

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

RESIDENCIAL GRAN TORINO – 260 UNIDADES

– Condomínio Habitacional Vertical –

EMPREENDEDOR: **TENDA NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS S.A.**

CNPJ: **09.625.762/0061-99**

Endereço: Rua Filomena Kaiut, s/n

Bairro: Costeira – Município: Araucária/ PR

Lote: 4-A-1 (Subdivisão do lote 4-A) – Quadra: 000

Inscrição Imobiliária: 01.03.00.152.0697 (lote original 4-A)

Matrícula: 58.634 (lote original 4-A)

MAIO / 2025

Estudo elaborado pela empresa **BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S**, sob coordenação e responsabilidade técnica da Arquiteta e Urbanista Adriana Miyuki Obara – CAU A 69.185-2, para análise e aprovação da Comissão de Avaliação de Estudos de Impacto de Vizinhança – Secretaria Municipal de Planejamento de Araucária/PR.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	7
1.1. Atividade Prevista	7
1.2. Caracterização do Empreendimento	7
1.3. Identificação do Empreendedor	7
1.4. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo EIV	8
 2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	 9
2.1. Características do Imóvel (Terreno)	9
2.2. Dimensionamento e Caracterização do Empreendimento e Atividade	15
2.2.1. Dados do Empreendimento ou Atividade	15
2.2.2. Características de Localização, Acessos e Vagas de Estacionamento	18
2.2.3. População Estimada	19
2.2.4. Descrição das Obras	21
2.2.5. Canteiro de Obras	21
2.2.6. Cronograma de Obras	22
2.2.7. Valor do Investimento	22
2.3. Levantamento Planialtimétrico/ Topográfico	22
2.4. Levantamento Ambiental	24
2.5. Terraplenagem	26
2.6. Estimativa de Demandas e Produção de Fatores Impactantes em Equipamentos Urbanos	26
2.6.1. Consumo de Água	26
2.6.2. Consumo de Energia Elétrica	27
2.6.3. Produção de Resíduos Sólidos	27
2.6.4. Produção de Efluentes Líquidos	28
2.6.5. Efluente de Drenagem e Águas Pluviais Geradas	29
2.7. Estudo de Insolação, Sombreamento e Ventilação	29
2.8. Produção de Ruído, Vibrações e Emissões Atmosféricas	30
2.9. Geração de Emprego e Renda	30
 3. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA	 31
3.1. Diagnóstico Ambiental	32
3.2. Estudo de Insolação e Sombreamento	36
3.3. Estudo de Ventilação	41
3.4. Características do Espaço Urbano, Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo	42
3.5. Equipamentos Urbanos	43
3.5.1. Energia Elétrica	43
3.5.2. Esgoto Sanitário	43

3.5.3. Abastecimento de Água Potável	43
3.5.4. Resíduos Sólidos	44
3.5.5. Telecomunicação.....	44
3.5.6. Drenagem	44
3.5.7. Iluminação Pública	44
3.6. Equipamentos Comunitários Públicos.....	45
3.6.1. Educação	45
3.6.2. Saúde	46
3.6.3. Cultura e Bens de Patrimônio Histórico e Artístico.....	46
3.6.4. Esporte e Lazer	47
3.6.5. Assistência Social	47
3.6.6. Áreas Verdes Urbanas e Espaços Públicos.....	47
3.7. Sistema Viário e Geração de Tráfego.....	49
3.8. Transporte Coletivo	50
3.9. Leitura da Paisagem.....	52
3.10. Análise dos Níveis de Pressão Sonora	52
3.11. Dados Demográficos.....	52
3.12. Aspectos Econômicos.....	53
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA	54
4.1. Matriz de Impactos Quali-quantitativa	56
5. CONCLUSÃO	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Lateral direita do lote original 4-A com frente para a Rua Maranhão	10
Figura 2. Lateral esquerda da testada do imóvel com frente para a Rua Maranhão.....	11
Figura 3. Lateral esquerda do terreno com frente para a Rua Filomena Kaiut	11
Figura 4. Lateral direita do terreno com frente para a Rua Maria Saad Ohpis	12
Figura 5. Fundos do terreno com frente para a Rua Aristides Hitner.....	12
Figura 6. Fundos do terreno com frente para a Rua Eduardo Vagner.....	12
Figura 7. Situação esquemática do processo de subdivisão.....	13
Figura 8. Áreas de Influência consideradas neste Estudo.....	32
Figura 9. Localização do empreendimento no bairro Costeira	33
Figura 10. Bacias Hidrográficas no Município de Araucária	33
Figura 11. Carta Geomorfológica do Paraná.....	34
Figura 12. Mapa Fitogeográfico do Município de Araucária.....	35
Figura 13. Atividade residencial na AID do empreendimento	35
Figura 14. Condomínio correlato na AID do empreendimento.....	36
Figura 15. Atividade comercial e de prestação de serviços na AIA do empreendimento.....	36
Figura 16. Carta Solar do Município de Araucária	37
Figura 17. Simulação do cone de sombra no solstício de inverno (21/06) às 9h00.....	38
Figura 18. Simulação do cone de sombra no solstício de verão (21/12) às 9h00.....	38
Figura 19. Simulação do cone de sombra no solstício de inverno (21/06) às 12h00	39
Figura 20. Simulação do cone de sombra no solstício de verão (21/12) às 12h00	39
Figura 21. Simulação do cone de sombra no solstício de inverno (21/06) às 17h00	40
Figura 22. Simulação do cone de sombra no solstício de verão (21/12) às 17h00.....	40
Figura 23. Gráfico da Rosa dos Ventos na mesma Zona Bioclimática que o Município de Araucária.....	41
Figura 24. Simulação dos ventos dominantes sobre o lote do empreendimento	42
Figura 25. Ponto de ônibus na R. Francisco Raksa Junior, a 130m do empreendimento.....	50

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização e Principais Vias de Acesso	14
Mapa 2. Implantação Genérica do Empreendimento.....	17
Mapa 3. Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado	23
Mapa 4. Supressão de Vegetação	25
Mapa 5. Equipamentos Comunitários Próximos ao Empreendimento	48
Mapa 6. Transporte Coletivo Próximo ao Empreendimento.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quadro Estatístico do Residencial Gran Torino.....	15
Tabela 2. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis.....	19
Tabela 3. Variável ind. de renda: grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos	19
Tabela 4. Classificação socioeconômica com base na pontuação das variáveis indicadoras de renda, e Renda Média Domiciliar por estrato socioeconômico.....	20
Tabela 5. Cronograma de obras do empreendimento.....	22
Tabela 6. Atributos, critérios e pesos utilizados na quantificação dos impactos	55

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Atividade Prevista

O presente documento aborda o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV referente à implantação de um condomínio residencial de acesso controlado, cuja atividade, dadas as suas características e porte, é classificada como CONDOMÍNIO HABITACIONAL VERTICAL pela Lei Complementar nº 25/2020 (Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Araucária).

O empreendimento, denominado até o momento de **Residencial Gran Torino**, está localizado no bairro Costeira, com previsão de acessos pela Rua Filomena Kaiut, e será composto por 4 blocos em alvenaria com 4 pavimentos cada, totalizando **260 unidades habitacionais e área total a construir de 11.256,29m²**.

Por se tratar de uso habitacional vertical com mais de 130 unidades, o empreendimento está condicionado à apresentação deste Estudo de Impacto de Vizinhança, como solicitado no processo de nº 44798/2022 que segue nos anexos. E segundo a Lei Municipal nº 3.675/2021 (Dispõe sobre o instrumento Estudo de Impacto de Vizinhança), regulamentada pelo Decreto Municipal nº 36.244/2021, devido ao número de vagas de automóveis em estacionamento e/ou garagem ser superior a 200, o presente Estudo enquadra-se na **Tipologia 2 – Estudo de Impacto de Vizinhança Completo – Polo Gerador de Viagem (EIV-C-PGV)**. Serão apresentados os pontos positivos e negativos decorrentes da implantação do empreendimento proposto, tanto para a **fase de obra como para a fase de operação (funcionamento)**, abrangendo principalmente o entorno da região e sua população residente, acerca de aspectos como o adensamento populacional, uso e ocupação do solo, equipamentos urbanos e comunitários, riscos ambientais e impactos socioeconômicos, bem como da análise e proposições das medidas mitigadoras e/ou compensatórias dos impactos negativos identificados.

1.2. Caracterização do Empreendimento

Empreendimento: **RESIDENCIAL GRAN TORINO**

Atividade: Condomínio Habitacional Vertical com 4 blocos em alvenaria, com 4 pavimentos cada, totalizando 260 unidades.

Endereço: Rua Filomena Kaiut, s/n – Bairro Costeira

CEP: 83.709-200 – Município: Araucária/PR

1.3. Identificação do Empreendedor

Razão Social: **TENDA NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS S.A.** – CNPJ: 09.625.762/0061-99

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, nº 1.341 – sala 504 – Bairro Centro – Curitiba/PR

Contato: (41) 99947-9913 / gbertolin@tenda.com

Responsável: **ALEX LEANDRO TANNOURI** (Autor do Projeto Arquitetônico)

Título: Engenheiro Civil – Registro Profissional: CREA PR 170.701/D

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART: 1720244711660

1.4. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo EIV

Razão Social: BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S – CNPJ: 27.468.530/0001-15

Endereço: Rua Zacarias Alves Pereira, nº 347 – sala 5 – Bairro Aristocrata – São José dos Pinhais/PR

Contato: (41) 99131-7575 / adriana@bogonieobara.com.br

Responsável Técnica: **ADRIANA MIYUKI OBARA**

Título: Arquiteta e Urbanista – Registro Profissional: CAU A 69.185-2

Registro de Responsabilidade Técnica – RRT: 11909085

Assuntos elaborados: Caracterização do Empreendimento e do Terreno; Apresentação dos Dados do Projeto Arquitetônico; Adensamento Populacional; Descrição da Fase de Obra; Uso e Ocupação do Solo; Equipamentos Urbanos e Comunitários; Insolação, Sombreamento e Ventilação; Produção de Ruído e Emissões Atmosféricas; Aspectos Socioeconômicos.

Razão Social: ENGLEVE – ENGENHARIA, CONSULTORIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA

CNPJ: 01.168.121/0001-00

Endereço: Avenida República Argentina, nº 369 – sala 806 – Bairro Água Verde – Curitiba/PR

Contato: (41) 3342-7443 / englevel@englevel.com.br

Responsável Técnico: **PAULO RICARDO WENZEL DE CARVALHO**

Título: Engenheiro Mecânico – Registro Profissional: CREA PR 14.987/D

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART: 1720215422060

Assunto elaborado: Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado.

Razão Social: ANDES CONSULTORIA EM GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE – CNPJ: 13.677.300/0001-51

Endereço: Rua Emílio de Almeida Torres, nº 672 – Bairro Campina do Siqueira – Curitiba/PR

Contato: (41) 3501-2305 / andes@andesgeologia.com.br

- Responsável Técnico: **JOÃO ALBERTO PIASKOWSKI**

Título: Engenheiro Civil – Registro Profissional: CREA PR 13.976/D

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART: 1720221776676

Assunto elaborado: Estudo de Pólo Gerador de Tráfego – PGT.

- Responsável Técnica: **JESSICA DEUSCHLE**

Título: Engenheira Ambiental – Registro Profissional: CREA RS 224.365/D

ART: 1720244049541

Assunto elaborado: Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC.

- Responsável Técnico: **RAFAEL ANDRE PINHEIRO WITKOWSKI**

Título: Geólogo – Registro Profissional: CREA PR 132.135/D

ART: 1720224319993

Assunto elaborado: Estudo Geológico-Hidrogeológico – EGH.

Razão Social: RAMBLA PROJETOS DE INFRAESTRUTURA LTDA – CNPJ: 20.795.998/0001-75

Endereço: Rua Bernardino de Campos, nº 230 – Bairro Centro – Campinas/SP

Contato: (19) 3368-3003 / rambla@ramblainfra.com.br

Responsável Técnico: **WILLIAN TONON DA SILVA**

Título: Engenheiro Civil – Registro Profissional: CREA SP 5.070.310.895

ART: 2620240885983

Assunto elaborado: Terraplenagem.

Razão Social: BARSCH & BARSCH ENGENHARIA S/S – CNPJ: 16.911.045/0001-58

Endereço: Rua José de Mello Braga Junior, nº 683 – Bairro Jardim das Américas – Curitiba/PR

Contato: (41) 3026-6334 / projetos@barsch.com.br

Responsável Técnico: **JUAREZ BARSCH**

Título: Engenheiro Civil – Registro de Classe: CREA PR 5.088/D

ART: 1720242871783

Assuntos elaborados: Drenagem, Contenção de Cheias, Aproveitamento Pluvial e Extensões de Rede de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário (Sanepar).

2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1. Características do Imóvel (Terreno)

O terreno para a implantação do empreendimento proposto será **originado da Subdivisão do lote urbano nº 4-A, matriculado no Registro de Imóveis do Município sob nº 58.634 e cadastrado sob Inscrição Imobiliária de nº 01.03.00.152.0697**, cujo processo de subdivisão encontra-se em análise e aprovação pela Prefeitura Municipal de Araucária sob protocolo de nº 123946/2023, para as devidas providências administrativas. O lote nº 4-A faz frente para a Rua Maranhão, mas também possui testadas para a Rua Filomena Kaiut – pela lateral esquerda de quem da Rua Maranhão observa o imóvel, Rua Aristides Hitner – pelos fundos, Rua Eduardo Vagner – pelos fundos, e a Rua Maria Saad Ohpis – pela lateral direita.

Com área original de 57.698,73m², conforme consta na Matrícula, após a subdivisão serão gerados 6 lotes, sendo a porção destinada ao empreendimento **Gran Torino caracterizada como lote 4-A-1 com área total de 18.202,89m² (dezoito mil, duzentos e dois metros quadrados, e oitenta e nove decímetros quadrados)**. Além disso, está prevista uma porção destinada à doação institucional caracterizada como lote 4-A-6 com área total de 8.483,42m² – validada junto às Secretarias Municipais de Urbanismo e de Planejamento através do mesmo processo de parcelamento de nº 123946/2023, sendo 3.813,89m² correspondentes às faixas não edificáveis pelas diretrizes viárias municipais que atingem o terreno; além de uma porção caracterizada como lote 4-A-2 com área total de 24.115,20m² destinada a outro futuro empreendimento residencial pelo mesmo empreendedor, caracterizado até o momento como *Residencial Gran Costeira*; e os lotes 4-A-3 com área de 360,13m², 4-A-4 com 5.521,93m² e 4-A-5 com 1.015,16m². Todas as áreas citadas poderão sofrer alterações no decorrer de análise e aprovação do Projeto de Subdivisão junto à Prefeitura Municipal de Araucária.

Com relação à topografia do lote original nº 4-A, através de visita ao local, análise do histórico do terreno, e confirmado pelo **Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado elaborado pela empresa Englevel – Engenharia, Consultoria e Representação Comercial Ltda, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Mecânico Paulo Ricardo Wenzel de Carvalho (CREA PR 14.987/D)**, que segue no capítulo 2.3 deste Estudo, verificou-se tratar de terreno com declive relativamente suave da frente do imóvel, com testada para a Rua Maranhão, para os fundos. A vegetação predominante é a rasteira gramínea, mas apresenta uma grande cobertura vegetal, e a presença das espécies nativas Pinus e Pinheiro, concentradas na porção frontal, próximo à testada para a Rua Maranhão, e nos fundos e lateral direita, próximo à Rua Maria Saad Ohpis, estas quais serão mantidas e respeitadas pelo empreendedor.

