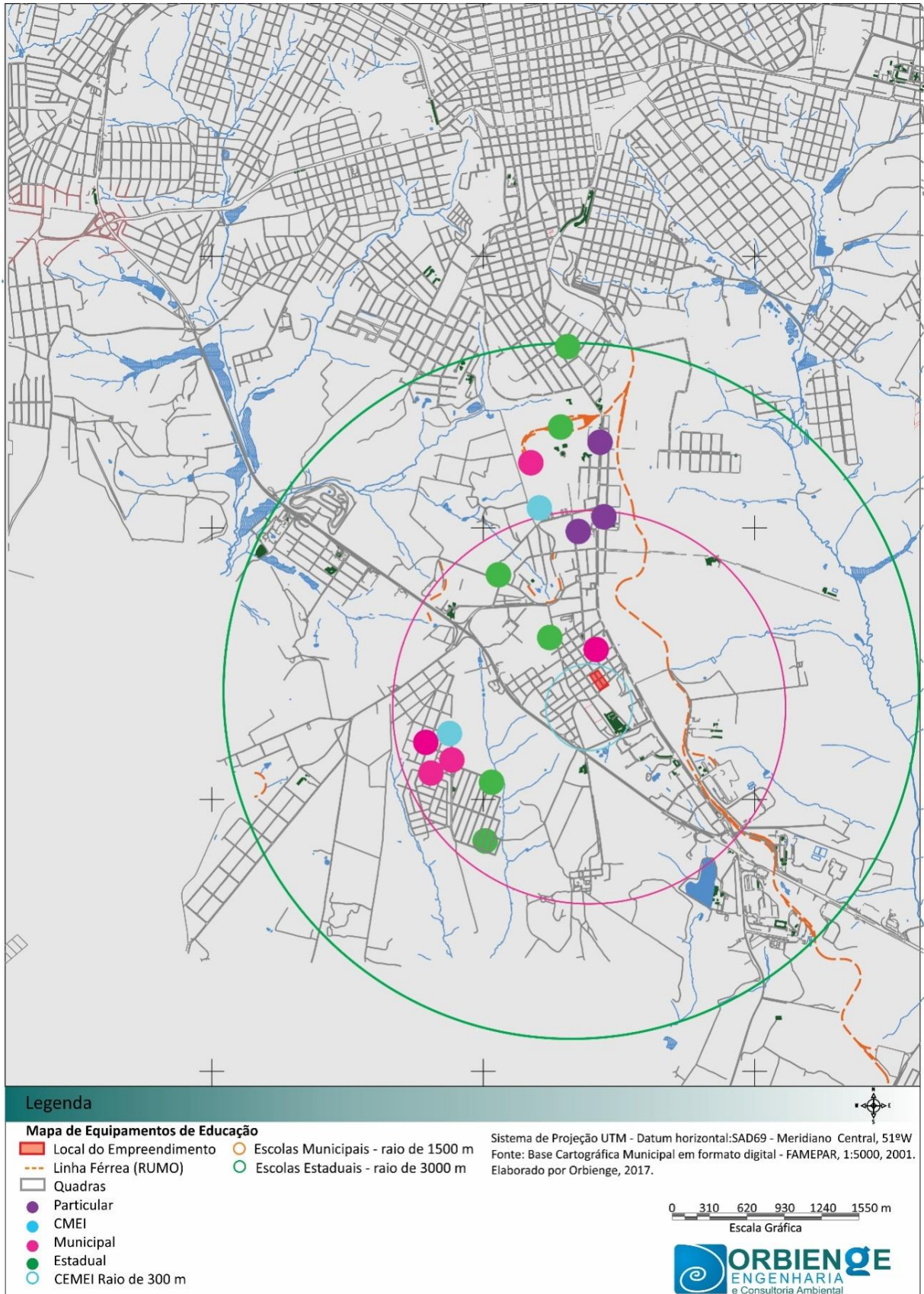


Figura 74: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.



Quadro 6: Equipamentos de educação.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
CMEI		
CMEI Santa Marta	Rua Maracanã, 263	2,6 Km
CMEI Prefeito PetronioFernal	Avenida União Panamericana, 957 – Colônia Dona Luiza.	2,1 Km
REDE MUNICIPAL DE ENSINO		
Escola Municipal Professora GuitilFerdemann	Rua Furiel, 422 - Colônia Dona Luiza	2,7 Km
Escola Municipal Professora ArmidaFrare Gracie	Rua Inambu, s/n – Colônia Dona Luiza	2,4 Km
Escola Municipal Frei Elias Zulian	Rua Chefe João Frare, 216 – Oficinas	2,2 Km
Escola Municipal Ana de Barros Holzmann	Rua Latino Coelho, 397 – Colônia Dona Luiza	500 m
REDE ESTADUAL DE ENSINO		
Colégio Estadual Professor Colares	Av. Visconde de Mauá, 650	3,2 Km
Escola Estadual de EJA – Odair Pascoalino	Rua Batuira, s/nº - Santa Maria	3,1 Km
Colégio Estadual Santa Maria	Rua Corruira s/nº - Colônia Dona Luiza	2,9 Km
Colégio Estadual Divino Operário	Rua Frei Elias Zulian, 216 – Oficinas	2,2 Km
Colégio Estadual Dona Luiza	Rua Júlia da Costa, 229 – Colônia Dona Luiza	1,3 Km
Colégio Estadual Espírito Santos	Rua Jorge Holzmann, 288 - Colônia Dona Luiza	750 m
REDE PARTICULAR DE ENSINO		
CEI Quero Bem	Rua Dom Pedro I, 1251 – Colônia Dona Luiza	1,5 Km
Colégio São Francisco	Praça Espírito Santo, 17 – Colônia Dona Luiza	1,6 Km
Escola Rio Branco	Rua Eugênio Riceti, s/nº – Oficinas	1,8 Km

Conforme pode ser observado, essa região está atualmente provida adequadamente de equipamentos públicos de educação para atender o ensino fundamental e médio, apresentando um déficit no recorte espacial no atendimento a educação infantil, onde na região estão disponibilizados apenas por 2 (dois) CEMEIs. Na área de vizinhança também existem instituições de ensino particular, que foram elencadas no Quadro 7 abaixo:



Quadro 7: Instituições particulares.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	ATENDIMENTO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
REDE PARTICULAR DE ENSINO			
CEI Quero Bem	Rua Dom Pedro I, 1251 – Colônia Dona Luiza	Educação Infantil	1,5 Km
Colégio São Francisco	Praça Espírito Santo, 17 – Colônia Dona Luiza	Educação Infantil Ensino Fundamental Ensino Médio Integral	1,6 Km
Escola Rio Branco	Rua Eugênio Riceti, s/n ° -Oficinas	Ensino Fundamental	1,8 Km

Como pode ser observado, existem instituições de ensino com raio acima de 500 metros. Para a implantação foi verificada a viabilidade (Figura 75) junto à Secretaria Municipal de Educação, a qual propõe a reforma de uma escola.



Ofício nº 148/2017 – SME

Ponta Grossa, 17 de abril de 2017.

PRESTES CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA


Senhores:

Em resposta ao Processo 1010139/2017, informamos que próximo ao seu empreendimento Vittace Condomínio Clube localizado na Rua Nunes Machado, s/nº, Bairro Colônia Dona Luiza a construtora deverá prever a reforma de uma de nossas unidades escolares.

Neste sentido, solicitamos que um representante da Prestes Construtora e Incorporada Ltda agende um horário para tratarmos do assunto em questão.

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

Atenciosamente


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

PRESTES CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

Rua Nestor Guimarães, 111

Estrela, Ponta Grossa - PR

Figura 75: Ofício da Secretaria de Educação.



10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

De acordo com o IBGE, no último censo, a cidade de Ponta Grossa possuía 115 equipamentos de saúde dentro de seu perímetro urbano, sendo eles públicos ou privados, possuindo diversas especialidades (IBGE, 2010a). Na Figura 76 e Tabela abaixo foram elencados os equipamentos saúde encontrados na Área de Vizinhança do empreendimento.

