



**FORTE**  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

 **Prestes**

# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) RESIDENCIAL VICENTINO

CURITIBA PR  
41 3586.0946  
Rua Grã Nicco, 113  
Bloco 4 cj 201  
Mossunguê  
CEP 81200-200



FEVEREIRO 2023

# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)



## Elaboração

### **FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.**

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, nº 113, Sl 201 Bl 4,  
Curitiba - PR, CEP 81200-200

Tel.: (41) 3586-0946

E-mail: meioambiente@forteamb.com.br



## Empreendedor

### **BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA**

CNPJ: 24.038.728/0001-70

Endereço: Rua Nestor Guimarães, 107, sala 401 a  
405, Bairro Estrela, Ponta Grossa - PR

Telefone: (41) 3028-8000

E-mail: suzana.canalles@bluebrasilsrv.com.br



# EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL ESPECIALISTA EM DIREITO AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
ALEX S. S. PAVLAK	BIÓLOGO	CRBIO PR 108349/D
JULIA C. A. RANGEL	GEÓGRAFA MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS	CREA SP 5070828370/D
VINÍCIUS N. MATOS	ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL MBA EM GESTÃO AMBIENTAL	CREA BA 051564948-1
VITÓRIA MARCONDES	ENGENHEIRA AMBIENTAL PÓS GRADUANDA EM GESTÃO AMBIENTAL EM INDÚSTRIAS	
TÁBATA T. GALLO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL	
ANDRESSA RICETO	BIÓLOGA PÓS GRADUANDA EM BIODIVERSIDADE	CRBIO PR 130120/07 - D

# EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
ANNA PAULA S. LIMA	ENGENHEIRA AMBIENTAL	
ALINE A. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

## APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar as informações referentes ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para o empreendimento residencial Vicentino, tendo como empreendedor a **Prestes Incorporadora**, a ser instalado na cidade de Ponta Grossa – PR.

O objetivo do documento é fornecer um levantamento de dados, apontamentos e documentos necessários para a análise de viabilidade do empreendimento, compreendendo os impactos a serem gerados pelo mesmo sob o sistema viário municipal, no acesso aos serviços básicos de infraestrutura e equipamentos sociais.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	5
LISTA DE TABELAS .....	7
<b>1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR RESPONSÁVEL PELO EIV/RIV19</b>	
<b>3 INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>10</b>
3.1 Informações Gerais .....	10
3.2 Localização .....	11
3.3 Projeto Arquitetônico.....	14
3.4 Relatório Fotográfico.....	15
3.5 Cronograma físico preliminar da obra.....	18
3.6 Planilha orçamentária preliminar da obra.....	18
<b>4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....</b>	<b>19</b>
4.1 Área de Influência Direta (AID).....	19
4.2 Área de Influência Indireta (AII) .....	19
<b>5 ADENSAMENTO POPULACIONAL.....</b>	<b>22</b>
5.1 População Atual .....	22
5.2 População gerada pelo empreendimento.....	22
<b>6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....</b>	<b>23</b>
6.1 Uso e ocupação .....	23
6.2 Zoneamento .....	25
6.3 Morfologia Urbana .....	28
6.3.1 Verticalização .....	28
6.3.2 Densidade Construtiva .....	28
6.3.3 Permeabilidade do Solo.....	28
6.3.4 Vazios Urbanos .....	29
6.3.5 Enclausuramento Urbano.....	29
6.3.6 Ventilação e Iluminação .....	29
6.3.7 Massas Verdes.....	29
<b>7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....</b>	<b>31</b>

<b>8</b>	<b>ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>EQUIPAMENTOS URBANOS.....</b>	<b>33</b>
9.1	Rede de Água e Esgoto.....	33
9.2	Geração de Resíduos Sólidos.....	34
9.3	Consumo de Energia Elétrica.....	35
9.4	Rede de Gás.....	35
<b>10</b>	<b>EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS .....</b>	<b>36</b>
10.1	Equipamentos de Educação .....	36
10.2	Equipamentos de Saúde.....	38
10.3	Equipamentos de Lazer .....	41
<b>11</b>	<b>SISTEMA E CIRCULAÇÃO DE TRANSPORTES .....</b>	<b>43</b>
11.1	Sinalização Viária .....	45
11.2	Transporte Coletivo.....	45
11.3	Caracterização Viária do Empreendimento.....	48
11.4	Acessibilidade Existente .....	48
11.5	Ciclovias.....	48
11.6	Estudo de Tráfego .....	48
11.7	Cruzamento 1.....	50
11.8	Cruzamento 2.....	53
<b>12</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>57</b>
12.1	Impactos nas APP's e/ou áreas verdes.....	58
12.2	Alterações no microclima.....	59
12.3	Poluição.....	59
12.3.1	Poluição sonora .....	59
12.3.2	Poluição Atmosférica.....	60
12.4	Impermeabilização do solo .....	61
12.5	Geração de efluentes e resíduos sólidos no canteiro de obras.....	62
<b>13</b>	<b>GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>63</b>
13.1	Caracterização e Classificação dos Resíduos Sólidos de Construção Civil.....	63
13.2	Quantificação dos Resíduos da Construção Civil.....	65
13.3	Triagem e Acondicionamento dos Resíduos .....	66

13.4	Minimização dos Resíduos .....	68
13.5	Transporte dos Resíduos .....	69
<b>14</b>	<b>SOCIOECONÔMICO.....</b>	<b>71</b>
14.1	Impactos na microeconomia local.....	71
14.2	Interferência na qualidade da paisagem .....	72
14.3	Geração de empregos diretos e indiretos .....	72
14.4	Expectativa da população quanto ao empreendimento .....	73
14.5	Risco de acidentes de trabalho .....	74
14.6	Benefícios Econômicos e Sociais .....	75
14.7	Transportes .....	76
14.8	Intervenções Urbanísticas Previstas.....	77
<b>15</b>	<b>AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA .....</b>	<b>78</b>
<b>16</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>83</b>
<b>17</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>85</b>
	<b>ANEXO I. ART .....</b>	<b>86</b>
	<b>ANEXO II. Projeto Arquitetônico.....</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXO III. Viabilidade Sanepar.....</b>	<b>88</b>
	<b>ANEXO IV. Viabilidade de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>89</b>
	<b>ANEXO V. Projeto detalhado da área de armazenamento de resíduos sólidos ..</b>	<b>90</b>
	<b>ANEXO VI. Viabilidade COPEL .....</b>	<b>91</b>
	<b>ANEXO VII. Viabilidade da Educação.....</b>	<b>92</b>
	<b>ANEXO VIII. Viabilidade da Saúde .....</b>	<b>93</b>
	<b>ANEXO IX. Viabilidade de Transportes .....</b>	<b>94</b>
	<b>ANEXO X. Doação de Resíduos Sólidos .....</b>	<b>95</b>
	<b>ANEXO XI. Licença Ambiental da Transportadora.....</b>	<b>96</b>
	<b>ANEXO XII. Licença Ambiental da Destinadora.....</b>	<b>97</b>
	<b>ANEXO XIII. Termo de Compromisso .....</b>	<b>98</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do terreno onde será instalado o empreendimento.....	11
Figura 2 - Rua Barbosa Rodrigues em frente ao terreno (sentido Rua Paulo Setúbal)	12
Figura 3 – Rua Barbosa Rodrigues em frente ao terreno (sentido Rua Doralício Correia) .....	12
Figura 4 - Vista da frente do terreno de instalação do empreendimento.....	13
Figura 5 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento. ....	13
Figura 6 - Vias de Acesso do terreno do empreendimento.....	14
Figura 7 - Vista da construção presente no terreno de instalação do empreendimento. .....	15
Figura 8 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.....	15
Figura 9 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.....	16
Figura 10 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.....	16
Figura 11- Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.....	17
Figura 12 – Aspecto do terreno de instalação do empreendimento. ....	17
Figura 13 - Aspecto do terreno de instalação do empreendimento. ....	17
Figura 14 – Aspecto do terreno de instalação do empreendimento. ....	18
Figura 15 – Aspecto do terreno de instalação do empreendimento. ....	18
Figura 16 - Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. ....	20
Figura 17 - Área de Influência Indireta (All) do empreendimento. ....	21
Figura 18 - Uso e Ocupação na AID e All do empreendimento.....	24
Figura 19 - Zoneamento da ADA e All do empreendimento. ....	27
Figura 20 - Vegetação interna do terreno.....	30
Figura 21 - Vegetação interna do terreno.....	30
Figura 22 – Colégio Estadual localizado na AID do empreendimento, a 1,2 km do terreno. Fonte: Google Earth, 2021. ....	36
Figura 23 - Colégio Estadual localizado na AID do empreendimento, a 750 m do terreno. Fonte: Google Earth 2021. ....	37
Figura 25 - Equipamento de Saúde na AID do empreendimento.....	38
Figura 24 - Equipamentos de Educação na AID e All do empreendimento. ....	39
Figura 26 - Equipamentos de saúde na AID e All do empreendimento. ....	40

Figura 27 - Equipamentos de lazer na AID e All do empreendimento. ....	42
Figura 28 - Falta de calçadas no entorno do terreno. ....	43
Figura 29 - Falta de calçadas no entorno do terreno. ....	43
Figura 30 - Condição de pavimentação. ....	44
Figura 31 – Presença de calçamento no entorno do empreendimento na Rua Doralício Correia. ....	44
Figura 32 – Condição do asfaltamento na Rua Barbosa Rodrigues. ....	44
Figura 33 - Ponto de Ônibus na AID do empreendimento. ....	46
Figura 34 - Localização dos pontos de ônibus na AID e All do empreendimento. ....	47
Figura 35 - Pontos de contagem de tráfego. ....	49
Figura 36 - Movimentos contados no cruzamento 1. ....	50
Figura 37 - Movimentos contados no cruzamento 2. ....	53
Figura 38 - Tijolos e cerâmicas. ....	64
Figura 39 - Madeira e fios de aço. ....	64
Figura 40 - Lixas e sacas de cimento. ....	64
Figura 41 - Telhas de amianto e tintas. ....	65
Figura 42 - Baias para acondicionar resíduos. ....	67
Figura 43 - Bombonas, bags e caçambas para acondicionar resíduos. ....	68
Figura 44 - Resíduos acondicionados em baias e caçamba. ....	68

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Identificação do Empreendedor .....	9
Tabela 2 - Identificação da Obra .....	9
Tabela 3 – Consultoria ambiental.....	9
Tabela 4 - Informações Técnicas do Projeto de Implantação.....	10
Tabela 5 - Parâmetros de Coeficiente a serem respeitados conforme legislação na Zona Residencial 4. ....	25
Tabela 6 - Parâmetros de Coeficiente a serem respeitados conforme legislação na Zona Residencial 3. ....	25
Tabela 7 - Indicadores de uso d'água e esgoto em Ponta Grossa. ....	33
Tabela 8 - Equipamentos de educação na AID e All do empreendimento.....	37
Tabela 9 - Equipamentos de saúde na AID e All.....	38
Tabela 10 - Equipamentos de lazer na AID e All do empreendimento. ....	41
Tabela 11 - Linhas de ônibus que passam pela AID e All.....	45
Tabela 12 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 1 no período da manhã. ....	51
Tabela 13 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 1 no período do almoço. ....	51
Tabela 14 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 1 no período da noite.....	52
Tabela 15 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 2 no período da manhã. ....	54
Tabela 16 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 2 no período do almoço. ....	54
Tabela 17 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 2 no período da noite.....	55
Tabela 18 – Diagnóstico dos impactos conforme a Prefeitura de Ponta Grossa.....	57
Tabela 19 - Diagnóstico de impactos nas áreas verdes.....	58
Tabela 20 - Diagnóstico de impactos na microclima. ....	59

Tabela 21 - Diagnóstico de impactos de poluição sonora. ....	60
Tabela 22 - Diagnóstico de impactos de poluição atmosférica. ....	61
Tabela 23 - Diagnóstico de impactos da impermeabilização do solo. ....	61
Tabela 24 - Diagnóstico de impactos na geração de efluentes e resíduos sólidos. ....	62
Tabela 25 - Classificação dos Resíduos da Construção Civil (CONAMA 307/02). ....	63
Tabela 26 - Classificação dos Resíduos da Construção Civil. ....	64
Tabela 27 - Quantificação dos resíduos da construção civil - estimativa. ....	65
Tabela 28 - Quadro resumo da caracterização e quantificação dos RCC. ....	66
Tabela 29 - Acondicionamento dos RCC. ....	67
Tabela 30 - Informações sobre a destinação dos resíduos - transportadora. ....	69
Tabela 31 - Informações sobre a destinação dos resíduos - destinadora. ....	69
Tabela 32 - Diagnóstico de impactos na microeconomia local. ....	71
Tabela 33 - Diagnóstico de impactos das interferências na paisagem. ....	72
Tabela 34 - Diagnóstico de impactos na geração de empregos. ....	73
Tabela 35 - Diagnóstico de impacto na expectativa da população. ....	74
Tabela 36 - Diagnóstico de Impactos em acidentes de trabalho. ....	74
Tabela 37 - Diagnóstico de impacto dos benefícios econômicos e sociais. ....	75
Tabela 38 - Diagnóstico de impactos no transporte. ....	76
Tabela 39 - Critérios de Classificação dos aspectos e impactos. ....	78
Tabela 40 - Matriz de Impactos - Fase de Implantação. ....	79
Tabela 41 - Matriz de Impactos – Fase de Operação. ....	81

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Para melhor identificar o objeto de estudo, nas tabelas a seguir são apresentados os dados do empreendedor, localização da obra e responsável técnico.

**Tabela 1 – Identificação do Empreendedor**

<b>Razão Social:</b>	<b>BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA</b>
<b>Endereço:</b>	Rua Nestor Guimarães, 107, sala 401 a 405, bairro Estrela, Ponta Grossa/PR
<b>CNPJ:</b>	24.038.728/0001-70
<b>Responsável Legal:</b>	Breno de Paula Prestes
<b>Telefone:</b>	(41) 3028-8000
<b>E-mail</b>	suzana.canalles@bluebrasilsrv.com.br
<b>Atividades desenvolvidas</b>	Outras sociedades de participação, exceto holdings

**Tabela 2 - Identificação da Obra**

<b>Nome do Empreendimento:</b>	Residencial Vicentino
<b>Endereço:</b>	Rua Barbosa Rodrigues, 250, bairro Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84.031-490
<b>Metragem total a ser construída (m²):</b>	26.861,08 m²

## 2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR RESPONSÁVEL PELO EIV/RVI

**Tabela 3 – Consultoria ambiental**

<b>Responsável:</b>	Vinicius Nascimento Matos
<b>Formação:</b>	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
<b>RG:</b>	13289623-00
<b>Nº Conselho de Classe:</b>	CREA – BA - 3000038103/D visto CREA/PR 203787
<b>Empresa responsável:</b>	Forte Soluções Ambientais Ltda
<b>CNPJ:</b>	17.731.655/0001-32
<b>Endereço:</b>	Rua Grã Nicco, 113, Mossunguê, Curitiba -PR
<b>Telefone:</b>	(41) 3586-0946
<b>E-mail:</b>	meioambiente11@forteamb.com.br
<b>ART:</b>	1720230881525

### 3 INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

#### 3.1 Informações Gerais

O empreendimento em questão corresponde ao residencial Vicentino, a ser implantado na Rua Barbosa Rodrigues, 250 – Bairro Uvaranas em Ponta Grossa.

Trata-se de um condomínio residencial vertical composto por 36 torres de 4 pavimentos, com 4 unidades por andar, totalizando 576 unidades habitacionais. A área do terreno é de 48.862,00 m<sup>2</sup>, sendo a área construída de 26.861,08 m<sup>2</sup>. A tabela 4 apresenta as informações técnicas gerais da edificação.

**Tabela 4 - Informações Técnicas do Projeto de Implantação.**

Matrícula	31.137
Área do Terreno	48.862,00 m <sup>2</sup>
Área a Construir	26.861,08 m <sup>2</sup>
Área Computável	23.457,60 m <sup>2</sup>
Taxa de Ocupação	14,24%
Coeficiente de Aproveitamento	0,48
Área Permeável	33.132,03 m <sup>2</sup>
Taxa de Permeabilidade	67,81%
Número de Pavimentos	4
Número de Vagas de Estacionamento	608

Conforme o Decreto nº 12.951/2017 – que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança e o Relatório de Impacto de Vizinhança – o nível de impacto de um empreendimento semelhante ao residencial aqui apresentado é, considerando a dimensão real do terreno, como alto e, tendo em conta a área construída, como médio.

A Lei nº 6.329/1999 do município de Ponta Grossa (PR), que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município, apontam ainda que o empreendimento se localiza na Zona Residencial 4, sendo considerada como áreas residenciais de alta densidade de ocupação, com diversidade de usos.

### 3.2 Localização

O empreendimento será instalado na Rua Barbosa Rodrigues, 250, no Bairro Uvaranas no município de Ponta Grossa (PR) – figura 1. No terreno não há existência de construções ou obstáculos que comprometeriam a implantação do empreendimento, sendo presente vegetação gramínea e alguns indivíduos arbóreos de espécies invasoras – as figuras 2 a 5 apresentam a vegetação presente no terreno. A área do futuro empreendimento apresenta uma declividade acentuada na porção Oeste da área, ficando mais moderada para Leste.

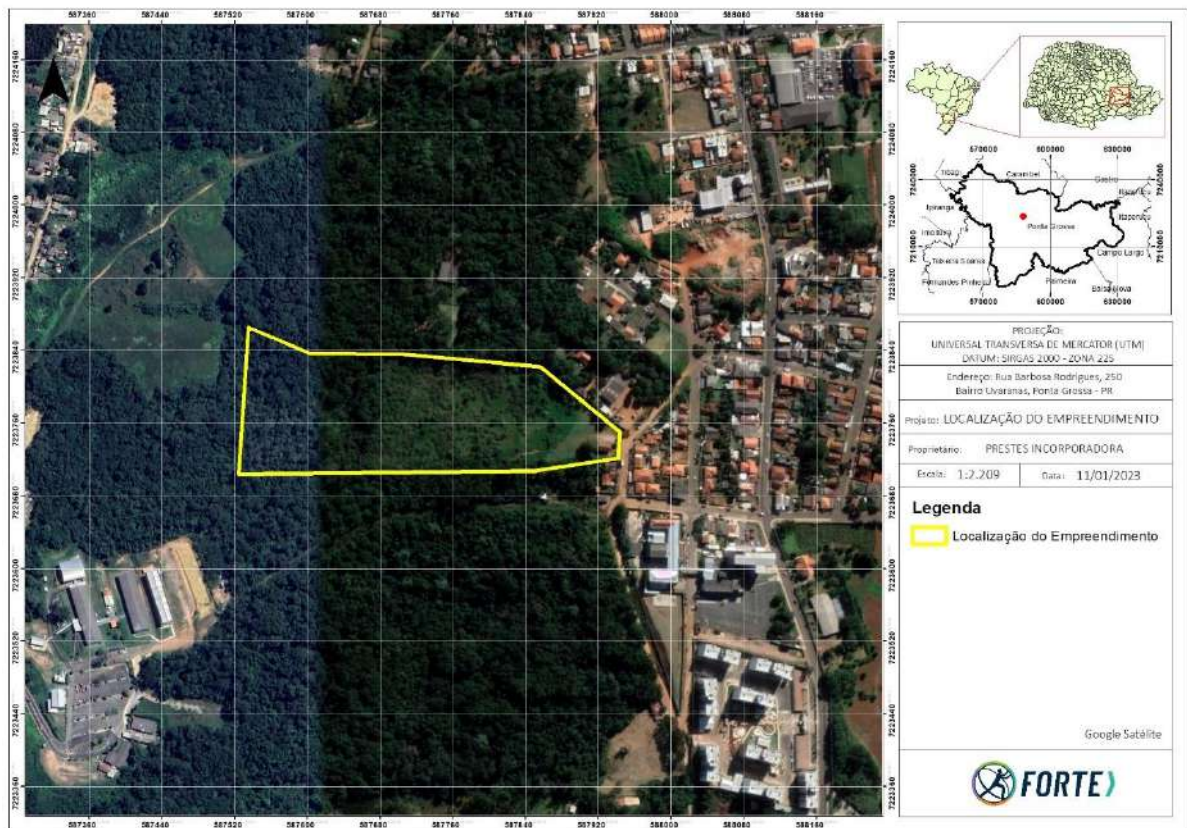


Figura 1 - Localização do terreno onde será instalado o empreendimento.



Figura 2 - Rua Barbosa Rodrigues em frente ao terreno (sentido Rua Paulo Setúbal)



Figura 3 – Rua Barbosa Rodrigues em frente ao terreno (sentido Rua Doralício Correia)





Figura 4 - Vista da frente do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 5 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.

A área de instalação caracteriza-se por uma zona residencial, constituída por residências unifamiliares. O terreno é limitado pela rua Barbosa Rodrigues, que não é asfaltada nem possui calçada em suas margens. Além da rua em volta do lote, consideram-se

vias importantes para o empreendimento as ruas Siqueira Campos e Doralcio Correia, que dão escoamento até o centro de Ponta Grossa. A figura 6 aponta as vias aqui citadas.

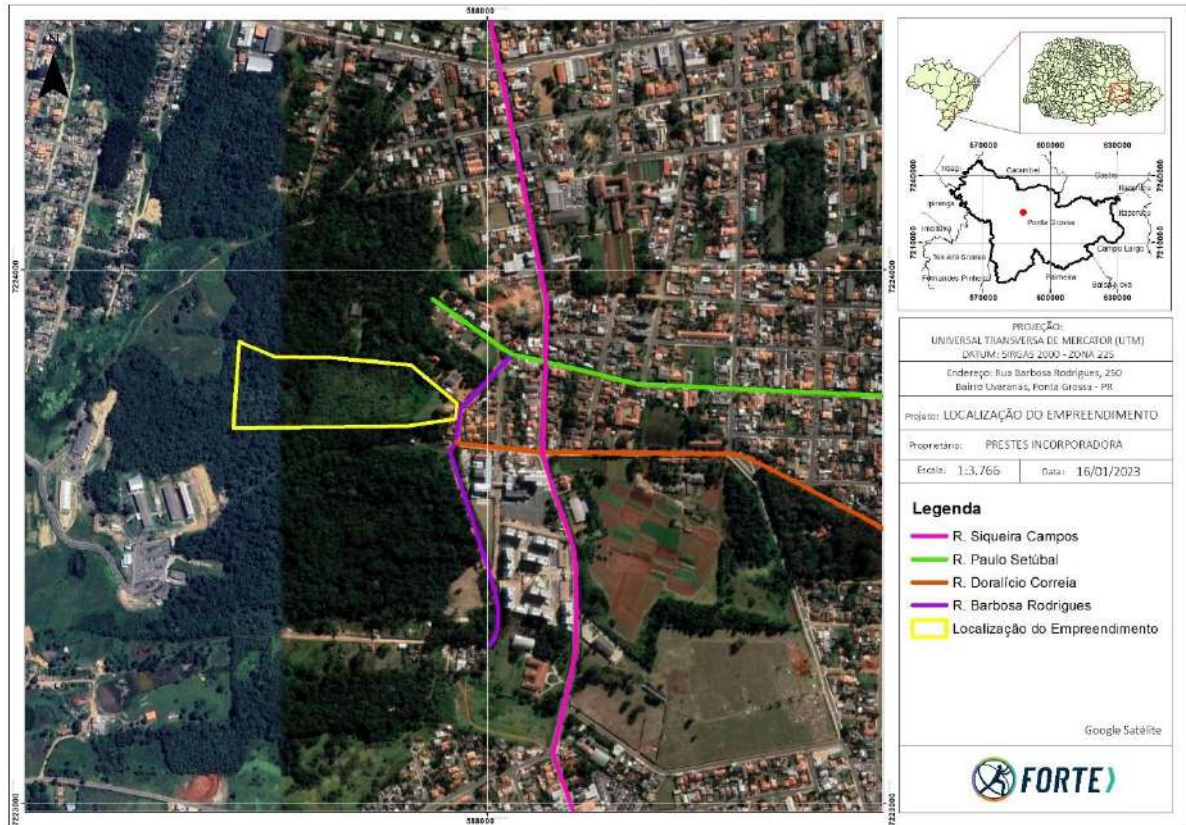


Figura 6 - Vias de Acesso do terreno do empreendimento.