Quanto aos recursos hídricos, foi constatado que o imóvel está inserido na Área de Contribuição Direta do Alto Iguaçu, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, que abrange grande parte da Região Metropolitana de Curitiba (Instituto das Águas do Paraná, 2000). Ainda, segundo consta no **Estudo Geológico-Hidrogeológico elaborado pela empresa Andes Consultoria em Geologia e Meio Ambiente, sob responsabilidade técnica do Geólogo Rafael André Pinheiro Witkowski (CREA PR 132.135/D)**, que segue em anexo a este processo, na porção leste, o lote original nº 4-A faz divisa com um córrego existente, havendo também a existência de uma manilha de escoamento do “fluxo hídrico para um canal de drenagem com leito retificado”, localizada junto ao limite sudeste do terreno. A Área de Preservação Permanente (APP) do córrego existente, de 2.748,84m², e que atinge a porção do terreno destinada ao *Residencial Gran Torino*, será devidamente respeitada pelo empreendedor, conforme a Lei Federal nº 12.651/2012 e alterações, e a Resolução Conjunta IBAMA/SEMMA/IAP nº 05/2008.

De acordo com a classificação climática estabelecida pelo Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR (2000), o Município de Araucária está localizado na Zona Bioclimática 1, e possui clima Cfb Temperado, com verões frescos e sem estação seca definida. A média de temperaturas dos meses mais quentes é inferior a 22°C e a dos meses mais frios é inferior a 18°C. Em visita ao local, foi constatado que o imóvel possui ventilação natural constante, e parcialmente sombreado pela vegetação existente em seu interior, mas sem interferências por correntes de ar e/ou sombreamento por outras edificações, devido à grande dimensão do terreno, e à baixa altura das construções vizinhas, de 1 a 2 pavimentos.

Segue na sequência o levantamento fotográfico do imóvel em visita realizada no dia 29 de abril de 2022, e o Mapa 1, que mostra a localização do empreendimento no entorno da região, com indicação das principais vias de acesso e de distribuição.

Figura 1. Lateral direita do lote original 4-A com frente para a Rua Maranhão



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 2. Lateral esquerda da testada do imóvel com frente para a Rua Maranhão



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 3. Lateral esquerda do terreno com frente para a Rua Filomena Kaiut



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 4. Lateral direita do terreno com frente para a Rua Maria Saad Ohpis



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 5. Fundos do terreno com frente para a Rua Aristides Hitner



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 6. Fundos do terreno com frente para a Rua Eduardo Vagner



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 7. Situação esquemática do processo de subdivisão



(Fonte: Google Earth, 2024 / Bogoni & Obara Arquitetura, 2024)

2.2. Dimensionamento e Caracterização do Empreendimento e Atividade

2.2.1. Dados do Empreendimento ou Atividade

O empreendimento destinado a Condomínio Habitacional Vertical será composto de 4 blocos em alvenaria, com **4 pavimentos** cada (pavimento térreo, 2 pavimentos tipo e 4º pavimento) e circulação vertical por escadas, **contemplando o total de 260 unidades residenciais autônomas**. O condomínio também será constituído de portaria, áreas de apoio e de lazer e recreação, conferindo uma **área total a construir de 11.256,29m²**. O Projeto Arquitetônico, de autoria do Engenheiro Civil ALEX LEANDRO TANNOURI (CREA PR 170.701/D), e responsabilidade técnica de execução pelo Engenheiro Civil YOUSSEF MOHAMAD AIELLO DAYCHOUM (CREA RJ 2.009.109.071/D), encontra-se em análise e aprovação pela Secretaria Municipal de Urbanismo de Araucária, sob protocolo de nº 140.109/2023.

Ademais, atendendo também às Normas Técnicas Brasileiras pertinentes à Acessibilidade (NBR 9.050/2020), estão previstas **8** unidades habitacionais adaptáveis ao uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, atendendo à proporção mínima de 3% do total de unidades, localizadas no pavimento térreo dos blocos residenciais.

Visto o caráter residencial, considera-se que o empreendimento funcionará 24 horas por dia, todos os dias da semana. Após a implantação e consolidação do condomínio, o mesmo irá elaborar um regulamento interno para estipular os horários de obras e recebimento de fornecedores e cargas, em horário exclusivamente comercial.

Segue na sequência o quadro estatístico do condomínio pretendido, com indicação do atendimento pleno a todos os parâmetros máximos e mínimos definidos em legislação municipal vigente (Lei Complementar nº 25/2020 e Lei Complementar nº 26/2020).

Tabela 1. Quadro Estatístico do Residencial Gran Torino

ÁREA DO LOTE DO EMPREENDIMENTO (4-A-1)	18.202,89 m²
ZONEAMENTO	ZCCO
BLOCOS RESIDENCIAIS: PAV. TÉRREO (Computável)	2.876,56 m²
BLOCOS RESIDENCIAIS: PAV. TÉRREO (Não Computável)	60,31 m²
BLOCOS RESIDENCIAIS: 2º PAVIMENTO (Computável)	2.773,14 m²
BLOCOS RESIDENCIAIS: 2º PAVIMENTO (Não Computável)	--
BLOCOS RESIDENCIAIS: 3º PAVIMENTO (Computável)	2.773,14 m²
BLOCOS RESIDENCIAIS: 3º PAVIMENTO (Não Computável)	--
BLOCOS RESIDENCIAIS: 4º PAVIMENTO (Computável)	2.773,14 m²
BLOCOS RESIDENCIAIS: 4º PAVIMENTO (Não Computável)	--
ÁREA TOTAL COMPUTÁVEL	11.195,98 m²
ÁREA TOTAL NÃO COMPUTÁVEL	60,31 m²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	11.256,29 m²
ÁREA DE PROJEÇÃO	2.936,87 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO (base máx. 60,00% / torre máx. 50,00%)	16,13 %

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (mín. 0,3 / básico 3,0 / máx. 4,0)	0,62
ÁREA PERMEÁVEL	8.228,88 m ²
TAXA DE PERMEABILIDADE (mínimo 30,00%)	45,21 %
ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE - APP	2.748,84 m ²
ÁREA VERDE URBANA - AVU	693,56 m ²
AVU + APP	3.442,40 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO TOTAL (mínimo 1.560,00m ²)	1.585,49 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO COBERTA	193,02 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO DESCOBERTA	1.392,47 m ²
ALTURA MÁXIMA	4 pavimentos
NÚMERO DE BLOCOS	4 blocos
NÚMERO TOTAL DE UNIDADES HABITACIONAIS	260 unidades
DENSIDADE	143 u.hab./ha
RECUO FRONTAL – RUA FILOMENA KAIUT (mínimo 5,00 m)	Aprox. 8,86 m
AFASTAMENTO ENTRE BLOCOS	Mínimo 7,37 m
AFASTAMENTOS DAS DIVISAS (mínimo 2,00 m)	Mínimo 3,68 m
VAGAS DE ESTACIONAMENTO (mínimo 273 vagas)	273 vagas, sendo: 8 PNE, 9 p/ idosos e 13 para visitantes + bicicletário c/ 40 vagas

* Os dados da estatística acima poderão sofrer alterações no decorrer da aprovação do Projeto Arquitetônico pela Secretaria Municipal de Urbanismo de Araucária.

** O Mapa 2 a seguir refere-se à implantação do empreendimento, correspondente à mesma prancha de Implantação (Projeto Arquitetônico) apresentada nos anexos deste processo.

[illegible]

2.2.2. Características de Localização, Acessos e Vagas de Estacionamento

Considerando a atividade de Condomínio Habitacional Vertical, segundo o Anexo VII (Quadro de Vagas de Estacionamentos Privativos e Coletivos) da Lei Complementar nº 26/2020, é exigida a proporção de 1 vaga para cada unidade habitacional, portanto, o empreendimento deverá contemplar no mínimo **260 vagas**. Ainda no mesmo item da lei citada, o condomínio também deverá prever vagas de estacionamento destinadas a visitantes, sob a proporção de 5% do total de vagas das unidades, totalizando o mínimo de **13 vagas para visitantes**, além do acréscimo de 15% da quantidade total de vagas de automóveis para bicicletário.

Em projeto, estão previstas ao todo **273 vagas**, todas descobertas, das quais 13 são destinadas a visitantes, 8 vagas destinadas a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (com medidas e padrões estabelecidos pela Norma Técnica Brasileira de Acessibilidade – NBR 9.050/2020, em conjunto com o Artigo 165 da Lei Complementar nº 26/2020), e 9 vagas destinadas a idosos, além de uma área destinada à bicicletário com 40 vagas.

O Residencial Gran Torino está previsto com um acesso para pedestres e um acesso para entrada e saída de veículos, exclusivamente pela **Rua Filomena Kaiut**, através de uma rotatória com **pista de acumulação de veículos próximo à entrada do condomínio, em duas faixas com comprimento de 24,85 metros e largura total de 6,00 metros (em respeito ao Artigo 167 da Lei Complementar nº 26/2020)**. A Rua Filomena Kaiut é classificada como Via Local pela Lei Complementar nº 20/2020, possui duplo sentido, atualmente pavimentada com asfalto e largura de caixa de aproximadamente 16,00 metros, conforme Levantamento Topográfico Planialtimétrico supracitado, com calçadas e meio-fio implantados próximo ao futuro lote do empreendimento.

Para a **fase de obras** do empreendimento, considera-se que o maior volume de tráfego a ser gerado decorrerá dos caminhões para transporte de materiais e maquinários para a execução das obras, o que poderá provocar lentidão nas vias do entorno. Como forma de amenizar o impacto, **as entradas e saídas dos veículos de carga e descarga serão realizadas fora dos horários de pico do trânsito local**, com áreas de manobra, carga e descarga, e estacionamento dos mesmos no interior do terreno, possibilitado pela grande dimensão do mesmo, de modo a não obstruir as vias públicas. Estima-se ainda, que haverá cerca de no máximo **160 funcionários operando no pico da obra, em horário comercial (de segunda a sexta-feira das 7h00 às 18h00, e eventualmente aos sábados das 7h00 às 15h20)**, e que destes, em média 50% costumam utilizar o transporte individual, e o restante irá se deslocar principalmente por transporte público, o que poderá afetar temporariamente o tráfego existente na região.

Para a **fase de operação**, segundo dados apresentados no Plano de Mobilidade Municipal de Araucária – PLAMOB, Produto 05 – Diagnóstico e Prognóstico, elaborado pela empresa Vertrag Arquitetura e Urbanismo Ltda no ano de 2017, foram constatadas as seguintes proporções de utilização dos principais meios de locomoção pela população de Araucária: 47% da população utilizam o automóvel particular para uso diário, 31% utilizam o transporte público coletivo, 9% optam por se deslocarem a pé, 6% utilizam serviços de fretamento, 3% utilizam a motocicleta, 2% optam pela bicicleta, e 2% optam pelo compartilhamento do veículo automóvel (carona). Para o empreendimento proposto, considerando a população média de 3 pessoas por domicílio, conforme o último Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o ano de 2022, pode-se calcular a previsão da população total residente de 260 unidades x 3 pessoas = equivalente a 780 habitantes, quando da ocupação máxima do empreendimento, como será melhor explanado no capítulo a seguir. E, dessa forma, estima-se o aumento de fluxo diário na região na proporção aproximada de 382 veículos automóveis, incluindo o compartilhamento

dos mesmos, 23 motocicletas, 16 bicicletas, 242 pessoas utilizando o transporte público coletivo, 47 pessoas utilizando o serviço de fretamento, e 70 pessoas se deslocando a pé. Estima-se também, que os fluxos maiores de deslocamento se darão em horários de pico (possivelmente das 7h00 à 9h00 e das 17h00 às 19h00).

2.2.3. População Estimada

De acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil adotado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP), a classificação econômica da sociedade é definida segundo o somatório de pontuação das variáveis indicadoras de renda e poder aquisitivo, conforme demonstrado nas tabelas a seguir:

Tabela 2. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis

	0	Quantidade			
		1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Trabalhadores domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louça	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

(Fonte: ABEP, 2024)

Tabela 3. Variável ind. de renda: grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Grau de instrução do chefe da família	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7
Serviços públicos	
	Não
Água encanada	0
Rua pavimentada	0

(Fonte: ABEP, 2024)

Tabela 4. Classificação socioeconômica com base na pontuação das variáveis indicadoras de renda, e Renda Média Domiciliar por estrato socioeconômico

Estrato Socio Econômico	Pontos	Renda Média Domiciliar
A	45 - 100	R\$ 26.811,68
B1	38 - 44	R\$ 12.683,34
B2	29 - 37	R\$ 7.017,64
C1	23 - 28	R\$ 3.980,38
C2	17 - 22	R\$ 2.403,04
D-E	0 - 16	R\$ 1.087,77

(Fonte: ABEP, 2024)

Dadas as características das unidades habitacionais, juntamente com o perfil da futura população residente, com base no somatório dos indicadores apresentados nas tabelas anteriores, pode-se considerar que o empreendimento se volta, principalmente, a famílias das classes B2 e C1. Segundo a ABEP (2022), que divide a população em seis estratos socioeconômicos, a classe B2 possui uma renda média familiar de R\$ 7.017,64, e a classe C1 possui uma renda média familiar de R\$ 3.980,38, como mostra a Tabela 4. O empreendimento pode enquadrar-se em programas de habitação popular como o “MINHA CASA MINHA VIDA” do Governo Federal, possibilitando maiores oportunidades à aquisição por essas famílias. E conforme dados fornecidos pelo IBGE, o salário médio mensal dos trabalhadores formais no Município de Araucária para o ano de 2022 foi de 3,2 salários mínimos, e ao considerar o valor do salário mínimo de R\$ 1.525,00, tem-se uma renda média mensal de aproximadamente R\$ 4.880,00, condizente com a faixa salarial a ser atendida pelo empreendimento proposto.

E por se tratar de empreendimento imobiliário destinado à habitação, conclui-se que a implantação do condomínio também acarretará o adensamento populacional. Conforme os dados atualizados do último Censo realizado para o Município de Araucária pelo IBGE no ano de 2022, foi identificada a população total de 151.666 pessoas, e o total de 53.283 domicílios particulares permanentes ocupados, resultando a média de aproximadamente 3 moradores por domicílio. Considerando o empreendimento com 260 unidades habitacionais, calcula-se uma previsão da população residente de 780 pessoas que, distribuídas territorialmente no futuro lote do condomínio, resulta-se em uma densidade de **428 pessoas por hectare**. Considerando o cálculo de densidade por unidade habitacional, tem-se **143 unidades habitacionais por hectare**.

Presume-se que, tanto para a fase de obra como para a fase de operação do condomínio pretendido, haverá a geração de empregos para a população do Município de Araucária. Na fase de obra, segundo dados fornecidos pelo empreendedor, são estimados até 160 funcionários operando no pico de obra, sendo 40 funcionários da própria Construtora, e 120 pessoas correspondentes à contratação de mão-de-obra local, através de terceirização de serviços.

Na fase de operação, serão contratados funcionários para os cargos de portaria, zeladoria, limpeza e manutenção do condomínio, bem como funcionários e serviços terceirizados no interior das unidades residenciais. A implantação do empreendimento também poderá acarretar empregos indiretos decorrentes da demanda no comércio e prestadores de serviços nas áreas de influência, concentrados principalmente em vias coletoras e arteriais, conforme previsto na legislação municipal, para atender à futura população residente (como por exemplo: supermercados, farmácias, padarias, lojas de conveniência e restaurantes).