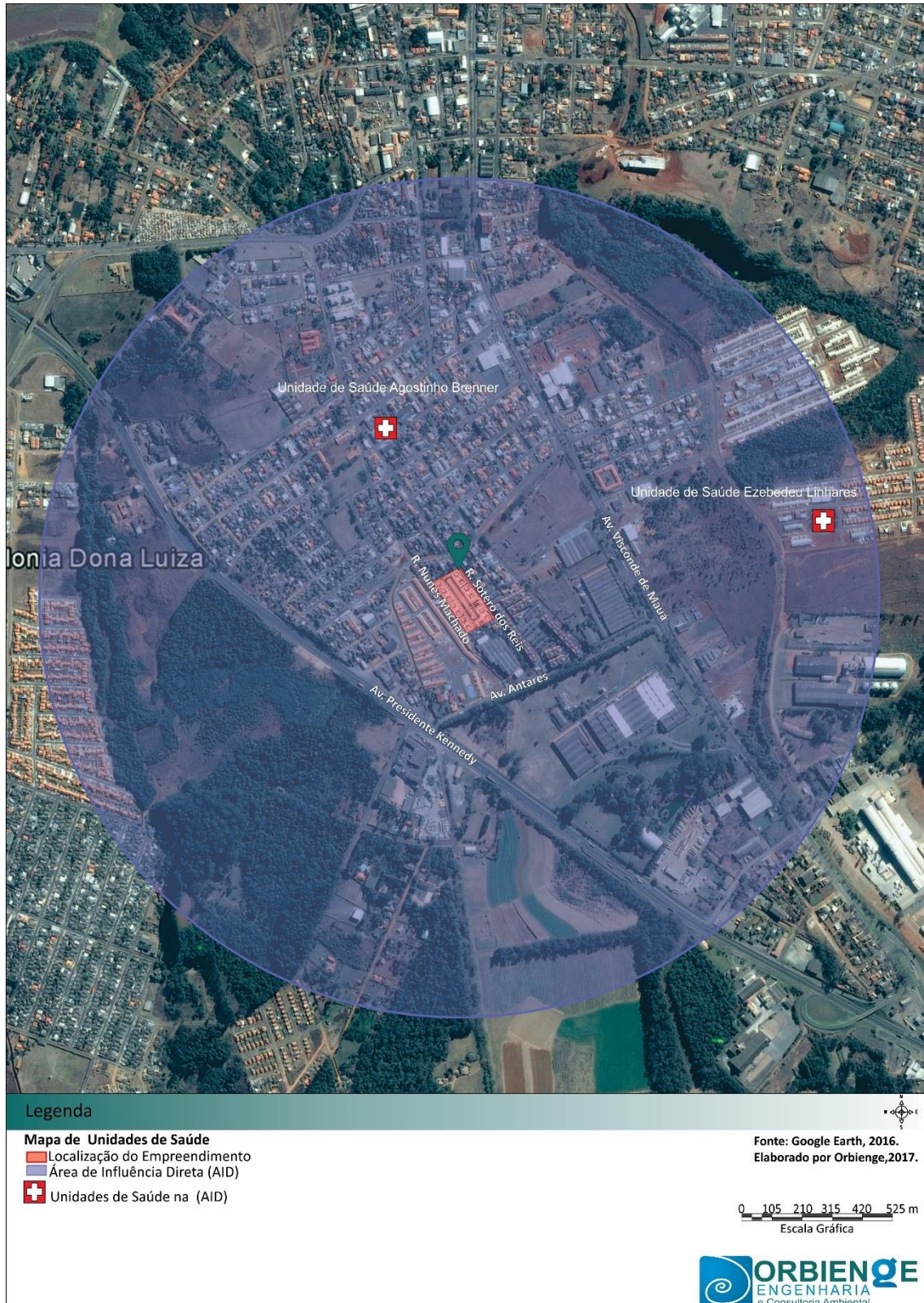


Figura 76: Equipamentos de saúde



Através de informações obtidas pelo Portal Geoweb de Ponta Grossa, pode-se observar que apenas duas Unidades de Saúde estão dentro da área de influência direta. Abaixo, listam-se os empreendimentos e a distância dos mesmos da área de intervenção.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
REDE PÚBLICA		
Unidade de Agostinho Brenner	Rua Freud s/n ° - Vila Maria Otília	575 m
Unidade de Saúde Ezebedeu Linhares	Rua Paulina Oliveira Gomes, s/n°	4 Km
Pronto Atendimento Doutor Amadeu Puppi – Pronto Socorro	R. Augusto Ribas, 81	4,9 Km
Centro de Atenção à Saúde CAS Central	R. Augusto Ribas, 81	4,9 Km
Hospital Infantil João Vargas de Oliveira – Hospital da Criança	R. Joaquim de Paula Xavier, 500	4,6 Km
REDE PARTICULAR		
Clínica Inovare	R. Carlos Osternack, 111	5 Km
MK Clinik	R. Sant'Ana, 112	4,8 Km
Hospital Geral Unimed	Rua Carlos Osternack, 144	4,7 Km

De todo modo, pontua-se que a região não está desprovida de instituições de saúde públicas e particulares para o atendimento de eventuais necessidades relativas a saúde da população que irá residir no empreendimento, sendo no total 8 instituições dentro do raio de 5.000 metros, no entanto conforme carta da Secretaria de Saúde apresentada na Figura 77, o cadastro do empreendimento que vai para a unidade mais próxima não é favorável.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

SMS/427/2017

Ponta Grossa, 05 de Maio de 2017.

83

Prezado Senhor,

Em resposta a solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica Referente ao Aporte de Saúde no Condomínio Clube, segundo informações repassadas pelo Centro de Atenção Básica da Secretaria Municipal de Saúde, a Unidade de referência desse Condomínio será a Unidade Básica de Saúde Agostinho Brenner, no bairro Maria Otilia, que conta com apenas 01(uma) equipe de saúde e sua estrutura física é pequena, sem condições de ampliação.

Neste local não será possível cadastrar esta população.

A disposição de eventuais esclarecimentos.


ANGELA CONCEIÇÃO OLIVEIRA POMPEU
Secretária Municipal de Saúde

Ilmo Sr.

BRENO DE PAULA PRESTES

Engenheiro Civil

Prestes Consultora e Incorporadora

Rua: Nunes Machado s/nº – Col. Dna Luiza – Ponta Grossa -Pr.

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

Figura 77: Carta da Secretaria de Saúde.



10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

Quando se observa a disponibilidade de equipamentos de lazer em Ponta Grossa imediatamente o pensamento se remete ao Complexo Ambiental Governador Manoel Ribas, popularmente conhecido como Parque Ambiental, é o parque urbano com maior uso na cidade de Ponta Grossa. Por sua localização privilegiada, localizado no centro da cidade, próximo ao Shopping Palladium e do Terminal Central de ônibus Urbanos, o parque é muito reconhecido e utilizado pela população da cidade, principalmente no que se refere a seus equipamentos de esporte e lazer. Dotado de uma pista de caminhada, quadras de pistas para diferentes esportes, áreas de pátio edificações e áreas com vegetação. Não obstante, é nesse cenário que o poder público tem constantemente realizado eventos de incentivo ao turismo e a cultura local, como festivais de músicas, feiras, exposições e outras atividades.

Já na Área de Influência Indireta foi observada a Praça Simão Bolívar, também muito próxima a um terminal de transporte urbano, o Terminal de Oficial. Esta praça conta com um Ginásio Municipal esportivo chamado Kurashik, quadra de areia, parque infantil e banca de revistas estando localizado a aproximadamente dois quilômetros do Vittace Oficinas III.

A All ainda conta com 6 (seis) campos de futebol e 3 (três) quadras esportivas, que foram localizadas conforme demonstrado na Figura 78 abaixo.

Contudo, pode-se concluir que apesar da existência de alguns equipamentos de lazer, o projeto do Vittace Oficinas III irá oferecer em seu espaço interno quadra poliesportiva e salão de festas, atendendo a demanda gerada pelo empreendimento.