### 3.3 Projeto Arquitetônico

O responsável técnico da execução foi o Engenheiro civil Felipe Augusto Spinello (CREA/PR 89699/D) e o projeto pode ser encontrado no anexo II a este documento.

### 3.4 Relatório Fotográfico



Figura 7 - Vista da construção presente no terreno de instalação do empreendimento.



Figura 8 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 9 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 10 - Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 11- Vista interna do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 12 – Aspecto do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 13 - Aspecto do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 14 – Aspecto do terreno de instalação do empreendimento.



Figura 15 – Aspecto do terreno de instalação do empreendimento.

### 3.5 Cronograma físico preliminar da obra

A estimativa do cronograma para a obra é de 24 meses.

### 3.6 Planilha orçamentária preliminar da obra

Levando em conta que a análise aqui apresentada se refere a um estudo preliminar para testar a viabilidade ambiental do empreendimento, bem como solicitar sua autorização perante aos órgãos competentes, além de considerar que o mesmo se encontra em fase de consolidação de projeto e planejamento, ainda não há informações referentes ao custo da obra.

## 4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

### 4.1 Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta – conforme Decreto n° 14.635 do município de Ponta Grossa/PR – estabelece-se em relação as imediações num raio de 1.000 metros do local de instalação do empreendimento, sendo uma área que sofrerá impactos com a construção do mesmo.

A AID abrange o bairro Uvaranas – onde o empreendimento será instalado – além dos bairros Olarias e Cará-Cará. Além da Zona Residencial 3 e da Zona Residencial 4, a AID abrange ainda: Corredor Comercial, Zona Comercial, Zona de Serviços 1, Zona Eixo Ponta Grossa, Zona Polo e Zona Residencial 2.

A figura 16 apresenta as informações destacadas acima acerca da localização do empreendimento, a AID, zoneamento e bairros.

### 4.2 Área de Influência Indireta (AII)

Conforme legislação, a Área de Influência Indireta (AII) é considerada como:

“[...] extensão máxima que os impactos poderão ser perceptíveis, onde se estima que possam ocorrer efeitos indiretos ou secundários, resultante das ações de implantação e operação do empreendimento” (PONTA GROSSA, 2018).

Sendo assim, foi delimitado o raio de 2 km, tendo em conta os impactos que serão gerados pelo empreendimento, bem como o acesso a vias de circulação importantes para o município e deslocamento dos colaboradores. Além destes, considera-se ainda a facilidade de alcance a áreas de lazer, equipamentos públicos, mercados, restaurantes e conjuntos habitacionais. Além dos bairros já apontados na AID, pertencem ainda à AII os bairros Neves e Oficinas.

Em relação ao zoneamento, abrange na AII, além das zonas presentes na AID: Zona Industrial e Zona Residencial 1. A figura 16 apresenta a Área de Influência Direta, os bairros e o zoneamento.

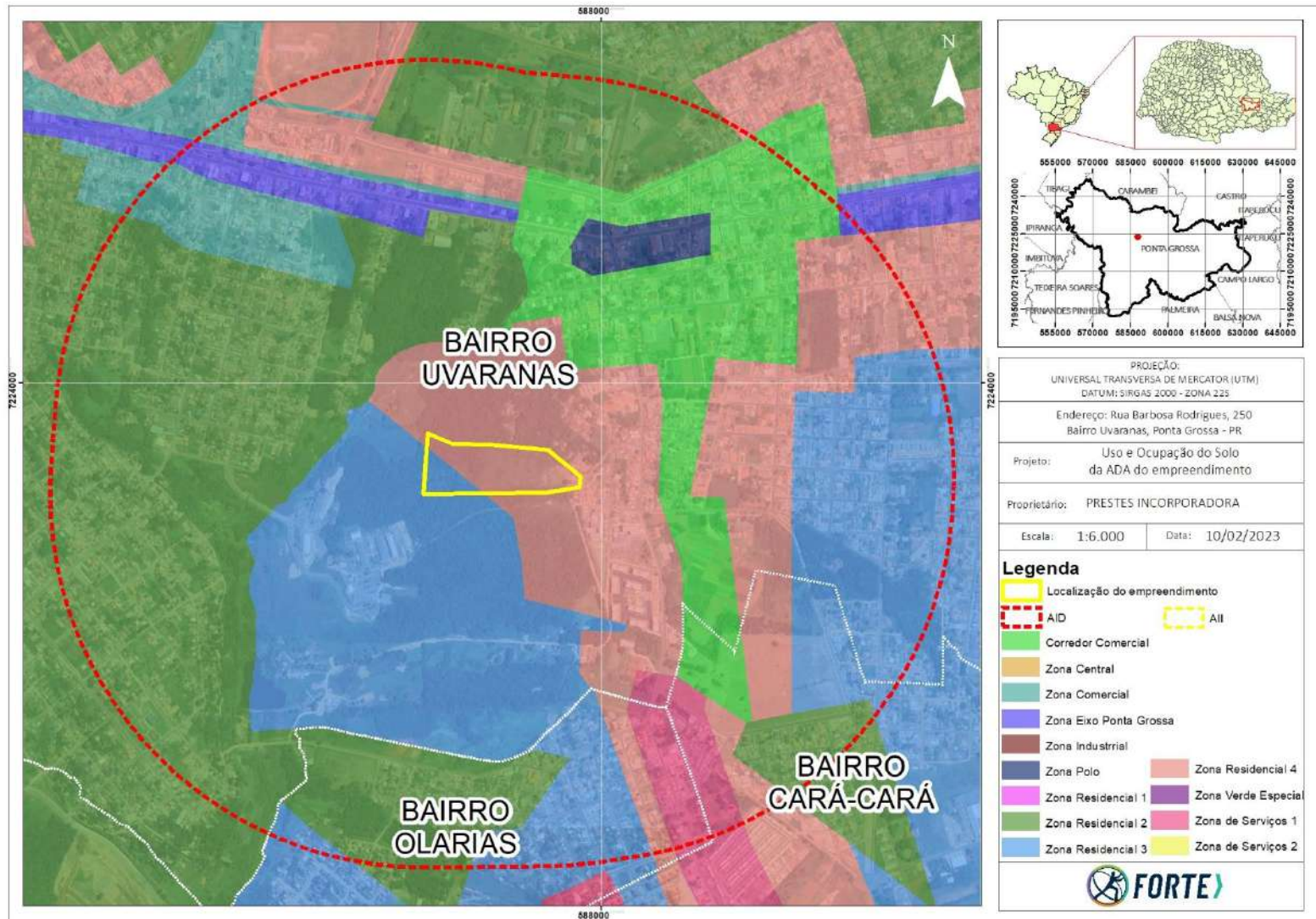


Figura 16 - Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.



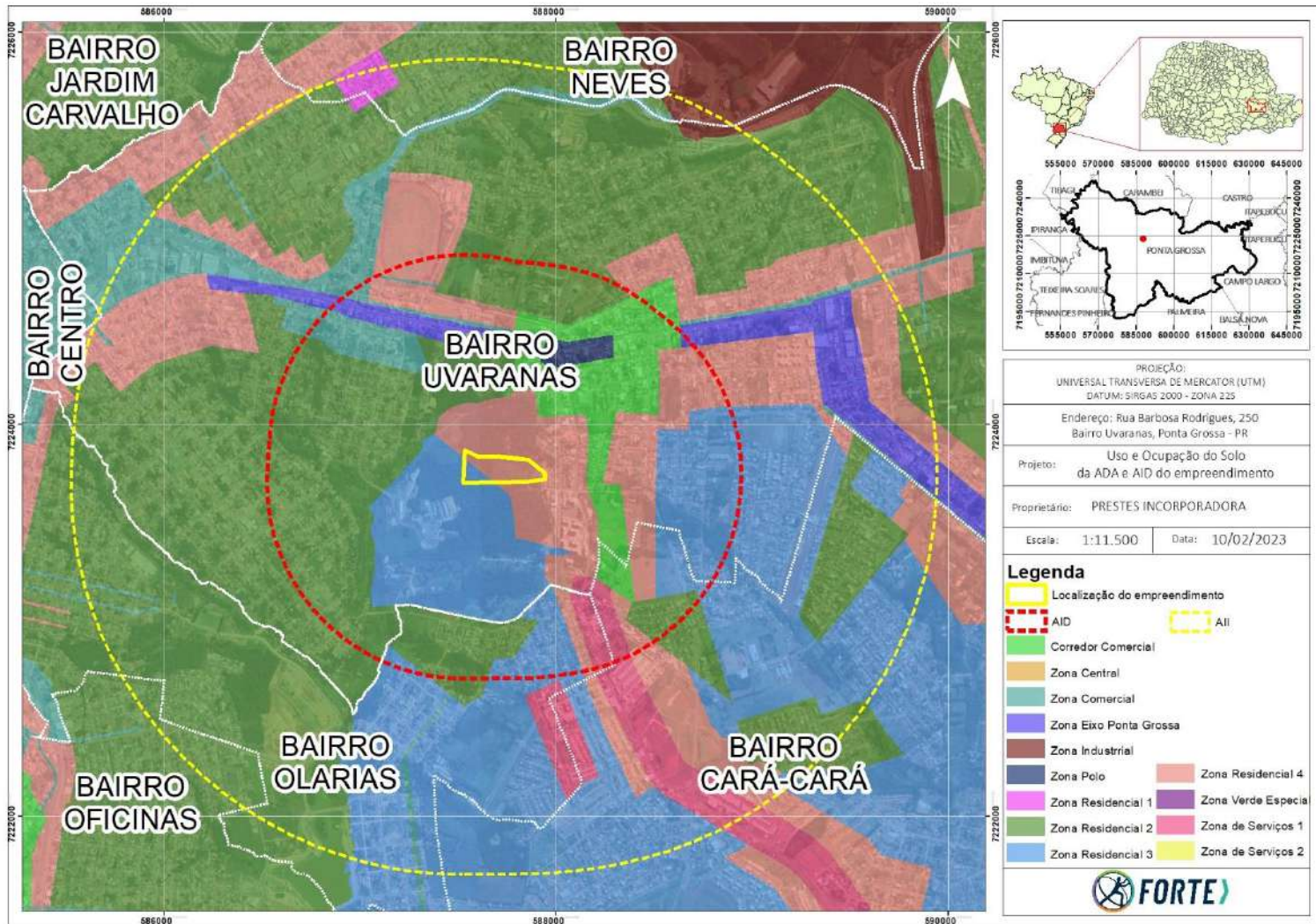


Figura 17 - Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

## 5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

### 5.1 População Atual

A densidade populacional refere-se à concentração da população em determinados setores e áreas. A condição apresentada por este fator interfere na infraestrutura, quantidade e qualidade dos equipamentos urbanos e comunitários da área.

Ponta Grossa – de acordo com o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010 – possuía uma população de **311.611 pessoas**, com uma densidade populacional de **150,72 hab/km<sup>2</sup>**. A população estimada pelo IBGE, para o ano de 2021 era de **358.838 pessoas**, com um **aumento de 13%** em relação ao valor de 2010.

Na região do bairro Uvaranas, a população estimada, conforme o censo do IBGE de 2010, era de **44.450 habitantes**, com uma densidade populacional de **2,70 hab/km<sup>2</sup>**.

Através dos dados e análises desenvolvidas, exemplifica-se que a região apresenta uma concentração demográfica baixa.

### 5.2 População gerada pelo empreendimento

Em relação ao período de obras do empreendimento, está previsto um total de 200 trabalhadores.

Considerando que a população por unidade habitacional estimada será de 3,3 pessoas, considerando estatísticas do IBGE para pessoas por unidade, e o empreendimento contará com 576 unidades habitacionais, o número de habitantes previstos é de 1.901 pessoas.

Com a instalação do empreendimento, a população do Bairro Uvaranas, que era de **44.450** (2010), passará a ser **46.351 pessoas** – um aumento de 4,3% na população do bairro – apresentando uma densidade demográfica de **2,82 hab/km<sup>2</sup>**.

O aumento em relação aos habitantes do Bairro Uvaranas é considerado um aspecto positivo do empreendimento, tendo em vista que áreas com vazios urbanos podem não possuir infraestrutura e serviços públicos, sendo sua construção um atrativo de valorização da área, aumentando as opções de moradia e a melhorando os instrumentos sociais.

## 6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

### 6.1 Uso e ocupação

O uso e ocupação no município de Ponta Grossa é direcionado a partir da Lei nº 6.329/2009 e divide a cidade em zonas, usando como base suas características residenciais, comerciais e de acesso.

Conforme o mapeamento de uso e ocupação do solo fornecido pelo Instituto Água e Terra (IAT) do Paraná para o estado (2018), a maior parte do território de Ponta Grossa é ocupada por agricultura (36,4%), seguido por áreas de floresta nativa (29%), pastagem e campo (17,4%), plantios florestais (9,8%) e área urbanizada (4,9%)<sup>1</sup>.

O empreendimento será instalado no bairro Uvaranas, cuja os limites pertencem ao perímetro urbano de Ponta Grossa. O uso e ocupação do bairro possui características residenciais, com pequenos comércios, centros de lazer e um hospital, sendo considerados área urbanizada. De acordo o mapeamento do IAT, 82,22% do bairro pertence a esta categoria; 9,31% é pastagem ou campo; 6,65% é floresta nativa; 0,91% plantios florestais; 0,85% agricultura anual e 0,06% corpos d'água.

Em relação à Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (All), as informações acerca do uso e ocupação do solo retornam que, na AID do empreendimento, 69,59% correspondem à área urbanizada; 18,26% são florestas nativas; 10,14% pastagem ou campo; 1,52% agricultura anual; 0,26% plantios florestais e 0,24% corpos d'água. Já a All, a maioria da ocupação também corresponde a área urbanizada (82,55%); 8,41% é floresta nativa; 7,87% são pastagem ou campo; 0,70% é agricultura anual; 0,40% são plantios florestais e 0,07% são corpos d'água. O mapa com a espacialização dos usos e ocupações da AID e All do empreendimento pode ser encontrado na figura 18.

---

<sup>1</sup> Os demais usos como várzea, solo exposto, corpos d'água etc, representam menos de 1% cada no uso e ocupação do município.

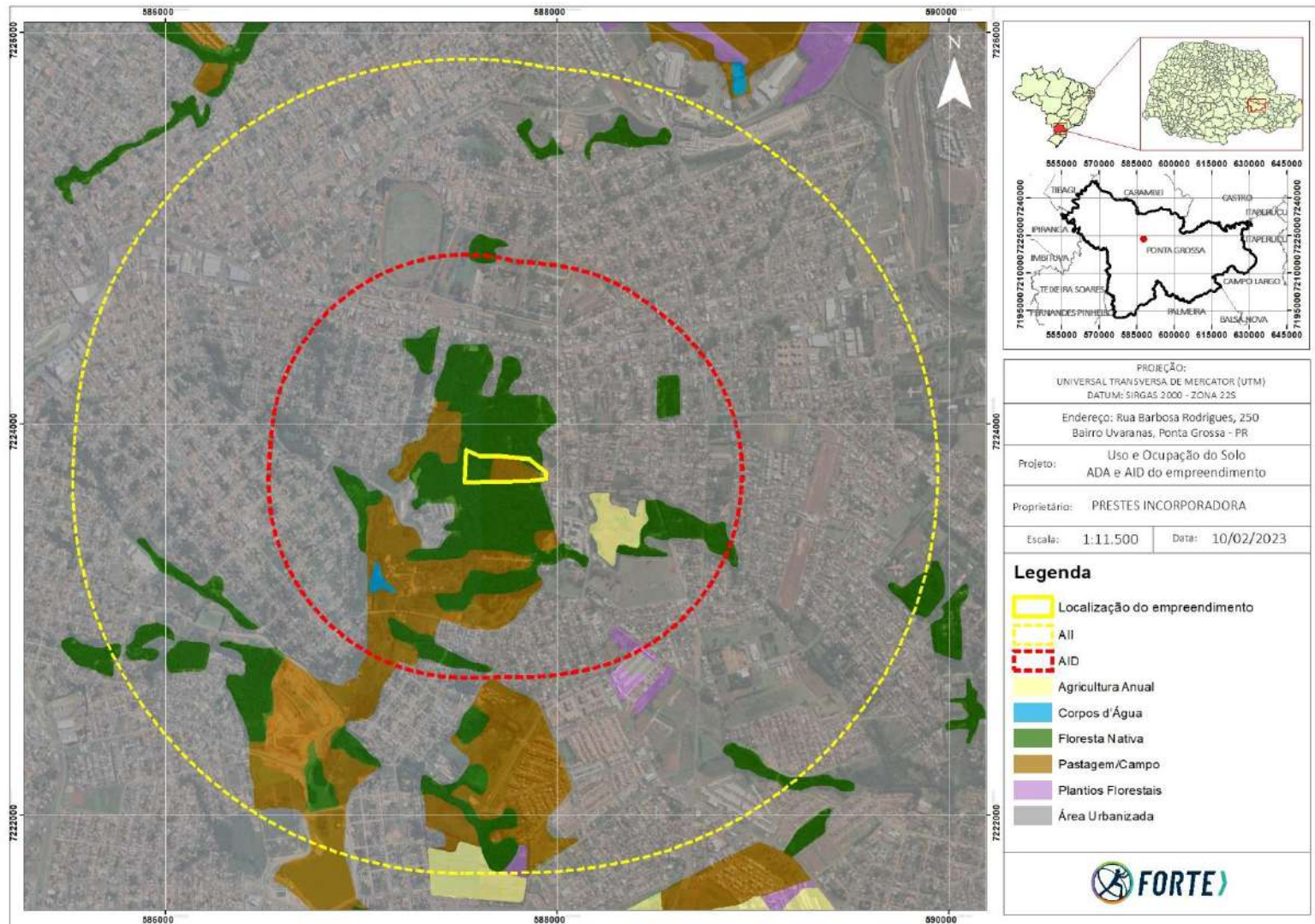


Figura 18 - Uso e Ocupação na AID e AII do empreendimento

## 6.2 Zoneamento

O ordenamento territorial proposto pelo zoneamento, tem como objetivo planejar e controlar os aspectos de uso e ocupação do solo, buscando promover o uso adequado do solo urbano, priorizando a saúde, bem estar e qualidade de vida da população.

De acordo com a legislação municipal (Lei nº 6.329/2009), que consolida e dispõe as considerações do zoneamento municipal, o empreendimento será implantado em parte na Zona Residencial 4 e a outra parte na Zona Residencial 3 – cujos parâmetros urbanísticos encontram-se especificados na tabela 5 e na tabela 6.

**Tabela 5 - Parâmetros de Coeficiente a serem respeitados conforme legislação na Zona Residencial 4.**

Zona	ZR4			
Dimensões Mínimas do Lote	Testada (m)	14 <sup>1</sup>		
	Área (m <sup>2</sup> )	420		
Altura Máx. Pavimentos	(un)	6 <sup>2</sup>	4	2
Taxa de Ocupação	Base (%)	60%	60%	70%
	Torre (%)	40%	60%	
Coeficiente de Aproveitamento (*)	3			
Recuos Frontais Mínimos (9)	Base (m)	5 m		
	Torre (m)	5 m		
Afastamento das Laterais Mínimos	Base (m)	3		
	Torre(m)	3		

Notas: <sup>1</sup> Para desmembramentos nos lotes de esquina deve ser acrescentado o recuo mínimo da zona, <sup>2</sup> Permitido ático (cobertura), <sup>3</sup> Isento até a altura de 6 metros da cota de passeio sem aberturas. Para prédios de até 4 pavimentos o recuo lateral e de fundos o mínimo é de 1,50 metros com aberturas. Após esta altura segue fórmula  $R = 1,50 + 0,20 (N-4)$  onde R = recuo em metros e n = número de pavimentos, \*Para o coeficiente de aproveitamento das edificações coletivas verticais, serão calculadas áreas líquidas, excluindo-se as áreas comuns de garagem, halls de acessos, áreas de lazer, elevadores, escadas, salão de festas e casa de máquinas.

**Tabela 6 - Parâmetros de Coeficiente a serem respeitados conforme legislação na Zona Residencial 3.**

Zona	ZR3	
Dimensões Mínimas do Lote	Testada (m)	10 <sup>1</sup>
	Área (m <sup>2</sup> )	300
Altura Máx. Pavimentos	(un)	4
Taxa de Ocupação	Base (%)	50%
	Torre (%)	50%

Zona	ZR3	
Coeficiente de Aproveitamento (*)	1	
Recuos Frontais Mínimos (9)	Base (m)	5 m
	Torre (m)	5 m
Afastamento das Laterais Mínimos	Base (m)	<sup>2</sup>
	Torre(m)	<sup>2</sup>

Nota: <sup>1</sup> Para desmembramentos nos lotes de esquina deve ser acrescentado o recuo mínimo da zona, <sup>2</sup> Isento até a altura de 6 metros da cota de passeio sem aberturas. Para prédios de até 4 pavimentos o recuo lateral e de fundos o mínimo é de 1,50 metros com aberturas. Após esta altura segue fórmula  $R = 1,50 + 0,20 (N-4)$  onde R = recuo em metros e n = número de pavimentos, \*Para o coeficiente de aproveitamento das edificações coletivas verticais, serão calculadas áreas líquidas, excluindo-se as áreas comuns de garagem, halls de acessos, áreas de lazer, elevadores, escadas, salão de festas e casa de máquinas.

A Área de Influência Direta (AID) abrange ainda: Corredor Comercial, Zona Comercial, Zona de Serviços 1, Zona Eixo Ponta Grossa, Zona Polo e Zona Residencial 2; a Área de Influência Indireta (AII), além das já citadas na AID, engloba também a: Zona Industrial e Zona Residencial 1 – figura 19.

As zonas residenciais podem possuir diversos usos, como são o caso das zonas onde se localizam o terreno deste empreendimento, ou podem ser destinadas exclusivamente para habitações unifamiliares. A Zona Comercial (ZC) corresponde a áreas lindeiras à Zona Central e às Zonas Residenciais, tendo como objetivo associar-se como futuras áreas de expansão do centro e dos polos. Na Zona de Serviços são permissíveis usos comerciais de grande porte, e a Zona Central (ZC) corresponde ao centro tradicional de Ponta Grossa, que permite diversidade de uso de altas densidades, de forma a reforçar seu papel como núcleo da cidade. A Zona Industrial (ZI) é reservada “para atividade de grande porte, incômodas ou com características especiais” (PONTA GROSSA, 1999).

A Zona Pólo corresponde aos núcleos comerciais existentes ou propostos de Uvaranas, Oficinas e Nova Rússia, que pretende dinamizar como alternativas de oferta de bens e serviços em locais estratégicos da cidade. A Zona Eixo é o espaço compreendido pelos eixos viários que estruturam o crescimento da cidade, com a função de eixo estruturante da ocupação urbana. O Corredor Comercial corresponde às quadras lindeiras aos eixos viários principais que ligam a rodovia ao eixo Ponta Grossa ou que são perpendiculares a esse eixo, seus usos são mistos e sua densidade de ocupação é maior que a das áreas residenciais lindeiras (PONTA GROSSA, 1999).