2.2.4. Descrição das Obras

Segundo dados fornecidos pelo empreendedor, a execução do empreendimento será feita em 3 grandes etapas, sendo caracterizadas como **Pré-Forma**, **Forma** e **Pós-forma**. Na primeira etapa, correspondente à Pré-forma, a estimativa de duração é de 4 meses (considerando sobreposições) e a média de 40 funcionários operando na obra, sendo realizados os serviços preliminares, execução de terraplenagem e fundação, com a utilização dos seguintes maquinários: Retroescavadeira, Rolo Compressor, Escavadeira Hidráulica, Perfuratriz Hélice Contínua, Motoniveladora e Guindaste. A segunda etapa, correspondente à Forma, tem estimativa de duração de aproximadamente 8 meses (considerando sobreposições) e a média de 130 funcionários operando na obra, sendo executada a estrutura das edificações e utilização dos seguintes maquinários: Bomba Lança de Concreto, Retroescavadeira, Manipulador Telescópico, e Balancins Suspensos (manual). Por fim, a terceira etapa, correspondente ao Pós-Forma, tem estimativa de duração de aproximadamente 6 meses e a média de 25 funcionários operando na obra, sendo realizados os serviços de acabamentos, serviços finais e entrega da obra, e utilização do seguinte maquinário: Retroescavadeira.

O horário de obra se dará das 7h00 às 18h00, nos dias úteis da semana (segunda-feira a sexta-feira), e eventualmente das 7h00 às 15h20 aos sábados, e as etapas iniciais de terraplenagem e infraestrutura serão feitas preferencialmente em períodos sem intempéries, com implantação de barreiras de siltagem à jusante dos aterros e/ou áreas de uso da obra, através da fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, para impedir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural.

2.2.5. Canteiro de Obras

Segundo o empreendedor, o acesso de veículos e pedestres ao canteiro de obras será realizado pela Rua Filomena Kaiut, uma via sem saída situada em uma área residencial. A rua apresenta largura adequada para o tráfego de caminhões de médio porte, com as manobras sendo realizadas dentro do perímetro do empreendimento, reduzindo impactos na via pública. E para garantir a segurança e minimizar transtornos aos moradores do entorno, serão implantadas sinalizações temporárias e alocada uma equipe de apoio para coordenar o fluxo de veículos durante as operações. Os horários de carga e descarga serão restritos ao período comercial, evitando conflitos com os momentos de maior circulação na região.

Dentro do canteiro de obras, os acessos de veículos e pedestres serão organizados de forma a não interferir no andamento das atividades das torres, seguindo o traçado viário planejado para o empreendimento. Também são esperados o transporte de terra, para o processo de terraplenagem, como será melhor analisado no decorrer deste Estudo (“empréstimo” de terra), bem como dos resíduos sólidos gerados pelas obras de construção civil, a serem transportados por empresas devidamente autorizadas e cadastradas no Município.

Ademais, no acesso à obra deverá ser implantado um sistema de “limpa rodas” para veículos pesados, com objetivo de retirar principalmente, o barro e terra que podem ficar impregnados nos pneus, de modo a evitar a sujeira nas vias públicas, através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação.

No interior do terreno, será implantada ainda a área de vivência provisória dos funcionários, com todos os dispositivos necessários para a higiene, segurança e bem-estar dos mesmos, contendo refeitório, vestiário e banheiros. Todos os ambientes contarão com dispositivos de combate a incêndio e brigada anti-incêndio.

2.2.6. Cronograma de Obras

Segundo o empreendedor, o prazo inicial estipulado para a execução do empreendimento é de 18 meses, contados a partir do lançamento da obra, previsto para janeiro de 2026, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 5. Cronograma de obras do empreendimento

RESIDENCIAL GRAN TORINO																		
ETAPA	MÊS (Previsão de início: Jan/2026)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PRÉ FORMA																		
Serviços preliminares																		
Terraplenagem																		
Fundações																		
FORMA																		
Estrutura																		
PÓS FORMA																		
Acabamentos																		
Serviços finais																		
Entrega de obra																		

(Fonte: Tenda Negócios Imobiliários S.A., 2025)

2.2.7. Valor do Investimento

De acordo com o empreendedor, o valor total de investimento estabelecido para a implantação do condomínio residencial pretendido é de R\$ 35.000.000,00 (trinta e cinco milhões de reais), sem considerar o custo para execução de contrapartidas.

2.3. Levantamento Planialtimétrico/ Topográfico

Segue na sequência o Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado do lote original nº 4-A, elaborado pela empresa Englevel - Engenharia, Consultoria e Representação Comercial Ltda, sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Mecânico Paulo Ricardo Wenzel de Carvalho (CREA PR 14.987/D).

2.4. Levantamento Ambiental

Conforme apontado no capítulo 2.1, e constatado no **Mapa de Uso e Ocupação do Solo elaborado pela empresa Andes Geologia e Meio Ambiente, sob responsabilidade técnica da Bióloga Emanoelli C. A. Stanula** (CRBio: 108517/07D), que segue nos anexos deste processo, o imóvel é atingido pela Área de Preservação Permanente – APP de um córrego existente na divisa dos fundos do terreno, na porção leste, com área de 2.748,84m², que irá compor parte do terreno destinada ao Residencial Gran Torino, e será devidamente respeitada pelo empreendedor, conforme a Lei Federal nº 12.651/2012 e alterações, e a Resolução Conjunta IBAMA/SEMMA/IAP nº 05/2008. Junto a essa porção, está prevista uma Área Verde Urbana – AVU equivalente a 693,56m² que também será devidamente respeitada e preservada pelo empreendedor, como pode ser verificado no Mapa 4 a seguir.

Ademais, 2,39% (0,043 hectares) do terreno corresponde ao solo exposto, e 81,66% (1,47 hectares) correspondem à vegetação arbórea, sendo 43,33% (0,78 hectares) de Pinus, e esta vegetação será integralmente suprimida para a implantação do empreendimento, com a devida compensação ambiental, e cujo **processo de supressão encontra-se análise técnica junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAT através do protocolo de nº 24124104 (SINAFLO)**. A porção do terreno a ser suprimida, portanto, equivale a uma área de 14.760,49m², como também pode ser verificado no Mapa 4 a seguir.

Ressalta-se ainda, que além deste processo, também se encontram em trâmite junto ao IAT os processos para a obtenção da **Licença Ambiental Simplificada – LAS**, através do processo de nº 18.923.744-8, e da **Licença Prévia – LP**, através do processo de nº 18.987.502-9.

Mapa 4. Supressão de Vegetação



2.5. Terraplenagem

O **Projeto de Terraplenagem** do empreendimento, que segue nos anexos deste processo, elaborado pela empresa **Rambla Projetos de Infraestrutura, sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Civil Willian Tonon da Silva** (CREA SP 5.070.310.895), abrange a limpeza do terreno e nivelamento da área para a implantação das construções, pátios e estacionamentos, considerando que não haverá construção de subsolo. Segundo informações cedidas pelo profissional, o processo de terraplenagem contempla as seguintes etapas:

- Limpeza da área;
- Demarcação do terreno;
- Escavações de terraplenagem;
- Cálculo de volume a ser movimentado;
- Carregamento, transporte e espalhamento;
- Compactação;
- Execução de taludes;
- Prevenção a erosões e assoreamentos em APP. [Rambla, 2022]

Sendo assim, para a movimentação de terra necessária no terreno para a implantação do empreendimento, foram calculados no projeto os seguintes volumes:

- Área de terraplenagem de $15.153,12\text{m}^2$, com volume de raspagem de $4.545,94\text{m}^3$, volume de corte de $6.142,82\text{m}^3$ e volume de aterro de $6.030,23\text{m}^3$, resultando em um volume global de “bota-fora” de terra de $112,59\text{m}^3$.

O transporte de terra para botafora será feito por empresa devidamente habilitada e cadastrada no Município de Araucária.

E por configurar movimentação de solo com volume superior a $100,00\text{m}^3$, em atendimento ao item 4.3 (Atividade de Terraplenagem), Anexo I do Decreto Municipal nº 30.759/2017, alterado pelo Decreto Municipal nº 34.637/2020, em conjunto com a Resolução SEMA nº 051/2009, a atividade pretendida dependerá de Licenciamento Ambiental junto ao Instituto Água e Terra – IAT, a qual encontra-se em análise através dos processos de nº 18.923.744-8, para a emissão da Licença Ambiental Simplificada – LAS, e de nº 18.987.502-9, para a emissão da Licença Prévia – LP, conforme mencionado no capítulo anterior. Ademais, como também já mencionado, o empreendimento se encontra submetido à análise do Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – Sinaflor, junto ao órgão ambiental competente, através do processo de nº 24119586.

2.6. Estimativa de Demandas e Produção de Fatores Impactantes em Equipamentos Urbanos

2.6.1. Consumo de Água

De acordo com a Tabela de Consumos Potenciais integrante do Manual de Projeto Hidrossanitário elaborado pela Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar (2019), é estabelecido o consumo médio de $8,5\text{m}^3/\text{ec. mês}$ para condomínios residenciais com apartamentos de até $50,00\text{m}^2$. Sendo assim, para o empreendimento pretendido, com o total de 260 unidades, tem-se o consumo médio mensal de $2.210,00\text{m}^3$, resultando em um volume diário de $73,67\text{m}^3$, e considerando a reserva de 1,5 dias, será necessário um volume total de $110,50\text{m}^3/\text{dia}$.

Segue nos anexos deste processo a **Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto emitida Sanepar em resposta ao protocolo de nº 18.504.559-5**, a qual afirma que há possibilidade de atendimento da rede de abastecimento de água ao condomínio pretendido, mas com necessidade de ampliação de rede, cuja extensão será definida após análise do projeto e posterior levantamento em campo. A ligação deverá ser do tipo condominial, e o empreendedor será responsável pela aprovação dos projetos e ampliação da infraestrutura necessária para atendimento ao empreendimento, como exigido pelo órgão competente.

2.6.2. Consumo de Energia Elétrica

Utilizando-se como base a Recomendação Técnica de Distribuição – RTD 027 estabelecida pelo Comitê de Distribuição de Energia Elétrica – CODI da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, pode-se verificar, conforme a Tabela de Demanda por Área para Apartamentos Residenciais, o valor de demanda de 0,95 kVA para unidades com área de até 40m², e conforme a Tabela do Fator de Multiplicação de Demanda em Função do Número de Apartamentos Residenciais, o valor de 82,82 para condomínios com 260 unidades. Dessa forma, calcula-se uma demanda de 78,70 kVA dos apartamentos residenciais que, somados ao valor estimado das áreas comuns de 50 kVA, e considerando o Fator de Majoração recomendado pelo CODI de 1,2, tem-se uma **demand total de carga estimada de 154,44 kVA** a ser originada do empreendimento.

Ademais, segue nos anexos deste processo a **Viabilidade Técnica/Operacional para Implantação de Rede de Energia Elétrica emitida pela Companhia Paranaense de Energia – Copel em resposta ao protocolo de nº 01.20245974365075**, a qual atesta a viabilidade para implantação de rede de energia elétrica no condomínio residencial pretendido. O empreendedor será responsável pela aprovação do projeto e implantação da infraestrutura necessária para atendimento ao empreendimento, como exigido pelo órgão competente.

2.6.3. Produção de Resíduos Sólidos

Para a fase de implantação do empreendimento, foi elaborado o **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC**, que segue nos anexos, **de autoria e implementação da empresa Andes Consultoria em Geologia e Meio Ambiente, sob responsabilidade técnica da Engenheira Ambiental Jessica Deuschle (CREA RS 224.365/D)**, em atendimento à Lei Municipal nº 2.343/2011 (Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção – RCC), para análise e aprovação pelos órgãos municipais e estaduais competentes (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Instituto Água e Terra).

Conforme consta no Plano, foram estimadas as quantidades de resíduos a serem gerados por etapa de obra, conforme a seguinte classificação: Classe A (solo/terra; componentes cerâmicos e argamassa; pré-moldados em concreto; e material asfáltico), Classe B (plásticos; papel/papelão; metais; vidros; madeiras; gesso; e isopor), Classe C (sacos de cimento e argamassa/ lonas/ espuma expansiva/ PVC/ tela cerquite), e Classe D (tintas; e solventes), resultando em uma **quantidade total estimada de 7.065,77m³**. Estes resíduos devem ser armazenados em locais específicos para reutilização/ reaproveitamento na obra, ou acondicionados em caçambas estacionárias até a etapa de transporte, que será feita por empresas devidamente cadastradas junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme legislação municipal vigente. Após a execução da obra, o empreendedor se compromete a apresentar o Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – RGRCC, acompanhado das cópias da Documentação Comprobatória (Licenças Ambientais, Cadastros de Transportador, Manifestos de Transporte de

Resíduos, entre outros) relativa à destinação dos resíduos gerados, para aprovação junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, como condicionante para o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obras – CVCO.

Com relação à destinação dos resíduos sólidos residenciais a serem gerados, após a consolidação do empreendimento, de acordo com a Resolução Comdema nº 02/2017, o cálculo do volume mínimo de abrigo de resíduos orgânicos e recicláveis se dá através da seguinte fórmula: $V = P \times p \times K \times 1000 / D$, onde V: volume útil do depósito (litros) / P: população de habitação coletiva (3 habitantes/ residência) / p: produção *per capita* (kg/dia, sendo 0,584 para resíduos orgânicos, e 0,092 para resíduos recicláveis) / K: maior intervalo entre coletas (sendo K=2 para a frequência de 3 vezes por semana, e K=6 para a frequência de 1 vez por semana) / e D: densidade (kg/m³, sendo 170,5 para os resíduos orgânicos, e 33 para os resíduos recicláveis). Desta forma, para os **resíduos orgânicos**, considerando a frequência da coleta externa municipal de 3 vezes por semana, tem-se o volume mínimo de abrigo de $V = 780 \text{ habitantes} \times 0,584 \text{ kg/dia} \times 2 \times 1000 / 170,5 \text{ kg/m}^3 = 5.343$ litros, equivalente a **5,34m³**. Com relação aos **resíduos recicláveis**, considerando a frequência da coleta externa municipal seletiva de 1 vez por semana, tem-se o volume de abrigo de $V = 780 \text{ habitantes} \times 0,092 \text{ kg/dia} \times 6 \times 1000 / 33 = 13.047$ litros, equivalente a **13,05m³**.

Em Projeto, está prevista uma área destinada a depósito de lixo com 20,70m², localizada na parte frontal do condomínio, com acesso livre para a via pública, em concordância com o Artigo 238 da Lei Complementar nº 26/2020. Além disso, considera-se que também haverá o armazenamento provisório de resíduos no interior do condomínio por meio de contentores localizados em cada bloco residencial, para posterior carregamento ao depósito de lixo. Os resíduos sólidos deverão ser acondicionados em locais apropriados, com identificação para a correta separação dos mesmos, e de fácil acesso ao transporte público de coleta de resíduos, além da manutenção e limpeza periódica, de forma a evitar possíveis contaminações e mau cheiro. Como uma medida mitigadora ao aumento do volume de resíduos gerado pelo empreendimento, o próprio condomínio residencial, no momento de operação, deverá promover programas de conscientização para a redução de resíduos, como por exemplo o Programa “3 Rs da Sustentabilidade”: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, além do constante monitoramento para correta separação do lixo. O Programa “3 Rs”, conforme explicado por VG Resíduos (2017), consiste nas seguintes ações: diminuição de resíduos por consumo consciente e redução de desperdícios; reutilização dos produtos, ao dar nova utilidade para materiais que a princípio seriam descartados, e reaproveitamento de lixo orgânico por sistemas de compostagem; execução da correta separação do lixo para a posterior reciclagem.