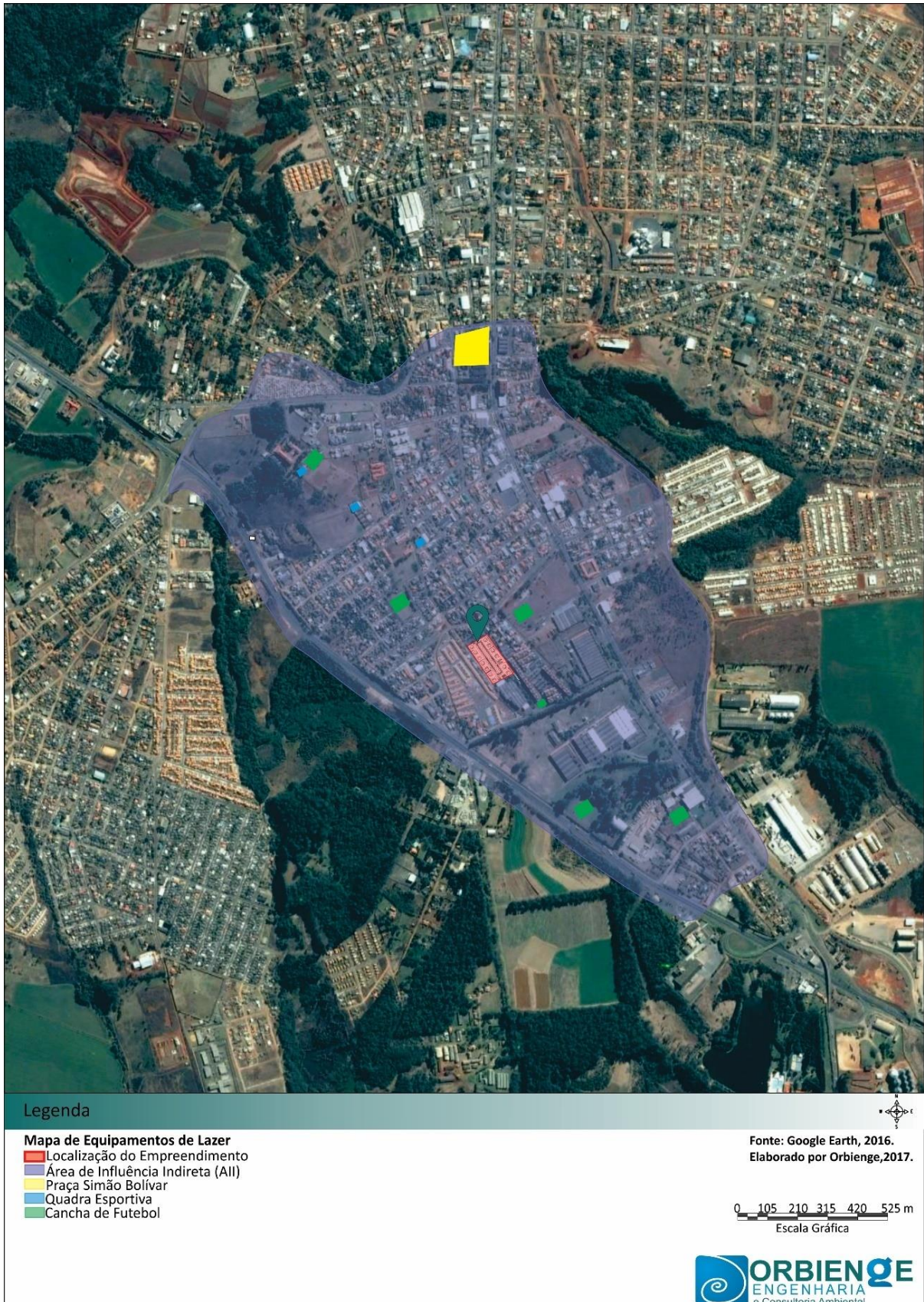


Figura 78: Equipamentos de lazer.



11 ASPECTOS AMBIENTAIS

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

Este item aborda a identificação, avaliação e análise dos possíveis impactos ambientais decorrentes das fases de implantação (obra) e operação (funcionamento) do empreendimento Vittace Oficinas III.

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 8.

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 o próprio empreendimento.



Quadro 8: Forma de descrição dos impactos ambientais.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização	Posicionamento espacial do impacto, segundo elemento geográfico de referência, sendo a AID ou All.
Fase de ocorrência	Correspondência do impacto às etapas de implantação ou operação do empreendimento;
Probabilidade	Incerta, quando depende de combinação de situações/fatores para sua ocorrência;
Natureza do impacto	Positivo, quando pode resultar em melhoria da qualidade ambiental, ou negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental;
Tipo do impacto	Direto, por decorrência da ação geradora, ou indireto, quando consequência de outro impacto;
Duração do impacto	Temporário, quando ocorre em período (s) de tempo claramente definido (s) 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 ações de intervenção; parcialmente reversível, quando os efeitos dos impactos 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.

11.1 IMPACTOS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O processo de implantação, ou seja, a obra de construção do Condomínio Vittace III irá gerar impactos sobre os aspectos ambientais das áreas de influência. Estas interferências deverão em grande parte durar até a conclusão da obra, considerando a fase de implantação do empreendimento em si.

A partir da análise das ações desenvolvidas na implantação do empreendimento, os impactos gerados estão descritos a seguir.



11.1.1 Supressão da vegetação

O laudo de cobertura vegetal da área de futura instalação do empreendimento apresentado para fins de licenciamento ambiental constatou a presença de 27 (vinte e sete) indivíduos arbóreos conforme descrito na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3: Indivíduos arbóreos catalogados no terreno.

NOME POPULAR	NOME CIENTIFICO	Nº DE INDIVIDUOS
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	4
Araça	<i>Psidium guineense</i>	2
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	5
Limoeiro	<i>Citrus limon</i>	2
Cafezeiro	<i>Casearia sylvestris</i>	4
Jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i> <i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	4
Palmeira real		1
Aroeira	<i>Schinus molles</i>	1
Erva Mate	<i>Ilex paraguariensis</i>	3
Laranjeira	<i>Citrus sinensis</i>	1
Total		27

O Laudo segue em anexo ao presente Estudo de Impacto de Vizinhança e apresenta como conclusão que o total de árvores encontradas foi de 27 (vinte e sete) indivíduos arbóreos entre nativas e exóticas e ainda cita que a caracterização das espécies demonstra um típico caso de floresta plantada com muitas árvores frutíferas ainda existentes no local.

11.1.2 Alterações no microclima

O terreno no qual será inserido o empreendimento está com o território dividido em aproximadamente 60% na ZR2 e outros 40% na ZI. O uso atual do solo na AID e na AII é predominantemente residencial contando com comércios de pequeno porte, serviços e indústrias.

Com a execução da obra do Condomínio Vittace III, o tráfego dos veículos que irão transportar materiais de construção até a Rua Sotero dos Reis será pela Avenida Antares, sendo esta última a via mais movimentada segundo o estudo de tráfego. Na Avenida Antares a velocidade média do trânsito será reduzida, ocasionando o aumento da emissão de gases e ruídos.



Além disso, as edificações irão ocasionar redução dos espaços livres e sombreamento que irão interferir de forma amena na canalização do vento e alteração do microclima.

O projeto paisagístico após a conclusão da obra irá colaborar para a manutenção do microclima sobretudo em se tratando da temperatura do ar.

Quadro 9: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	AID
Fase de ocorrência	Implantação
Probabilidade de ocorrência	Certa
Natureza do impacto	Negativo
Tipo do impacto	Direto
Duração do impacto	Permanente
Espacialização	Dispersa
Possibilidade de reversão	Reversível
Ocorrência	Médio prazo
Importância	Média
Magnitude	Baixa

11.1.3 Elevação da pressão sonora na área da obra

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

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

No cenário atual, conforme demonstrado na Tabela 4 estão dispostos os valores obtidos referente ao nível de ruído em 04 locais distintos, sendo as medições 01 e 02 realizadas na Rua



Nunes Machado e as medições 03 e 04 na Rua Sotero dos Reis. A Figura 79 representa os pontos de medição no entorno do empreendimento.

Tabela 4: Valores dos níveis de ruído nos pontos 01, 02, 03, 04 e 05 (período diurno)

Pontos	Horários	Valores dB(A)
01	14h45min	53,16
02	15h00min	65,88
03	15h15min	54,22
04	15h40min	53,16



Figura 79: Pontos de medição de ruído.

Para efeito comparativo e quantitativo as medições obtidas foram comparadas com a Tabela 5 de nível de critério de avaliação (NCA) para ambientes externos em dB(A) da NBR 10.151, de junho de 2000.



Tabela 5: Níveis de critério de avaliação.

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial, urbana, de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativo	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT – NBR 10.151/2000.

Os resultados dos níveis de ruído das medições dos pontos 01, 03 e 04 estão de acordo com a norma ABNT 10.151/2000 para área predominantemente residencial. O nível de ruído do ponto 02 extrapolou o valor de 55 dB para o período diurno, sendo justificado pela instalação de uma indústria localizada na ZI. Segundo coleta de informações em campo o empreendimento industrial cessa as suas atividades às 17h30min, não ocorrendo incômodo de ruídos no período noturno.

Considerando as informações acima, no período de instalação do empreendimento, os ruídos gerados serão apenas em horário comercial, não afetando a comodidade dos vizinhos próximos.

Quadro 10: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.

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



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

Na fase de implantação do Empreendimento a ocorrência deste impacto estará relacionada, principalmente, às emissões primárias de material particulado (poeira suspensa) liberado à atmosfera, decorrentes das atividades realizadas no canteiro de obras. Haverá atividades referentes aos serviços de escavação, perfuração, transporte e armazenagem de materiais e resíduos, serragem, britagem, movimentação de terra em atividades de corte, produção de concreto e argamassa, entre outras. As emissões secundárias serão menos significativas e em menor volume, estarão relacionadas à emissão de gases de combustão para a atmosfera pela movimentação de maquinários e veículos pesados, além do funcionamento de equipamentos. Essas fontes móveis, que circularão na AID, poderão provocar desconforto às pessoas envolvidas diretamente com a obra do empreendimento.