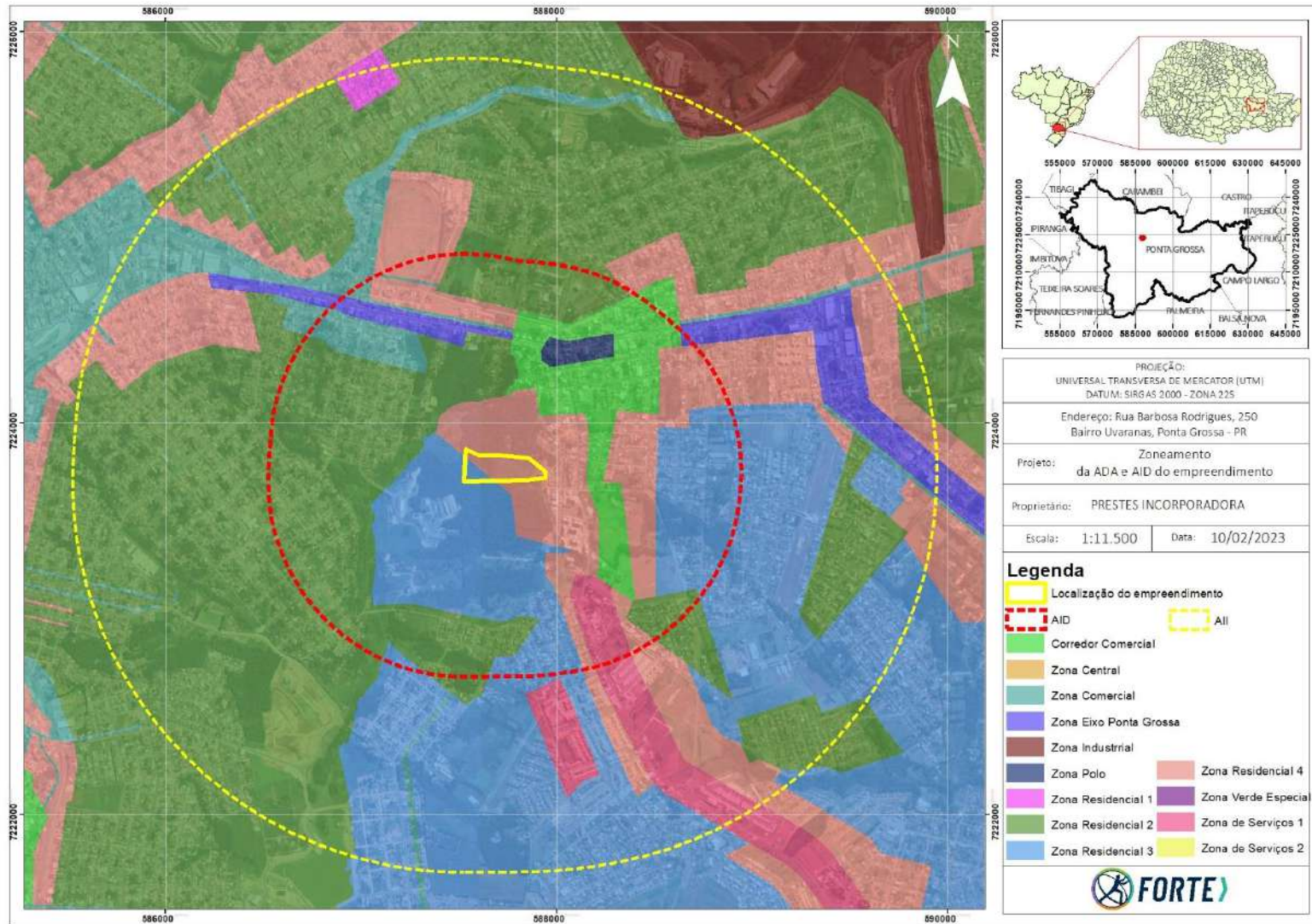


Figura 19 - Zonamento da ADA e AID do empreendimento.

Com o levantamento e compreensão das demais atividades e do zoneamento próximo ao empreendimento, conclui-se que grande parte das atividades desenvolvidas na região dialogam com o uso proposto dentro da Lei nº 6.329/1999.

### 6.3 Morfologia Urbana

#### 6.3.1 Verticalização

A área de instalação do empreendimento compreende uma zona residencial em que a maior parte da ocupação é dada por casas residenciais térreas. Entretanto, o empreendimento em questão contará com 4 pavimentos e, de acordo a legislação municipal, encontra-se dentro dos parâmetros urbanísticos previstos para a zona, não causando assim transtornos acerca da verticalização no local.

#### 6.3.2 Densidade Construtiva

Em relação a densidade construtiva, os parâmetros urbanísticos a serem considerados – conforme a tabela de índices urbanísticos das zonas urbanas do Plano Diretor de Ponta Grossa, encontram-se atendidos pelo empreendimento. A altura máxima de pavimentos permissíveis para a Zona em questão é de 4 pavimentos, assim como o empreendimento; o coeficiente de aproveitamento previsto pela legislação é 1, cujo valor é respeitado pelo edifício.

A taxa de ocupação do empreendimento será de 14,24%, encontrando-se dentro dos valores determinados em lei, além disto, a taxa de permeabilidade mínima é de 25%, sendo que o projeto de implantação prevê uma área permeável de 33.132,03 m<sup>2</sup>, com uma taxa de 67,81%.

#### 6.3.3 Permeabilidade do Solo

Conforme o apresentado pelos parâmetros definidos pela Lei de Zoneamento de Ponta Grossa, a taxa de permeabilidade exigida para a Zona Residencial 4 é de que, no mínimo 25% do terreno seja permeável para uma taxa de ocupação igual ou superior a 50%.



Em relação ao projeto de implantação do empreendimento, a área permeável prevista é de 33.132,03 m<sup>2</sup>, com uma taxa de permeabilidade de 67,81%, sendo, portanto, superior a solicitada pela legislação.

#### 6.3.4 Vazios Urbanos

Vazios urbanos são áreas desocupadas localizadas no interior do perímetro urbano, podendo ou não possuir infraestrutura e serviços públicos. Estes espaços existem devido à ausência de ocupação funcional, interesse social e de transformação de usos urbanos.

Existe um vazio urbano no centro da AID, e neste está inserido o terreno onde será instalado o empreendimento.

#### 6.3.5 Enclausuramento Urbano

Considerando que a área de instalação do empreendimento apresenta edifícios verticais com baixo número de pavimentos, não haverá enclausuramento na área.

#### 6.3.6 Ventilação e Iluminação

Considerando que a área de instalação do empreendimento apresenta edifícios verticais com baixo número de pavimentos, não haverá alteração nas dinâmicas associadas a ventilação e iluminação.

#### 6.3.7 Massas Verdes

A área de estudo apresenta aspectos de ecossistema antropizado, sendo que grande parte possui paisagens abertas com concentração de arbustos e gramíneas, com a presença de indivíduos arbóreos.

A vegetação da área é predominantemente povoada por espécies nativas. Para a implantação do imóvel será realizada a remoção de 2.812 indivíduos arbóreos, que totalizam um volume de 315,3233 m<sup>3</sup> de lenha. Serão preservados 0,8877 hectare de vegetação nativa, correspondentes a aproximadamente 18% da área total do imóvel, conforme projeto.



Figura 20 - Vegetação interna do terreno.



Figura 21 - Vegetação interna do terreno.

## 7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O mercado imobiliário é um dos principais influenciadores do consumo e dinâmicas do espaço urbano. As ações deste mercado impactam diretamente no uso do solo, transformando o mesmo em mercadoria e em habitação.

A instalação do empreendimento irá ocupar um espaço até então sem uso social, irá fomentar o fluxo de veículos, aumentar a demanda de serviços e comércios, bem como atrair atividades semelhantes a partir da instalação do mesmo. Compreende-se que, além de atrair fluxo de pessoas, este atrairá melhoria na qualidade da infraestrutura do bairro.

Sendo assim, considera-se que o empreendimento trará impactos positivos para os imóveis da região, aumentando o valor de suas propriedades.

Associados aos impactos econômicos da implantação do empreendimento, pode-se considerar o aumento do recolhimento de tributos municipais (IPTU – Imposto predial sobre território urbano, ISS – Imposto sobre Serviços, a partir do início das obras e, ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis na alienação do imóvel).

Conclui-se assim que, em relação à valorização imobiliária, tem-se que a região tem tendência em aumentar tal cotação, deste modo caracterizando-se por um impacto positivo.

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

A Lei nº 8.431/2005 de Ponta Grossa, aponta que são considerados patrimônios do município:

[...] 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).

Na área de influência direta (AID), conforme consulta realizada no sistema de geoprocessamento do município de Ponta Grossa ([geoweb.pontagrossa](http://geoweb.pontagrossa.com.br)), não há presença de áreas de interesse natural, assim como na AII. Considerando o mesmo banco de dados, houve um registro de patrimônio cultural na AID: a Residência de Thadeu Koscianski. Na AII, além deste, foram registrados mais oito patrimônios considerados de interesse cultural pela prefeitura de Ponta Grossa: a Residência da Família Nadal, o Jockey club de Ponta Grossa, a chácara vista alegre, a cerâmica Aymoré, a olaria 12 de outubro, a casa Casemiro, multinoivas, e o Hospital 26 de outubro. Todos patrimônios imobiliários.

Embora haja patrimônios culturais dentro da AII do empreendimento, estes não sofreram impactos ou interferência a partir da instalação do edifício.

## 9 EQUIPAMENTOS URBANOS

São considerados, conforme a Lei Federal nº 6.766/79 – Art. 2º, §5º - e pela NBR 9284, equipamentos urbanos:

Todos os bens públicos e privados de utilização pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados (NBR 9284/1980).

A infraestrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica e domiciliar e vias de circulação (Decreto Lei nº 6.766/1979).

Os equipamentos essenciais para implementação do empreendimento considerados no estudo foram a rede de abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, rede de gás e coleta de resíduos sólidos.

### 9.1 Rede de Água e Esgoto

O abastecimento de água no empreendimento, será realizado por via pública pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR. A tabela 7 apresenta informações acerca do abastecimento de água e esgoto do município de Ponta Grossa.

**Tabela 7 - Indicadores de uso d'água e esgoto em Ponta Grossa.**

Indicador	Números
População total com abastecimento de água	355.300 habitantes
População urbana atendida com abastecimento de água	347.972 habitantes
Quantidade de ligações ativas de água	119.380 ligações
Extensão de rede de água	1.797,64 km
Volume de água tratada em ETAs	28.493,27 m <sup>3</sup> /ano
Volume de água consumido	17.037,73 m <sup>3</sup> /ano
Volume de água macromedido	28.599,53 m <sup>3</sup> /ano
Quantidade de economias residenciais ativas de água	137.831
População total atendida com esgotamento sanitário	355.266 habitantes
População urbana com esgotamento sanitário	347.493 habitantes
Quantidade de ligações ativas de esgotos	107.150 ligações
Extensão da rede de esgotos	1.620,47 km
Volume de esgoto coletado	14.989,95 m <sup>3</sup> /ano
Volume de esgoto tratado	14.989,95 m <sup>3</sup> /ano

FONTE: SNIS, 2020.

Para estimar o consumo de água do empreendimento foi utilizado o Manual de Projeto Hidro Sanitário da SANEPAR (2019), que considera o consumo de residência padrão médio 150 l/hab.dia, e 1.901 residentes previstos. Sendo assim, considera-se um consumo de 285,2 m<sup>3</sup>/dia e 8.556 m<sup>3</sup>/mês.

Em relação ao esgotamento sanitário, a mesma carta de viabilidade aponta que não existe rede coletora de esgoto em frente ao empreendimento, porém com possibilidade de atendimento por meio de implantação de Estação Elevatória de Esgoto. Os custos de implantação da estação elevatória serão às expensas do empreendedor.

## 9.2 Geração de Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos no empreendimento acontecerá em duas etapas: a primeira compreende a fase de implementação e a segunda, o adensamento populacional dos futuros moradores dos condomínios.

Durante a fase de implementação, os resíduos seguirão um plano de gerenciamento de resíduos da construção civil – a ser apresentado devidamente na aprovação de licenciamento ambiental do empreendimento. No Brasil, os resíduos sólidos da construção civil são classificados ainda quanto ao seu risco potencial ao meio ambiente e a saúde pública – considerando as normas e critérios estabelecidos pela legislação. Verifica-se que, no empreendimento em questão, os resíduos sólidos a serem gerados enquadram-se, em grande parte, na classe II-B (inertes) da NBR 10004/2004, visto que serão produzidos durante as obras materiais oriundos da escavação de solos, folhagens e troncos. Também serão gerados no empreendimento, resíduos que podem ser enquadrados na Classe II – A (não inertes), uma vez que serão produzidos nas obras resíduos caracterizados como do tipo domiciliar/comercial, oriundos tanto das atividades de construção civil direta, quanto especificamente das atividades desenvolvidas nos canteiros de obra e das necessidades de alimentação dos trabalhadores envolvidos nas obras. Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Já na fase de ocupação, para estimar a quantidade de resíduos sólidos gerados pelos condôminos, considerou-se os dados apresentados pelo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ponta Grossa (PRIRS).

A projeção realizada pelo PGIRS aponta que, em 2022, Ponta Grossa abrigará uma população de 330.041 habitantes, com uma geração de resíduos sólidos de 0,702 kg/hab.dia. Considerando esses dados, foi estimada uma produção de 1.334,5 kg/dia no empreendimento.

A coleta realizada pelo município, no bairro Uvaranas, acontece as terças, quintas e sábados, durante o período diurno.

No anexo VI é possível analisar o projeto de implantação das áreas reservadas para armazenamento dos resíduos sólidos até seu recolhimento.

### 9.3 Consumo de Energia Elétrica

O abastecimento de energia elétrica de Ponta Grossa é realizado pela Companhia Paranaense de Energia – COPEL e a carta de viabilidade encontra-se em anexo.

### 9.4 Rede de Gás

A cidade de Ponta Grossa não conta com uma rede de abastecimento de gás natural que atende todo o município.

## 10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Representados pela Lei Federal nº6.766/1979 – Art.4º, § 2º - os equipamentos comunitários são os serviços prestados pelo poder público ou entidade privada que sejam de uso coletivo – como equipamentos de educação, saúde, cultura e lazer. Serão analisados neste item, a localização do empreendimento e seu reflexo nestes equipamentos, buscando compreender se estes vão atender as demandas geradas pelo mesmo.

### 10.1 Equipamentos de Educação

Realizou-se um levantamento a fim de quantificar os equipamentos de educação próximo e que possam atender o empreendimento. Foram identificadas, na AID do terreno, sete equipamentos de educação, sendo, cinco instituições públicas (três escolas estaduais, uma escola municipal e um CMEI), uma instituição privada do ensino básico e uma do ensino superior. Já na All foram localizadas, além das já citadas, mais 18 instituições de ensino, sendo: três universidades; uma escola estadual; cinco escolas municipais; cinco CMEIs e quatro escolas particulares de ensino básico.



Figura 22 – Colégio Estadual localizado na AID do empreendimento, a 1,2 km do terreno.  
Fonte: Google Earth, 2021.





Figura 23 - Colégio Estadual localizado na AID do empreendimento, a 750 m do terreno.  
Fonte: Google Earth 2021.

Tabela 8 - Equipamentos de educação na AID e All do empreendimento.

Equipamento de Educação	Distância do Empreendimento
Esc. Pequeno Príncipe Educ. Infantil e Ensino Fund.	0,50 km
Escola Municipal Fulton Vital de Macedo	0,75 km
Esc. Est. Prof. João Ricardo von Borell du Vernay	1,2 km
Escola Major Manoel Vicente Bittencourt	1,7 km
CMEI Professora Maria da Graça Franke Minini	1,8 km
Elite	1,8 km
UNOPAR	2,0 km
CMEI Darcy Ribeiro	2,3 km
CMEI Professora Oraci Pedrozo Chiconato	2,3 km
Col. Est. Cívico-Militar General Antônio Sampaio	2,3 km
Colégio Estadual General Osório	2,4 km
Esc. Mun. Prof. Otacília Hasselmann de Oliveira	2,4 km
Escola Prisma Arco-Íris	2,4 km
UEPG	2,4 km
Escola Municipal Prof. Dercia do Carmo Noviski	2,8 km
CMEI Professora Cleris Roseana Ribas Joslin	2,9 km
Escola Estadual Padre Arnaldo Jansen	3,0 km
Escola Municipal Professora Maria Laura Pereira	3,2 km
Colégio e Faculdade Sagrada Família	3,2 km
Centro de Educação Infantil Pró-Ensino	3,3 km
CESCAGE	3,3 km
CMEI Professora Odiceia de Oliveira Hilgenberg	3,4 km
UNINTER	3,5 km
Escola Mul Pref. Cel. Cláudio Gonçalves Guimarães	3,6 km

Equipamento de Educação	Distância do Empreendimento
CMEI Professora Izaura Maia Wolochate	4,1 km

## 10.2 Equipamentos de Saúde

Foram localizados, na AID e All do empreendimento, sete equipamentos de saúde, correspondendo a: uma unidade de saúde, três unidades do programa da saúde da família, um hospital (privado), um Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e um Centro de Atendimento Psicossocial (CAPS).



Figura 24 - Equipamento de Saúde na AID do empreendimento.

Tabela 9 - Equipamentos de saúde na AID e All.

Equipamento de Saúde	Distância do Empreendimento
Hospital São Camilo	0,2 km
PSF César Rocha Milleo	1,7 km
CAPS	1,9 km
US Luiz Conrado Mansani	2,1 km
CRAS Coronel Cláudio	2,4 km
PSF Madre Josefa Stenmans	2,8 km
PSF Abrahão Federmann	2,9 km

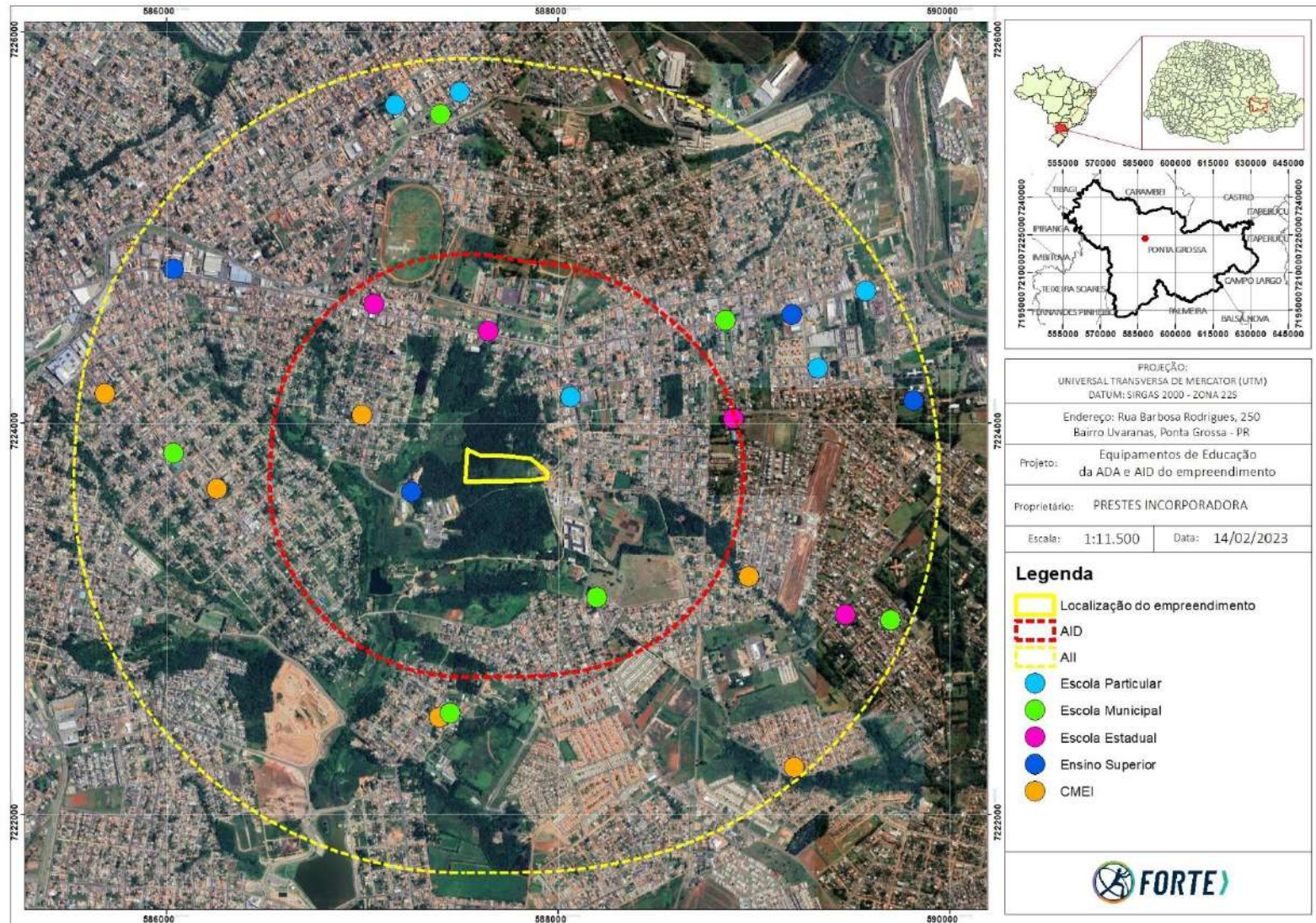


Figura 25 - Equipamentos de Educação na AID e All do empreendimento.

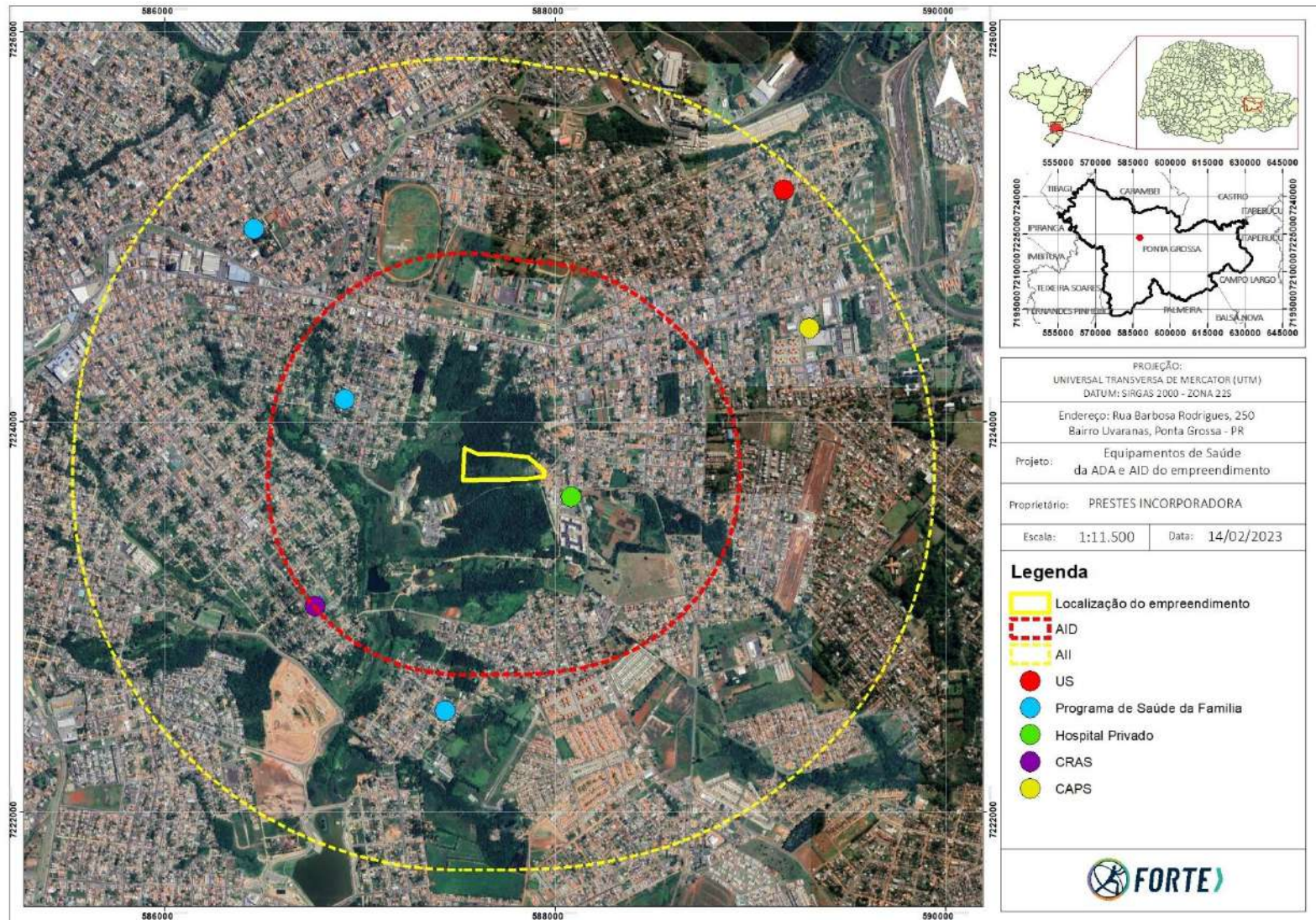


Figura 26 - Equipamentos de saúde na AID e All do empreendimento.