2.6.4. Produção de Efluentes Líquidos

O cálculo médio de contribuição diária de esgoto a ser gerado pelo empreendimento pode ser feito conforme a NBR 9.649/1986, que recomenda a proporção de 80% de retorno do consumo de água potável. Sendo assim, considerando o consumo médio diário de água estimado em 73,67m³, equivalente a uma média de 3,07m³ por hora, resulta-se na previsão de contribuição de esgoto de 2,46m³ por hora.

E conforme mencionado anteriormente, segue nos anexos deste processo a **Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto emitida pela Sanepar em resposta ao protocolo de nº 18.504.559-5**, a qual afirma que há possibilidade de atendimento da rede coletora de esgoto ao empreendimento, mas com necessidade de reforço de rede coletora, a ser definida após análise do projeto. A ligação deverá ser do tipo condominial, e o empreendedor será responsável pela aprovação do projeto e ampliação da infraestrutura necessária para atendimento ao condomínio residencial, como exigido pelo órgão competente.

2.6.5. Efluente de Drenagem e Águas Pluviais Geradas

O Projeto de Drenagem e sua execução correta é fundamental para o escoamento superficial de água no terreno, em virtude das edificações a serem construídas, pois haverá alteração significativa da capacidade de absorção de águas pluviais e de infiltração do solo, sendo previsto tanto em lei municipal como estadual.

O **Projeto de Drenagem do empreendimento**, que segue nos anexos, **foi elaborado pela empresa Barsch & Barsch Engenharia S/S, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Civil Juarez Barsch (CREA PR 5.088/D)**, tendo sido aprovado junto ao Órgão Gestor Municipal de Drenagem, Departamento de Projetos da Secretaria Municipal de Obras através do **Parecer Técnico nº 107/2024, em resposta ao processo de nº 115238/2024**, conforme previsto no Artigo 212 da Lei Complementar nº 26/2020 (Código de Obras e de Edificações do Município de Araucária), e engloba a drenagem das vias internas, memoriais de cálculo, planilhas de dimensionamento das galerias e plantas com as bacias de contribuição, de maneira a garantir o disciplinado escoamento das águas, tanto das áreas edificadas quanto dos pátios, estacionamento e áreas livres.

Segundo o Artigo 269, Parágrafo 1º da Lei Complementar nº 26/2020, para condomínios habitacionais com área impermeabilizada superior a 800,00m², deve ser prevista a construção de **reservatório de contenção de cheias**, dimensionado pela seguinte fórmula: $V = K \times A \times I \times t$, onde V: volume do reservatório (m³) / K: constante dimensional (0,20) / A: área impermeabilizada (m²) / I: índice pluviométrico (0,08m/h) / t: tempo de duração da chuva (1 hora). Portanto, o volume mínimo necessário para atender ao Residencial Gran Torino equivale a $0,20 \times 9.942,71\text{m}^2 \times 0,08 \times 1 = 159,08\text{m}^3$, **sendo adotado no Projeto de Drenagem o volume total de 161,00m³ para o reservatório de contenção de cheias.**

O Artigo 269, Parágrafo 2º da lei citada, por sua vez, em conjunto com o Artigo 230, estabelece que condomínios habitacionais cuja soma das áreas de cobertura ou telhado seja superior a 500,00m², devem implantar ainda, um **sistema para aproveitamento das águas pluviais, em atividades com finalidade não potável**, sendo o volume mínimo do reservatório calculado em Projeto para o empreendimento de 78,00m³, **e adotado o volume de 82,26m³.**

2.7. Estudo de Insolação, Sombreamento e Ventilação

Tendo em vista que a disposição dos blocos residenciais obedece aos recuos e afastamentos mínimos necessários, conforme normativas legais de parâmetros urbanísticos, adequados às características de adensamento determinadas pelo Zoneamento ao qual o empreendimento será implantado, pode-se atestar que a interferência na iluminação e ventilação natural existentes nas vias de acessos e entorno da região não será comprometida de maneira significativa, **como será melhor avaliado nos capítulos subsequentes** e, portanto, não deve ser considerada um impacto a ser mitigado ou compensado. Ressalta-se que tanto a legislação municipal, como as normas de desempenho técnico regulam os parâmetros mínimos de aberturas internas, para garantir a iluminação, ventilação, e consequente salubridade no interior das unidades residenciais, bem como o afastamento mínimo necessário das divisas e entre blocos, para maior permeabilidade da luz solar e ventilação nas áreas externas limdeiras às edificações.

Ademais, conforme determinado por legislação municipal, esses afastamentos mínimos das divisas estão relacionados à altura total das edificações, de modo que quanto mais altas estas forem, mais afastadas devem estar entre si e das divisas, o que já serve como regulador aos efeitos de sombreamento nos lotes vizinhos.

2.8. Produção de Ruído, Vibrações e Emissões Atmosféricas

Na fase de implantação, é esperada a geração de ruídos pelas obras de execução do empreendimento, a qual será restrita ao horário de obras, possivelmente das 7h00 às 18h00 nos dias úteis da semana, de segunda-feira a sexta-feira, e eventualmente aos sábados das 7h00 às 15h20. Além disso, trata-se de um incômodo de caráter temporário, previsto para perdurar por 18 meses conforme cronograma de obras anteriormente citado. Ressalta-se que os ruídos de maior intensidade gerados serão de caráter pontual e momentâneo.

Como medida a ser adotada pelo empreendedor para cumprir com o estabelecido pelas normas e legislação pertinentes, serão utilizados equipamentos e maquinários devidamente licenciados e com certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, bem como a utilização em obra de aparelhos de medição de decibéis para auxílio e controle da emissão de ruídos. Também será feita a remediação da área, mediante a determinação de técnicas de enclausuramento das máquinas, a fim de conter os ruídos, quando a medida for possível, e a manutenção regular de equipamentos e máquinas.

Na fase de operação, por se tratar de atividade residencial, os impactos relacionados à interferência na qualidade do ar local, bem como à geração de ruídos, serão de baixa magnitude, sendo o nível máximo de ruído estimado para o empreendimento de 55 dB em período diurno (das 07h00 às 22h00), e de 50 dB em período noturno (das 22h00 às 07h00), dentro dos limites recomendados para a atividade residencial em área urbana estabelecidos pela Norma Brasileira – NBR 10151 (ABNT, 2019).

Estima-se ainda que, principalmente na fase inicial de ocupação, haverá a geração de ruídos pelas instalações de móveis, equipamentos e pelo processo de mudança dos futuros residentes nas unidades habitacionais, além de ruídos gerados por pequenas obras de manutenção, cujos horários da atividade serão estipulados pelo próprio condomínio, através de um Regimento Interno, nos dias úteis da semana em período diurno, entre 08h00 e 18h00. Ademais, considera-se que tais ruídos também serão de caráter pontual e temporário, não devendo ser contemplados como ruídos predominantes gerados pela atividade do condomínio residencial pretendido.

2.9. Geração de Emprego e Renda

Na fase de obra, o potencial socioeconômico caracteriza-se pela geração de empregos temporários ao Município, correspondente ao período estimado para perdurar pelas etapas de execução. Segundo o empreendedor, são estimados até 160 pessoas operando no pico de obra, sendo 40 funcionários da própria Construtora, e 120 pessoas oriundas da contratação de mão-de-obra local, a ser feita principalmente através de terceirização de serviços.

Na fase de operação do empreendimento, estima-se que haverá a geração de empregos diretos e indiretos, e que preferencialmente serão destinados aos residentes do Município, de modo a facilitar o deslocamento diário. Os empregos diretos correspondem aos cargos direcionados à operação e manutenção do condomínio, como vigias, funcionários de limpeza, secretário e funcionários de portaria. Além disso, prevê-se a contratação de funcionários e serviços terceirizados no interior dos apartamentos. Com relação aos empregos indiretos, serão decorrentes da demanda no comércio e prestadores de serviço nas áreas de influência, para atender à futura população residente, como supermercados, farmácias, padarias, lojas e restaurantes. Desta forma, a implantação do empreendimento também irá promover a valorização imobiliária na região, bem como o estímulo à ocupação em vazios urbanos ainda existentes, fomentando mais segurança ao entorno.

3. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA

Em decorrência do porte, atividade, área construída e especificidades do condomínio proposto, e seu consequente adensamento populacional, levando-se também em consideração as características locais existentes, são esperados impactos positivos e negativos na região do entorno, tanto para a fase de implantação (fase de obras) como para a fase de operação (consolidação do empreendimento), e tais impactos podem perdurar de forma temporária (curto, médio ou longo prazo) ou de forma permanente. Os locais passíveis de percepção destes impactos correspondem às **Áreas de Influência ou Vizinhança**, que usualmente são classificadas em Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Ampliada – AIA.

Considera-se que a **Área Diretamente Afetada – ADA** corresponde ao local do condomínio proposto, onde haverá a intervenção direta para a implantação das instalações físicas pretendidas, e onde posteriormente será desenvolvida a atividade do empreendimento.

Segundo definição do Ministério das Cidades (2017), a **Área de Influência Direta – AID** se refere à região do entorno onde os impactos decorrentes do empreendimento incidem de forma primária sobre os espaços urbanos e atividades cotidianas da população. Para o condomínio residencial pretendido, a Área de Influência Direta foi definida levando-se em consideração, principalmente, os efeitos decorrentes dos fluxos nas principais vias de acesso, bem como sobre os aspectos ambientais, socioeconômicos, de infraestrutura e de uso e ocupação do solo, abrangendo as quadras mais próximas, entre a Rua Capivari, Rua Piquiri, Rua Jean Becue, Rua Tibagi, Rua Boca de Leão, Rua das Flores, Rua Minas Gerais, Rua Manoel Ribas, Rua Miguel Gavleta, Rua José Gondek, Rua Deputado Ardinial Ribas e Rua Maranhão.

A **Área de Influência Ampliada – AIA** compreende os locais de alcance mais amplo e regional, onde os impactos decorrentes do empreendimento incidem de forma secundária, principalmente na fase de operação (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017). Para o condomínio pretendido, a Área de Influência Ampliada foi definida levando-se em consideração os efeitos sobre o sistema viário (decorrente, principalmente dos fluxos nas vias de distribuição e deslocamento para as outras regiões), redes de serviços e equipamentos públicos, e atividades socioeconômicas na região. A área abrange parte do bairro Costeira, e parte dos bairros Iguaçu e Campina da Barra, delimitada por vias como a Rua Alagoas, Rua Foz do Iguaçu, Rua Guaíra, Rua Barigui, Rua Maria Aparecida Saliba Torres, Avenida da Natureza, Rua Tocantins, Rua Sylvio Augusto, Rua Renato Coco Denis, Rua André Bilnoski, Rua das Camélias, Rua Vinicius Saliba Costa, Rua Ivaldo Alves Costa, Avenida Presidente Costa e Silva, Rua Manoel Ribas, Rua Minas Gerais, Rua Carlos Vicente Zapxon, Rua Pedro Paulo Pianowski, Rua Manoel Torquato da Rocha Reis, Rua Antonio Pereira Bastos, Rua Francisco Drewniak, e Rua João Polak.

Figura 8. Áreas de Influência consideradas neste Estudo

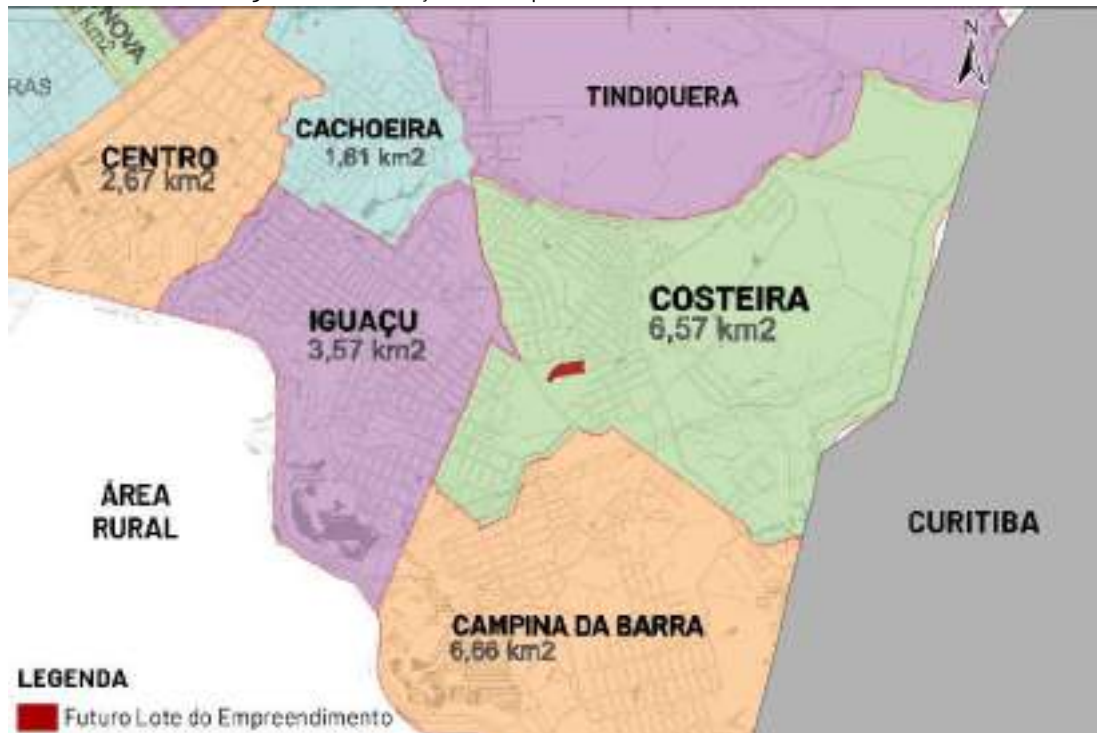


(Fonte: imagem aérea do Google Earth, 2024 / elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do programa ArcGIS, 2024)

3.1. Diagnóstico Ambiental

O imóvel que irá gerar o futuro lote do empreendimento está localizado na porção sudoeste do bairro Costeira, próximo à divisa com os bairros Iguaçu e Campina da Barra, como pode ser verificado na figura a seguir. O bairro Costeira também faz divisa com o Tindiquera, ao norte, e com o Município de Curitiba, a leste.

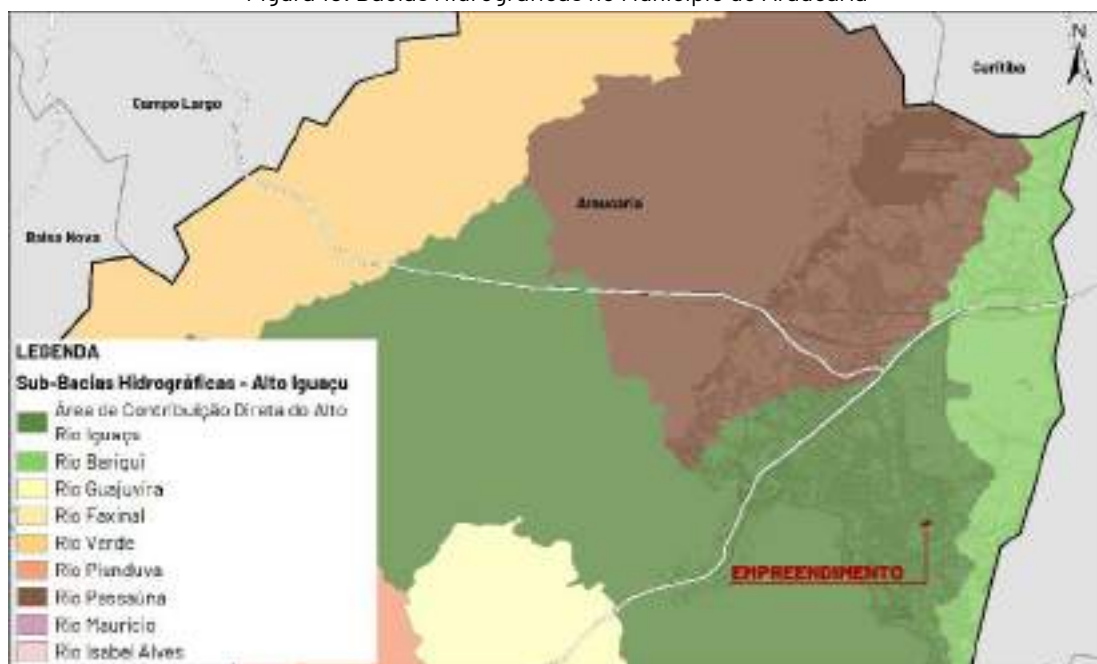
Figura 9. Localização do empreendimento no bairro Costeira



(Fonte: Prefeitura Municipal de Araucária, 2022 / elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do programa ArcGIS, 2024)

Com relação aos recursos hídricos, conforme já apontado no capítulo 2.1 deste Estudo, constatou-se que o terreno do empreendimento está inserido na Área de Contribuição Direta do Alto Iguaçu, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, que abrange grande parte da Região Metropolitana de Curitiba (SUDERHSA, 2000).