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

Quadro 11: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.

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



11.1.5 Geração de efluentes no canteiro de obras

Durante a fase de implantação do Empreendimento, poderá haver a geração de efluentes no canteiro de obras provenientes da manutenção e lavagem dos maquinários. Certamente, também serão gerados efluentes sanitários, decorrentes da presença dos operários e demais trabalhadores no canteiro de obras. Os efluentes sanitários e os outros gerados por determinadas atividades no canteiro de obras possuem origens e características diferentes, possuindo, portanto, métodos de tratamento e destinação finais diferentes, os quais deverão ser aplicados para evitar a contaminação da área. Contudo, trata-se de um impacto facilmente mitigável através da adoção de medidas de controle ambiental e sanitário adequadas, como a disponibilização de banheiros químicos atrelado a um programa de orientação aos operários ou ainda a ligação direta a rede de esgoto pública.

94

Quadro 12: Descrição do impacto - geração de efluentes no canteiro de obras.

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	Média



12 ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO

12.1 SOMBREAMENTO E INSOLAÇÃO

Para avaliar os aspectos relativos a insolação e sombreamento a melhor situação é a simulação da radiação solar sobre a volumetria dos edifícios projetados, 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 computacionais com o auxílio do programa *Sketch Up*.

O programa trabalha as sombras projetadas da insolação a partir de uma modelagem tridimensional de objetos (edificações), considerando como dados de entrada: o dia do ano e a hora, e localização geográfica (latitude do local). Devido à grande quantidade de imagens que o programa permite gerar, foram escolhidos como representativos os seguintes horários: 8h00min, 11h00min, 15h00min e 17h00min, nos períodos referentes aos solstícios de verão e de inverno, sendo nas datas de 21 de dezembro e em 21 de junho.

Para a realização do estudo da insolação no Condomínio Vittace Oficinas III considerou-se o condomínio com a situação de ocupação de cenário futuro, sendo com a edificação máxima, respeitando as prescrições urbanísticas estabelecidas para o local.

Em todas as simulações verificou-se que a radiação solar atinge as edificações tanto perpendicular à sua diagonal, quanto obliquamente, resultando em duas fachadas ensolaradas ao mesmo tempo (algumas mais a Norte e outras mais a Sul), conforme a época do ano.

Como estudo de caso pode-se citar como exemplo o Condomínio Residencial Antares localizado no outro lado da rua do futuro empreendimento, possuindo também edifícios verticais de 4 andares que projetam sombras no entorno do seu terreno, o sombreamento é inevitável, assim como atinge vizinhos próximos no solstício de inverno, também atingirá o Condomínio Vittace Oficinas III, sendo um impacto cíclico, portando as torres do novo empreendimento, assim como seus vizinhos lindeiros receberão incidência solar em pelo menos um horário no decorrer do dia, conforme a ABNT NBR 15215 –3, atendendo condições de insolação.



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

Observa-se que no período da manhã, às 8 horas (Figura 80), as fachadas frontais dos edifícios localizados a Nordeste encontram-se desprotegidas da insolação. A projeção da sombra entre as torres neste período do ano permite sombreamento entre as edificações. Da torre 1 a 6 projetam sombreamento parcial no estacionamento, assim como as torres 7 a 13 projetam sombreamento na Rua Nunes Machado. Nesse horário do ano, as torres 1, 3 e 13 recebem também insolação a Sudeste.

Considerando que cada torre possui 4 (quatro) pavimentos e uma faixa de recuo frontal superior a 5 metros, observa-se uma menor projeção de sombra dos espaços externos. O traçado viário fica exposto à radiação solar direta e, conseqüentemente, possibilita o aumento da temperatura do ar nestes espaços.

Às 11 horas, na Figura 81 é possível verificar uma maior exposição da insolação em todo o espaço externo do Condomínio e, principalmente entre as edificações, pois a incidência ocorre quase perpendicular às mesmas com uma discreta inclinação a Norte. Esse fator, associado ao tipo de material de revestimento do telhado, podem contribuir para o aumento da temperatura do ar, uma vez que, grande parte da radiação solar incidente pode ser absorvida e transformada em calor, reemitindo para o ambiente como também para o interior das edificações, necessitando de artifícios que promovam a perda de calor. Desse modo, evidencia-se a importância da utilização de materiais com tal propriedade.

No período da tarde, às 15 horas (Figura 82) pode-se observar um discreto sombreamento provocado pelas edificações, porém, não suficiente para o sombreamento da rua.

Ao entardecer, às 17 horas, representado na Figura 83 pode-se observar o sombreamento pela projeção das torres 7 a 13, quase que em sua totalidade no estacionamento do condomínio. E pela projeção das torres 1 a 6, no trecho do condomínio pode-se observar o sombreamento total na Rua Sotero dos Reis.

A Tabela 6 representa um resumo do resultado do impacto da insolação em cada edificação.



Tabela 6: Imóveis impactados pela insolação no solstício de verão.

Horários	Insolação nas edificações												
	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3	TORRE 4	TORRE 5	TORRE 6	TORRE 7	TORRE 8	TORRE 9	TORRE 10	TORRE 11	TORRE 12	TORRE 13
08h00min	X ^(1,2)	X ⁽¹⁾	X ^(1,2)	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ^(1,2)
11h00min	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2)
15h00min	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾
17h00min	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾

Fonte: Autor, 2016.

(1) Exposição das torres à insolação a Nordeste;

(2) Exposição das torres à insolação a Sudeste;

(3) Exposição das torres à insolação a Sudoeste.



Mapa de Solstício de Verão 08h00min

Legenda

■ Sombra do Empreendimento



Fonte: GeoWeb, 2015.
Elaborado por Orbienge, 2017.

0 15 30 45 60 75 m
Escala Gráfica



Figura 80: Solstício de verão às 8h00min.



Mapa de Solstício de Verão 11h00min

Legenda
■ Sombra do Empreendimento



Fonte: GeoWeb, 2015.
Elaborado por Orbienge, 2017.



Figura 81: Solstício de verão às 11h00min.



Figura 82: Solstício de verão às 15h00min.



Mapa de Solstício de Verão 17h00min

Legenda
■ Sombra do Empreendimento



Fonte: GeoWeb, 2015.
Elaborado por Orbienge, 2017.

0 15 30 45 60 75 m
Escala Gráfica



Figura 83: Solstício de verão às 17h00min.



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

No inverno, a trajetória solar percorre os quadrantes NE e NO. Dessa forma, observa-se que no período da manhã, às 8 horas (Figura 84), as fachadas voltadas para o estacionamento interno e para a Rua Nunes Machados de todas as torres encontram-se desprotegidas da insolação. As projeções das sombras nesse período do ano são mais intensas com posição geográfica voltada para Sudoeste atingindo a Rua Nunes Machado e as construções vizinhas. Além disso, as torres 01 e 02 serão atingidas com as sombras provenientes do Condomínio Antares no solstício de inverno.

Às 11 horas, na Figura 85 é possível verificar uma maior insolação na fachada Nordeste dos blocos e do estacionamento com exposição parcial do sol. A Rua Nunes Machado neste horário fica acompanhada de sombra proveniente das torres 07 a 13 do condomínio.

No período da tarde, às 15 horas (Figura 86) pode-se observar o sombreamento provocado pelas edificações que interferem a maior proporção no próprio empreendimento, sombreando as fachadas localizadas a Sudeste e a Nordeste. Ocorre também a incidência de sombra proveniente dos blocos do condomínio nos vizinhos confrontantes com a Rua Sotero dos Reis olha.

Ao entardecer, às 17 horas, representado na Figura 87 pode-se observar os últimos momentos do sol. A fachada Noroeste nas torres 06 e 07 recebe sombreamento parcial do muro do próprio empreendimento. As torres 01 a 05 e 08 a 13 recebem sombra projetada da própria edificação. Ainda no solstício de inverno, as 17h, as torres 01 a 06 projetam sombra nas edificações vizinhas a Rua Sotero dos Reis.

A Tabela 7 representa um resumo do resultado do impacto do sombreamento em cada edificação.



Tabela 7: Imóveis impactados pelo sombreamento no solstício de inverno.