### 10.3 Equipamentos de Lazer

Em relação aos equipamentos de lazer, na AID do empreendimento pode ser encontrado um equipamento de lazer. A All do empreendimento possui ainda, além do já citado na AID, mais seis equipamentos, que abrangem parques, estádios, ginásios e praças. A tabela abaixo apresenta as informações acerca dos equipamentos de lazer encontrados na All.

**Tabela 10 - Equipamentos de lazer na AID e All do empreendimento.**

<b>Equipamento de Lazer</b>	<b>Distância do Empreendimento</b>
Praça Bom Jesus	0,75 km
Estádio Doutor Nilton Salles Rosa	1,6 km
Praça Batalha de Guararapes	1,7 km
Praça Simão Nasseh	2,0 km
Jockey Club de Ponta Grossa	2,3 km
Praça doutor José de Azevedo Macedo	2,3 km
Olinda esporte clube	3,0 km

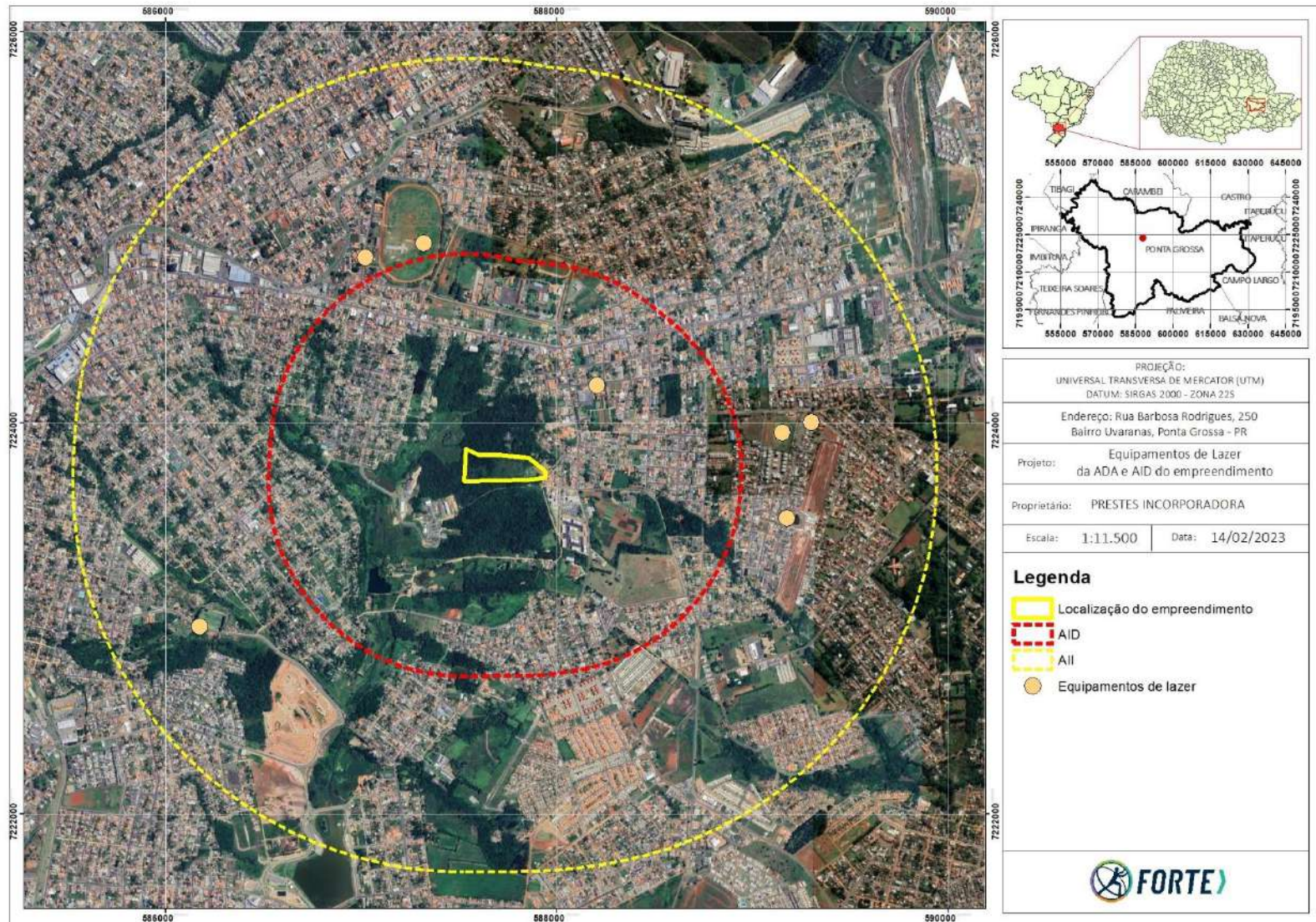


Figura 27 - Equipamentos de lazer na AID e AII do empreendimento.

## 11 SISTEMA E CIRCULAÇÃO DE TRANSPORTES

A rua do empreendimento denomina-se Rua Barbosa Rodrigues, sendo esta uma via que não possui pavimentação. Não há calçamento na via no lado onde se localiza o empreendimento, porém há calçamento do lado oposto da via, em alguns trechos. Não há qualquer indicação de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.



Figura 28 - Falta de calçadas no entorno do terreno.



Figura 29 - Falta de calçadas no entorno do terreno.



Figura 30 - Condição de pavimentação.



Figura 31 – Presença de calçamento no entorno do empreendimento na Rua Doralício Correia.



Figura 32 – Condição do asfaltamento na Rua Barbosa Rodrigues.



O acesso para a Rua Barbosa Rodrigues pode ser realizado pela Rua João Malinoski e pela Rua Paulo Setúbal, ambas as vias são simples e possuem fluxo nos dois sentidos. As demais vias do bairro apresentam, em sua maioria, asfalto e calçadas, porém sem sinalização para deficientes físicos ou acessibilidade.

### 11.1 Sinalização Viária

Por se tratar de um bairro residencial e afastado dos grandes polos e fluxos de circulação de veículos, a sinalização aplicada na região é mínima. Além desta característica, por possuir ainda vazios urbanos e ruas sem asfalto, poucos são os cruzamentos com sinalização adequada.

São demarcadas sinalizações de linhas de eixo, indicando o fluxo de veículos e direção e, próximo ao Hospital São Camilo, há sinalização vertical e horizontal. As vias que circundam o terreno de instalação não possuem demarcações de vagas de estacionamento.

### 11.2 Transporte Coletivo

O ponto de ônibus mais próximo ao empreendimento está a 250 metros, localizado na Rua Siqueira Campos, sendo atendido pelas linhas: 058 – Terminal Oficinas/Terminal Uvaranas (que realiza em dias úteis 2 viagens), 063 – Recanto Verde (que realiza em dias úteis 20 viagens), 075 – Parque dos Pinheiros (que realiza em dias úteis 25 viagens), 076 – São Marcos (que realiza em dias úteis 15 viagens) e 136 – Castanheira via Vicentina (que realiza em dias úteis 20 viagens). Os horários que variam das 05:50 às 23:40<sup>2</sup>. Além desta linha, passam ainda pela AID e All do empreendimento:

**Tabela 11 - Linhas de ônibus que passam pela AID e All.**

Linha de Ônibus	
162	Pimentel
212	Cachoeira
108	Borsato

---

<sup>2</sup> Os horários da linha Vila Rica podem ser encontrados em <https://transportes.pontagrossa.pr.gov.br/transportes/transporte-coletivo/linhas-horarios-2/>.

Linha de Ônibus	
194	São Francisco
062	Londres
067	UEPG-HU
047	Interbairros
050	PLR – UTFPR
057	Costa Rica
073	Terminal Uvaranas – Terminal Nova Rússia
077	Lagoa Dourada
089	San Martin
187	Paraíso
193	Castanheira via Taroba
219	Terminal Central – Terminal Uvaranas
206	Marina
112	Jardim Conceição
202	Princesa – Coronel Cláudio L1
209	Barreto
052	PLR – Terminal Central
079	São Gabriel
053	PLR – Terminal Oficinas

O Terminal Uvaranas localiza-se dentro da Área de Influência Indireta do empreendimento. A figura 34 apresenta a localização dos pontos de ônibus em relação ao terreno de instalação do empreendimento.



Figura 33 - Ponto de Ônibus na AID do empreendimento.

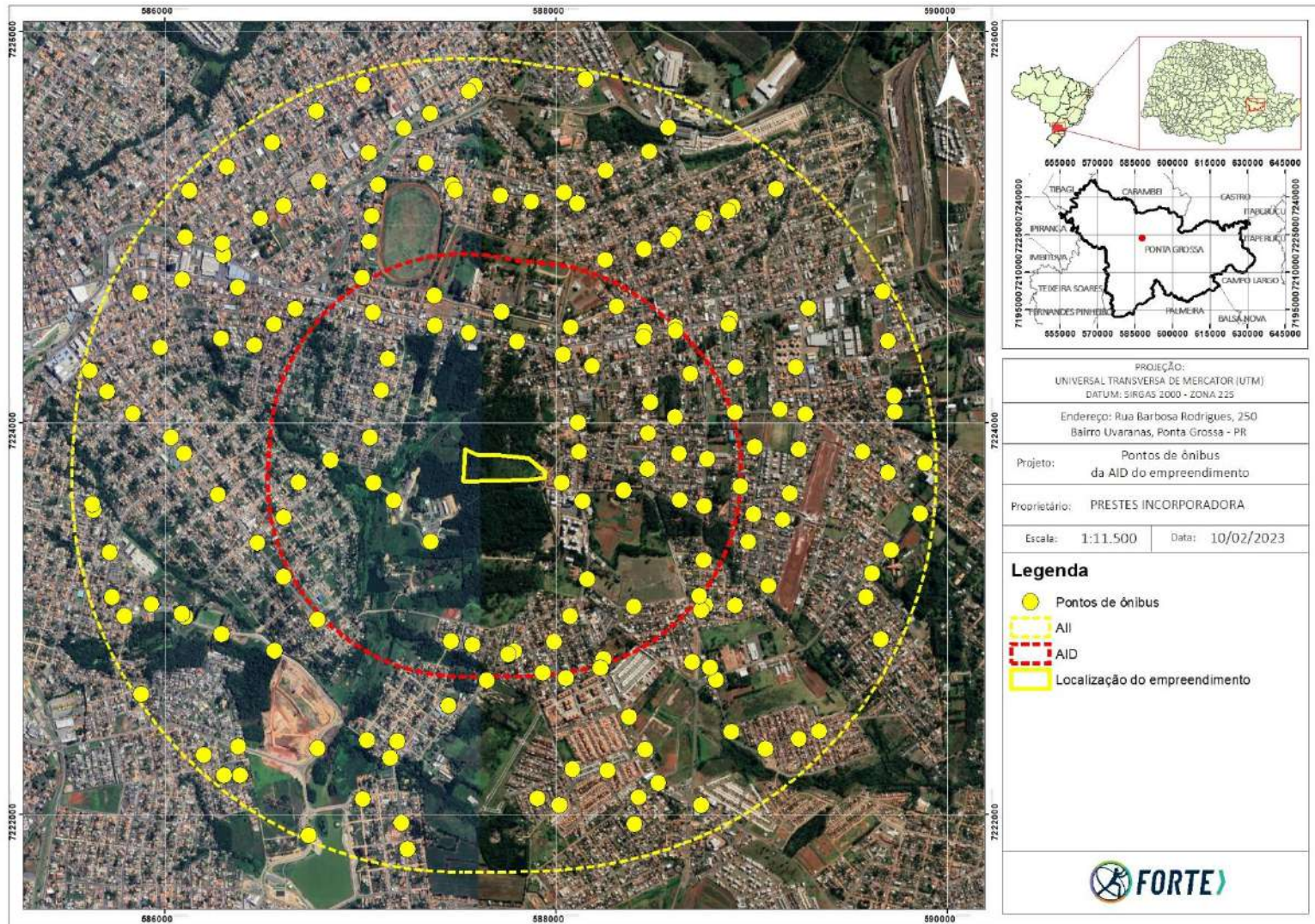


Figura 34 - Localização dos pontos de ônibus na AID e All do empreendimento.

### 11.3 Caracterização Viária do Empreendimento

O empreendimento terá pavimentação interna para circulação de veículos, calçadas para pedestres e área de estacionamento com capacidade para 608 vagas.

### 11.4 Acessibilidade Existente

Do ponto de vista de acessibilidade móbil, o empreendimento em estudo encontra-se em uma região com déficit de infraestrutura viária, apresentando em grande parte de sua extensão vias de pedra e sem sinalização para pedestres e demais veículos – bem como a falta de calçadas. Em relação a acessibilidade para Portadores de Necessidades Especiais, as rampas e sinalizações direcionadas a PND encontram-se deterioradas em grande parte da AID.

### 11.5 Ciclovias

A ciclovia mais próxima do empreendimento encontra-se a um raio de 700 m, na Avenida Carlos Cavalcanti.

### 11.6 Estudo de Tráfego

O volume de tráfego de uma determinada região está associado ao número de veículos que passam por uma sessão pré-determinada, durante um certo tempo. O acesso ao prédio será realizado pela Rua Barbosa Rodrigues.

Considerando a localização do empreendimento em relação às vias principais do município e a ligação com centro de Ponta Grossa, foram analisadas a capacidade viária atual dos cruzamentos da Rua Doralício Correia com a Rua Siqueira Campos e o cruzamento da Rua Paulo Setúbal com a Rua Siqueira Campos, vias que ligam à Avenida General Carlos Cavalcanti, que possui tráfego mais intenso e estratégico para deslocamento no município.

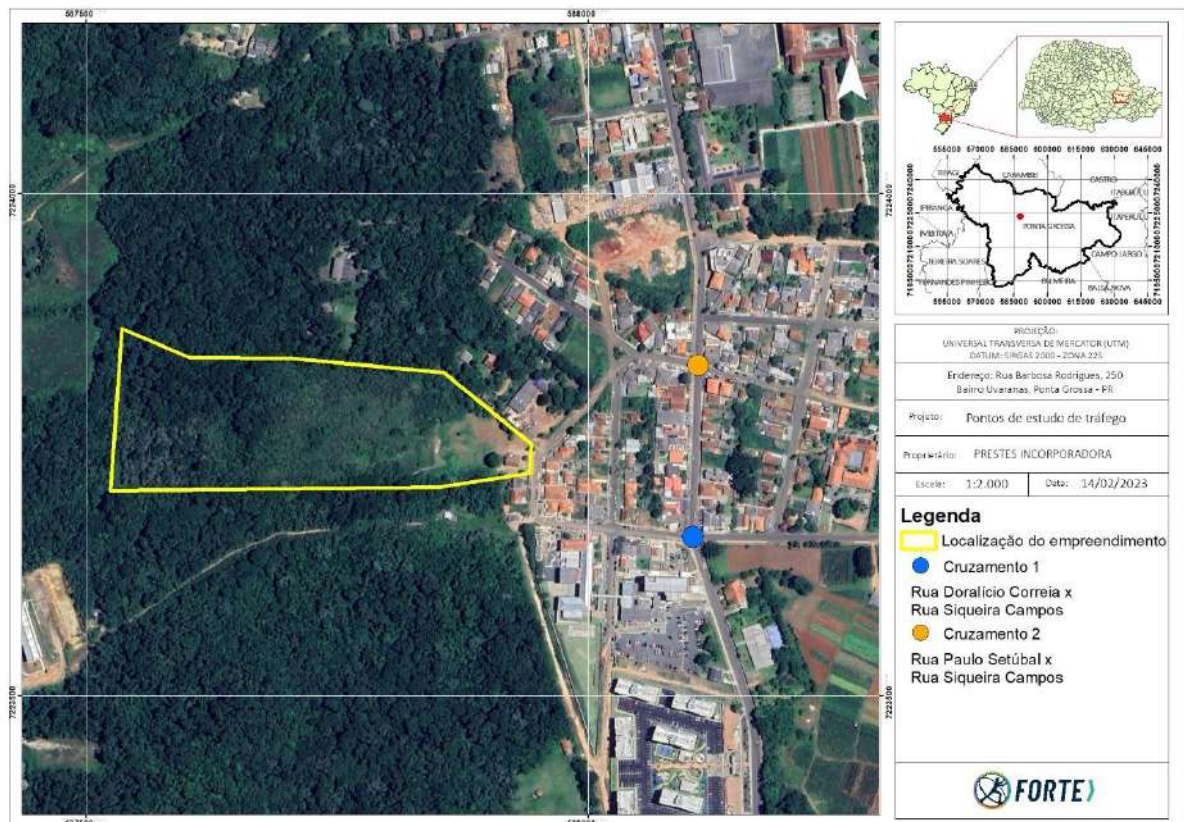


Figura 35 - Pontos de contagem de tráfego.

Foram realizadas contagens de tráfego nos pontos destacados na figura 35, a fim de caracterizar as capacidades viárias e intervenções neste fluxo com a instalação do empreendimento. As contagens volumétricas foram realizadas em três períodos: manhã (das 06h30 às 08h30), almoço (das 11h30 às 13h30) e noite (das 17h30 às 19h30); com intervalos de 15 minutos, separados por tipo (moto, carro, ônibus, caminhão e bicicleta). Considerando ainda que estes apresentam pesagens e impactos diferentes nas vias, foram adotados pesos para as análises, onde: carro (1), moto (0,33), ônibus (2) e caminhão (2), sendo calculado o Fator Pico Hora (FPH) através da fórmula:

$$FPH = \frac{\text{Volume Hora Pico}}{4 \times \text{Vol. maior 15 min}}$$

O FPH é a medida do quanto o volume de veículos varia dentro da hora, relacionando ao maior valor entre os períodos de 15 minutos, convertendo essa contagem em uma taxa de fluxo equivalente por hora. O valor de FPH varia de 0 a 1, e é adimensional. Quanto mais

próximo a 1, melhor o fluxo de veículos ao longo da hora. Valores abaixo de 0,75 indicam má capacidade viária.

Os tópicos abaixo indicam a contagem volumétrica encontrada nos pontos relevantes ao empreendimento e a análise da capacidade viária após a instalação do empreendimento.

### 11.7 Cruzamento 1

**Trecho:** Rua Doralício Correia x Rua Siqueira Campos

**Data da Contagem:** 06 de fevereiro de 2023 – Segunda-Feira

**Condições climáticas:** ensolarado



Figura 36 - Movimentos contados no cruzamento 1.

Tabela 12 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 1 no período da manhã.

MANHA																																																						
Horario		1A				1B				1C				2A				2B				2C				3A				3B				3C				4A				4B				4C				Total				UCP 15
Inicio	Fim	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	UCP 15				
06:30	06:45	6	0	0	0	75	8	1	1	11	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	75	1	2	1	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	178	11	4	2	194	
06:45	07:00	7	0	0	0	84	13	1	0	18	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0	81	7	3	1	16	4	0	0	6	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	224	30	4	1	243,9
07:00	07:15	8	0	1	0	72	12	2	2	10	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	7	2	1	0	2	0	0	0	99	15	0	2	17	0	1	0	9	2	0	0	2	0	0	0	6	1	0	2	237	33	5	6	269,9	
07:15	07:30	5	0	0	0	68	17	2	2	11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	8	0	0	0	98	18	2	2	22	0	0	0	8	0	0	0	2	1	0	1	7	0	0	0	233	36	5	5	264,88	
07:30	07:45	11	0	1	0	88	12	0	0	6	3	0	0	1	1	0	0	4	0	0	0	5	1	1	0	8	0	0	0	95	9	3	5	11	1	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	242	27	5	5	270,9
07:45	08:00	3	0	0	0	84	24	1	0	6	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	11	0	0	0	5	0	0	0	84	11	0	2	17	1	0	0	4	1	0	0	6	0	0	0	3	0	0	1	227	38	1	3	247,5
08:00	08:15	2	0	1	0	63	10	1	2	10	1	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	89	10	0	0	12	1	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	201	25	2	2	217,3
08:15	08:30	2	0	0	0	45	7	1	2	8	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	3	0	0	0	82	3	1	5	15	1	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	8	1	0	0	177	15	3	7	202,0
Total		44	0	3	0	579	103	9	9	80	12	0	0	10	4	0	0	16	0	0	0	39	4	5	0	36	1	0	0	703	74	11	18	111	8	1	0	48	5	0	0	15	1	0	1	38	3	0	3	1719	215	29	31	1910
Equivalência		1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	3592,29
UCP Veiculo		44	0	6	0	579	34	18	18	80	4	0	0	10	1	0	0	16	0	0	0	39	1	10	0	36	0	0	0	703	24	22	36	111	3	2	0	48	2	0	0	15	0	0	2	38	1	0	6	1719	71	58	62	
TOTAL UCP MOV		50				649				84				11				16				50				36				785				116				50				17				45				1910				

Tabela 13 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 1 no período do almoço.

ALMOÇO																																																						
Horario		1A				1B				1C				2A				2B				2C				3A				3B				3C				4A				4B				4C				Total				UCP 15
Inicio	Fim	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	UCP 15
11:30	11:45	4	0	0	0	30	5	0	4	7	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	1	5	0	1	0	12	1	0	0	94	21	1	4	6	1	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	10	1	0	0	181	30	2	9	212,9
11:45	12:00	5	0	1	0	64	9	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	9	2	0	0	101	16	0	2	7	0	0	0	10	1	0	0	3	0	0	0	7	1	0	0	216	29	2	4	237,57
12:00	12:15	2	1	0	0	50	7	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	5	1	0	0	87	21	1	1	3	2	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	9	3	0	0	176	35	1	3	195,6
12:15	12:30	4	0	1	0	34	7	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	4	1	0	0	78	17	2	0	9	1	0	0	9	1	0	0	4	0	0	0	1	0	0	1	147	28	4	4	172,2	
12:30	12:45	8	0	0	0	45	9	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	8	2	0	0	84	18	0	2	8	3	0	0	7	1	0	0	3	0	0	0	4	1	0	0	173	37	1	2	191,21	
12:45	13:00	14	0	1	1	61	15	3	0	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	1	0	0	7	0	0	0	75	16	0	1	12	1	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	194	33	4	2	216,9
13:00	13:15	6	0	0	0	60	11	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	5	1	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	86	13	2	2	10	1	0	0	13	0	0	0	4	0	0	0	7	2	0	0	206	29	2	2	223,57
13:15	13:30	5	0	1	0	52	9	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	4	0	1	0	7	2	0	0	76	15	1	2	13	1	0	0	8	0	0	0	2	0	0	0	5	1	0	0	183	28	3	2	202,2
Total		48	1	4	1	396	72	4	10	34	2	0	1	10	2	0	0	12	2	0	1	37	2	4	0	56	9	0	0	681	137	7	14	68	10	0	0	67	3	0	0	20	0	0	0	47	9	0	1	1476	249	19	28	1652
Equivalência		1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	3093
UCP		48	0,33	8	2	396	23,76	8	20	34	0,66	0	2	10	0,66	0	0	12	0,66	0	2	37	0,66	8	0	56	2,97	0	0	681	45,21	14	28	68	3,3	0	0	67	0,99	0	0	20	0	0	0	47	2,97	0	2	1476	82,17	38	56	
TOTAL UCP MOV		58,33				447,76				36,66				10,66				14,66				45,66				58,97				768,21				71,3				67,99				20				51,97				1652,17				

Tabela 14 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 1 no período da noite.