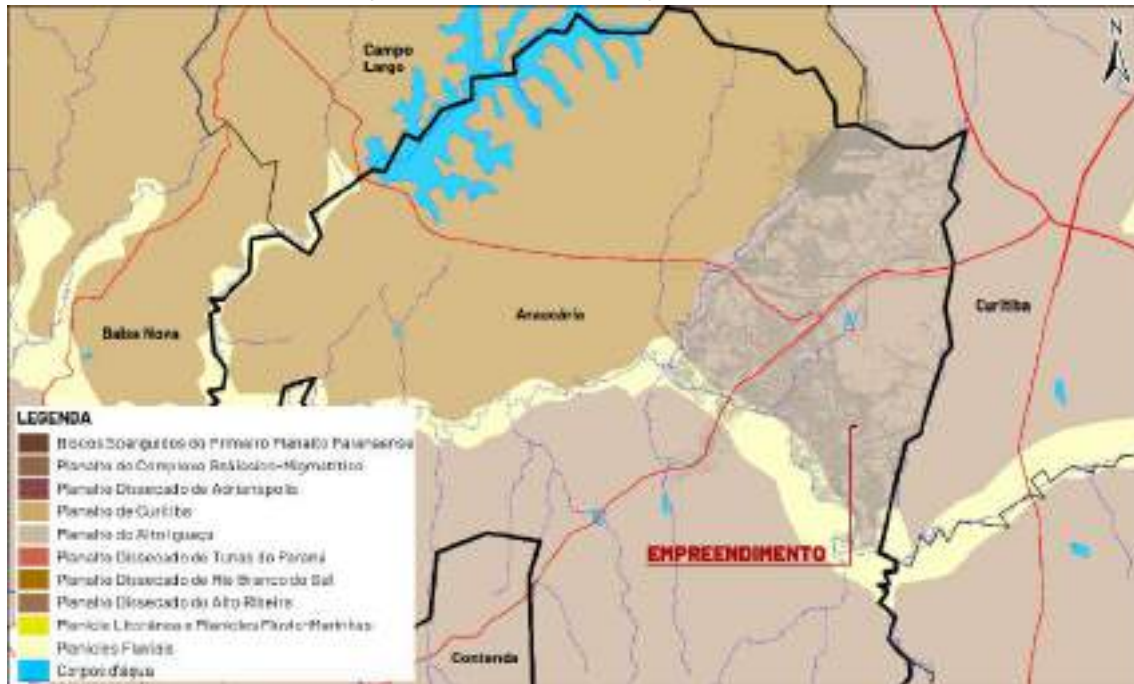
Figura 10. Bacias Hidrográficas no Município de Araucária



(Fonte: Prefeitura Municipal de Araucária / DNIT, 20015 / IBGE, 2010
Adaptado por URBTEC™, 2018)

Quanto à geomorfologia local, a região do Município de Araucária onde se pretende implantar os condomínios residenciais é caracterizada pelo Planalto do Alto Iguaçu, situado no Primeiro Planalto Paranaense, com dissecação baixa e classe de declividade predominante menor que 6%. O relevo apresenta uma variação de 120 metros, entre o ponto mais baixo, com cota de 880 metros, e o ponto mais alto, com cota de 1.000 metros. (MINEROPAR/ UFPR, 2006).

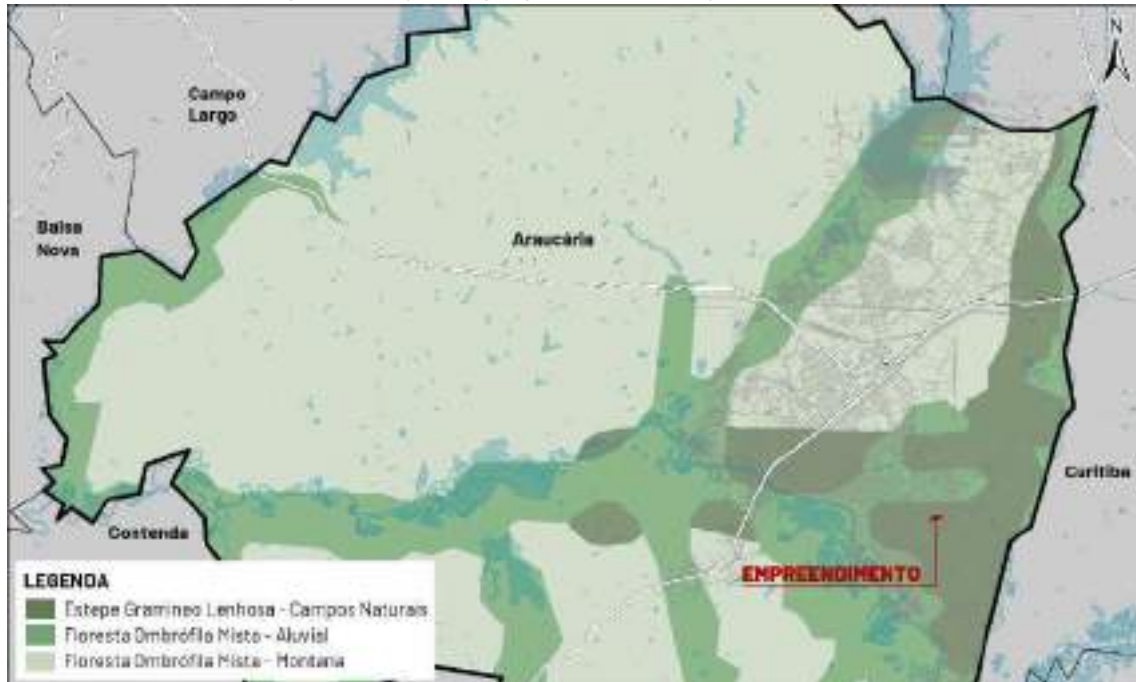
Figura 11. Carta Geomorfológica do Paraná



(Fonte: MINEROPAR/ UFPR, 2006)

De acordo com informações constantes na Análise Temática Integrada – Produto 02, Parte 1 da Revisão do Plano Diretor de Araucária, elaborada pela empresa URBTEC™ (Prefeitura Municipal de Araucária, 2019), foi identificado que o terreno destinado ao empreendimento está localizado em uma área de vegetação classificada como Estepe Gramíneo Lenhosa – Campos Naturais, caracterizado pelas “‘florestas-de-galeria’ de porte baixo flanqueando algumas drenagens”, de constituição essencialmente graminiforme e terrenos suavemente ondulados, com a presença de espécies arbóreas ribeirinhas concentradas ou espécies isoladas de formas e dimensões variáveis, com destaque para a espécie *Araucaria angustifolia*.

Figura 12. Mapa Fitogeográfico do Município de Araucária



(Fonte: Prefeitura Municipal de Araucária / DNIT, 2015 / IBGE, 2010
Adaptado por URBTEC™, 2018)

Ademais, no que diz respeito às atividades e característica de uso e ocupação do solo, verificou-se que a atividade predominante no entorno imediato do empreendimento (AID) é a residencial, caracterizada principalmente por residências unifamiliares com 1 a 2 pavimentos, e alguns conjuntos habitacionais. Na AIA, as características da região se mantêm, também com uma grande variedade de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, concentrados sobretudo em vias de importante conexão do Município, como a Rua Maranhão, Avenida Archelau de Almeida Torres e a Rua Manoel Ribas.

Figura 13. Atividade residencial na AID do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

Figura 14. Condomínio correlato na AID do empreendimento



(Fonte: Google Street View, 2021)

Figura 15. Atividade comercial e de prestação de serviços na AIA do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2022)

3.2. Estudo de Insolação e Sombreamento

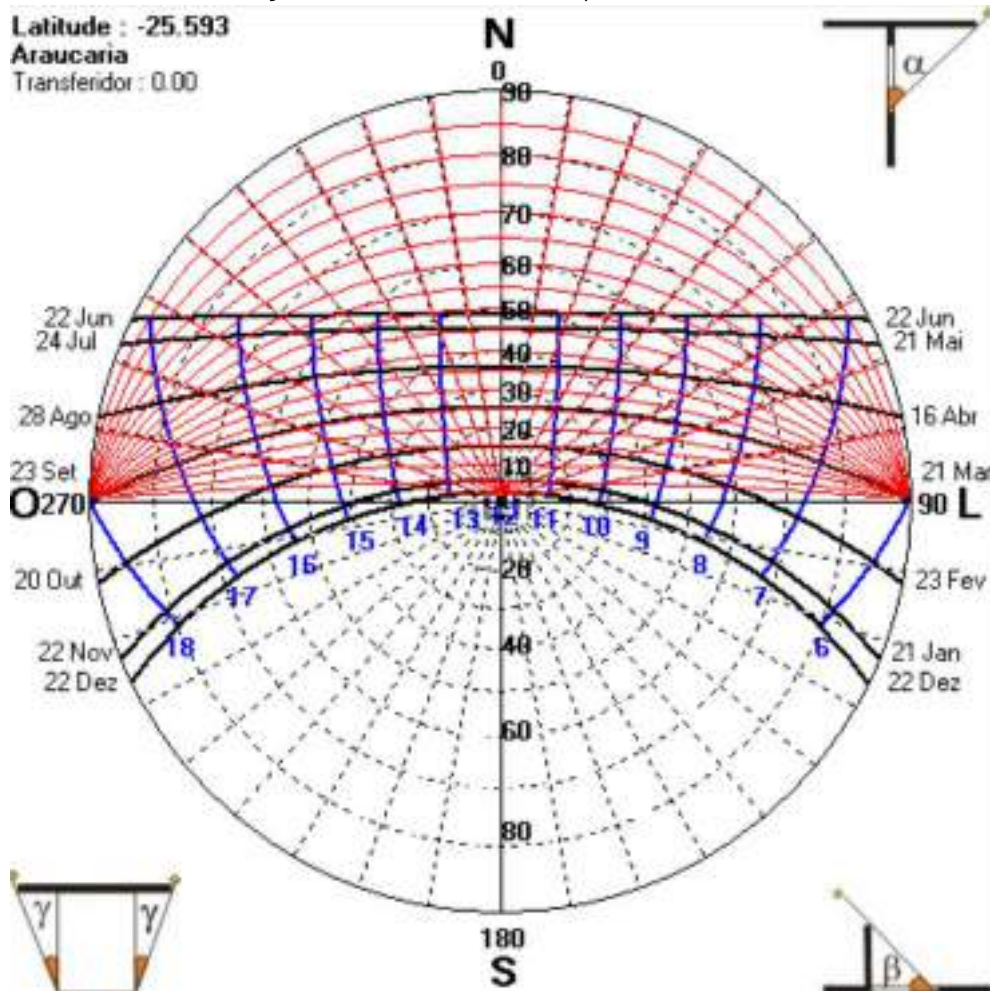
A iluminação natural é um fator importante a ser considerado na concepção de projetos de edificações, pois influencia diretamente no conforto ambiental e no bem-estar dos usuários e da população do entorno, bem como na eficiência energética das construções.

Partindo do pressuposto que a iluminação nos ambientes internos do empreendimento, principalmente dos cômodos das unidades habitacionais, está regulada pelos dispositivos legais e pelas normas técnicas vigentes, estando o projeto em conformidade com o nível mínimo de salubridade e incidência de luz, neste capítulo será avaliado essencialmente os possíveis efeitos relacionados à projeção do cone de sombra na vizinhança oriundo da implantação do condomínio pretendido.

Em visita ao local, constatou-se que atualmente a região do entorno imediato do empreendimento encontra-se com bom nível de insolação, devido ao baixo adensamento, e ocupação nos lotes lindeiros por construções de baixa altura, com a média de 2 a 4 pavimentos.

E através de consulta ao programa gráfico SOL-AR disponibilizado pelo Laboratório de Eficiência Energética em Edificações - LabEEE da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, foi possível obter a carta solar do Município de Araucária, que indica o início da incidência da luz solar no horário próximo das 7h00 nos dias mais próximos ao solstício de inverno, avançando até o horário próximo das 17h00. Já nos dias mais próximos ao solstício de verão, a incidência da luz solar inicia-se a partir do horário próximo das 5h30 e avança até o horário próximo das 18h30.

Figura 16. Carta Solar do Município de Araucária



(Fonte: LabEEE, 2025, através da simulação no programa gráfico SOL-AR pela Bogoni & Obara Arquitetura, 2025)

Dessa forma, para efeitos de análise, foi realizada uma simulação da projeção do cone de sombra através da modelagem do empreendimento no software *SketchUp*, sobrepondo-se à imagem aérea da região do entorno imediato, com a calibração das informações de georreferenciamento e posição do sol em 3 horários diferentes (9h00, 12h00 e 17h00) nos dias dos solstícios de inverno e de verão (21 de junho e 21 de dezembro), que correspondem, respectivamente, ao dia mais curto do ano, em que a região está sujeita à menor exposição da luz solar (com dias mais curtos e noites mais longas), e ao dia mais longo do ano, em que a região está sujeita à maior exposição da luz solar (com dias mais longos e noites mais curtas). As estações do outono e primavera não serão analisadas, por correspondem a períodos intermediários e, portanto, de menor impacto.

Seguem na sequência as imagens oriundas da simulação realizada, com a síntese das informações obtidas e a descrição dos possíveis impactos a serem gerados pelo empreendimento.

Figura 17. Simulação do cone de sombra no solstício de inverno (21/06) às 9h00



(Fonte: simulação pela Bogoni & Obara Arquitetura através do software SketchUp, 2025)

Figura 18. Simulação do cone de sombra no solstício de verão (21/12) às 9h00



(Fonte: simulação pela Bogoni & Obara Arquitetura através do software SketchUp, 2025)

Observa-se pela Figura 17, que no inverno a luz do sol incide de forma mais inclinada, fazendo com que, nas primeiras horas da manhã, os blocos residenciais do empreendimento projetem um cone de sombra com maior intensidade no interior do próprio condomínio, à sudoeste, e sobre uma pequena porção do lote confrontante ao sul (lote 4-A-2). No verão, verifica-se pela Figura 18 que as projeções do cone de sombra incidirão exclusivamente no interior do próprio condomínio, à oeste, pelo fato do sol atravessar em posição mais vertical.