Horários	Sombreamento nas edificações												
	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3	TORRE 4	TORRE 5	TORRE 6	TORRE 7	TORRE 8	TORRE 9	TORRE 10	TORRE 11	TORRE 12	TORRE 13
08h00min	X ^(1,3)	X ^(1,3)	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ^(1,3)	X ^(1,3)	X ^(1,3)	X ^(1,3)	X ^(1,3)	X ^(1,3)	X ^(1,3)
11h00min	X ^(2,3)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3)	X ^(2,3)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)	X ^(2,3,4)
15h00min	X ^(1,2,4)	X ^(1,2)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2)	X ^(1,2)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)	X ^(1,2,4)
17h00min	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾

Fonte: Autor, 2016.

- (1) Exposição das torres ao sombreamento a Nordeste;
- (2) Exposição das torres ao sombreamento a Sudeste;
- (3) Exposição das torres ao sombreamento a Sudoeste;
- (4) Exposição das torres ao sombreamento a Noroeste.



Figura 84: Solstício de inverno às 8h00min.



Mapa de Solstício de Inverno 11h00min

Legenda
■ Sombra do Empreendimento

Fonte: GeoWeb, 2015.
Elaborado por Orbienge, 2017.

0 15 30 45 60 75 m
Escala Gráfica



Figura 85: Solstício de inverno às 11h00min.



Mapa de Solstício de Inverno 15h00min

Legenda
■ Sombra do Empreendimento



Fonte: GeoWeb, 2015.
Elaborado por Orbienge, 2017.

0 15 30 45 60 75 m
Escala Gráfica



Figura 86: Solstício de inverno às 15h00min.



Mapa de Solstício de Inverno 17h00min

Legenda

■ Sombra do Empreendimento



Fonte: GeoWeb, 2015.
Elaborado por Orbienge, 2017.

0 15 30 45 60 75 m
Escala Gráfica



Figura 87: Solstício de inverno às 17h00min.



Conforme os dados apresentados nas Tabelas 6 e 7 acima, na pior situação projetada, após a inserção do empreendimento, os quantitativos das torres apresentaram impactos relevantes em determinados horários do dia e em determinadas estações do ano.

12.2 VENTILAÇÃO

108

Ponta Grossa tem como marco a Praça Marechal Floriano Peixoto, também conhecida como Praça da Catedral Sant' Ana, localizado no centro, na Rua Marechal Teodoro esquina com Rua Santana, referente a este lugar a altitude é de 977 metros, o vento dominante de Ponta Grossa no sentido nordeste.

O terreno do empreendimento localiza-se com elevação de 877 metros em uma área de baixa altitude do Município, onde a ação do vento é mais suave, como demonstrado na Figura 88, onde as informações são obtidas do site <http://pt-br.topographic-map.com> e averiguação com aparelho GPS *in loco*.

Os prédios projetados têm dimensão de 14,50 x 14,80 metros, distanciam entre si 6,50 metros, com altura de 12,30 metros. Analisando a construção a ser implantada e o entorno, conclui-se uma ventilação livre para todas as construções, dimensões relativamente pequenas de cada torre e com os recuos laterais amplos, a ventilação é possível em todo o ambiente e não irá interferir na ventilação do entorno. Na Figura 89 estão representados o empreendimento e a direção do vento dominante.



Figura 88: Altitude do empreendimento.

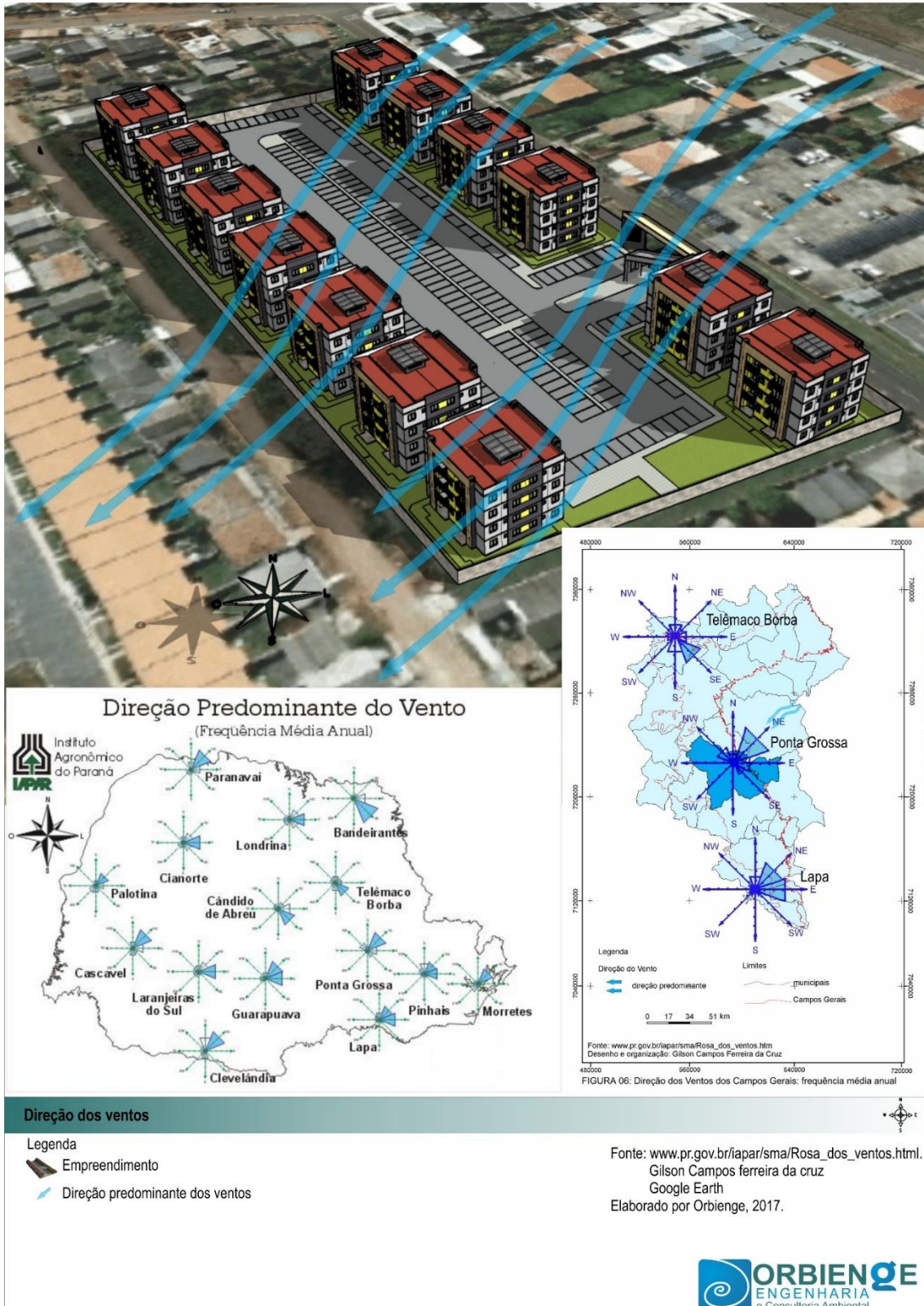


Figura 89: Posição do empreendimento e direção do vento dominante.



13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

13.1 ESTIMATIVA DO VOLUME GERADO PELA OBRA

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 asfáltica, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras.

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

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

- Classe A

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

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

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



- Classe B

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

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

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

- Classe C

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

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

- Classe D

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

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

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

Os resíduos da construção civil classificados com A, B, C e D são quantificados em obras novas e de demolição. A Tabela 8 a seguir apresenta um modelo dessa quantificação.



Tabela 8: Quantificação dos resíduos da construção civil (estimativa).

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
Classe	Tipo	Etapa da obra		Total
		Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto	0,00 ⁽¹⁾	---	0,00 ⁽¹⁾
	Componentes cerâmicos	193,59	---	193,59
	Pré-moldados em concreto	0,00	---	0,00
	Argamassa	161,32	---	161,32
	Material asfáltico	225,85	---	225,85
	Outros (especificar)	64,53	---	64,53
	TOTAL: Classe A	645,28	---	645,28
B	Plásticos	193,92	---	193,92
	Papel/papelão	80,80	---	80,80
	Metais	13,33	---	13,33
	Vidros	6,92	---	6,92
	Madeiras	242,40	---	242,40
	Gesso	32,32	---	32,32
	Outros (especificar)	569,70	---	569,70
TOTAL: Classe B	193,92	---	193,92	
C	Manta Asfáltica	1,09	---	1,09
	Massa de vidro	2,83	---	2,83
	Tubos de poliuretano	0,00	---	0,00
	Outros (especificar)	12,10	---	12,10
	TOTAL: Classe C	16,02	---	16,02
D	Tintas	0,40	---	0,40
	Solventes	1,02	---	1,02
	Óleos	1,02	---	1,02
	Materiais com amianto	0,00	---	0,00
	Outros materiais contaminados (especificar)	17,98	---	17,98
	TOTAL: Classe D	20,42	---	20,42
TOTAL GERAL (A + B + C + D)		1.251,44	---	1.251,44

⁽¹⁾ Resíduos de solo gerados no corte serão reutilizados no aterro.