NOITE																																																						
Horario		1A				1B				1C				2A				2B				2C				3A				3B				3C				4A				4B				4C				Total				UCP 15
Inicio	Fim	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	UCP 15				
17:30	17:45	7	0	0	0	83	15	2	3	2	1	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	116	14	1	0	3	1	0	0	9	1	0	0	13	0	0	0	5	1	0	0	253	33	3	4	277,89
17:45	18:00	9	1	0	0	75	15	4	1	4	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	6	0	0	0	150	28	0	3	6	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	11	2	0	0	280	48	4	4	311,8	
18:00	18:15	5	0	0	0	50	8	2	1	2	1	0	0	3	0	0	0	2	1	0	0	5	0	0	0	8	1	0	0	149	40	3	3	4	1	0	0	11	3	0	0	4	0	0	0	13	0	0	0	256	55	5	4	292,2
18:15	18:30	0	0	0	0	75	6	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12	3	0	0	158	35	3	1	3	1	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	4	3	0	0	264	50	4	2	292,5
18:30	18:45	5	1	0	0	67	12	2	0	4	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	7	0	0	0	10	3	0	0	179	36	1	0	8	1	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	296	53	3	0	319,5
18:45	19:00	8	0	0	0	58	12	2	0	11	1	0	0	3	2	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	4	1	1	0	140	20	0	2	5	2	0	0	6	0	0	0	5	2	0	0	2	0	0	0	246	40	4	2	271,2
19:00	19:15	8	1	0	0	55	8	1	0	6	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	9	4	0	0	141	33	2	1	8	0	0	0	5	2	0	0	3	0	0	0	10	2	0	0	254	51	3	1	278,83	
19:15	19:30	5	1	1	0	54	10	1	0	3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	9	4	0	1	139	22	2	1	3	0	0	0	9	3	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	233	41	4	2	258,53
Total		47	4	1	0	517	86	15	6	33	4	0	1	18	5	0	0	9	2	0	0	39	1	1	0	63	16	1	1	1172	228	12	11	40	6	0	0	61	9	0	0	34	2	0	0	49	8	0	0	2082	371	30	19	2302
Equivalência		1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	4413
UCP		47	1,32	2	0	517	28,38	30	12	33	1,32	0	2	18	1,65	0	0	9	0,66	0	0	39	0,33	2	0	63	5,28	2	2	1172	75,24	24	22	40	1,98	0	0	61	2,97	0	0	34	0,66	0	0	49	2,64	0	0	2082	122,43	60	38	4413
TOTAL UCP MOV		50,32				587,38				36,32				19,65				9,66				41,33				72,28				1293,24				41,98				63,97				34,66				51,64				2302,43				

<b>UCP 60 MAX (VHP)</b>	<b>1053,22</b>
<b>Vmax 15</b>	<b>270,9</b>
<b>FPH</b>	<b>0,97</b>

<b>UCP 60 MAX (VHP)</b>	<b>833,91</b>
<b>Vmax 15</b>	<b>237,57</b>
<b>FPH</b>	<b>0,88</b>

<b>UCP 60 MAX (VHP)</b>	<b>1215,98</b>
<b>Vmax 15</b>	<b>319,49</b>
<b>FPH</b>	<b>0,95</b>

UCP 60 - MANHÃ	
6:30 - 7:30	972,30
6:45 - 7:45	1049,6
7:00 - 8:00	1053,22
7:15 - 8:15	1000,58
7:30 - 8:30	937,65

UCP 60 - ALMOÇO	
11:30 - 12:30	818,26
11:45 - 12:45	796,57
12:00 - 13:00	775,89
12:15 - 13:15	803,91
12:30 - 13:30	833,91

UCP 60 - NOITE	
17:30 - 18:30	1174,38
17:45 - 18:45	1215,98
18:00 - 19:00	1175,34
18:15 - 19:15	1162,02
18:30 - 19:30	1128,05



Considerando o valor do Fator Pico Hora encontrado no ponto de contagem 1 durante os horários analisados, nenhum período se apresenta com um valor próximo ao limite considerado crítico.

## 11.8 Cruzamento 2

**Trecho:** Rua Paulo Setúbal x Rua Siqueira Campos

**Data da Contagem:** 07 de fevereiro de 2023 – Terça-Feira

**Condições climáticas:** ensolarado



Figura 37 - Movimentos contados no cruzamento 2.

Tabela 15 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 2 no período da manhã.

MANHA																																																										
Horario		1A				1B				1C				2A				2B				2C				3A				3B				3C				4A				4B				4C				Total				UCP 15				
Inicio	Fim	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	UCP 15								
06:30	06:45	1	0	0	0	64	6	2	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	99	4	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	10	4	0	183
06:45	07:00	0	0	1	0	75	22	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	7	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	193	29	6	1	216,6
07:00	07:15	1	0	0	0	60	20	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	129	12	0	5	3	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	204	32	2	7	232,6
07:15	07:30	0	0	1	0	72	17	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	15	4	2	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	196	32	7	2	224,56				
07:30	07:45	0	1	0	0	92	17	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	15	1	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	200	33	1	2	216,9
07:45	08:00	2	0	0	0	88	29	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	20	0	3	5	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	208	51	2	5	238,8
08:00	08:15	0	0	0	0	87	13	1	5	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	10	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	195	23	1	7	218,6				
08:15	08:30	1	0	0	0	53	12	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	79	11	1	2	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	141	24	3	2	158,9
Total		5	1	2	0	591	136	11	10	8	0	0	0	14	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	838	94	11	15	18	1	2	0	17	2	0	0	5	0	0	1	6	0	0	0	1509	234	26	26	1690				
Equivalência		1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	3327,45								
UCP Veiculo		5	0	4	0	591	45	22	20	8	0	0	0	14	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	838	31	22	30	18	0	4	0	17	1	0	0	5	0	0	2	6	0	0	0	1509	77	52	52	3327,45				
TOTAL UCP MOV		9				678				8				14				3				1				3				921				22				18				7				6				1690								

Tabela 16 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 2 no período do almoço.

ALMOÇO																																																										
Horario		1A				1B				1C				2A				2B				2C				3A				3B				3C				4A				4B				4C				Total				UCP 15				
Inicio	Fim	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	UCP 15								
11:30	11:45	0	0	0	0	40	11	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	77	10	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	126	21	1	4	142,9
11:45	12:00	1	0	0	0	63	7	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	110	22	0	0	1	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	31	2	1	201,23
12:00	12:15	1	0	0	0	47	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	23	2	5	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	146	38	2	6	174,5				
12:15	12:30	1	0	0	0	48	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	106	30	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157	36	1	2	174,9				
12:30	12:45	0	0	0	0	73	10	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	103	21	0	2	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	186	34	0	3	203,22				
12:45	13:00	3	0	0	0	80	11	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	22	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	191	34	3	2	212,2				
13:00	13:15	0	0	0	0	55	15	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	94	12	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	156	28	1	6	179,24				
13:15	13:30	0	0	0	0	85	14	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	15	1	5	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	29	1	8	238,6				
Total		6	0	0	0	491	88	5	12	4	2	0	1	7	0	0	0	4	0	0	0	2	1	0	1	4	1	0	0	802	155	6	18	15	2	0	0	14	2	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	1358	251	11	32	1527				
Equivalência		1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	3014								
UCP		6	0	0	0	491	29,04	10	24	4	0,66	0	2	7	0	0	0	4	0	0	0	2	0,33	0	2	4	0,33	0	0	802	51,15	12	36	15	0,66	0	0	14	0,66	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	1358	82,83	22	64	3014				
TOTAL UCP MOV		6				554,04				6,66				7				4				4,33				4,33				901,15				15,66				14,66				4				5				1526,83								

Tabela 17 - Resultado da Contagem Volumétrica de tráfego no Ponto 2 no período da noite.

Horario		1A				1B				1C				2A				2B				2C				3A				3B				3C				4A				4B				4C				Total				UCP 15
Inicio	Fim	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	Ca	Mo	On	Cm	
17:30	17:45	0	0	0	0	89	8	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	149	24	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	244	33	3	4	268,89
17:45	18:00	0	0	0	0	75	25	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	141	18	1	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	223	43	6	4	257,2			
18:00	18:15	0	0	0	0	71	20	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	139	38	2	0	4	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	221	60	3	0	246,8		
18:15	18:30	1	0	0	0	79	18	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	155	35	0	1	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	249	55	1	3	275,2			
18:30	18:45	1	0	0	0	73	11	3	1	4	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	169	44	2	0	5	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	262	55	5	2	294,2			
18:45	19:00	2	0	0	0	67	16	3	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	160	35	2	0	0	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	239	52	5	0	266,2		
19:00	19:15	1	0	0	0	62	15	1	0	2	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	157	37	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	240	53	3	1	265,49		
19:15	19:30	0	0	0	0	59	7	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	139	31	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	39	2	1	223,87	
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>575</b>	<b>120</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1209</b>	<b>262</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1883</b>	<b>390</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>2098</b>
Equivalência		1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	1	0,33	2	2	4138
UCP		5	0	0	0	575	39,6	30	10	14	0,33	0	0	10	0	0	2	4	0,66	0	2	10	0	0	0	4	0,33	0	0	1209	86,46	26	12	21	0,33	0	4	15	0,99	0	0	3	0	0	0	13	0	0	0	1883	128,7	56	30	
TOTAL UCP MOV		5				654,6				14,33				12				6,66				10				4,33				1333,46				25,33				15,99				3				13				2097,7				

<b>UCP 60 MAX (VHP)</b>	<b>912,84</b>
<b>Vmax 15</b>	<b>238,8</b>
<b>FPH</b>	<b>0,96</b>

<b>UCP 60 MAX (VHP)</b>	<b>833,25</b>
<b>Vmax 15</b>	<b>238,57</b>
<b>FPH</b>	<b>0,87</b>

<b>UCP 60 MAX (VHP)</b>	<b>1100,95</b>
<b>Vmax 15</b>	<b>294,15</b>
<b>FPH</b>	<b>0,94</b>

UCP 60 - MANHÃ	
6:30 - 7:30	856,99
6:45 - 7:45	890,6
7:00 - 8:00	912,84
7:15 - 8:15	898,87
7:30 - 8:30	833,23

UCP 60 - ALMOÇO	
11:30 - 12:30	693,58
11:45 - 12:45	753,87
12:00 - 13:00	764,86
12:15 - 13:15	769,56
12:30 - 13:30	833,25

UCP 60 - NOITE	
17:30 - 18:30	1048,03
17:45 - 18:45	1073,29
18:00 - 19:00	1082,26
18:15 - 19:15	1100,95
18:30 - 19:30	1049,67

Considerando o valor do Fator Pico Hora encontrado nos pontos de contagem 1 e 2 durante os horários analisados, nenhum período se apresenta com um valor próximo ao limite considerado crítico.

Através dos valores encontrados, conclui-se que a circulação de veículos nas ruas que irão ser atingidas pelo empreendimento não sofrerá grandes alterações, tendo em vista que as mesmas possuem pouco movimento. Dos períodos analisados em ambos os pontos, nenhum demonstrou criticidade diante do fluxo de veículos e a capacidade da via.

Diante dos resultados, deve-se salientar ainda que, conforme o Plano de Mobilidade de Ponta Grossa, são previstas melhorias de infraestrutura urbana, equipamentos comunitários e ambientais em todo o município como: implantação de terminais integrados de transporte público, melhoria nas calçadas, iluminação e sinalização, bem como a pavimentação de vias.

A melhoria na infraestrutura vem associada à análise do aumento do número de veículos nas vias dos municípios. Averiguando os dados da última década, 2007 a 2017, em relação ao cadastramento de veículos no município realizado pelo Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM e o Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET, apresentam taxas de crescimento acumulados em torno de 183,55% para o município de Ponta Grossa, 179,84% para o Estado do Paraná e de 195,58% para o Brasil. Estes números demonstram que a frota do município, do Estado e do País duplicaram nesta última década. O município de Ponta Grossa em 2007 tinha aproximadamente 111.799 veículos sendo que em 2017 este total passou a 205.211 veículos, um aumento de 93.412 – apresentando 36,03 automóveis a cada 100 habitantes em 2017 (Plano de Mobilidade, 2017).

## 12 ASPECTOS AMBIENTAIS

Este item busca identificar, avaliar e analisar os possíveis impactos ambientais e urbanísticos decorrentes das fases de implantação (obra) e operação do objeto de estudo.

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 na tabela 18.

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

**Tabela 18 – Diagnóstico dos impactos conforme a Prefeitura de Ponta Grossa.**

Descrição	Observação
Localização	Posicionamentos espacial do impacto, segundo elemento geográfico de referência, sendo a AID ou AII.
Fase de Ocorrência	Correspondência do impacto às etapas de implantação ou operação do empreendimento.
Probabilidade	Incerta, quando depende de combinação de situações/fatores para sua ocorrência; certa, irá acontecer.
Natureza do Impacto	Positivo, quando pode resultar em melhoria da qualidade ambiental, ou negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental.
Tipo do Impacto	Direto, pela ação geradora, ou indireto, quando consequência de outro impacto.
Duração do Impacto	Temporário, quando ocorre em períodos claramente definidos ou permanente quando, uma vez desencadeado, atua ao longo de todo o horizonte do empreendimento.
Espacialização	Localizado, com abrangência espacial restrita, ou disperso, quando ocorre de forma disseminada espacialmente.
Reversibilidade	Reversível, quando pode ser objeto de ações que restaurem o equilíbrio ambiental próximo ao pré-existente; irreversível, quando a alteração não pode ser revertida por intervenções; parcialmente reversível, quando os efeitos podem ser minimizados.
Ocorrência	Imediata, quando decorre simultaneamente à ação geradora, ou de médio e longo prazo, quando perdura além do tempo de duração da ação desencadeadora

Descrição	Observação
Importância	Pequena, média ou grande, resultante da avaliação da importância do impacto, individualmente, considerando a dinâmica ecológica e social vigente.
Magnitude	Baixa, média ou alta, resultante da análise relativa do impacto gerado frente aos outros impactos e ao quadro ambiental atual e prognosticado para a área.

### 12.1 Impactos nas APP's e/ou áreas verdes

O terreno onde será instalado o empreendimento não possui trechos de drenagem em sua delimitação ou próximos, logo não ocorrerão impactos associados a Áreas de Proteção Permanente (APP).

Por estar localizada em área urbana com ecossistema já antropizado, o terreno não possui vegetações densas ou com espécies ameaçadas. A implantação do empreendimento ocasionará a supressão de 2.812 indivíduos arbóreos, que totalizam um volume de 315,3233 m<sup>3</sup> de lenha.

A supressão de vegetação acarretará na redução da diversidade vegetal, tanto florística quanto genética, na medida em que irá alterar o fluxo gênico entre as populações nesses trechos de intervenções. Poderá ser reflexo ainda da retirada da vegetação, pequenas alterações microclimáticas e ocorrência de processos de carregamento de solo e erosão.

**Tabela 19 - Diagnóstico de impactos nas áreas verdes.**

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	Localizado
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Média
Magnitude	Pequena

## 12.2 Alterações no microclima

A implantação do edifício não ocasionará impactos significativos ao microclima da região. A supressão de vegetação associada a impermeabilização do solo que será realizada pode realizar pequenas alterações de temperatura na superfície. Em relação ao período de operação, considerando a altura de pavimentos que o empreendimento terá, pode ser que haja mudanças nas dinâmicas de ação dos ventos, sendo, porém, mínimas, a considerar que o bairro é formado predominantemente por residências térreas e terrenos vazios.

No mínimo 50% das divisas voltadas para as vias públicas serão projetadas em tijolos vazados, gradil ou elemento equivalente (conforme termo de compromisso entre o empreendimento e o IPLAN).

**Tabela 20 - Diagnóstico de impactos na microclima.**

<b>Descrição</b>	<b>Observação</b>
Localização do Impacto	AID
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Incerta
Natureza do Impacto	Negativo
Tipo do Impacto	Direto
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Localizado
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Pequena
Magnitude	Pequena

## 12.3 Poluição

### 12.3.1 Poluição sonora

Segundo ANDRADE (2004), a geração de ruídos no canteiro de obras varia em função das atividades e dos equipamentos utilizados; em razão do tempo e continuidade da atividade geradora, da disposição do equipamento no canteiro, entre outras variáveis.

Durante o período de obras, haverá elevação dos níveis de ruído, consequência das operações de instalação do canteiro de obras, funcionamento de equipamentos, circulação de veículos, além de outras atividades correspondentes à construção do empreendimento. Os impactos serão sentidos ao redor da área do empreendimento, na AID.

Como medida de minimização dos impactos, recomenda-se que sejam respeitados os horários de silêncio, programando as etapas das obras para horários comerciais. Os impactos nessa fase são considerados temporários, pois ficam restritos apenas ao período de cronograma de implantação, sendo caracterizados pela movimentação de veículos pesados e o processo de pavimentação interna.

Impactos posteriores, durante o uso e ocupação, estarão associados aos condôminos, podendo ser: músicas em sons elevados, latidos de animais domésticos, realização de reformas entre outros. Outros impactos serão sentidos em relação aos ruídos emitidos pelo trânsito de veículos, porém na região o fluxo é pequeno e não deve sofrer grandes alterações com a instalação do empreendimento.

**Tabela 21 - Diagnóstico de impactos de poluição sonora.**

<b>Descrição</b>	<b>Observação</b>
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	Imediata
Importância	Média
Magnitude	Baixa

### 12.3.2 Poluição Atmosférica

A região de instalação do empreendimento não possui indústrias poluidoras que possam ocasionar alterações na qualidade dos parâmetros atmosféricos.

Em relação ao empreendimento, os impactos relacionados a poluição atmosférica serão durante o período de realização das obras de terraplanagem (com a geração de poeiras durante as atividades de escavação e transporte de materiais) e da queima de combustíveis provenientes dos caminhões e máquinas utilizadas durante a obra.

Estes fatores não terão impactos significativos e não irão alterar a qualidade do ar na região circunvizinhada, além de serem de caráter reversível e temporário. Para controlar as emissões provenientes de maquinários e equipamentos utilizados pela obra, serão realizadas



inspeções visuais por meio do monitoramento de fumaça preta emitida dos escapamentos dos veículos, bem como a manutenção periódica dos mesmos (conforme termo de compromisso entre o empreendimento e o IPLAN).

Na fase de uso e ocupação, não estão previstos usos que possam impactar na qualidade atmosférica da região, sendo que as emissões estarão apenas relacionadas a veículos domésticos.

Por fim, avaliando a atual situação de condição atmosférica e a natureza do empreendimento, não são previstas mudanças significativas da qualidade do ar na Área de Influência.

**Tabela 22 - Diagnóstico de impactos de poluição atmosférica.**

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	Imediata
Importância	Pequena
Magnitude	Baixa

#### 12.4 Impermeabilização do solo

A construção das vias de acesso e das estruturas do edifício irá aumentar a área de impermeabilidade do terreno, que irá ocasionar problemas associados ao aumento do escoamento superficial e diminuição da percolação da água. É prevista a instalação de um sistema de drenagem eficiente e já aprovado anteriormente, minimizando assim a ocorrência de impactos associados ao acúmulo ou fluxos excessivos de água.

**Tabela 23 - Diagnóstico de impactos da impermeabilização do solo.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	AID
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Negativo
Tipo do Impacto	Direto

Descrição	Observação
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Localizado
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Pequeno
Magnitude	Baixa

## 12.5 Geração de efluentes e resíduos sólidos no canteiro de obras

As instalações das infraestruturas para os funcionários que irão trabalhar na primeira fase do empreendimento acarretarão na geração de resíduos sólidos, cuja destinação deve ser realizada de maneira correta e efetiva. De modo a não provocar a degradação ambiental na área do empreendimento, devem ser exigidos serviços de coleta, transporte e disposição final dos mesmos. Além dos resíduos sólidos, a instalação de locais de apoio aos trabalhadores (como refeitórios e sanitários) originarão efluentes sanitários, cuja destinação deve seguir os preceitos de engenharia sanitária e de saúde pública.

Em relação aos Resíduos Sólidos de Construção Civil, será realizado um programa de gerenciamento adequado, a fim de manter o controle eficiente do manejo e disposição destes resíduos.

**Tabela 24 - Diagnóstico de impactos na geração de efluentes e resíduos sólidos.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	All
Fase de Ocorrência	Implantação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Negativo
Tipo do Impacto	Indireto
Duração do Impacto	Temporário
Espacialização	Disperso
Possibilidade de Reversão	Reversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Média
Magnitude	Média

## 13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de resíduos sólidos do empreendimento está relacionada com duas etapas do empreendimento. A etapa 1 compreende a obra propriamente dita e a etapa 2 engloba o adensamento populacional dos futuros moradores dos condomínios.

### 13.1 Caracterização e Classificação dos Resíduos Sólidos de Construção Civil

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

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




Assim, para efeito do gerenciamento dos RCC, a Resolução CONAMA 307/2002 classificou-os conforme a tabela 25 abaixo:

**Tabela 25 - Classificação dos Resíduos da Construção Civil (CONAMA 307/02).**

Classe – Resíduos	Descrição
A	Resíduos Reutilizáveis ou recicláveis como agregados; são aqueles provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação ou edificações como também daqueles provenientes da fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto, resíduos de peças cerâmicas, pedras, restos de argamassa, solo escavado, dentre outros.
B	Resíduos Recicláveis para outras destinações; Plásticos (embalagens, PVC de instalações), Papéis e papelões (embalagens de argamassa e em geral, documentos), metais (perfis metálicos, tubos de ferro galvanizado, <i>marmitex</i> de alumínio, aço, esquadrias de alumínio, grades de ferro e resíduos de ferro em geral, fios de cobre, latas), madeiras (formas), vidros de embalagens e gesso.
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

Classe – Resíduos	Descrição
	telhas termoacústicas, materiais contaminados com cimento, espelhos, vidros de janela, box de banheiro e vidro temperado.
D	Resíduos Perigosos oriundos do processo de construção ou demolição; resíduos de clínicas radiológicas, latas com sobras de tintas, solventes, óleos, aditivos e desmoldantes, telhas e outros materiais de amianto, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) contaminados e sobras de material de pintura (pincel, trincha, rolo, dentre outros).

Tabela 26 - Classificação dos Resíduos da Construção Civil.

Resíduos da Construção Civil	
<p>CLASSE A</p> <p>Resíduos reutilizáveis ou recicláveis em outras fases da obra ou outros empreendimentos. Exemplo: tijolos, cerâmicas, solo, argamassa, concreto, etc.</p>	 <p>Figura 38 - Tijolos e cerâmicas.</p>
<p>CLASSE B</p> <p>Resíduos recicláveis. Exemplo: papel, plástico, madeira, metais, vidros, gesso, etc.</p>	 <p>Figura 39 - Madeira e fios de aço.</p>
<p>CLASSE C</p> <p>Resíduos que não permitem a reciclagem nem a reutilização. Exemplo: sacas de cimentos, estopas usadas, lixas usadas, espumas expansivas.</p>	 <p>Figura 40 - Lixas e sacas de cimento.</p>

Resíduos da Construção Civil	
<p>CLASSE D</p> <p>Resíduos contaminados com produtos perigosos.</p> <p>Exemplo: tinta, solventes, telhas de amianto, óleos e graxas.</p>	

Figura 41 - Telhas de amianto e tintas.

### 13.2 Quantificação dos Resíduos da Construção Civil

Nesta seção os RCC são caracterizados na tabela 27 de acordo com sua classificação, presente na Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002. Cada classe de resíduo é quantificada, tomando como base a área total dos arruamentos e área de recreação do empreendimento. Com isso foi estimado o volume de RCC em m<sup>3</sup> (metros cúbicos), por classe, tipo e etapa de obra e ao final da tabela será informado o total gerado em cada Classe e a soma final das quatro Classes (A+B+C+D).

Tabela 27 - Quantificação dos resíduos da construção civil - estimativa.