Figura 19. Simulação do cone de sombra no solstício de inverno (21/06) às 12h00



(Fonte: simulação pela Bogoni & Obara Arquitetura através do software SketchUp, 2025)

Figura 20. Simulação do cone de sombra no solstício de verão (21/12) às 12h00



(Fonte: simulação pela Bogoni & Obara Arquitetura através do software SketchUp, 2025)

Pela Figura 19, é possível notar que no inverno, nas horas próximas ao meio-dia, as edificações do empreendimento projetarão um cone de sombra em uma pequena porção sobre o imóvel confrontante ao sul. No verão, em que o sol se encontra na posição mais vertical, não haverá projeção significativa do cone de sombra, como pode ser verificado na Figura 20.

Figura 21. Simulação do cone de sombra no solstício de inverno (21/06) às 17h00



(Fonte: simulação pela Bogoni & Obara Arquitetura através do software SketchUp, 2025)

Figura 22. Simulação do cone de sombra no solstício de verão (21/12) às 17h00



(Fonte: simulação pela Bogoni & Obara Arquitetura através do software SketchUp, 2025)

No inverno, nas horas que se aproximam do final da tarde, como mostra a Figura 21, verifica-se que se projetará um cone de sombra sobre os imóveis localizados a sul e sudeste do empreendimento, e sobre uma pequena porção da Rua Aristides Hitner. No verão, o cone de sombra se projetará principalmente no interior do próprio condomínio, a leste, incluindo uma parte da APP/ AVU existente, como pode ser observado pela Figura 22.

Portanto, com base nas simulações apresentadas, verifica-se que os cones de sombra a serem gerados pelo empreendimento não serão de proporção significativa, sendo os períodos de

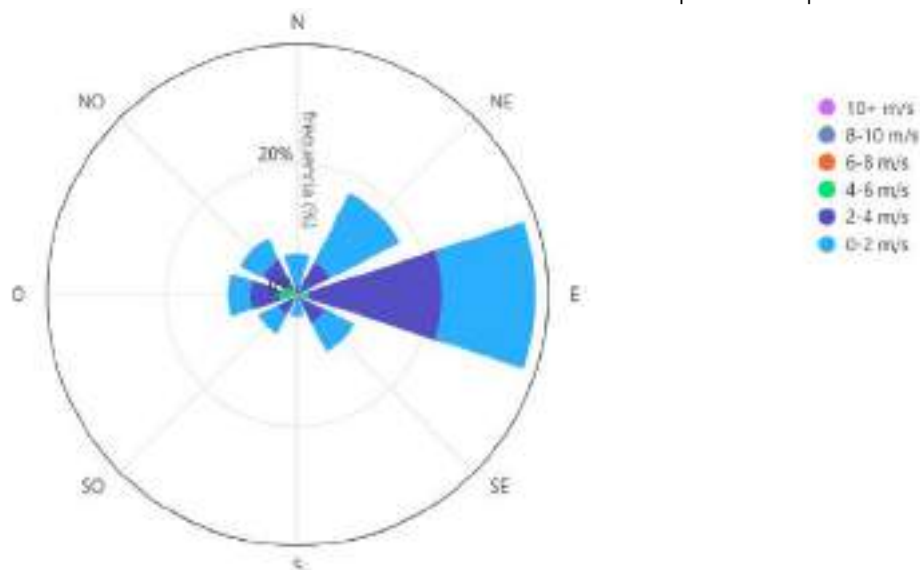
maiores proporções no inverno, nos finais de tarde. Porém, cabe ressaltar que os dias são mais curtos nessa época do ano, e a incidência de luz passa a diminuir significativamente após as 16h00, sendo, portanto, um impacto menos relevante. Ademais, reforça-se que todas as áreas potencialmente atingidas pelo cone de sombra estarão expostas à luz solar em algum período ao longo do dia, mesmo durante o inverno, devido à variação da posição solar, sendo os cones de sombra projetados de forma temporária e sazonal.

Outro fator de ponderação refere-se ao empreendimento atender às demais normativas legais de parâmetros urbanísticos, sendo a altura dentro do limite dado pelo zoneamento. Assim, conclui-se que esse sombreamento é inerente à vida urbana que se planeja para essa zona, e ressalta-se ainda que, em áreas urbanas mais adensadas, o sombreamento de edificações sobre outras é visivelmente comum e, sendo respeitadas as legislações quanto aos afastamentos das divisas já pré-determinadas pelo Poder Público Municipal, ficam garantidos que os impactos relacionados ao sombreamento são adequados às características de adensamento determinadas pelo Zoneamento ao qual o empreendimento será implantado. Desse modo, conclui-se que não é um fator considerado como impacto a ser mitigado ou compensado.

3.3. Estudo de Ventilação

Assim como o aspecto de iluminação e insolação apresentado no item anterior, a avaliação sobre a **ventilação natural** também é um fator essencial a ser considerado na concepção de projetos de edificações, pois influencia diretamente no conforto térmico, na qualidade do ar interior e no bem-estar tanto dos usuários como da população do entorno, bem como auxilia na eficiência energética das construções. Nesse sentido, para o presente Estudo foi considerado os ventos predominantes da região conforme a zona bioclimática que o empreendimento está inserido, em uma escala maior. Segundo a plataforma nacional PROJETEEE, elaborada em cooperação entre o Ministério do Meio Ambiente e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, o Município de Araucária encontra-se na mesma zona bioclimática que o Município de Curitiba, da qual a plataforma oferece os dados climáticos disponíveis, dentre os quais o gráfico da Rosa dos Ventos. O gráfico contempla as estatísticas sobre o vento reunidas ao longo do tempo, contendo a sua velocidade, direção e frequência.

Figura 23. Gráfico da Rosa dos Ventos na mesma Zona Bioclimática que o Município de Araucária



(Fonte: PROJETEEE, 2025)

Como pode ser observado na imagem, os ventos predominantes seguem com direção a leste (E) e nordeste (NE) com intensidade fraca. Ao sobrepor o gráfico sobre a implantação do empreendimento, é possível simular de onde partirão os ventos dominantes, e como serão impactados pelas edificações propostas.

Figura 24. Simulação dos ventos dominantes sobre o lote do empreendimento



(Fonte: Rosa dos Ventos pela PROJETEEE, 2025 / sobreposição ao empreendimento através de simulação esquemática 3D pela Bogoni & Obara Arquitetura, 2025)

A partir da simulação apresentada, pode-se verificar que a disposição dos blocos residenciais se encontra perpendicular em relação aos ventos dominantes, no sentido leste, o que pode potencializar a ventilação cruzada nas unidades habitacionais, garantindo a renovação constante do ar e o conforto térmico dos usuários. Além disso, a disposição dos blocos bem afastados entre si ajuda a minimizar a formação de barreiras ao fluxo do vento natural, preservando os aspectos ambientais naturais não apenas no próprio lote, mas também nos imóveis vizinhos e nas vias públicas.

Cabe ressaltar que o Projeto do empreendimento prevê o atendimento pleno à legislação municipal vigente, bem como a demais normativas de desempenho técnico, a partir da previsão de materiais construtivos e espaços com as corretas aberturas necessárias, para garantir a ventilação mínima necessária e salubridade dos ambientes internos do condomínio.

3.4. Características do Espaço Urbano, Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo

De acordo com a legislação urbana vigente, a Lei Complementar nº 25/2020 (Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Araucária), o empreendimento encontra-se na **Zona de Consolidação do Costeira – ZCCO**, caracterizada como “a área do bairro Costeira que apresenta aptidão adequada à ocupação urbana de média densidade, com acessibilidade a equipamentos comunitários, serviços públicos e redes de infraestrutura urbana”, e tem os seguintes objetivos:

- I – Incentivar a diversidade de usos e as edificações de uso misto;*
- II – Qualificar a inserção urbana dos lotes, através de estratégias de melhoria da paisagem e do desenho urbano;*
- III – Previsão de grande disponibilidade e de diversidade de usos de médio a grande porte;*
- IV – Promover a continuidade do caráter central e diversos dos usos, atividades e da forma de ocupação da Zona de Consolidação Central em direção ao sul da ocupação da cidade;*
- V – Prover adequado aproveitamento das redes de infraestrutura urbana instaladas, dos equipamentos comunitários e dos serviços públicos disponíveis;*
- VI – Incentivar a ocupação de densidade construtiva média.*

De acordo com a lei, o uso pretendido de CONDOMÍNIO HABITACIONAL VERTICAL é considerado **ADEQUADO** para a ZCCO, porém, conforme mencionado anteriormente, por se tratar de condomínio vertical com acima de 130 unidades, a atividade está condicionada à apresentação deste Estudo de Impacto de Vizinhança (Lei Municipal nº 3.675/2021, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 36.244/2021).

3.5. Equipamentos Urbanos

3.5.1. Energia Elétrica

Através de visita ao local do empreendimento, constatou-se que a região já é atendida pela rede de energia elétrica e, conforme o Parecer de Viabilidade Técnica/Operacional emitido pela Copel em resposta ao protocolo de nº 01.20245974365075 mencionado anteriormente, há possibilidade de ligação da rede para atender ao condomínio pretendido.

3.5.2. Esgoto Sanitário

Conforme apontado no capítulo 2.8.4, segundo consta na Carta Resposta ao protocolo nº 18.504.559-5 emitida pela Sanepar, há possibilidade de atendimento da rede coletora de esgoto ao condomínio pretendido, porém, com necessidade de reforço, o que também resulta na extensão da rede de coleta de esgoto na região do entorno e possibilidade de atendimento aos imóveis vizinhos, conferindo neste ponto, um aspecto positivo.

3.5.3. Abastecimento de Água Potável

Como verificado no capítulo 2.6.1, estima-se que na fase de operação do empreendimento, no momento de sua ocupação máxima futura, haverá o incremento do consumo de água na região, estimado em um volume médio total diário de 110,50m³. A Carta Resposta ao protocolo nº 18.504.559-5 emitida pela Sanepar, já citada anteriormente, aponta que também há possibilidade de atendimento ao empreendimento pelo sistema de abastecimento de água, porém, com necessidade de ampliação da rede, garantindo dessa forma a salubridade dos futuros residentes, e possibilidade de atendimento aos imóveis lindeiros.

3.5.4. Resíduos Sólidos

Na fase de obras, os resíduos sólidos serão armazenados em locais específicos para descarte ou reaproveitamento, conforme a execução exata do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC a ser aprovado junto aos órgãos públicos competentes, como apontado no item 2.6.3. O transporte dos mesmos será feito por empresas devidamente cadastradas junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, de modo a garantir a sua correta destinação.

Na fase de operação, é esperado o aumento da geração de resíduos orgânicos e recicláveis pelos futuros residentes, cuja área destinada a depósito dos mesmos deverá estar localizada na parte frontal do condomínio, com acesso para as vias públicas, em concordância com o Artigo 238 da Lei Complementar nº 26/2020. Os resíduos sólidos deverão ser acondicionados em locais apropriados, com identificação para a correta separação dos mesmos, além da manutenção e limpeza periódica, de forma a evitar possíveis contaminações e mau cheiro, e de fácil acesso ao transporte público de coleta de resíduos, a qual a região já é atendida, na frequência de 3 vezes por semana para os resíduos orgânicos e de 1 vez por semana para os resíduos recicláveis.

3.5.5. Telecomunicação

Estima-se que após a consolidação do empreendimento, haverá o aumento do consumo por redes de telecomunicação, cujas tubulações para passagem de rede já serão previstas e executadas pelo empreendedor, porém a ligação efetiva será de responsabilidade de cada futuro residente das unidades, e feita junto a concessionárias particulares, conforme demanda e viabilidade técnica de ligação na região.

3.5.6. Drenagem

A obra do empreendimento seguirá a correta execução dos Projetos Complementares, dentre os quais, os Projetos de Drenagem e de Terraplenagem, como analisado anteriormente, sendo inclusive o Projeto de Drenagem já aprovado junto à Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes através do Parecer Técnico nº 107/2024, em resposta ao processo de nº 115238/2024. Salienta-se que as obras de terraplenagem serão para nivelamento do terreno e implantação dos blocos residenciais, visto que não haverá subsolo. Nessa fase de execução, no canteiro de obras serão implantadas barreiras de siltagem à jusante dos aterros e/ou áreas de uso das obras, através da fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, para impedir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural.

3.5.7. Iluminação Pública

A região do entorno do empreendimento já é contemplada pela rede de iluminação pública, instalada em postes de concreto com padrão da Copel. A iluminação pública não será afetada pela implantação do empreendimento, e pelo contrário, irá garantir a segurança dos futuros residentes no trajeto do condomínio às demais regiões, principalmente no deslocamento a pé ou por bicicleta.

3.6. Equipamentos Comunitários Públicos

3.6.1. Educação

Em consulta à Prefeitura Municipal de Araucária (2017), no bairro Costeira o número de crianças de 0 a 4 anos é equivalente a 7,7% dos moradores do bairro, e de 5 a 14 anos é equivalente a 19%. Considerando a população futura residente do empreendimento de 780 pessoas, pode-se estimar, portanto, a quantidade de aproximadamente 60 crianças de 0 a 4 anos, e 148 crianças de 5 a 14 anos.

Segundo dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Araucária – SMED (2024), em resposta ao protocolo nº 113175/2024, foram constatados os seguintes equipamentos comunitários educacionais na Área de Influência Direta – AID:

- Colégio Estadual Professora Helena Wysocki, localizado a uma distância aproximada de 400 metros do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 1.500 alunos distribuídos em 3 turnos, e atualmente possui lista de espera, porém, não consolidada com a quantidade total.
- Colégio Estadual Professora Maria da Graça Siqueira Silva e Lima, localizado a uma distância aproximada de 600 metros do empreendimento: não foi possível obter informações precisas sobre a capacidade atual de atendimento, bem como possível lista de espera para novas matrículas.
- Escola Municipal Sebastião Tavares da Silva, localizada a uma distância aproximada de 900 metros do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 475 vagas, e atualmente não possui lista de espera.
- Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI Professora Veronica Panek Hass, localizado a uma distância aproximada de 450 metros do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 184 vagas, e atualmente conta com uma lista de espera de 102 alunos.
- Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI Costeira, localizado a uma distância aproximada de 300 metros do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 142 vagas, e atualmente não possui lista de espera.
- Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI Planalto, localizado a uma distância aproximada de 850 metros do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 207 vagas, e atualmente conta com uma lista de espera de 1 aluno.

Na Área de Influência Ampliada – AIA do empreendimento, foram identificados os seguintes equipamentos comunitários educacionais:

- Escola Municipal Professora Nadir Nepomuceno Alves Pinto, localizada a uma distância aproximada de 1,2 km do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 160 vagas, e atualmente não possui lista de espera.
- Escola Municipal Professora Maria Aparecida Saliba Torres, localizada a uma distância aproximada de 1,4 km do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 564 vagas, e atualmente não possui lista de espera.
- Escola Municipal Professora Silda Sally Wille Ehlke, localizada a uma distância aproximada de 1,6 km do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 387 vagas, e atualmente não possui lista de espera.

- Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI Maranhão, localizado a uma distância aproximada de 1,4 km do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 229 vagas, e atualmente conta com uma lista de espera de 40 alunos.
- Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI Maria Izabel Hempkemaier, localizado a uma distância aproximada de 1,1 km do empreendimento: possui capacidade de atendimento para 240 vagas, e atualmente conta com uma lista de espera de 58 alunos.

Como pode-se verificar, atualmente boa parte dos equipamentos públicos educacionais possuem um porte razoável de capacidade máxima de alunos, havendo apenas 3 equipamentos municipais com listas de espera para novas matrículas, e todos correspondentes à educação infantil. Haja vista o cálculo apresentado para o condomínio proposto, estimando-se a demanda de 60 crianças de 0 a 4 anos e 148 crianças de 5 a 14 anos, deverá ser analisado junto aos órgãos municipais competentes a necessidade de melhorias nos equipamentos educacionais existentes mais próximos.