13.1.1 Formas de acondicionamento

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 9 a seguir:

Tabela 9: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO		TIPO DE ACONDICIONAMENTO	DIMENSÕES	VOLUME (m ³)
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	Caçamba Estacionária, Bombas 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.	Bombas 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 de forma estimada conforme demonstrado na Tabela 10 a seguir, a qual apresenta o volume da geração de entulhos e demais resíduos sólidos:



Tabela 10: Estimativa de geração de resíduos em m³ por fase da obra.

Descrição sucinta da obra:	Sobrados residenciais												
Localização da obra:	Rua Sotero dos Reis.												
Serviços	Obra	Serviços a realizar											
		Março 2018	Abril 2018	Maio 2018	Junho 2018	Julho 2018	Agosto 2018	Setembro 2018	Outubro 2018	Novembro 2018	Dezembro 2018	Janeiro 2019	Fevereiro 2019
Serviços Preliminares	2016	1,45 ⁽¹⁾											
Instalação do canteiro de obra		2,00 ⁽¹⁾											
Fundações			1,50 ⁽¹⁾										
Superestrutura	2016/2017			1,40 ⁽¹⁾	1,40 ⁽¹⁾								
Paredes					3,40 ⁽¹⁾	1,95 ⁽¹⁾							
Revestimento de paredes								3,50 ⁽¹⁾					
Cobertura								3,40 ⁽¹⁾					
Esquadrias								2,48 ⁽¹⁾					
Pisos internos									8,75 ⁽¹⁾	2,43 ⁽¹⁾			
Vidros												2,50 ⁽¹⁾	
Instalações hidráulicas												0,48 ⁽¹⁾	
Instalação elétrica e telefonia.												0,97 ⁽¹⁾	
Pintura													1,20 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Estimativa em m³ dos resíduos gerados por fase da obra.



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

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

Para os resíduos de Classe B, que possuem grande potencial para reaproveitamento, reciclagem e consequente 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 90), confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. Essas caixas serão operadas por caminhões poliquindastes.

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.

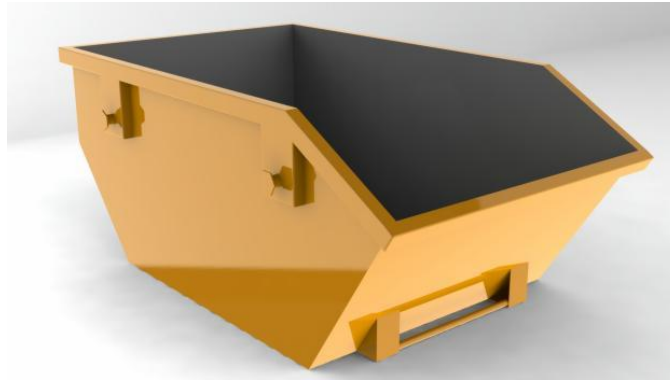


Figura 90: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas.

13.1.2 Formas de destinação

Os resíduos gerados no empreendimento serão coletados por empresa a ser definida, devidamente credenciada a COOPERCONCRE.

Os resíduos coletados serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado na Tabela 11.

Tabela 11: 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 N° 105333
	CNPJ 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
	Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 645,28
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 N° 105333



	CNPJ 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
	Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 193,92
Classe B (gesso)	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): —
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
	CPF 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 16,02
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): 20,42

13.2 ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS APÓS A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O cálculo da capacidade de absorção da demanda a ser gerada pelo serviço de coleta de resíduos sólidos foi baseado no manual que a CEF elaborou com a ASBEA-SC e com a companhia de lixo de Florianópolis. (Caixa Econômica Federal; ASBEA-SC; COMCAP. Manejo de Resíduos Sólidos: Manual para edificações multifamiliares e de uso misto. Florianópolis, 2014).

O volume do resíduo misturado (total) para a coleta trissemanal é dado por $V_t = P \times 10,78$. Considera-se que a população é 4 pessoas por apartamento com 2 quartos, estimando para este cálculo a população total de 832 habitantes. O volume total de lixo é 8.968,96 litros. Pelo manual o lixo seco seria calculado por $V_r = P \times 2,85$ (coleta de reciclável 2x por semana), totalizando $V_r = 2.371,20$ litros.

Por estimativa do volume de cálculo do lixo, foi adotado a lixeira (Figura 91) com volume de 2.160 L, sendo 7 (sete) lixeiras para o lixo inerte, 2 (duas) lixeiras para o resíduo reciclável e 2 (dois) coletores para óleo de cozinha usado.



Figura 91: Modelos de lixeiras e coletores de resíduos.



As lixeiras terão área disponível de 49,26 m² e serão locadas próximas a portaria, do lado direito de quem da Rua Sotero dos Reis olha, conforme detalhe do projeto arquitetônico da Figura 92.

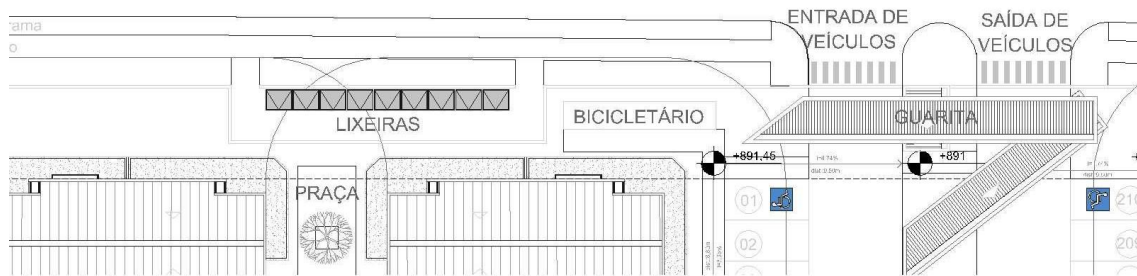


Figura 92: Locação das lixeiras na entrada do empreendimento.

13.2.1 Carta de anuência da Concessionária de resíduos sólidos

As Figuras 93 e 94 demonstram a viabilidade da Concessionária de coleta de resíduos sólidos urbanos, na qual esclarece o atendimento ao local de inserção do empreendimento.



02 Jap

120

Ponta Grossa, 17 de abril de 2017.

Ofício PGACSP n° 054/2017.

Ao
MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
A/C.: Sr. Rubens Garcia dos Santos
Fiscal Contrato n° 189/2008

Assunto: Resposta ao Ofício n° 114/2017 SMMA – Declaração de viabilidade de coleta.

Prezado Senhor,

PONTA GROSSA AMBIENTAL CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO S/A (doravante simplesmente **PGACSP**), sociedade de propósitos específicos, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o n° 10.713.051/0001-14, estabelecida na Rua Arquiteto Nicolau Ferigotti, n°. 300, nesta cidade, CEP 84.031-026, concessionária do **Município de Ponta Grossa** (doravante simplesmente **MPG**) através do Contrato de Concessão n° 189/2008 (concessão da prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza pública urbana no Município de Ponta Grossa – PR), em resposta ao Ofício n° 114/2017 SMMA (em anexo), declara, para fins de atendimento da Lei Municipal n° 12.447/2016 pela parte interessada, que o setor do gerador que será denominado Vittace Condomínio Clube, situado no endereço da Rua Nunes Machado s/n°, Bairro Colônia Dona Luiza – Ponta Grossa – PR, é atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos

Figura 93: Declaração de viabilidade de coleta pública (folha 1).



03
JLJ

121

prestados por esta concessionária, de forma alternada à segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, a partir das 19:15 horas (noturno), em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data de emissão desta declaração.

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

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

Atenciosamente,

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

Figura 94: Declaração de viabilidade de coleta pública (folha 2).



14 IMPACTO SOCIOECONÔMICO

O impacto socioeconômico é atingido positivamente tanto na implantação quanto na operação do empreendimento. Além de diretamente no terreno do empreendimento, indiretamente nas economias locais terá efeito positivo.

122

14.1 IMPACTO SOCIOECONÔMICO NA IMPLANTAÇÃO.

Em consequência da implantação da obra, o setor de serviços é movimentado por atividades no canteiro de obras gerando empregos em vários setores, assim como movimentação no comércio de materiais de construção, equipamentos de EPs, mão de obra de diversos profissionais e alimentação dos colaboradores, este último geralmente utilizando fornecedor local. A estimativa para empreendimentos deste porte é de 200 a 250 colaboradores diretos, baseado em empreendimento similar da mesma empresa em 2015, o Vittace Condomínio Clube Gianna, cujo sistema construtivo era o mesmo planejado para o Vittace Oficinas III. Neste contexto, são inúmeros benefícios ao comércio local.