Construção Civil – Estimativa de Resíduos			
Classe	Resíduo	%	Volume por Resíduos (m <sup>3</sup> )
Classe A	Solo	-	-
	Componentes Cerâmicos	44,73	1225,53
	Argamassa	13,63	373,53
	Pré-Moldados em Concreto	-	0,00
	Material Asfáltico		
	Outros: Concreto	14,91	408,51
	<b>Total – Classe A</b>		<b>73,27</b>
Classe B	Plástico	2,41	65,98
	Papel/Papelão	2,41	65,98
	Metais	1,50	41,10
	Vidros	0,50	13,63
	Madeiras	12,70	347,96
	Gesso	1,60	43,89
	<b>Total – Classe B</b>		<b>21,12</b>
Classe C	Sacas de cimento, massas de vidro e tubos de poliuretano	3,20	87,79
	<b>Total – Classe C</b>		<b>3,20</b>
Classe D	Materiais utilizados na pintura	2,40	65,67
	Solventes	0,01	0,15

	Óleos	0,01	0,15
	Materiais com Amianto		0,00
	<b>Total – Classe D</b>	<b>2,41</b>	<b>65,98</b>
<b>TOTAL DE RESÍDUOS</b>		<b>100,0</b>	<b>2739,88</b>

**Tabela 28 - Quadro resumo da caracterização e quantificação dos RCC.**

<b>Resíduo</b>	<b>Quantidade estimada (m<sup>3</sup>)</b>
Classe A	2.007,56 m <sup>3</sup>
Classe B	578,55 m <sup>3</sup>
Classe C	87,79 m <sup>3</sup>
Classe D	65,98 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>	<b>2.739,88 m<sup>3</sup></b>

### 13.3 Triagem e Acondicionamento dos Resíduos

Foram estabelecidos, na tabela 29, os locais adequados para o processo de triagem e acondicionamento dos resíduos no canteiro de obras, facilitando a sua remoção e encaminhamento à destinação apropriada.

Nesse quesito, pode-se estabelecer uma estimativa do percentual de eficiência de separação dos resíduos gerados. Para isso deve-se mapear os pontos de atividades de trabalho, identificar lugares onde pode-se melhorar a situação da segregação, implementar melhorias que possam ter uma maior abrangência na atividade, e por fim monitorar os resultados.

A meta de eficiência segregação de resíduos da obra é de 75%. A separação dos resíduos deve ser sinalizada com cores correspondentes, sendo elas:

- AZUL: papel/papelão
- VERMELHO: plástico
- VERDE: vidro
- AMARELO: metal
- PRETO: madeira
- LARANJA: resíduos perigosos (tintas)
- ROXO: lixo radioativo
- MARROM: lixo orgânico

- CINZA: lixo não reciclável, contaminado ou cuja separação não possível

Tabela 29 - Acondicionamento dos RCC.

Caracterização		
Classe	Tipo	Formas de Acondicionamento
Classe A	Solo (terra) volume solto	Caçambas estacionárias
	Componentes Cerâmicos	Caçambas estacionárias
	Pré-Moldados em concreto	Caçambas estacionárias
	Argamassa	Caçambas estacionárias
	Material Asfáltico	Caçambas estacionárias
Classe B	Plástico	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
	Papel/Papelão	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
	Metais	Bags sinalizadas
	Vidros	Caçambas estacionárias
	Materiais	Bags sinalizadas ou em fardos mantidos ambos em local coberto
Classe C	Gesso	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
	Isopor e sacas de cimento	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
	Manta asfáltica	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
	Massa de vidro	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
Classe D	Tubos de poliuretano	Bags sinalizadas ou baias de resíduos identificadas
	Tinta	Baia de resíduos perigosos com drenagem e coleta de efluente.
	Solventes	Baia de resíduos perigosos com drenagem e coleta de efluente.
	Óleos	Baia de resíduos perigosos com drenagem e coleta de efluente.
	Materiais com amianto	Baias sinalizadas ou caçambas estacionárias.

As figuras exemplificam graficamente o acondicionamento de resíduos.

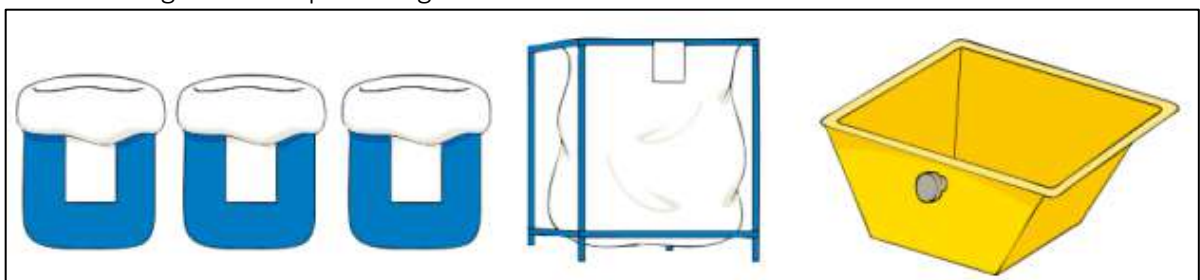


Figura 42 - Baias para acondicionar resíduos.

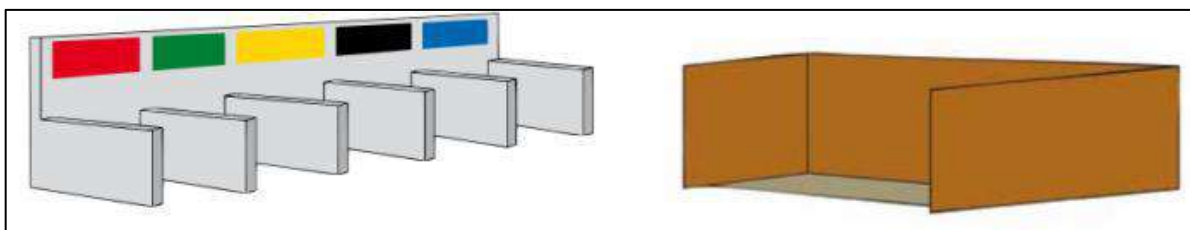


Figura 43 - Bombonas, bags e caçambas para acondicionar resíduos.

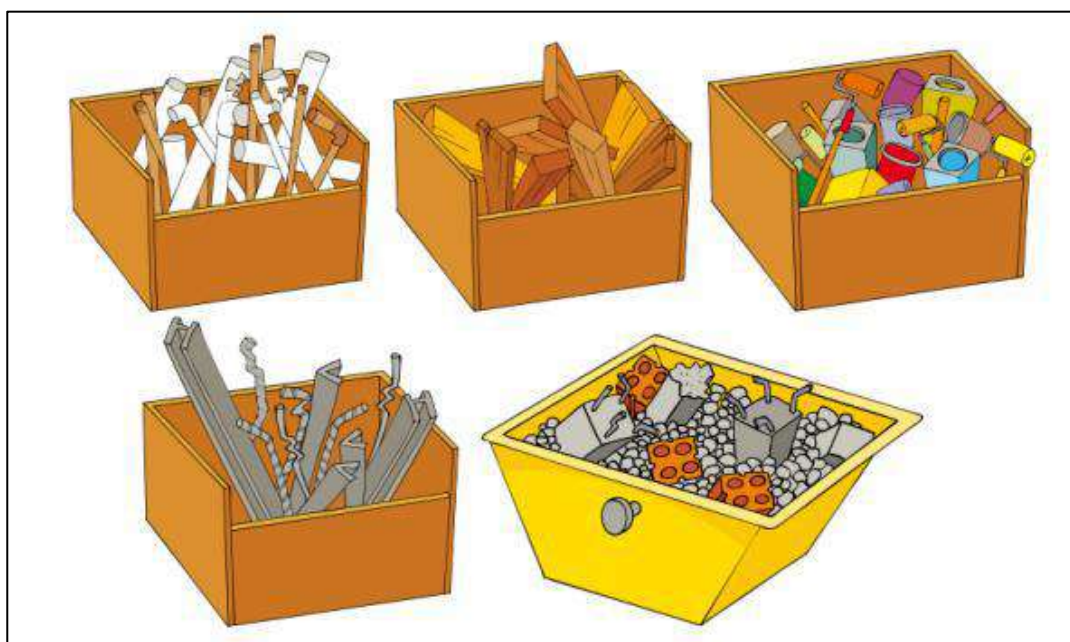


Figura 44 - Resíduos acondicionados em baias e caçamba.

#### 13.4 Minimização dos Resíduos

Para que haja minimização da geração de resíduos, serão realizadas reuniões de planejamento para preparação dos colaboradores para a gestão de resíduos da construção civil na obra. Para isso, serão realizadas as seguintes ações:

- Construção das baias de resíduos, devidamente identificadas; Treinamento de educação ambiental e gestão de resíduos da construção civil com todos os colaboradores, com foco no não desperdício e correta segregação;
- Definição dos responsáveis pela coleta dos resíduos nos locais de acondicionamento inicial e transferência para armazenamento final;
- Qualificação dos coletores;
- Definição dos locais para a destinação dos resíduos e cadastramento dos destinatários;



- Elaboração de rotina para o registro da destinação dos resíduos. Propor e descrever os procedimentos que serão adotados para minimização da geração dos resíduos sólidos, por classe, devendo primeiramente buscar a não geração.

Sempre que possível, serão reaproveitados resíduos Classe A e Classe B na própria obra. Se houver demanda para doação de resíduos, o responsável pela execução do PGRCC deverá apresentar a declaração apresentada no Anexo X deste estudo.

### 13.5 Transporte dos Resíduos

Quaisquer resíduos que não venham a ser reutilizados dentro do canteiro de obras, e seguirão para destinação final externa, devem ser transportados por empresas licenciadas para o transporte de RCC, sendo obrigatório a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) junto ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR). A empresa de transporte e destinação dos resíduos encontra-se na tabela 30 e tabela 31.

**Tabela 30 - Informações sobre a destinação dos resíduos - transportadora.**

<b>Transportadora:</b> CADES LTDA	<b>Telefone:</b> (42) 3028-1200
<b>Endereço completo:</b> Rua Balduino Taques, 322 – Centro, Ponta Grossa (PR), 84010-050.	<b>E-mail:</b> pgresiduos@hotmail.com
<b>Município:</b> Ponta Grossa, Paraná.	<b>Licença/Autorização Ambiental n°</b> 169426 (val. 2025)
<b>CNPJ</b> 05.566.545/0001-83	<b>Órgão expedidor:</b> IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
<b>Contato</b> Marcelo Elias Domingues	<b>Destino</b> C050, 84NCRE, toda as classes
<b>Material</b>	Solo, caliças, entulhos e demais Classe A (exceto solo), reciclável (papel, plástico e outros), perigosos (latas de tintas, solventes, óleos, material contaminado), gesso, madeira da construção civil.

**Tabela 31 - Informações sobre a destinação dos resíduos - destinadora.**

<b>Destinadora:</b> Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais LTDA - COPERCONCRE	<b>Telefone</b> (42) 3024-7575
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

<b>Endereço completo</b> BR 376 s/n – ao lado da Omya KM503; Colônia Dona Luiza, 84046-000.	<b>E-mail:</b> cooperconcre_francine@outlook.com
<b>Município</b> Ponta Grossa, Paraná	<b>Licença / Autorização Ambiental n°</b> 183119-R1 (val. 2026)
<b>CNPJ</b> 20.708.961/0001-62	<b>Órgão expedidor:</b> IAP (Instituto Ambiental do Paraná)
<b>Contato</b> Marcelo Assis Ávila	

Resíduos Classe A e B devem ser destinados à reciclagem, já os resíduos classe C e D devem seguir a destinação dos resíduos perigosos, com tratamento específico de acordo com suas características. A licença de operação da transportadora e destinadora consta no Anexo XI e XII.

## 14 SOCIOECONÔMICO

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

A inserção do empreendimento vem demonstrar impactos positivos e o projeto arquitetônico colabora neste quesito, como irá intervir de forma direta no cotidiano dos moradores, trazendo uma valorização das edificações já existentes, fomentando o comércio local, gerando novos empregos diretos e indiretos e rendas, além de se tornar um marco de referência para localização e de direção do entorno.

Os impactos serão analisados conforme o diagnóstico proposto pela Prefeitura de Ponta Grossa, considerando: localização, fase de ocorrência, probabilidade, natureza do impacto, tipo do impacto, duração do impacto, espacialização, reversibilidade, ocorrência, importância e magnitude<sup>3</sup>.

### 14.1 Impactos na microeconomia local

O bairro de instalação do empreendimento tem características residenciais, localizando-se a 5,6 km do centro de Ponta Grossa, possuindo algumas deficiências infraestruturais. Como já destacado no item 5 do presente estudo, a região possui uma baixa densidade populacional, além de deficiências na parte de infraestrutura de saúde, de lazer e de vias. O empreendimento se justifica ainda por atender à demanda por habitações na área em crescente desenvolvimento.

**Tabela 32 - Diagnóstico de impactos na microeconomia local.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	All
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa

---

<sup>3</sup> Informações complementares podem ser encontrados na Tabela 18.

Descrição	Observação
Natureza do Impacto	Positivo
Tipo do Impacto	Indireto
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Disperso
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Grande
Magnitude	Alta

#### 14.2 Interferência na qualidade da paisagem

Geralmente, canteiros de obras provocam interferências na paisagem e diminuem a qualidade visual do local. Entretanto, levando em conta as características da área de instalação, não se prevê impactos relevantes acerca desta interferência, a considerar ainda que a mesma é afastada de zonas de maior concentração populacional e fluxo de veículos, e a intervenção será temporária.

Além dos impactos visuais no período de implantação, a fase de ocupação terá a paisagem alterada com a nova edificação e a circulação de moradores e visitantes. Observa-se que o bairro Uvaranas não possui muitas construções verticalizadas, tornando-se o empreendimento marco de referência para localização e direção do entorno.

**Tabela 33 - Diagnóstico de impactos das interferências na paisagem.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	AID
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Neutro
Tipo do Impacto	Direto
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Localizado
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Pequena
Magnitude	Média

#### 14.3 Geração de empregos diretos e indiretos

O empreendimento fará a contratação de 200 colaboradores para a mão de obra direta e realização da construção do empreendimento. No mesmo sentido, serão afetadas

indiretamente atividades que darão suporte e complementarão as obras, destacando-se desde as empresas fornecedoras dos insumos e materiais de construção até o comércio e serviços do entorno no empreendimento, com a venda de refeições e bebidas, dentre outros.

Em relação a fase de ocupação, compreende-se que os equipamentos urbanos - como mercados, padarias e conveniências – são poucos na região, porém, com a chegada do empreendimento, estes comércios serão atraídos para o local.

Os impactos aqui destacados são positivos, imediatos e com grande importância – com duração temporária no período de obras e permanente em relação a novos comércios na região.

**Tabela 34 - Diagnóstico de impactos na geração de empregos.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	All
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Positivo
Tipo do Impacto	Indireto
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Disperso
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Grande
Magnitude	Alta

#### 14.4 Expectativa da população quanto ao empreendimento

Compreende-se que as expectativas associadas à instalação do empreendimento são positivas, considerando que, atualmente, o terreno apresenta-se sem uso, com gramíneas e arbustos que podem funcionar como atrativo de animais peçonhentos e despejo de entulho.

Por se tratar de uma região com alguns vazios urbanos e com baixa densidade demográfica, bem como com a inexistência de pavimentação e calçamento em algumas vias, considera-se que o empreendimento irá proporcionar estas melhorias e manutenção na área. Em contrapartida, a dinâmica de tráfego na região sofrerá alterações em relação às movimentações atuais, não representando, porém, grandes interferências, já que as vias são pouco movimentadas.

**Tabela 35 - Diagnóstico de impacto na expectativa da população.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	AID/AII
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Positivo
Tipo do Impacto	Direto
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Localizado
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Média
Magnitude	Média

#### 14.5 Risco de acidentes de trabalho

Durante o processo de instalação do empreendimento, será realizada a contratação de funcionários que desenvolverão atividades no período de obras e, por isso, terão contato com o trânsito de maquinários e a utilização de equipamentos diversos. Assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes de trabalho deve ser considerada, sendo, porém de probabilidade incerta e facilmente evitada através da adoção de instrumentos relacionados à prevenção de acidentes, como a utilização correta de EPIs e a realização de treinamentos aos colaboradores.

Esta fase também aumentará o fluxo de pedestres e veículos na região, sendo propícios à geração de acidentes. Evidencia-se, entretanto, que a adoção de medidas mitigadoras. Serão instaladas e mantidas placas informativas, em local visível das obras do empreendimento e das medidas compensatórias, contendo informações sobre o EIV, conforme modelo apresentado pelo IPLAN. Serão sinalizadas as vias de acesso durante a obra com indicação de área de estacionamento, carga e descarga e tráfego de caminhões (conforme termo de compromisso entre o empreendimento e o IPLAN).

**Tabela 36 - Diagnóstico de Impactos em acidentes de trabalho.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	AID
Fase de Ocorrência	Implantação
Probabilidade de Ocorrência	Incerta
Natureza do Impacto	Negativa
Tipo do Impacto	Direto
Duração do Impacto	Temporário

Descrição	Observação
Espacialização	Localizado
Possibilidade de Reversão	Reversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Pequena
Magnitude	Baixa

#### 14.6 Benefícios Econômicos e Sociais

A implantação do empreendimento proporcionará um uso consolidado para o vazio urbano em que se destina. Sua presença torna-se positiva não apenas para o bairro Uvaranas, mas também para todo o município de Ponta Grossa. Contribuirá para uniformização da malha urbana e o maior adensamento populacional, além do aumento da oferta de habitações, contribuindo para a diminuição do déficit habitacional no município.

Pode-se evidenciar ainda a importância do uso e ocupação do solo de forma planejada, estando o empreendimento seguindo toda a legislação no que tange aos aspectos ambientais e urbanísticos. Analisando os aspectos socioeconômicos específicos da área de implantação, pode-se concluir que a inserção e posteriormente em sua operacionalização, o empreendimento objeto deste estudo trará benefícios a região.

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

**Tabela 37 - Diagnóstico de impacto dos benefícios econômicos e sociais.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	AID/AII
Fase de Ocorrência	Implantação/Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Positivo
Tipo do Impacto	Direto
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Localizado
Possibilidade de Reversão	Irreversível

Descrição	Observação
Ocorrência	Imediata
Importância	Média
Magnitude	Média

#### 14.7 Transportes

As questões da geração de tráfego e da demanda por transporte público fazem parte do sistema viário urbano. Em virtude do acréscimo populacional decorrente da ocupação do empreendimento, pode ocorrer um aumento pela demanda de equipamentos públicos de transporte. O número de linhas que atendem atualmente o bairro se mostra suficiente em relação à demanda a ser gerada pelo empreendimento, entretanto, cabe à empresa consorciada o incremento de novas linhas para atender as áreas de influência direta do empreendimento, caso se faça necessário.

Em relação às vias de acessos, considerando as condições das ruas próximas ao terreno, observa-se a necessidade de realizar, pela gestão municipal, melhorias na sinalização e condição destas. O empreendimento irá instalar sinalização específica para entrada e saída de veículos e pessoas, bem como espaços reservados para a realização dos movimentos de deslocamento e estacionamento de veículos, evitando assim o acúmulo de automóveis nas vias públicas e prejuízo aos imóveis do entorno.

Será feito o projeto e execução da Rua Barbosa Rodrigues, compreendida no trecho entre a Rua Dolarício Correia e Rua João Malinoski, com área total de 1513,57 m<sup>2</sup> e extensão total de 175,26 m. Será feito o projeto e execução da ciclovia na rua Padre Arnaldo Jansen, no trecho entre a rotatória Contorno Leste 1 e Contorno Leste 2, com área total de 1414,50 m<sup>2</sup> e extensão total de 651,30 m (conforme termo de compromisso entre o empreendimento e o IPLAN).

**Tabela 38 - Diagnóstico de impactos no transporte.**

Descrição	Observação
Localização do Impacto	AID/AII
Fase de Ocorrência	Operação
Probabilidade de Ocorrência	Certa
Natureza do Impacto	Negativo
Tipo do Impacto	Direto



Descrição	Observação
Duração do Impacto	Permanente
Espacialização	Disperso
Possibilidade de Reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediata
Importância	Média
Magnitude	Média

#### 14.8 Intervenções Urbanísticas Previstas

A partir dos dados obtidos pelo site do IPLAN de Ponta Grossa e da Plataforma de Geoprocessamento Institucional da Prefeitura de Ponta Grossa, averiguou-se que, na AID e All do empreendimento existe um empreendimento que está com a autorização de implantação aguardando complementações e nove deferidos, todos eles sendo empreendimentos imobiliários.

Considerando as características do empreendimento em questão e analisando os empreendimentos previstos a serem instalados em sua área de influência, compreende-se que não haverá instalação de edifícios e estabelecimentos que conflitem com o aqui pleiteado, sendo ainda estes complementares.

Foram identificadas ainda medidas compensatórias referentes aos estudos deferidos, que estão sendo executadas dentro das áreas de influência, como a pavimentação da rua Adolfo Novakowski, desvio de rede de galerias pluviais da Rua Siqueira Campos para a drenagem interna, projeto e execução de ciclofaixa na Rua Siqueira Campos (Av Carlos Cavalcanti X R. José macedo de Loyol), asfalto da Rua Luiz de Paula (Rua Coronel Joaquim Antonio de Moraes Sarmento até a Rua Jorge Jarski), instalação de paradas de ônibus, obra de pavimentação da Rua Um, desvio da rede de drenagem da Rua José Loyola e João Malinoski, projeto e execução da faixa de espera, projeto de restauração de pavimento da Rua João Tomé (Carlos Cavalcanti X Dolarício Correia), projeto e execução de intervenção na praça do Jardim Primor.

## 15 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA

Para avaliar os impactos do empreendimento proposto, foi realizada a elaboração da Matriz de Impacto, onde pode-se quantificar e qualificar todos os aspectos potenciais de geração de impactos (positivos ou negativos), baseados nos diagnósticos previamente apresentados.

Foram considerados a ponderação dos elementos de valor, ocorrência, extensão, origem, frequência, magnitude, duração, reversibilidade, temporalidade e severidade. A tabela 39 apresenta os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

**Tabela 39 - Critérios de Classificação dos aspectos e impactos.**

Critérios de Classificação		
1	Meio	Indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físicos (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).
2	Natureza	Indica se os aspectos que tem efeitos positivos (+), negativos (-) ou indiferentes (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), 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).