3.6.2. Saúde

De acordo com consulta ao cadastro da Prefeitura Municipal de Araucária (2022), o equipamento comunitário de saúde mais próximo do empreendimento corresponde à Unidade Básica de Saúde – UBS Alceu do Vale Fernandes, localizada ao lado do imóvel para a implantação do condomínio, com frente para a Rua Maranhão. Segundo o Plano Municipal de Saúde de Araucária 2022-2025 (Prefeitura Municipal de Araucária, 2021), a UBS Alceu do Vale Fernandes atende a uma população adscrita de 14.016 usuários, portanto, para o atendimento da futura população moradora do empreendimento, de 780 habitantes, seria necessária 5,6% a mais da capacidade de atendimento atual. Para o presente Estudo, não foi possível o acesso a informações mais precisas junto à Secretaria Municipal de Saúde, para verificar a capacidade dos equipamentos existentes em absorver a nova demanda, considerando o aumento de 260 famílias residentes na região, fator este que deverá ser analisado em conjunto com os respectivos órgãos competentes.

Na Área de Influência Direta – AID, também foi identificada a UBS Shangri-lá, localizada a uma distância aproximada de 1,1 km do empreendimento, e que atualmente atende a uma população adscrita de 11.493 usuários (Prefeitura Municipal de Araucária, 2021), além da Unidade de Pronto Atendimento – UPA de Araucária – 24 horas, localizada a uma distância aproximada de 900 metros do empreendimento.

Observa-se que a deficiência de atendimento populacional pelos equipamentos comunitários de saúde trata-se de um impacto já existente, anterior à implantação do empreendimento proposto, e que embora será acentuado após a consolidação do mesmo, na fase de operação, não deve ser considerado como fator de exclusiva responsabilidade do condomínio residencial pretendido.

3.6.3. Cultura e Bens de Patrimônio Histórico e Artístico

Em visita à região do entorno e confirmado pelas informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Cultura e Turismo (2021), não foram identificados equipamentos comunitários de cunho cultural nas Áreas de Influência do empreendimento.

Porém, foi constatado que parte do lote original 4-A – que compreende o outro condomínio residencial a ser implantado pelo mesmo empreendedor, está localizado na área de influência do sítio arqueológico Amuleto Negro e, portanto, fica submetido à aprovação pelo Instituto do

Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan, o qual encontra-se atualmente em análise através do processo de nº 01508.000845/2021-90. Salienta-se que por se tratar de empreendimento de caráter residencial, não haverá interferência quanto à poluição atmosférica, contaminação química do solo, ou ameaça à conservação do bem patrimonial. E inclusive, o próprio condomínio poderá incentivar atividades de educação ambiental e de conscientização para a conservação e preservação dos bens de patrimônio histórico, artístico e ambiental.

3.6.4. Esporte e Lazer

Não foram identificados equipamentos comunitários de esporte e lazer na AID do empreendimento. Porém, na AIA, foram identificados os seguintes equipamentos:

- Parque Infantil, localizado entre as ruas Isidoro Ksiazkiewicz, Carlos Vicente Zapxon e Pedro Paulo Pianovski, a uma distância aproximada de 900 metros do empreendimento;
- Quadra Poliesportiva, Campo de Futebol de Areia, Academia da Terceira Idade e Parque Infantil, localizados entre as ruas Francisco Drewniak, Antônio Pereira Bastos e Manoel Torquato da Rocha Reis, a uma distância aproximada de 1,4 quilômetros do empreendimento;
- Parque Comunitário Costeira, localizado na Rua Crisântemo, a uma distância aproximada de 1,5 quilômetros do empreendimento.

Ressalta-se que no projeto do empreendimento está prevista uma área total de 1.585,49m² destinada à lazer e recreação, para atender aos futuros residentes, em atendimento ao Artigo 178 da Lei Complementar nº 26/2020, reduzindo-se desta forma, a demanda por equipamentos comunitários de lazer na região.

3.6.5. Assistência Social

Na AID do empreendimento, foi identificado um equipamento comunitário de cunho social, correspondente ao Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Costeira, localizado ao lado do imóvel do empreendimento e da UBS Alceu do Vale Fernandes, na Rua Maranhão. Na AIA, foi identificado o Adolescento Costeira, localizado a uma distância aproximada de 900 metros do empreendimento.

3.6.6. Áreas Verdes Urbanas e Espaços Públicos

Não foram identificadas áreas verdes já consolidadas nas Áreas de Influência (AID e AIA), porém, no projeto do empreendimento há uma porção de 2.784,84m² correspondente à APP existente, que será devidamente respeitada, além de uma porção de 693,56m² destinada à Área Verde Urbana – AVU, devidamente aprovada junto ao órgão municipal competente para sua consolidação, através do processo de nº 160072/2022.

LEGENDA

- Futuro Lote do Empreendimento
- Área de Influência Direta - AID
- Área de Influência Ampliada - AIA
- Diretrizes Viárias (LC 20/2020)
- + Unidades de Saúde
- Unidades Sociais
- Unidades de Esporte e Lazer
- Unidades de Ensino
- Escola Estadual
- Escola Municipal
- CMEI
- CEMAE



RESIDENCIAL GRAN TORINO - 260 UNIDADES

Rua Filomena Kaiut, s/n - Costeira - Araucária/PR

MAPA 5: EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS PRÓXIMOS AO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:12.500

Fonte: Informações da Prefeitura Municipal de Araucária (2022), imagem aérea do Google Earth (2024), e elaboração do mapeamento pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS (2024)

3.7. Sistema Viário e Geração de Tráfego

As características das vias de acesso ao empreendimento e das vias mais próximas, e a respectiva geração de tráfego estão apresentados e analisados no **Estudo de Pólo Gerador de Tráfego (PGT), elaborado pela empresa Andes Consultoria em Geologia e Meio Ambiente, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Civil João Alberto Piaskowski (CREA PR 13.976/D)**, que segue nos Anexos deste Estudo.

Como já mencionado, a **Rua Filomena Kaiut**, classificada como Via Local pela Lei Complementar nº 20/2020 (Diretrizes e Hierarquias do Sistema Viário Municipal), será a única via de acesso ao empreendimento. A via possui duplo sentido, atualmente pavimentada com asfalto e largura de caixa de aproximadamente 16,00 metros, conforme Levantamento Topográfico Planialtimétrico supracitado, com calçadas e meio-fio implantados próximo ao imóvel do empreendimento.

Ademais, o lote original 4-A também é atingido por duas diretrizes viárias, sendo uma delas correspondente à diretriz de prolongamento da Avenida Archelau de Almeida Torres, que incide sobre a parte sudoeste do terreno. A diretriz viária corresponde a uma Via Arterial com largura mínima de caixa prevista de 22,00 metros. A outra diretriz se refere ao prolongamento da Rua Eduardo Vagner, localizada na porção sudeste do lote original 4-A, classificada como Via Local com largura mínima de caixa prevista de 16,00 metros.

As principais via de acesso e distribuição, onde também foram realizadas as contagens de veículos no PGT, correspondem à Rua Francisco Raksa Junior, Rua Maranhão, Rua Francisca Bonvim, Rua Minas Gerais e a Rua João Romanowisk.

Na fase de execução do empreendimento, considerando a possibilidade de execução ao mesmo tempo do empreendimento vizinho Gran Costeira deste mesmo empreendedor, segundo cálculos apresentados por Andes (2024), estima-se o aumento proporcional de aproximadamente 126 veículos a mais, decorrentes dos funcionários operando no pico de obra, além de 25 motocicletas e 109 demais colaboradores que irão se deslocar na região por transporte público, carona ou a pé, possivelmente entre os horários das 7h00 às 8h00 e das 17h00 às 18h00. Somado a este fluxo, também foi contabilizado o aumento no fluxo de 1 caminhão/hora/sentido durante o horário comercial. Cabe ressaltar que, por se tratar da fase de obra dos empreendimentos, essa nova demanda é caracterizada como temporária.

Para a fase de consolidação do empreendimento, estima-se o aumento de pelo menos 273 veículos na região, considerando a ocupação máxima das vagas de estacionamento previstas em projeto, além do aumento proporcional de 26 motocicletas (ANDES, 2024).

E por fim, na projeção de tráfego no prazo futuro de 5 anos, foi calculada a taxa de crescimento resultando na proporção de 2,10% para veículos leves, 3,21% para motocicletas, 4,34% para veículos pesados, e 0,19% para ônibus.

Conforme os cálculos apresentados por Andes (2024), as vias nos pontos analisados “são classificadas como nível de serviço A, em todos os cenários previstos, classificando-os como satisfatórios”. Foi identificado que todas as vias analisadas possuem capacidade máxima de 490 veículos/hora, sendo apenas a Rua Francisca Bonvim com capacidade máxima de 1.190 veículos/hora, mas em todos os casos verificou-se que as vias de acesso e distribuição serão capazes de suportar a demanda gerada pelo empreendimento.

3.8. Transporte Coletivo

Em consulta aos itinerários de transporte coletivo administrado pela empresa Transporte Integrado de Araucária (TRIAR, 2022), e confirmado pelo Estudo de Pólo Gerador de Tráfego (ANDES, 2024) anteriormente citado, foi observado que nas Áreas de Influência (AID e AIA), o empreendimento é atendido por 18 linhas urbanas de ônibus (Linhão 1 e 2 – Angélica/ Tupy nos dois sentidos, Hortência/ Angélica, Jardineira nos dois sentidos, Lótus nos dois sentidos, Planalto/ Gralha Azul, Planalto/ Minas Gerais, São Francisco, Costeira Dampezzo nos dois sentidos, HMA/UPA sentido Terminal, HMA/UPA sentido UPA, e Manoel Ribas nos dois sentidos), que atualmente operam em nível satisfatório e possuem margem para atender à nova demanda a ser gerada pelo empreendimento. Porém, em consulta aos itinerários das linhas administradas pela Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba – COMEC (Metrocard, 2022), não foram identificadas linhas metropolitanas atendendo ao empreendimento nestas áreas.

Há vários pontos de ônibus localizados na região do entorno do empreendimento, sendo o mais próximo localizado na Rua Francisco Raksa Junior, a uma distância aproximada de 130 metros do acesso previsto ao condomínio.

As vias por onde passam os itinerários das linhas e os pontos de ônibus mais próximos estão apresentadas no Mapa 6 a seguir.

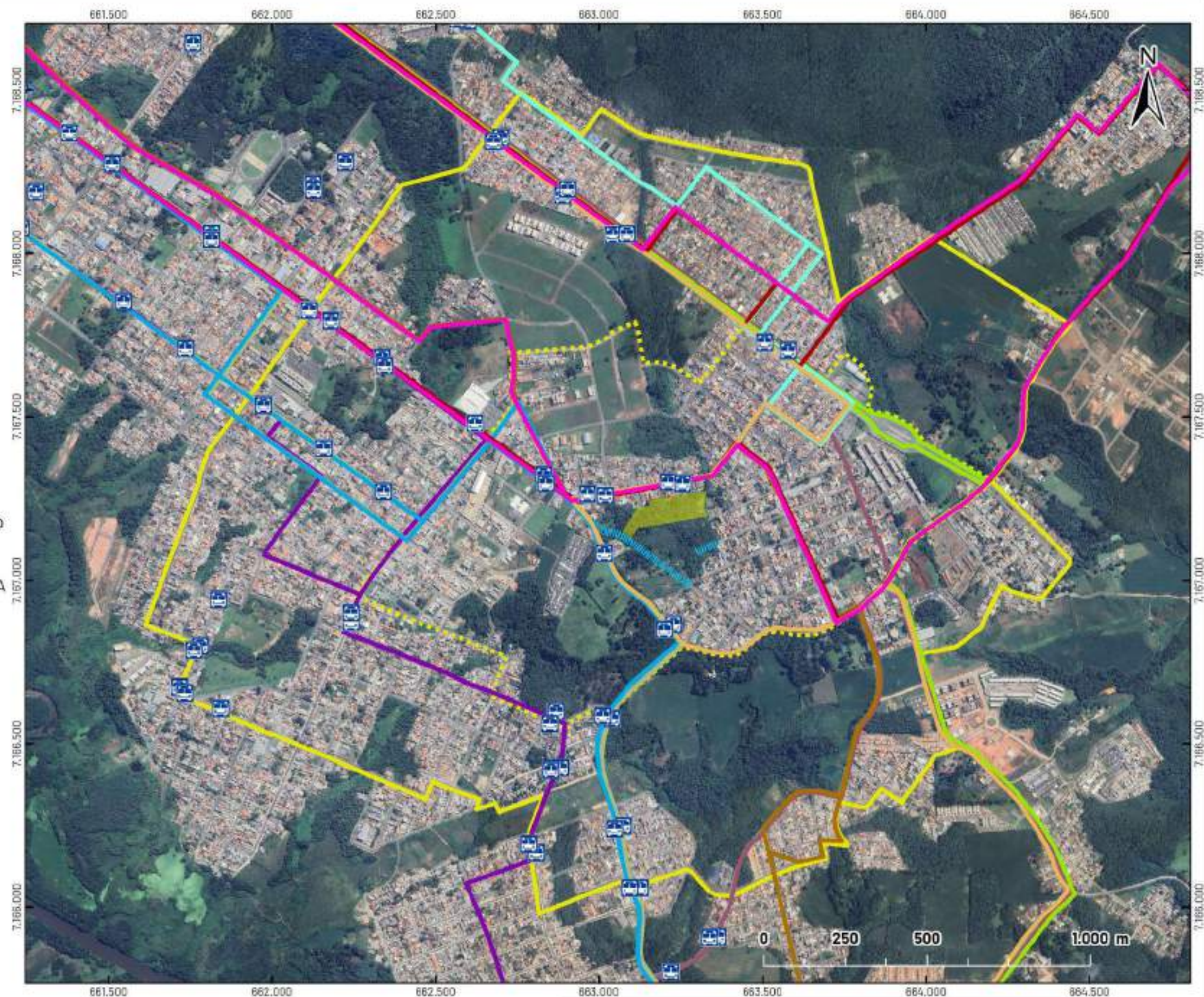
Figura 25. Ponto de ônibus na R. Francisco Raksa Junior, a 130m do empreendimento



(Fonte: Google Street View, 2021)

LEGENDA

- Futuro Lote do Empreendimento
- Área de Influência Direta - AID
- Área de Influência Ampliada - AIA
- Diretrizes Viárias (LC 20/2020)
- Pontos de Ônibus
- Linhas de Ônibus**
- Linhão 1 - Angélica/Tupy
- Linhão 2 - Angélica/Tupy
- Hortência/Angélica
- Jardineira
- Lótus
- Planalto/Gralha Azul
- Minas Gerais
- São Francisco
- Costeira Dampezzo
- HMA/UPA



RESIDENCIAL GRAN TORINO - 260 UNIDADES

Rua Filomena Kaiut, s/n - Costeira - Araucária/PR

MAPA 6: TRANSPORTE COLETIVO PRÓXIMO AO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:12.500

Fonte: foto aérea do Google Earth (2024), informações da Vertrag (2017) e TRIAR (2022), e elaboração do mapeamento pela Boqoni & Obara Arquitetura, através do programa ArcGIS (2024)

3.9. Leitura da Paisagem

Consoante ao analisado no decorrer deste Estudo, constatou-se que a região do entorno do empreendimento caracteriza-se como predominantemente residencial, como apontado no capítulo 3.1, contemplada principalmente por habitações unifamiliares com 1 a 2 pavimentos, alguns conjuntos habitacionais. Há ainda uma grande variedade de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, concentrados sobretudo em vias de importante conexão do Município, como a Rua Maranhão, Avenida Archelau de Almeida Torres e a Rua Manoel Ribas, também com uma altura média de 1 a 2 pavimentos.