Já nessa etapa, começa a necessidade dos serviços públicos de água, esgoto, energia, entre outros, começando a fazer parte do incremento de receita municipal e desenvolvimento econômico. Esta fase de implantação o Município de Ponta Grossa arrecada uma grande quantia proveniente do pagamento de impostos e alvarás. Tendo como exemplo de curiosidade o empreendimento citado acima, este arrecadou aos cofres do Município de Ponta Grossa um valor estimado de R\$ 500.000,00 (Quinhentos mil reais) provenientes do pagamento de impostos como ISS e ITBI.

Este impacto é positivo, direto, irreversível, atingindo área de influência direta e indireta, porém temporário, durando apenas enquanto a obra estiver sendo implantada.



14.2 IMPACTO SOCIOECONÔMICO NO USO E OCUPAÇÃO.

Para microeconomia do empreendimento, o condomínio gera diversos empregos diretos, como por exemplo, zeladores, jardineiros, administração de condomínio, vigias, entre outros. E empregos indiretos por conta dos condôminos como diaristas.

Na Área de Influência Direta foi citado no item 6.3 de atividades complementares existentes na área de vizinhança, alguns exemplos de comércios e serviços da região do empreendimento. Apesar da migração de moradores da região para este empreendimento, podem surgir novos moradores vindos de outras localidades de Ponta Grossa, esses dando mais fomento para esses comércios e serviços locais.

Para a economia da cidade o empreendimento gerará mais 208 novas arrecadações do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, o que trará aumento de arrecadação para a prefeitura.

Portanto a fase de ocupação tem impacto totalmente positiva para o aspecto socioeconômico.



15 ESTUDO DE TRÁFEGO

O Estudo de tráfego do local de inserção do futuro empreendimento foi elaborado no ano de 2016 por outra empresa e segue em anexo ao presente estudo.

Abaixo na Figura 95 a Carta de Viabilidade da AMTT dando condições positiva para implantação do empreendimento.



AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA
SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO

125

Conforme processo 1010110/2017, informamos que **EXISTE VIABILIDADE TÉCNICA PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO**, podendo ser atendida regularmente a demanda proveniente do empreendimento **VITACE CONDOMÍNIO CLUB**, com a **Linha Maria Otília – Terminal Oficinas**.

Recomendamos apenas que seja destinado local apropriado com cobertura, para encoste dos veículos e embarque de passageiros, em frente ao empreendimento na Rua Sotero dos Reis.


FERNANDO BUENO
Chefe da Divisão de Transportes Urbanos

Figura 95: Carta de viabilidade AMTT



16 LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA

Este capítulo tem como objetivo verificar o impacto do empreendimento proposto no meio ambiente, durante a execução da obra e após a implantação do mesmo.

A palavra impacto ambiental nos remete a ideia de algo negativo, que agride o meio ambiente, porém esse impacto pode ser positivo ou negativo.

126

A Tabela 12 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Tabela 12: 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 (+), negativo (-) 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 13 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação do empreendimento e a Tabela 14 representa a matriz de impacto com a operação do empreendimento.



Tabela 13: Matriz de impacto na implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Condomínio Residencial Vittace Oficinas III					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Sub item	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Méio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) 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), 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	CP	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	-	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	Equipe técnica
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Diminuição da Infiltração de águas pluviais	F	-	D	C	I	CP	R	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal e execução de paisagismo.	Equipe técnica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Ocupação de vazio urbano	F	+	D	C	I	MP	I	L	M	Manter infraestrutura adequada	Equipe técnica
		4.2	Aspecto econômico	Geração de emprego e renda	S	+	D	C	I	LP	R	L	A	Contratação de mão de obra local	Equipe técnica
		4.3	Aspecto econômico	Aumento das receitas Municipais	S	+	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	-	D	C	T	CP	R	L	B	Respeitar os horários permitidos	Equipe técnica
		5.2	Circulação e transporte	Aumento do fluxo de operários	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Respeitar os horários permitidos	Equipe técnica
6.	Paisagem urbana	6.1	Alteração da paisagem urbana	Construção do novo Condomínio	F	-	D	C	T	MP	R	L	A	A área já se encontra fechada (murada) amenizando o impacto gerado pela alteração da paisagem até o momento da obra.	Equipe técnica
7.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos sólidos da construção civil	Geração de resíduos dos sólidos da construção civil	F	-	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	-	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	+	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	-	D	C	T	CP	R	L	M	Orientações para consumir e economizar água	Equipe técnica
		8.5	Consumo de água	Geração de efluentes	B	-	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	-	D	C	P	LP	I	L	M	Direcionamento das águas para rede existente na Rua Nunes Machado	Equipe técnica
		8.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Será realizada regulagem periódica dos equipamentos e máquinas.	Equipe técnica



Tabela 14: Matriz de impacto na operação.

MATRIZ DE IMPACTOS Estudo de Impacto de Vizinhança Condomínio Residencial Vittace Oficinas III					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras		Medidas compensatórias	
FASE DE OPERAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Meio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos tem efeitos positivo (+), 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).	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Migrações internas	F	+	D	C	P	MP	R	L	M	Ocupação de um vazio urbano, utilizando a infraestrutura existente.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	+	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	-	D	C	P	CP	R	L	A	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Não se aplica	Propor melhorias ao local de estudo.	Empreendedor
		2.2	Aumento da demanda – Saúde	Necessidade de atendimento pelo serviço público	F/S	-	D	C	P	MP	R	L	A	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica



		2.3	Aumento da demanda – Lazer	Demanda atendida pelo Condomínio	F	+	D	C	P	CP	I	L	A	O Condomínio oferecerá equipamentos de lazer	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.4	Abastecimento de água	Aumento no consumo	F	-	D	C	P	MP	I	L	A		Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.5	Produção de esgoto sanitário	Aumento da carga na rede de esgoto	F	-	D	C	P	MP	I	L	M	Ligação obrigatória na rede pública de coleta de esgoto	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	-	D	C	P	MP	I	L	M	Inserção de piso que permita manter a permeabilidade e execução do paisagismo	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	+	D	C	C	CP	I	L	A	Valorização Imobiliária	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		4.2	Aspecto econômico na micro região	Geração de empregos e renda	S	+	D	C	P	CP	I	L	M	necessidades por serviços no condomínio	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		4.3	Aspecto Econômico da cidade	Aumento das receitas Municipais	S	+	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	-	D	C	P	CP	I	L	A	Manter segurança através de sinalização	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		5.2	Acrescimento do tráfego	Absorção do tráfego	F	-	D	C	P	CP	I	R	M	Estudo de tráfego, confirmação de atendimento da demanda	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		5.3	Demanda por transporte coletivo	Aumento do número de pedestres	F	-	D	C	P	CP	I	R	M	Confirmada viabilidade de atendimento	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Supressão vegetal	Alteração do Microclima	F/B	-	D	C	P	CP	I	L	B	Paisagismo adequado	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		6.2	Alteração na ventilação	Alteração do Microclima	F/B	-	D	C	P	CP	I	L	B	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
		6.3	Alteração na iluminação / insolação	Alteração do Microclima	F/B	+	D	C	P	CP	I	L	M	Não há mitigadora aplicável	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e	7.1	Modificações na paisagem urbana	Construção do Condomínio	F	+	D	C	P	CP	I	L	A	Ocupação de vazio urbano	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica



cultural		7.2	Interferências no patrimônio cultural	Ausência de patrimônio cultural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não se aplica	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	Não se aplica
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos	Aumento da demanda por coleta	F	-	D	C	P	MP	I	L	M	Confirmada viabilidade de atendimento, atender a Legislação Municipal	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.2	Poluição Hídrica	Poluição dos corpos hídricos	F	-	D	P	T	CP	R	L	B	Serão feitas as devidas ligações à rede pública coletora	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.3	Poluição do solo	Movimentação do solo e geração de resíduos potencialmente poluidores	F	-	D	P	T	MP	R	L	B	Estabelecido em projeto os devidos locais para disposição de resíduos sólidos urbanos	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.4	Emissões atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	-	D	C	P	CP	R	L	M	Não haverá fonte de poluição do ar, além da dos automóveis que circulam pelo local	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.5	Emissão de Ruídos	Perca de qualidade de vida	F	-	D	C	P	CP	R	L	B	Serão dispostas placas indicando horário permitido para esta atividade em cada bloco	Empreendedor/Responsável pela execução da obra	Não se aplica	Não se aplica



17 CONCLUSÃO

A avaliação e o balanço dos impactos esperados na implantação do empreendimento e na sua capacidade de operação, considerando sua lotação em função da área construída, permitem concluir sobre sua viabilidade ambiental e, em quais condições ela é garantida e melhor aproveitada. Na sequência, encaminham-se as principais conclusões.