Tabela 40 - Matriz de Impactos - Fase de Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança do Município de Ponta Grossa					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Meio	Natureza	Forma	Probabilidade	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Magnitude	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Circulação de operários	S	+	D	C	T	CP	R	L	M	Não se aplica	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento da demanda - Lazer	Horas livres e eventos	S	-	D	C	T	CP	R	L	B	Espaço para descanso.	Empreendedor/Equipe Técnica
		2.2	Aumento da demanda - Saúde	Em caso de acidente de trabalho ou emergências	S	-	D	P	T	CP	R	L	M	Orientação de cuidados no canteiro de obras e atendimento inicial.	Empreendedor/Gestão Municipal
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da impermeabilização do solo	Aumento da área pavimentada	F	-	D	C	P	MP	I	L	B	Projeto que atenda a legislação municipal e irá manter áreas permeáveis	Empreendedor
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Diminuição da Infiltração de águas pluviais	F	-	D	C	P	MP	I	L	B	Projeto que atenda a legislação municipal e instalação de sistema de drenagem	Empreendedor
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Ocupação dos lotes	S	+	D	C	P	MP	I	L	A	Manter infraestrutura adequada	Empreendedor/Equipe Técnica
		4.2	Aspecto econômico da região	Geração de emprego e renda	S	+	D	C	T	LP	I	R	A	Contratação de mão de obra local e empresas de fornecimento de materiais de construção da região	Equipe Técnica
		4.3	Aspecto econômico do município	Aumento das receitas municipais	S	+	D	C	P	CP	I	R	A	Não se aplica	Equipe Técnica
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação e transporte	Aumento de circulação de caminhões e veículos	S	-	D	C	T	CP	R	L	B	Respeitar os horários permitidos	Equipe técnica
		5.2	Circulação e transporte	Aumento de fluxo de operários	S	-	D	C	T	CP	R	L	B	Respeitar os horários permitidos	Equipe técnica
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Não se aplica	Não se aplica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Não se aplica	Não se aplica
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Alteração da paisagem urbana	Construção e sinalização	F	-	D	C	T	CP	R	L	A	Não se aplica	Empreendedor/Equipe Técnica
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos da Construção Civil	Geração dos Resíduos Sólidos da Construção Civil	F	-	D	C	T	CP	I	R	M	Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil – Decreto Municipal nº10.994/2016	Empreendedor/Equipe Técnica
		8.2	Emissão de Ruídos	Ruídos gerados pela obra	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Atividade permitida pela Lei nº 4.712/1992. Respeitar os horários comerciais.	Equipe Técnica
		8.3	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Controle de emissões atmosféricas provenientes de maquinários e equipamentos utilizados pela obra	Equipe Técnica

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança do Município de Ponta Grossa					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Meio	Natureza	Forma	Probabilidade	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Magnitude	Proposta	Agente responsável pela execução
		8.4	Consumo de Energia Elétrica	Aumento do Consumo	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Orientação para otimizar e economizar energia elétrica	Equipe Técnica
		8.5	Consumo de Água	Geração de Efluentes	F	-	D	C	T	CP	R	L	M	Utilização de Banheiros Químicos com destinação correta	Equipe Técnica
		8.6	Consumo de Água	Aumento do Consumo	F	-	D	C	T	CP	R	L	M	Orientação para consumo consciente	Equipe Técnica

Tabela 41 - Matriz de Impactos – Fase de Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança do Município de Ponta Grossa					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	Natureza	Forma	Probabilidade	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Magnitude	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento populacional	Circulação de moradores	S	+	D	C	P	LP	I	L	M	Adensamento positivo	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	S	-	D	C	P	LP	I	L	M	Inserção de sinalização adequada	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Educação	Aumento da demanda	S	-	D	C	P	MP	I	L	A	Sem proposta inicial	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.2	Saúde	Aumento da demanda	S	-	D	C	P	MP	I	L	A	Sem proposta inicial	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.3	Lazer	Aumento da demanda	S	-	D	C	P	MP	R	L	A	Áreas dentro do empreendimento	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.4	Abastecimento de Água	Aumento de consumo	F	-	D	C	P	MP	I	L	B	Viabilidade da SANEPAR	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.5	Energia Elétrica	Aumento de Consumo	F	-	D	C	P	MP	I	L	B	Viabilidade da COPEL	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Zoneamento	Uniformização da malha urbana e respeito as legislações municipais	S	+	I	C	P	LP	I	L	A	Não se aplica	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Aumento da área	F	-	D	C	P	MP	I	L	B	Projeto que atende a legislação municipal e instalação de sistema de drenagem	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Aumento do preço	S	+	D	C	P	CP	I	L	A	Valorização imobiliária	Não se aplica	Oferta de infraestrutura e imóveis de qualidade	Empreendedor
		4.2	Aspecto econômico	Geração de empregos e renda	S	+	D	C	P	CP	I	L	A	Aumento na oferta de serviços devido às necessidades do empreendimento.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		4.3	Aspectos econômicos	Aumento receitas Municipais	S	+	D	C	P	CP	I	L	A	Aumento da arrecadação municipal	Empreendedor / Residentes	Não se aplica	Não se aplica
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Aumento do número de veículos	S	-	D	C	P	CP	I	L	M	Sinalização nos acessos, projeto e execução da Rua Barbosa Rodrigues e de ciclovia na Rua Padre Arnaldo Jansen (termo de compromisso empreendedim./IPLAN)	Empreendedor/Gestão Municipal	Não se aplica	Não se aplica
		5.2	Transporte Público	Aumento na demanda e pedestres	S	-	D	C	P	CP	I	R	M	Confirmada viabilidade de atendimento	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança do Município de Ponta Grossa					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	Natureza	Forma	Probabilidade	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Magnitude	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução	
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Alteração na Ventilação	Alteração de Microclima	F	-	D	P	P	CP	I	L	B	Projeto de no mínimo 50% das divisas voltadas para vias públicas em tijolos vazados, gradil ou elemento equivalente (conforme termo de compromisso entre o empreendimento e o IPLAN)		Não se aplica	Não se aplica	
		6.2	Alteração na Iluminação	Alteração de Microclima	F	-	D	P	P	CP	I	L	B	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Modificação na paisagem urbana	Construção do Empreendimento	F	+	D	C	P	CP	I	L	M	Não se aplica	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica	
		7.2	Interferências em patrimônio cultural	Ausência de patrimônio cultural	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		7.3	Interferências em patrimônio natural	Ausência de patrimônio natural	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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	LP	I	R	M	Confirmada viabilidade de atendimento – Seguindo Legislação Municipal	Gestão Municipal	Não se aplica	Não se aplica	
		8.2	Emissões Atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	-	D	C	P	CP	R	L	B	Não haverá fonte de poluição do ar, além dos automóveis que circulam pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica	
		8.3	Emissão de Ruídos	Perda de qualidade de vida	F	-	D	C	P	P	T	L	B	Não haverá fonte de emissão de ruídos, além dos automóveis que circulam pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica	

## 16 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como propósito compreender os impactos que podem ser gerados durante a implantação e operação de um empreendimento em relação ao meio ambiente, a estrutura urbana, ao sistema viário e a sociedade, impactos esse que são, em sua maioria, reversíveis, mitigáveis ou compensáveis. Sendo um estudo imparcial, elaborado com base na legislação vigente e termo de referência específico do município.

Destaca-se que o empreendimento aqui pleiteado tem pretensão de ser instalado em área urbana, que apresenta vazios demográficos e baixa densidade populacional, sendo a implantação do mesmo uma atração de atividades complementares compatíveis, bem como um estímulo à ocupação e desenvolvimento do entorno de acordo com o planejamento do município.

Com a identificação das interferências e impactos a serem percebidos no entorno do empreendimento, juntamente com a elaboração da Matriz de Impactos, foi possível compreender que, com a implantação do projeto, nenhuma área de interesse ambiental será atingida, não ocasionará impactos de grandes dimensões sobre áreas naturais, vegetação nativa, áreas de alagamento ou cursos d'água.

A inserção do empreendimento ainda vem demonstrar impactos positivos, de como irá intervir de forma direta no cotidiano dos moradores, trazendo uma valorização das edificações já existentes, fomentando o comércio local, gerando novos empregos diretos e indiretos e renda, além de se tornar um marco de referência para localização, direção do entorno e incitará melhorias na malha viária da região.

Na avaliação dos impactos positivos e negativos, tanto em sua fase de instalação quanto de operação, considerando as medidas mitigadoras e/ou compensatórias dispostas no termo de compromisso assinado pelo IPLAN do referido município, assim como a possível reversibilidade das ocorrências, verificou-se que são atendidas todas as exigências e índices previstos pelas legislações municipais vigentes, sendo a sua magnitude aceitável e o empreendimento viável, estando o empreendedor comprometido na execução das medidas mitigadoras e/ou compensatórias apresentadas nas matrizes anteriormente.

Os impactos negativos apontados, como aumento populacional e demanda de serviços públicos por exemplo, são advindos do processo normal de urbanização das cidades, sendo, entretanto, previstas medidas de mitigação e/ou compensação aos mesmos. Em relação ao aumento do tráfego, foi possível notar que as características da área apontam para um fluxo de veículos leves, ficando intenso apenas em alguns momentos do dia.

Em relação as demandas de serviços públicos – sistema de esgoto, abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica e coleta de resíduos sólidos -, a área de estudo já é atendida pelos sistemas, sendo confirmado pelas intuições responsáveis a viabilidade de instalação e ampliação das mesmas - caso haja necessidade e atenda as especificações e diretrizes municipais.

A partir dos dados apresentados neste referido estudo, juntamente com a Matriz de Impactos e sua significância, a Prestes Incorporadora vem, por meio deste, pedir o deferimento do EIV do Residencial Vicentino, bem como solicitar a permanência do Termo de Compromisso já assinado e disposto pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa (IPLAN) em relação as medidas mitigadoras e as condicionantes da obra – o mesmo encontra-se em anexo deste.

Por fim conclui-se que, caso sejam adotadas todas as boas práticas ambientais apresentadas neste estudo, bem como sejam atendidas todas as legislações ambientais pertinentes, o empreendimento pode ser construído com condições de mitigar todos os impactos que este irá causar.



## 17 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, A. M. **Entendendo os vazios urbanos de Campo Grande MS**. Arqtextos, São Paulo, ano 17, n. 199.03, Vitruvius, dez. 2016 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/17.199/6347>>. Acessado em 13/02/2023.
- BRASIL. **Constituição**. Brasília (DF), 1988: Senado Federal: Centro Gráfico.
- BRASIL. **Lei Federal nº 10.257, 19 de julho de 2001**. Estatuto da Cidade. Brasília, 2001.
- DNIT. **Manual de Estudos de Tráfego**. 2006.
- IBGE. **Cidades**. Disponível em <<http://cod.ibge.gov.br/l4E>>. Acessado em 20/04/2022.
- IBGE. **Censo 2010**. <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acessado em 20/04/2022.
- IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil: Ponta Grossa, PR**. <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/ponta-grossa\\_pr](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/ponta-grossa_pr)>. Acessado em 20/04/2022.
- OLIVEIRA, A. C. **Análise da Valorização Imobiliária no Espaço Urbano de Ponta Grossa – PR**. 2012.
- PARANÁ. **Lei Estadual nº 1.211, de 16 de setembro de 1953**. Dispõe sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná. Curitiba, 1953.
- PONTA GROSSA. **GEOWEB** [Online]. <<http://geoweb.pontagrossa.pr.gov.br/>> Acessado em 13/02/2023.
- PONTA GROSSA. **Lei nº 3.360 de 02 de julho de 1981**. Dispõe sobre normas para aprovação de loteamentos urbanos destinados à implantação de conjuntos habitacionais e edificações de interesse social e dá outras providências. Ponta Grossa, 1981.
- PONTA GROSSA. **Lei nº 6.329 de 16 de dezembro de 1999**. Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do Município de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 1999.
- PONTA GROSSA. **Lei nº 10.408 de 3 de novembro de 2010**. Fixa as normas para a aprovação e arruamentos, loteamentos e desmembramentos de terrenos no Município de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2010.
- PONTA GROSSA. **Plano de Mobilidade Urbana de Ponta Grossa**. Ponta Grossa, 2019.
- SMIP. **Departamento de Transporte Ponta Grossa – PR**. Transporte Coletivo <<https://amtt.pontagrossa.pr.gov.br/transportes/transporte-coletivo/linhas-horarios-2/>>. Acessado em 13/02/2023.

ANEXO I. ART



1. Responsável Técnico

**VINICIUS NASCIMENTO MATOS**

Título profissional:

**ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL**

RNP: 515649481

Carteira: BA-3000038103/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA**

CNPJ: 24.038.728/0001-70

R NESTOR GUIMARAES, 107

SALAS 401 A 405 ESTRELA - PONTA GROSSA/PR 84040-130

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 01/02/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R BARBOSA RODRIGUES, 250

UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84031-490

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de término: 23/02/2023

Proprietário: BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA

CNPJ: 24.038.728/0001-70

4. Atividade Técnica

[Consultoria, Estudo] de *Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA*

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de EIV e RIVI para o Residencial Vicentino, da Prestes Incorporadora, em Ponta Grossa/PR.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por VINICIUS NASCIMENTO MATOS, registro Crea-PR BA-3000038103/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 15/02/2023 e hora 13h48.

BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA - CNPJ: 24.038.728/0001-70

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 16/02/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720230881525

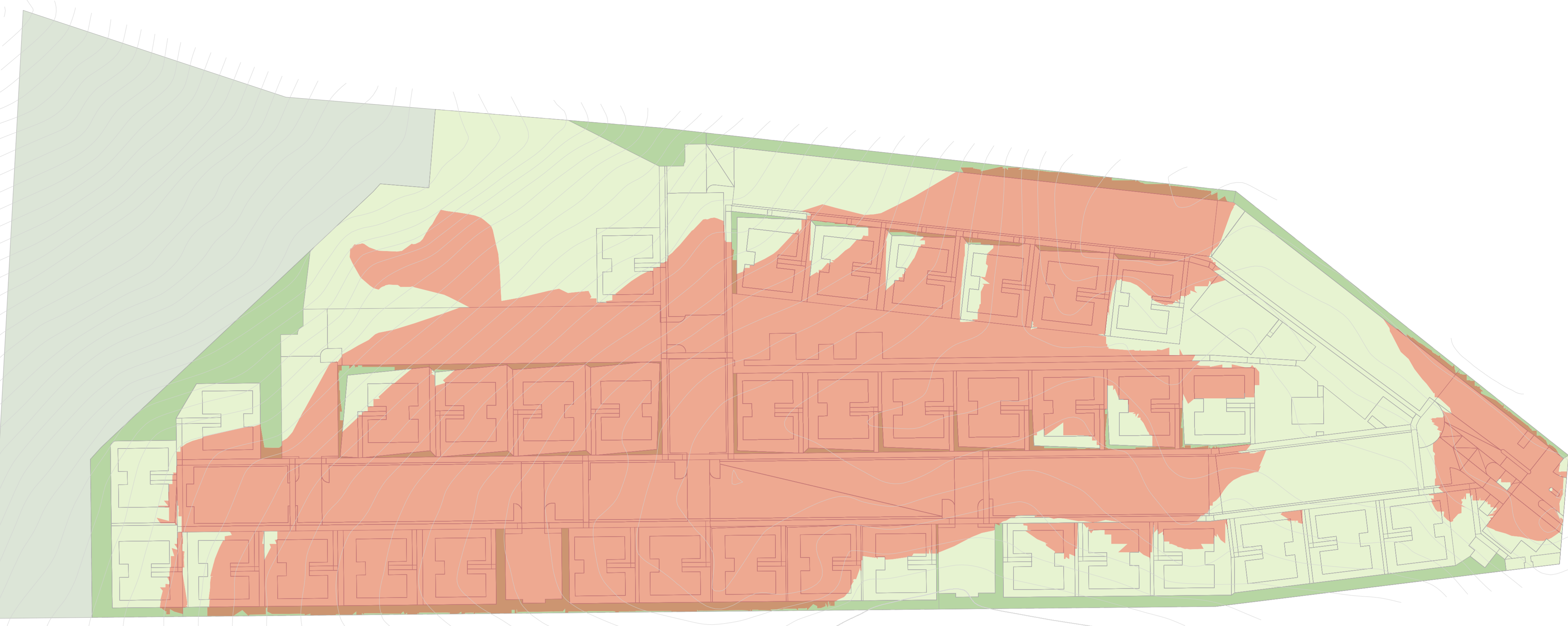


## ANEXO II. Projeto Arquitetônico

Relatório de movimentação de terra - Limpeza do terreno (h=25cm) ESTUDO C				
Identificação da superfície	Área da superfície	Corte	Taxa de Empolamento	Volumen de bota-fora
00_LIMPEZA	40441,72	10001,034	1,3	13,001 m³
<b>Total geral</b>				<b>13,001 m³</b>

Relatório de movimentação de terra (Corte e Aterro) ESTUDO C				
Identificação da superfície	Volumen Geométrico	Taxa de Compensação	Volumen com fator de correção	Corte / Aterro
ESTUDO C	42.754,08 m³	14.993,15 m³	1,2	52.754,08 m³
<b>Total geral</b>	42.754,08 m³	14.993,15 m³		52.754,08 m³

Relatório de muros de arrimo / contenção - ESTUDO C			
Descrição	Altura	Comprimento (m)	Área (m²)
Muro de arrimo	Até 1,0 m	138,74 m	17,46 m²
Muro de arrimo	Até 1,01 a 1,80 m	138,96 m	25,55 m²
		278,70 m	43,01 m²



2 Mapa de corte/aterro  
1:700

LEGENDA  
 ■ ÁREA DE ARRIMO  
 ■ ÁREA DE CORTE

1 Planta de patamarização  
1:200

- NOTAS DE PROJETO**
- O PRESENTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM FOI ELABORADO UTILIZANDO COMO BASE O ARQUIVO LOP\_VICENTINO\_01\_UTM\_BRASAS00\_2289-REV.01.MXD ELABORADO PELA EMPRESA MAPINFO TOPOGRAFIA E MONTAGEM DE CAD 2D DOS SENAI/RS/RS.
  - CONSIDERAR-SE-AS-SEGUINTES-ESPESURAS-DE-PAVIMENTOS-PARA-ELABORACAO-DO-PROJETO:  
 A. VIA DE CIRCULACAO DE VEICULOS EM CALO (40cm);  
 B. CALÇADA E PARCELOS INTERIORES COMPOSTOS POR 10cm de CAMADA DO TERRENO;  
 C. CALÇADA E PARCELOS INTERIORES COMPOSTOS POR 10cm de CAMADA DO TERRENO;  
 D. CALÇADA E PARCELOS INTERIORES COMPOSTOS POR 10cm de CAMADA DO TERRENO.
  - NA OCASAO DE MANUTENCAO NAS ESPESURAS DE PAVIMENTOS E DEMAIS REVESTIMENTOS AS ALTURAS DEVERAO SER REALIZADAS NAS INFORMACOES T E MÃOS INCREMENTANDO 1" PARA TAL, OBSERVANDO A ESPECIFICACAO NA CONVENCAO GRÁFICA PREVISTAS NESTE PROJETO.
  - AS SETAS DE INCLINACAO DE RAMPA E SENTIDO DE CAMBIO DE TALUDES INDICAM SEMPRE O SENTIDO DE DESCEDA.
  - INDEPENDENTE DAS AFIRMACOES APRESENTADAS NESTE PROJETO, TODAS AS REGRAS PREVISTAS NO CÓDIGO DE PRÁTICA DA CÂMARA TÉCNICA FEDERAL, NA NBR 9085 E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DEVERAO SER ATENDIDAS PLENAMENTE.
  - NA EXECUCAO DOS SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM DEVERAO SER ATENDIDAS SUAS PLANTAS AS SEGUINTES ESPECIFICACOES DE SERVIÇO:  
 A. SERVIÇOS PRELIMINARES - TERREPLANO TOPO;  
 B. CONTAS - DRENAR EST. 2005;  
 C. PAVIMENTO DE SOLUÇAO - DRENAR EST. 2005;  
 D. ATERRÇOS - DRENAR EST. 2005.
  - DE ACORDO COM A ESPECIFICACAO DE SERVIÇO DRENAR EST. 2005, OS CORPOS DOS ATERRÇOS DEVERAO TER GRAM. DE COMPACTACAO MINIMA DE 90% EM RELACAO A MASSA ESPECIFICA APARENTE MÁXIMA SECA DO TERRELO ENERME. DRENAR EST. 2005. A MASSA ESPECIFICA MÁXIMA POR CAMADA COMPACTADA DEVE SER IGUAL A 3000.
  - DE ACORDO COM A ESPECIFICACAO DE SERVIÇO DRENAR EST. 2005, A CAMADA FINAL DE ATERRÇO DEVE SER EXCIDA EM TRÊS CAMADAS INDIVIDUAIS DE 20cm CADA. O USUO DE COMPACTACAO INICIAL EM CADA UMA DAS CAMADAS DEVE SER DE 90% EM RELACAO A MASSA ESPECIFICA APARENTE MÁXIMA SECA DO TERRELO ENERME 2005 (ENERGIA NORMAL OU INTERMEDIARIA).
  - EM TERRELOS ALGUMA ESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM DEVEVA SER UTILIZADO PARA A LOCALIZACAO DE OBRAS, O SERVIÇO DE LOCALIZACAO DE OBRAS DEVE SER REALIZADO DE ACORDO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO / IMPLANTACAO.
  - ESTE PROJETO APRESENTA OS NÍVEIS PARA O DETERMINAR, ANSADOS E CIRCUNFERÊNCIAS INTERNAS DO EMPREENDIMENTO, AS COTAS DE NÍVEL DO TERRELO ENERME EM TOTAIS, COMPARACIONES COMO PROJECCOES ENTRE OBRAS.
  - ESTE PROJETO APRESENTA NORMAS DE LOCAL E AS DIMENSÕES ESTIMADAS DE MUIROS DE ARRIMO QUE DEVERAO SER REALIZADOS, PARA TAL, É NECESSARIA A ELABORACAO DE PROJETOS ESTRUTURAIS ESPECIFICOS PARA ESTAS CONDICOES.
  - TODOS OS TALUDES DEVERAO POSSUIR INCLINACOES INFERIORES OU IGUAIS A 45° (45%), SENDO REPERTECIDOS OS DEBRES E APARTAMENTOS COM OS BLOCOS, DETERMINADOS NESTE PROJETO.
  - O PRESENTE PROJETO NÃO SERVE COMO BASE PARA A ELABORACAO DO PROJETO DE FUNDACAO SENDO NECESSARIA A REALIZACAO DE SONDAJES E DEMAS TRABALHOS SOLICITADOS PELO PROJECTISTA DAS FUNDACOES.
  - TALUDES COM ATÉ 0,50m DE ALTURA TERAO CAULETA DE DRENAGEM NO PE E TALUDES COM ALTURA SUPERIOR A 1,5 M TERAO CAULETA NO PE E COSTA, CONFORME DETALHES DE TALUDES COM ATÉ 1,5 M DE ALTURA TERAO CAULETA DE DRENAGEM NO PE E COSTA, CONFORME DETALHES DE DRENAGEM, SALVO NAS SITUAÇÕES EM QUE O PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL, ASSIM EXPLICADO.
  - O SISTEMA DE DRENAGEM PARA MUIROS DE ARRIMO DEVERAO SER DESENHO PELO PROJECTISTA RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL.
  - O FATOR DE CONTRACAO TAMA DE ABATIMENTO CONSIDERADO PARA O PROJETO É DE 20% (20%) PARA O CIMENTO E A BARRA DE AÇO PRECISAO 20. VALOR DEVARIA SER CONFIRMADO PELO PROJECTISTA RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL. O FATOR DE CONTRACAO DE 20% (20%) É PARA O CIMENTO E A BARRA DE AÇO PRECISAO 20. VALOR DEVARIA SER CONFIRMADO PELO PROJECTISTA RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL.
  - ADOTOU-SE UMA ESPESURA DE 25cm PARA A LARGURA DA CAMADA SUPERFICIAL DO TERRELO PARA REMOÇÃO DE VEGETACAO PASTERA.
  - OS MUIROS DE ARRIMO LOCALIZADOS EM ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL E EMPREENDIMENTO NÃO IMPACTARAO NA REDUÇAO DA LARGURA DAS CALÇADAS DE CIRCULACAO DE PEDESTRES.
  - ESCADAS DE RAMPA COM INCLINACAO IGUAL OU SUPERIOR A 5,00% DEVERAO RECEBER CORREMO EM AMBOS OS LADOS CONTRA-VENTO.
  - DEVERA SER REALIZADO QUADRA CORPO DE PROTECCAO A QUEDA EM DEBRES E SUPERIORES A 1,00m EM AMBOS OS LADOS CONTRA-VENTO, COM ALTURA MÍNIMA DE 1,00m NA HORIZONTAL ENTRE O LIMITE DA ÁREA E A COSTA DO TALUDE OU ARRIMO FOR INFERIOR A 1,00m.
  - ESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM DEVEVA SER REALIZADO CONFORME AS ESPECIFICACOES DE SERVIÇO ANEXAS E TEM SEUS DIREITOS AUTORAIS GARANTIDOS ATRAVES DA ELABORACAO DE REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PERTINENTE AO SEU CONTEUDO.

**LEGENDA**

- MURO DE CONTENÇÃO / ARRIMO INTERNO
- INDICACAO DE ALTURA NÍVEL TO - INTERMEDIO (3) - FINAL (6)
- OS MUIROS DE CONTENÇÃO / ARRIMO
- TERRENO PROJECTADO - TALUDES COM ATÉ 45° DE INCLINACAO
- TERRENO PROJECTADO - PATAMAS PLANOS
- TERRENO PROJECTADO - ARRIMO IN-LINHA INCLINADO
- COSTA DE NÍVEL DO TERRENO
- COSTA DE NÍVEL DO PROJ. ACHADO
- SELA DE INCLINACAO DE RAMPA / PISO
- SENTEDO DE INCLINACAO (1) DO TALUDE DESCEDA
- NOTA: ACESSIBIL

**REVISÃO**

Nº	Data	Descrição	Elaborado
1	10/03/2023	Emissão inicial	Robson Ferreira

ESTUDO BÁSICO DE NÍVEIS  
 IMPLANTACAO BASEADA DE NÍVEL, MAPA DE CORTE E ATERRÇO, TABELAS QUANTITATIVAS

01

## ANEXO III. Viabilidade Sanepar

## Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

Ponta Grossa, 25 de julho de 2022 .