132

O objetivo maior do investimento é cumprir a função social da propriedade e garantir moradia digna a população de baixa renda. Além de proporcionar a sociedade os efeitos econômicos e sociais, a partir da incorporação de novo conjunto residencial de apartamentos.

As novas edificações qualificarão o local com um melhor aproveitamento de terreno e o consequente incremento na arrecadação de impostos municipais, seja no IPTU relativo a área construída maior, seja ao ISS da obra.

A supressão de vegetação no imóvel não será significativa, se restringindo a poucos exemplares isolados.

Para mitigar os impactos sobre a drenagem urbana em decorrência da impermeabilização do terreno, será mantida área permeável superior ao mínimo exigido pela legislação.

Para a fase de operação a maior parte dos impactos serão positivos e estão no meio socioeconômico. O destaque se dá na geração de empregos e impostos.

Quanto aos aspectos relacionados ao tráfego de veículos e pedestres as conclusões são apresentadas no estudo em anexo.

Quanto à demanda por atendimento de saúde entende-se que as redes públicas e privadas existentes não são suficientes para o atendimento de consultas e de urgência.

Já a demanda gerada na área de educação irá ocorrer distribuída entre as redes privada e pública.

Destaca-se, ainda, em relação à demanda por equipamentos, que do universo de novos moradores dos empreendimentos, parcela destes deverá ser oriunda de famílias já residentes na All do local de inserção do futuro empreendimento, ou até mesmo da própria Área da Influência Direta, o que pode vir, inclusive, a abater a quantidade de atendimentos e demandas por vagas.



As demais ações identificadas que geram impactos de vizinhança, em sua maioria, terão pouca influência para alterar significativa e negativamente o meio ambiente local ou regional, pois são pouco relevantes e restritas ao período de execução da obra.



18 BIBLIOGRAFIA

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

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

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

GOUVÊA, L. A., 2008. *Cidadevida: Curso de desenho ambiental urbano. Calculo de equipamentos comunitários..* São Paulo: Nobel.

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

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

IPLAN; ORBIENGE, 2016. *2ª FASE – Análise Temática Integrada: PARTE 2: Análises integradas e mapas-síntese, a partir da relação entre os dados e características levantados na Parte 1..* [Online]

Available at: <http://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/planodiretor/entenda-o-plano-diretor-municipal/>
[Acesso em 17 08 2017].

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

KLEIN, R., 2006. Como está a educação no Brasil?O que fazer?. *Ensaio: aval. Políticas públicas e Educação*, Volume 14, pp. 139-172.

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

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

PENTEADO, F., 2014. *Cultura Plural*. [Online]
Available at: <http://www.culturaplural.com.br/2018degraus-da-cultura2019-amor-a-ponta-grossa/?searchterm=fernanda%20penteado#.WZSHPVGGOU>
[Acesso em 16 08 2017].




PONTA GROSSA, 2005. *Lei nº 8431, DE 29/12/2005*. Ponta Grossa: s.n.

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

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



CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000006232691
INICIAL
INDIVIDUAL



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: RODRIGO NUNES XAVIER
Registro Nacional: A61123-9 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Vittace Oficinas 03 empreendimentos imobiliários spe ltda
CNPJ: 24.744.456/0001-24
Contrato: 01 Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 28/07/2017 Data de Início: 28/07/2017 Previsão de término: 29/09/2017

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA RUA SOTERO DOS REIS Nº: s/n
Complemento: Bairro: COLÔNIA DONA LUÍZA
UF: PR CEP: 84045420 Cidade: PONTA GROSSA
Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.139820329430144 Longitude: -50.15521061504757

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Quantidade: 1,00 Unidade: un

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

5. DESCRIÇÃO

Estudo elaborado para apresentação no IPLAN de Ponta Grossa para fins de solicitação de alvará de construção. Coordenação Rodrigo Nunes Xavier, Arquiteto e Urbanista. Outros profissionais envolvidos: Orbienge Ltda ME, Empresa de Consultoria Ambiental, CREA 50629, Ana Célia Vieira CREA PR-163557/D (Geógrafa), Célia Regina Lucas Miara, CREA PR-27593/D (Engenheira Civil e responsável técnica pela Orbienge).

6. VALOR

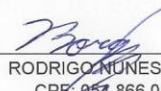
Valor do RRT: R\$ 89,75 Pago em: 27/09/2017
Total Pago: R\$ 89,75

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

Vittace Oficinas 03 empreendimentos imobiliários spe ltda
CNPJ: 24.744.456/0001-24


RODRIGO NUNES XAVIER
 CPF: 054.866.019-05

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: wWY4WD Impresso em: 28/09/2017 às 10:01:33 por: , ip: 189.58.123.22

www.cau.br.gov.br Página 1/1



28/09/2017

ART_20174229439



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



ART Nº 20174229439
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R\$ 81,53 referente a esta ART foi pago em 27/09/2017 com a guia nº 100020174229439

Profissional Contratado: ANA CÉLIA VIEIRA (CPF:023.288.899-05) N° Carteira: PR-163557/D - N° Visto Crea: -

Título Formação Prof.: GEOGRAFA.

Empresa contratada:

N° Registro:

Contratante: VITTACE OFICINAS 03 EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

CPF/CNPJ: 24.744.456/0001-24

Nome Social do Contratante: VITTACE OFICINAS 03 EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Endereço: R NESTOR GUIMARAES 107 ANDAR 4 SALA 401-405 ESTRELA

CEP: 84040130 PONTA GROSSA PR Fone: (42) 31226100

Local da Obra/Serviço: R SOTERO DOS REIS S/N°

Quadra:30

Lote:

COLONIA DONA LUIZA - PONTA GROSSA PR

CEP: 84045420

Latitude: -25,140280 Longitude: -50,155352

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Dimensão

1 UNID

Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA

Área de Comp. 6406SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOGRAFIA

Tipo Obra/Serv 163 LAUDOS, AVALIAÇÕES, VISTORIAS E PERÍCIAS

Serviços contratados 629 PERÍCIAS TÉCNICAS-NÃO MÚLTIPLA

Dados Compl.

0

Data Início

28/09/2017

Data Conclusão

28/12/2017

Vlr Taxa R\$ 81,53

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

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

ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO NO IPLAN DE PONTA GROSSA PARA FINS DE SOLICITAÇÃO DE

Insp.: 4710

ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO. COORDENAÇÃO RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA. OUTROS

28/09/2017

PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: ORBIENGE LTDA ME, EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL, CREA 50629.

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Ana Célia Vieira
Assinatura do Profissional

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

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

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

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



28/09/2017

ART_20174227193



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



ART Nº 20174227193
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R\$ 81,53 referente a esta ART foi pago em 27/09/2017 com a guia nº 100020174227193

Profissional Contratado: CELIA REGINA LUCAS MIARA (CPF:759.033.269-00) Nº Carteira: PR-27593/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
Empresa contratada: ORBIENGE LTDA Nº Registro: 50629
Contratante: VITTACE OFICINAS 03 EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA CPF/CNPJ: 24.744.456/0001-24
Endereço: R NESTOR GUIMARAES 107 ANDAR 4 SALA 401A405 ESTRELA
CEP: 84040130 PONTA GROSSA PR Fone: (42)3122-6100
Local da Obra/Serviço: R SOTERO DOS REIS SN
COLONIA DONA LUIZA - PONTA GROSSA PR
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 1100SERVIÇOS TÉCNICOS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 163 LAUDOS, AVALIAÇÕES, VISTÓRIAS E PERÍCIAS
Serviços contratados 602 LAUDOS TÉCNICOS-NÃO MÚLTIPLA

Quadra:30 Lote:
CEP: 84045420 Dimensão 1 UNID

Dados Compl. 0
Data Início 27/09/2017
Data Conclusão 27/12/2017

Vlr Taxa R\$ 81,53

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO NO IPLAN DE PONTA GROSSA PARA FINS DE SOLICITAÇÃO DE ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO. COORDENAÇÃO RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA. OUTROS Insp.: 4710
PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: ANA CÉLIA VIEIRA CREA PR-163557/D (GEÓGRAFA), CÉLIA REGINA LUCAS MIARA, 28/09/2017
CREA PR-27593/D (ENGENHEIRA CIVIL E RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA ORBIENGE). CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

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

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