Prezados Senhores:

Informamos abaixo as condições técnicas existentes e/ou exigidas para abastecimento de água e atendimento com coleta de esgoto sanitário do seguinte empreendimento:

Protocolo: 18.960.449-1 Município: Ponta Grossa

Empreendimento: VITTACE Vicentino 01

Endereço: Rua Barbosa Rodrigues, 250

Categoria do empreendimento: Residencial

Nº de economias: 384

Nº de lotes: 384

### Condições para abastecimento de água:

Área não atendida por sistema de abastecimento de água, porém com possibilidade de atendimento por meio de expansão de rede de distribuição de água, ampliação de rede com extensão aproximada de 200,00 m de PEAD diâmetro DE 110mm. Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor.

### Dados para interligação ao sistema de abastecimento de água.

- ✓ Diâmetro no ponto da ligação: DeFoFo DN 250mm.
- ✓ Endereço do Ponto de interligação: cruzamento da Rua Paulo Setúbal com a Rua Siqueira Campos, havendo necessidade de travessia não destrutiva na Rua Siqueira Campos.
- ✓ O empreendimento deverá ser abastecido por ligações condominiais.

Caso o empreendimento Vittace Vicentino 01 seja implantado juntamente com o Vittace Vicentino 02 a ampliação de rede de distribuição de água seria de 200 metros de PEAD DE 180 mm. Podendo ser executado através de parceria entre os empreendimentos.

Observação: É vedado a conexão da instalação predial com tubulações alimentadas com água não procedente da rede de distribuição da Sanepar.

## Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

### **Condições para atendimento com coleta de esgoto:**

Área não atendida por sistema coletor de esgoto, porém com possibilidade de atendimento por meio de implantação de Estação Elevatória de Esgoto. Os custos de implantação da estação elevatória serão às expensas do empreendedor.

As necessidades de reforços ou melhorias no sistema de esgotamento será verificada após análise do projeto e os custos serão às expensas do empreendedor.

### **Informações complementares:**

Para mais informações, acesse o site [www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br), e selecione o menu **PROJETO HIDROSSANITÁRIO** ou ligue 0800-200-0115.

Este documento é válido por 01 ano, a partir desta data. Se nesse período, o empreendedor não apresentar Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário solicitar novo estudo de viabilidade técnica.

Este documento não possui rasuras e somente as opções assinaladas acima devem ser consideradas válidas.

Atenciosamente,

**SILVIANARA BUSS LAROCA**  
**Engenheira Civil – CREA PR-23.031/D**  
**Análise de Projeto Hidro Sanitário**  
**Gerência Regional Ponta Grossa – GRPG**  
**SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná**



## ANEXO IV. Viabilidade de Resíduos Sólidos

## ANEXO V. Projeto detalhado da área de armazenamento de resíduos sólidos

## ANEXO VI. Viabilidade COPEL



Protocolo: 01.20223006945132  
Ponta Grossa, 26 de Maio de 2022.

BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA  
fernanda.rosa@prestes.com, -  
CEP:

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

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

Empreendimento	Vittace Vicentino 01	Ofício:
Local	Rua Barbosa Rodrigues, 250 - Uvaranas	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 384

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

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site [www.copel.com](http://www.copel.com), através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Cadastro de fornecedores / Consulta / Informações / Construção de redes por particular # Empreiteiras. As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Normas Técnicas / Projeto de redes de distribuição e Montagens de redes de distribuição.

Atenciosamente,

Aprovado Eletronicamente  
FABIO VITORIA RODRIGUES  
VPRCSL - DV PROJ DE REDES CENTRO SUL

Recebido em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO VII. Viabilidade da Educação

## ANEXO VIII. Viabilidade da Saúde

## ANEXO IX. Viabilidade de Transportes

## ANEXO X. Doação de Resíduos Sólidos



## DECLARAÇÃO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

Declaro, para os devidos fins que, BFCX 01 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA, sob CNPJ 24.038.728/0001-70, fez a doação para a pessoa jurídica/pessoa física \_\_\_\_\_, portador (a) do CNPJ/CPF \_\_\_\_\_, os seguintes resíduos: \_\_\_\_\_ na(s) quantidade(s) de \_\_\_\_\_, respectivamente. Declaro ainda que a destinação realizada para o resíduo é \_\_\_\_\_. Declaro, também, estar ciente das obrigações e pleno conhecimento da POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Lei 12.305/2010) e se compromete a dar destinação final adequada aos bens recebidos em doação.

São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- Lançamento em quaisquer corpos hídricos;
- Lançamento in natura a céu aberto;
- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para esta finalidade;
- Outras formas vedadas pelo poder público.

*As informações acima são verdadeiras, sob pena de responder pelo Art.299 do Código Penal – “Omitir, em documento público ou particular, declaração que dele devia constar, ou nele inserir ou fazer inserir declaração falsa ou diversa da que devia ser escrita, com o fim de prejudicar direito, criar obrigação ou alterar a verdade sobre fato juridicamente relevante – Pena: reclusão, de um a cinco anos, e multa, se o documento é público, e reclusão de um a três anos, e multa, se o documento é particular”. Declara, também, estar ciente de que o empreendimento ficará passível de fiscalização municipal.*

---

**Assinatura Responsável Legal**  
**(Empresa Geradora dos Resíduos)**

---

**Assinatura Responsável Legal**  
**(Destino Final dos Resíduos)**

*\*Anexa a esta declaração deve estar uma cópia legível do documento de identificação do responsável pelo recebimento dos resíduos discriminados.*

## ANEXO XI. Licença Ambiental da Transportadora

**LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA**

O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 15.371.120-8, concede LAS - Licença Ambiental Simplificada nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR					
CPF/CNPJ <b>05.566.545/0001-83</b>	Nome/Razão Social <b>CADES LTDA</b>				
RG/Inscrição Estadual ---	Logradouro e Número Rua Balduino Taques, 322, Sala 01				
Bairro Centro	Município / UF Ponta Grossa/PR			CEP 84.010-050	
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO					
Atividade <b>Transportadora de cargas em geral e de resíduos</b>					Porte Pequeno
Atividade Específica Transportadora de resíduos perigosos (classe I), Transportadora de produtos perigosos, Transportadora de resíduos não perigosos (classe II)					
Detalhes da Atividade transporte de resíduos industriais					
Coordenadas UTM (E-N) 584470.0 - 7224080.4	Logradouro e Número Rua Balduino Taques, 322, Sala 01				
Bacia Hidrográfica Tibagi	Bairro Centro	Município / UF Ponta Grossa/PR			CEP 84.010-050
3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO					
3.2 ÁGUA UTILIZADA					
Origem Água Rede Pública	Tipo de Uso Humano	Volume (m³/hora) 0,01	Nº Outorga --	Coordenadas UTM (E-N) ---	
3.3 EFLUENTES LÍQUIDOS					
Origem Efluente Efluente de esgoto sanitário	Forma Tratamento Rede Pública	Destino Final Rede Pública	Vazão (m³/hora) 0,01	Nº Outorga --	Coordenadas UTM (E-N) ---
3.7 RESÍDUOS SÓLIDOS					
Código e Descrição 191204 - Plásticos	Quant./Dia 0,71 kg	Destino Final Posto de coleta seletiva da municipalidade			
200136 - Produtos eletroeletrônicos e seus componentes fora de uso não abrangido em 20 01	0,01 kg	Reciclagem externa			
030308 - Resíduos da triagem de papel e papelão destinado a reciclagem	0,57 kg	Posto de coleta seletiva da municipalidade			
160306 - Resíduos orgânicos não abrangidos em 16 03 05	0,42 kg	Aterro Municipal			

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

4. CONDICIONANTES
1. A presente Licença Ambiental Simplificada foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 12, § 1º da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, e 2º, Inciso II da Resolução Nº 065/2008 - CEMA, 01 de julho de 2008 e tem validade acima indicada para a atividade de Transportadora de Resíduos Sólidos Não Perigosos, devendo ser observados rigorosamente, durante a operação da atividade os requisitos abaixo:
2. Veículos relacionados para o transporte: Ford Cargo 1717, capacidade de 17 toneladas, placa AOF -3163 e Ford F 12.000, com capacidade de 12 toneladas, placa ALN - 7370
3. O transporte de cargas em geral, objeto do presente licenciamento ambiental, deverá ser realizado em total conformidade com o que estabelecem a Portaria 204/97 e o Decreto Federal Nº 96.044/88 do Ministério dos Transportes, bem como as ABNT NBR's 13463, 13221, 7500, 7501, 7503, 9735, 13221 e 14619.
4. Os veículos, em hipótese alguma, poderão permanecer estacionados quando carregados com resíduos, independente da sua classe.
5. A manutenção e lavagem dos caminhões e demais veículos deverá obrigatoriamente ser realizada em prestador de serviço devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.
6. Os condutores dos veículos deverão ser adequadamente treinados para a atividade e conhecer, detalhadamente, todos os itens de segurança e sinalização que, obrigatoriamente, deverão estar disponíveis em todos os veículos.
7. É expressamente proibido o armazenamento de resíduos da atividade de transporte no local do empreendimento.
8. Na eventualidade de acidentes envolvendo as cargas transportadas (resíduos), em especial as que possam provocar danos ambientais, dentre outras autoridades, o IAP deverá ser comunicado de imediato.
9. As medidas necessárias à contenção de vazamentos, limpeza de rodovias e outras áreas eventualmente atingidas, reparação de danos ambientais, recolhimento, transporte e destinação final de cargas sinistradas serão, também, de total responsabilidade da requerente, do fabricante e/ou gerador, do expedidor, e do destinatário, com sua execução levada a efeito em conformidade e no prazo que lhes for estabelecido, no momento, pela autoridade presente.
10. Deverão atender os critérios estabelecidos pela Portaria IAP 212/2019, e as que venham substituí-la, a qual estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
11. As ampliações ou alterações na atividade ora licenciada, de conformidade com o estabelecido no Artigo 73 da RESOLUÇÃO CEMA N.º 065/2008, ensejará novo licenciamento para a parte ampliada ou alterada.
12. A presente Licença Ambiental Simplificada, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA Nº 237/97, poderá ser suspensa ou cancelada na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
13. A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.
14. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, e seus decretos regulamentadores.
15. Esta Licença Ambiental Simplificada foi concedida com base nas informações constantes do requerimento e projetos apresentado pela requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.
16. A presente licença não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.



## ANEXO XII. Licença Ambiental da Destinadora

**RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO**

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 15.932.048-0, concede LO - Licença de Operação nas condições e restrições abaixo especificadas.

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b>		
CPF/CNPJ 20.708.961/0001-62	Nome/Razão Social <b>USINA DE RECICLAGEM DE RESIDUOS SOLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E COMERCIO DE ARTEFATOS DE CONCRETO DOS</b>	
RG/Inscrição Estadual ---	Logradouro e Número Rodovia BR-376 - Ao Lado da Omya, s/n	
Bairro Colônia Dona Luíza	Município / UF Ponta Grossa/PR	
	CEP 84.046-000	
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>		
Atividade <b>Recuperação de materiais</b>	Porte Médio	
Atividade Específica Recuperação de materiais não especificados anteriormente		
Detalhes da Atividade ---		
Coordenadas UTM (E-N) 588917.2 - 7214240.6	Logradouro e Número Rod BR-376, S/N, Ao Lado da Omya	
Bacia Hidrográfica Tibagi	Bairro Cará- Cará	
	Município / UF Ponta Grossa/PR	
	CEP 84.046-000	
<b>3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO</b>		
<b>3.1 MATÉRIA-PRIMA</b>		
Descrição resíduo sólido da construção civil	Quant./Dia 131.00 m3	
<b>3.2 PRODUTO ELABORADO</b>		
Descrição brita, calíça	Quant./Dia 21.00 m3	
<b>3.3 ÁGUA UTILIZADA</b>		
Origem Água Rede Pública	Tipo de Uso Humano	
	Volume (m³/hora) 0,01	
	Nº Outorga --	
	Coordenadas UTM (E-N) ---	
<b>3.4 EFLUENTES LÍQUIDOS</b>		
Origem Efluente Efluente de esgoto sanitário	Forma Tratamento Fossa	
	Destino Final Rede Pública	
	Vazão (m³/hora) 0,01	
	Nº Outorga --	
	Coordenadas UTM (E-N) ---	
<b>3.5 RESÍDUOS SÓLIDOS</b>		
Código e Descrição	Quant./Dia	Destino Final
170405 - Ferro e aço	268,00 kg	Sucateiros intermediários
170201 - Madeira	666,66 kg	Reutilização/recuperação externa
170801 - Materiais de construção à base de gesso contaminados com substâncias perigosas	416,00 kg	Aterro Industrial Terceiros
170605 - Materiais de construção contendo amianto (por exemplo, telhas, tubos, etc.)	316,66 kg	Aterro Industrial Terceiros
170904 - Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09	793,65 kg	Aterro Industrial Terceiros
200101 - Papel e cartão	60,00 kg	Reciclagem externa
170203 - Plástico	64,00 kg	Reciclagem externa

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

- 4. CONDICIONANTES**
- A presente Licença foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso III da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, e 3º, Inciso VI da Resolução Nº 105/2019 - CEMA, 17 de dezembro de 2019, e autoriza a operação propriamente dita do empreendimento e atividade, devendo ser observados rigorosamente, durante sua operação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais, constantes de fases anteriores do licenciamento ambiental.
  - O empreendimento está apto a realizar as atividades de segregação, triagem, armazenamento temporário e reciclagem de Resíduos da Construção Civil.
  - O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, e seus decretos reguladores.
  - Os critérios adotados para emissão da presente Licença de Operação poderão ser reformulados e/ou complementados de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.
  - A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.
  - As ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela Resolução CEMA nº 105, 17 de dezembro de 2019, ensejarão novos licenciamentos, prévio de instalação e de operação, para a parte ampliada ou alterada.
  - A presente Licença de Operação, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA Nº 237/97 poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, sendo assim deverão ser apresentados os documentos e atendidos os condicionantes acima estabelecidos, caso contrário, a presente Licença de Operação será cancelada.
  - A renovação da presente licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade.
  - Com relação ao dimensionamento do sistema de drenagem e/ou projetos de melhoria fica sugerido o aproveitamento e reuso de águas da chuva de acordo com requisitos estabelecidos pela Norma NBR 15.527, tendo em vista as classes de reuso estabelecidas na Norma NBR 13.969, bem como o projeto de concepção estabelecido pelas Normas: NBR 5626 e NBR 10.844.
  - Esta Licença foi concedida com base nas informações constantes do cadastro e nos Planos apresentados pela requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.
  - O empreendimento em questão deverá contemplar todas as medidas técnicas necessárias para evitar contaminação do solo, subsolo, lençol freático, bem como controle de emissões atmosféricas, isolamento da área e demais medidas cabíveis.
  - É ônus do projetista e da contratante o cumprimento na íntegra dos projetos apresentados e a perfeita instalação e operação do empreendimento.



## ANEXO XIII. Termo de Compromisso





## TERMO DE COMPROMISSO

BFCX 01 Empreendimentos Imobiliários SPE LTDA, empreendedor do imóvel abaixo descrito, portador do CNPJ nº 24.038.728/0001-70, representado pela Letícia Roos Matte, portador do RG nº 12.712.730-1 e CPF nº 088.750.369-18, de acordo com o contido no Processo **3550991/2017** comprometo-me a arcar integralmente com as despesas decorrentes das obras e serviços descritos abaixo, necessários a minimização dos impactos decorrentes da implantação de empreendimentos ou atividade no imóvel abaixo citado e demais exigências apontadas pelo Poder Executivo Municipal. Declaro estar ciente de que não serão expedidas licenças e certidões abaixo discriminadas enquanto não restarem concluídas, integralmente, as medidas apontadas no Parecer Final, nos termos do Artigo 11 da Lei Municipal nº 12.447/2016 e no Decreto Municipal nº 12.938 de 24 de abril de 2017.

Declaro, ainda, estar ciente de que o prazo de validade do presente Termo de Compromisso é de 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado justificadamente.

### IMÓVEL:

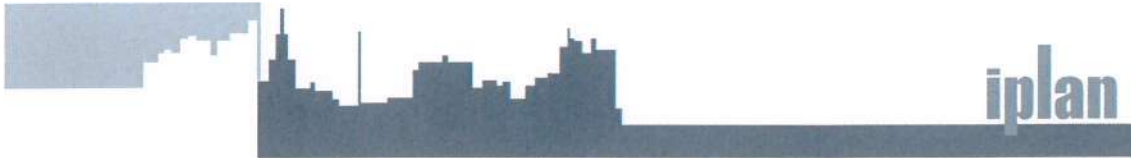
Imóvel localizado na Rua Barbosa Rodrigues nº 250, com Matrícula nº 31.137 e Inscrição Imobiliária nº 08-6-40-65-1679-001.

### EMPREENDIMENTO:

O empreendimento consiste em um condomínio residencial de habitações verticais, composto por 26 torres com 04 pavimentos cada, totalizando 416 unidades habitacionais. Todos os apartamentos possuirão no mínimo 01 vaga de garagem não autônoma. Contará com equipamentos comunitários tais como: guarita, churrasqueiras, salão de festas e áreas de recreação espalhadas pelo empreendimento.

### OBRAS E SERVIÇOS:

- 1 A emissão do Alvará de construção fica condicionada à:
  - 1.1 A aprovação do EIV deverá estar condicionada ao firmamento do Termo de Compromisso junto à PMPG, através do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa;
  - 1.2 Apresentação de planta com carimbo de aprovação do EIV.
- 2 Deverá constar na emissão do Alvará de Construção o comprometimento do empreendedor em realizar as seguintes medidas mitigadoras:
  - 2.1 Projeto e execução da Rua Barbosa Rodrigues, compreendida no trecho entre a Rua Dolaricio Correia e Rua João Malinoski, com área total de 1513,57m<sup>2</sup> e extensão total de 175,26 m;



- 2.2 Projeto e execução da ciclovia na rua Padre Arnaldo Jansen, no trecho entre a rotatória Contorno Leste 1 e Contorno Leste 2, com área total de 1414,50m<sup>2</sup> e extensão total de 651,30m;
  - 2.3 Projetar no mínimo 50% das divisas voltadas para as vias públicas em tijolos vazados, gradil ou elemento equivalente;
  - 2.4 A lavratura, assinatura e publicação em Diário Oficial do Termo de Compromisso do EIV.
- 3 O condicionamento da manutenção do Alvará de Construção a:
- 3.1 Instalação e manutenção de placa informativa, em local visível da obra do empreendimento, contendo informações sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme modelo apresentado pelo IPLAN;
  - 3.2 Instalação e manutenção de placa informativa, em local visível da obra referente à medida compensatória, contendo informações sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme modelo apresentado pelo IPLAN;
  - 3.3 Sinalização das vias de acesso durante a obra com indicação de área de estacionamento, carga e descarga e tráfego de caminhões, conforme consta no EIV;
  - 3.4 Controlar as emissões atmosféricas provenientes de maquinários e equipamentos utilizados pela obra. Devem ser realizadas inspeções visuais por meio do monitoramento da fumaça preta emitida dos escapamentos dos veículos;
  - 3.5 Garantir que os equipamentos e maquinários utilizados na obra estejam em perfeitas condições de uso e com as manutenções em dia.
  - 3.6 A lavratura, assinatura e publicação em Diário Oficial do Termo de Compromisso do EIV;
  - 3.7 Apresentação do cronograma físico-financeiro, direcionado ao IPLAN, das medidas mitigadoras e compensatórias em até **30 dias** após a publicação do Termo de Compromisso.
- 4 O condicionamento a emissão do Habite-se a:
- 4.1 Apresentação e execução do contrato firmado entre o empreendedor e a Companhia Paranaense de Energia - Copel;
  - 4.2 Apresentação de cópia do contrato firmado entre o empreendedor e a Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, referente a execução das obras de ampliação da rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário, citadas no EIV;
  - 4.3 Execução de no mínimo 50% das divisas voltadas para as vias públicas em tijolos vazados, gradil ou elemento equivalente.
  - 4.4 Obra de pavimentação da Rua Barbosa Rodrigues, conforme supracitado no item 2.1;
  - 4.5 Obra da ciclovia da Rua Padre Arnaldo Jansen, conforme supracitado no item 2.2;

- 5 Da Legislação Anticorrupção e de Improbidade Administrativa.
  - 5.1 As Partes declaram que têm conhecimento das leis anticorrupção das leis anticorrupção brasileiras, em especial o Decreto-lei nº2848/40 (“Código Penal”), artigos 312 a 327, as Leis nº 9.613/98 (“Lei sobre os crimes de Lavagem de Dinheiro”) e nº 12.846/13 (“Lei Anticorrupção”), bem como a Lei nº 8.429/92 (“Lei de Improbidade Administrativa”), obrigando-se a cumprir integralmente com seus dispositivos, mediante a abstenção de qualquer atividade que constitua ou possa construir uma violação às regras anticorrupção e as que dispõem sobre os atos de improbidade praticados por qualquer agente público.
  - 5.2 As Partes obrigam-se a conduzir suas práticas, durante a consecução do presente termo, de forma ética e em conformidade com os preceitos legais aplicáveis, reconhecendo que não devem receber qualquer benefício econômico ou obter vantagem, de forma direta ou indireta, nem dar, oferecer, pagar, prometer pagar, ou autorizar, direta ou indiretamente, o pagamento de qualquer dinheiro ou qualquer coisa de valor a quem quer que seja, com a finalidade de influenciar qualquer ato ou decisão, assegurar qualquer vantagem indevida ou direcionar negócios a quaisquer pessoas que violem as leis supracitadas.
- 6 Das normas relativas ao programa empresa amiga da criança.
  - 6.1 As Partes declaram sua estrita observância à Convenção 138 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), especificamente ao artigo 3º, parágrafo 1º, e à Constituição Federal de 1988, especificamente ao artigo 7º, inciso XXXIII, e que proíbem o trabalho de menores de 18 anos em atividades noturnas, perigosas ou insalubres e de menores de 16 anos em qualquer trabalho, exceto na condição de aprendizes, a partir de 14 anos.
- 7 Da responsabilidade social.
  - 7.1 As Partes se comprometem a não empregar/permitir a prática de trabalho análogo ao escravo ou qualquer outra forma de trabalho ilegal.
- 8 Como forma de divulgar o cumprimento da Lei Municipal relacionada ao Estudo de Impacto de Vizinhança e a preocupação dos empreendedores com o impacto gerado no entorno e o bem-estar da população vizinha sugere-se:
  - 8.1 Instalação e manutenção de placa informativa, em local visível da obra do empreendimento, contendo informações sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme modelo apresentado pelo Iplan;
  - 8.2 Instalação e manutenção de placa informativa, em local visível da obra referente à medida compensatória, contendo informações sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme modelo apresentado pelo Iplan;





Este Termo de Compromisso não isenta o EMPREENDEDOR de seguir outras exigências e leis complementares de outros órgãos, bem como atender a possíveis exigências de outros órgãos da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa e legislação em vigor.

E por estarem assim devidamente ajustadas e compromissadas, as partes firmam o presente Termo de Compromisso em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, para que surta seus efeitos jurídicos.

Ponta Grossa, 20 de maio de 2022.

Letícia Roos Matte

**BFCX 01 Empreendimentos Imobiliários  
SPE LTDA**  
Letícia Roos Matte

Celso Augusto Sant'Anna  
**Celso Augusto Sant'Anna**  
Diretor Executivo  
IPLAN

Testemunhas:

Nome: FERNANDA GONÇALVES DA ROSA

CPF: 068.509.919-50

Ass: Fernanda G.

Nome: John Lennon de Goes

CPF: 075.702.199-96

Ass: A