Neste contexto, constata-se que o empreendimento, considerando sua atividade residencial pretendida, com altura de 4 pavimentos será compatível ao uso, morfologia e ocupação já existente e predominante na vizinhança, também considerando o perfil socioeconômico analisado no capítulo 2.2.3.

3.10. Análise dos Níveis de Pressão Sonora

Conforme analisado anteriormente, verificou-se que no entorno imediato do empreendimento, na Área de Influência Direta – AID, a atividade predominante é a residencial, assim como a pretendida, caracterizada principalmente por habitações unifamiliares de 1 a 2 pavimentos, além da presença de alguns conjuntos residenciais. Dessa forma, entende-se que a geração de ruídos atualmente existente é a mesma que a estimada após a implantação do Residencial Gran Torino, sendo o nível máximo de ruído de 55 dB em período diurno (das 07h00 às 22h00), e de 50 dB em período noturno (das 22h00 às 07h00), dentro dos limites recomendados para a atividade residencial em área urbana estabelecidos pela Norma Brasileira – NBR 10151 (ABNT, 2019).

3.11. Dados Demográficos

Segundo dados fornecidos pelo IBGE referentes ao último Censo de 2022, o Município de Araucária apresenta um perfil demográfico com taxa de crescimento anual de 2,03%, contemplando uma população total residente de 151.666 pessoas no ano de 2022, e previsão de 160.038 pessoas para o ano de 2024. No bairro Costeira, em que o empreendimento pretende ser instalado, considerando o Censo de 2022, há uma concentração da população residente de 15.830 pessoas, e densidade demográfica de 2.582,59 habitantes por hectare, estando entre os bairros mais adensados do Município.

A maior parte da população encontra-se na faixa etária de 25 a 44 anos, equivalente a um percentual de 33,4% do total no Município de Araucária, com idade mediana de 33 anos, e distribuída em uma razão de aproximadamente 96 homens para cada 100 mulheres. A faixa etária de crianças entre 0 e 14 anos corresponde a 21,37% da população, enquanto a faixa etária de idosos acima de 60 anos corresponde a um percentual de 11,87%, o que evidencia uma pirâmide etária com base alargada, e reflete o predomínio de uma população jovem com idade economicamente ativa, que pode impulsionar o crescimento econômico local, mas que ao mesmo tempo, demanda por habitação, equipamentos públicos e equipamentos comunitários.

Com relação aos dados econômicos, conforme apresentado no capítulo 2.2.3, verificou-se que a renda média dos trabalhadores formais no Município para o ano de 2022 foi de 3,2 salários mínimos, equivalente a R\$4.880,00 mensais.

Sendo assim, verifica-se que o empreendimento pretendido está condizente com o perfil socioeconômico da população residente no Município de Araucária, e poderá atender à demanda habitacional, considerando a maior parte da população local jovem e economicamente ativa. Ademais, o local onde se pretende implantar o empreendimento corresponde a uma região propícia e compatível à ocupação, em um bairro já predominantemente residencial, próximo ao Centro, com crescente implantação de infraestrutura e de fácil mobilidade.

3.12. Aspectos Econômicos

Como analisado anteriormente, verifica-se que para a fase de implantação do empreendimento, haverá a geração de empregos temporários para o Município de Araucária, com previsão de contratação de mão-de-obra local através de serviços terceirizados.

Na fase de operação, o incremento à economia local se dará, principalmente de forma indireta, decorrentes da demanda no comércio e prestadores de serviço nas áreas de influência para atender à futura população residente, como supermercados, farmácias, padarias, lojas e restaurantes. Desta forma, a implantação do empreendimento também irá promover a valorização imobiliária na região, bem como o estímulo à ocupação em vazios urbanos ainda existentes, em uma região do Município destinada ao crescimento urbano, além de garantir mais segurança ao entorno.

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV serve de instrumento de análise do projeto apresentado de modo a fornecer dados necessários à adoção das medidas mitigatórias que compatibilizarão o aproveitamento que se pretende dar à propriedade urbana e ao seu entorno, a fim de equilibrar o crescimento urbano e garantir as condições mínimas de ocupação dos espaços habitáveis (SOARES, 2002).

A partir da explanação das características ambientais do terreno, características da atividade do empreendimento proposto e as características da área abrangida pelas áreas de influência, é possível identificar os impactos resultantes do novo projeto na vizinhança, tanto positivos quanto negativos, que sobrecarregam ou potencializam as condições atuais (ambientais, paisagísticas, econômicas, sociais, de sistema viário, entre outros).

Para isso, foram elaboradas matrizes quali-quantitativas, em atendimento à Lei Municipal nº 3.675/2021, que tratam de maneira sintética a relação das fases do empreendimento e suas ocorrências impactantes, definidas e classificadas segundo os critérios a seguir, e as medidas mitigadoras (quando a ação resulta na prevenção ou redução dos efeitos do impacto), compensatórias (quando o dano não pode ser reparado integralmente, fazendo-se necessária a compensação por meio de outras medidas) e potencializadoras (quando as ações serão benéficas para as áreas de influência) sugeridas pelo empreendedor, através de uma metodologia híbrida entre o *Ad Hoc* (reunião com grupo multidisciplinar) e o método matriz de interação (onde são consideradas as ações do projeto e os componentes afetados).

Critérios de classificação dos impactos, conforme o Anexo II (Metodologia de Identificação e Avaliação de Impactos) da Lei Municipal nº 3.675/2021:

a) Fase de ocorrência:

- . *Obra: fase de execução da obra do empreendimento;*
- . *Operação ou funcionamento: início do funcionamento do empreendimento, após a conclusão da obra.*

b) Expectativa de ocorrência:

- . *Certa, impactos diretamente relacionados à atividade modificadora do ambiente;*
- . *Incerta, impactos dependem de um arranjo de fatores para ocorrer.*

c) Área de abrangência: trata da dimensão dos impactos, podendo ser:

- . *ADA, quando ocorrem na Área Diretamente Afetada, ou seja, no imóvel de implantação do empreendimento;*
- . *AID, quando ocorrem na Área de Influência Direta;*
- . *AIA, quando ocorrem na Área de Influência Ampliada.*

d) Importância: baseia-se na análise das demais classificações e busca identificar a interferência em função da sua participação no conjunto analisado, podendo ser:

- Baixa;*
- . *Moderada;*
- . *Alta.*

e) Reversibilidade: classificam-se os impactos negativos como:

- . *Reversíveis, quando o componente pode voltar ao seu estado de antes da execução da ação em termos de qualidade;*

- . Parcialmente reversíveis, o componente pode voltar parcialmente ao seu estado de antes da execução da ação, sem afetar a qualidade;
- . Irreversíveis, quando o componente não voltará ao seu estado de antes da execução da ação.

- f) Prazo de duração: quanto tempo poderão ser percebidos os fenômenos:
- . Temporário, efeitos cessam com a recuperação natural ou com a implantação das medidas mitigadoras;
 - . Cíclicos, efeitos ocorrem de forma intermitente;
 - . Permanentes, alterações persistem ao longo do tempo.

Ainda segundo a lei citada, os impactos devem ser avaliados de forma qualitativa, por meio de valoração dos atributos apresentados, de acordo com a pontuação estabelecida pela tabela a seguir (Tabela 1 do Anexo II):

Tabela 6. Atributos, critérios e pesos utilizados na quantificação dos impactos

ATRIBUTO	CRITÉRIO	PESO
Fase de ocorrência	Implantação – 1 Operação – 5	5,0
Expectativa de ocorrência	Incerta – 1 Certa – 3	4,9
Abrangência	ADA – 1 AID – 3 AIA – 5	4,8
Importância	Baixa – 1 Moderada – 3 Alta – 5	4,7
Reversibilidade	Reversível – 1 Parcialmente Reversível – 3 Irreversível – 5	4,6
Prazo de duração	Temporário – 1 Cíclico – 3 Permanente – 5	4,5

(Fonte: Prefeitura do Município de Araucária, 2021)

Definidos os atributos conforme a tabela anterior, para a determinação de cada impacto, utiliza-se, portanto, a fórmula estabelecida a seguir:

$$\text{VALOR TOTAL} = (5,0 \times \text{fase de ocorrência}) + (4,9 \times \text{expectativa de ocorrência}) + (4,8 \times \text{abrangência}) + (4,7 \times \text{importância}) + (4,6 \times \text{reversibilidade}) + (4,5 \times \text{prazo de duração})$$

4.1. Matriz de Impactos Quali-quantitativa

IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	FASE DE OCORRÊNCIA	EXPECTATIVA DE OCORRÊNCIA	ABRANGÊNCIA	IMPORTÂNCIA	REVERSIBILIDADE	PRAZO	VALORAÇÃO	MAGNITUDE	AÇÃO MITIGADORA / POTENCIALIZADORA	IM
Interferência no trânsito pelo deslocamento de caminhões, máquinas e outros veículos	NEGATIVO	1	3	5	5	1	1	76,3	MÉDIA	Instalação de sinalização adequada nos locais de carga e descarga de materiais, e entrada e saída de veículos. Realização do transporte de materiais em horários pré-estabelecidos, fora de horários de pico locais. Utilização do pátio interno para parada de caminhões, e processos de carga e descarga.	76,3
Vazamento de óleo, graxa e combustíveis dos caminhões de transporte de materiais e máquinas	NEGATIVO	1	1	3	3	1	1	47,5	BAIXA	Contenção imediata de possíveis vazamentos e encaminhamento do solo contaminado para aterro licenciado.	47,5
Carreamento de solo para as vias públicas	NEGATIVO	1	1	3	3	1	1	47,5	BAIXA	Implantação de um sistema de "limpa rodas" para veículos pesados, através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação.	47,5
Geração de ruídos e vibrações	NEGATIVO	1	3	3	3	3	1	66,5	MÉDIA	Realização das obras somente em horários diurnos pré-determinados, dentro do horário comercial (possivelmente das 7h00 às 18h00); Utilização de equipamentos e maquinários licenciados e com certificação do Inmetro, bem como a utilização em obra de aparelhos de medição de decibéis para auxílio e controle da emissão de ruídos; Manutenção regular de equipamentos e máquinas.	66,5
Geração de resíduos da construção civil	NEGATIVO	1	3	1	3	3	1	56,9	BAIXA	Armazenamento correto dos resíduos gerados no canteiro de obras e correta destinação, conforme PGRCC aprovado; Transporte por empresas devidamente cadastradas junto à SEMA.	56,9
Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	NEGATIVO	1	1	3	5	1	1	56,9	BAIXA	Utilização de equipamentos e veículos com maior eficiência e menor nível de emissão de gases.	56,9
Geração de poeira (demolição, movimentação de terra, etc)	NEGATIVO	1	3	3	3	3	1	66,5	MÉDIA	Durante os períodos de tempo seco, aspergir água nas entradas do canteiro de obras. Implantar camada de isolamento do solo durante o processo de terraplenagem.	66,5
Riscos de acidente de trabalho	NEGATIVO	1	1	1	5	3	1	56,5	BAIXA	Treinamento aos funcionários para a prevenção de acidentes e Brigada de Emergência. Fiscalização do uso obrigatório de EPIs. Convênio do empreendedor com empresas de assistência médica para atendimentos eventuais.	56,5
Possibilidade de desencadeamento de processos erosivos	NEGATIVO	1	1	3	5	1	1	56,9	BAIXA	Priorização da execução de terraplenagem em períodos de seca, sem intempéries. Execução de possíveis taludes de formato escalonado para a correta infiltração da drenagem no terreno.	56,9

Movimentação de terra - Terraplanagem	NEGATIVO	1	3	1	5	1	1	57,1	BAIXA	Controle do transporte do solo (para empréstimo de terra), a ser feito por empresa devidamente habilitada e cadastrada junto aos órgãos públicos competentes. Executar a obra de terraplenagem no menor tempo possível, de preferência em períodos sem intempéries.	57,1
Geração de empregos temporários locais para a fase de execução do empreendimento	POSITIVO	1	3	5	3	1	1	66,9	MÉDIA	Contratação de mão-de-obra através do SINE local. Contratação de empresas prestadoras de serviços e fornecedores da região.	POSITIVO
Aumento do volume de resíduos sólidos	NEGATIVO	5	3	1	3	3	5	94,9	MÉDIA	Armazenamento temporário em local adequado, com identificação para a correta separação dos resíduos, e de fácil acesso. Manutenção e limpeza periódica dos locais de armazenamento de lixo. Orientação aos futuros moradores à conscientização para a redução de resíduos.	94,9
Aumento no consumo de água e energia elétrica	NEGATIVO	5	3	1	3	3	5	94,9	MÉDIA	Ligação da rede de energia elétrica para atender ao empreendimento, conforme Parecer de Viabilidade Técnica/Operacional emitido pela Copel em resposta ao protocolo nº 01.20245974365075. Ampliação da rede pública de abastecimento de água para atender ao empreendimento, confirmado pela Carta Resposta ao protocolo nº 18.504.559-5 emitida pela Sanepar. Implantação de sistema de reuso de água, conforme legislação.	94,9
Geração de efluentes	NEGATIVO	5	3	1	3	3	5	94,9	MÉDIA	Ampliação da rede pública de esgotamento sanitário para atender ao empreendimento, confirmado pela Carta Resposta ao protocolo 18.504.559-5 emitida pela Sanepar.	94,9
Aumento na demanda por equipamentos públicos comunitários	NEGATIVO	5	3	5	5	3	5	123,5	ALTA	Verificar junto ao poder público a necessidade de ampliação e/ou melhorias nos equipamentos comunitários da região para absorver o incremento na demanda a ser gerada.	123,5
Interferência no trânsito	NEGATIVO	5	3	5	3	1	3	95,9	MÉDIA	Implantação de calçadas acessíveis e infraestrutura ciclovária, de modo a possibilitar o fácil deslocamento na região a pé e/ou por bicicleta. Acesso ao empreendimento com dimensões adequadas e áreas de acumulação conforme exigido em lei, de modo a evitar a obstrução de veículos nas vias de acesso nos horários de pico.	95,9
Aumento na demanda por estacionamento em vias públicas	NEGATIVO	5	3	3	1	1	5	85,9	MÉDIA	Previsão de estacionamentos internos com vagas suficientes conforme legislação, tanto para veículos dos moradores, como para visitantes.	85,9
Aumento do número de pedestres circulando na região	POSITIVO	5	3	3	3	3	5	104,5	ALTA	Implantação de calçadas acessíveis no trecho defronte ao empreendimento, conferindo maior mobilidade urbana. Maiores condições de segurança no entorno.	POSITIVO
Aumento na demanda por transporte coletivo	NEGATIVO	5	3	3	3	3	3	95,5	MÉDIA	As linhas de ônibus atendem satisfatoriamente os usuários atuais do transporte coletivo e possuem grande margem para atender aos novos usuários.	95,5

Geração de ruídos pela população	NEGATIVO	5	1	1	1	1	3	57,5	BAIXA	Nível máximo de ruído estimado para o empreendimento de 55 dB em período diurno (das 7h00 às 22h00), e de 50 dB em período noturno (das 22h00 às 7h00), dentro dos limites recomendados para atividades residenciais em área urbana, conforme a NBR 10151/2019.	57,5
Aumento no consumo de rede de telefonia fixa e internet	NEGATIVO	5	3	1	1	1	5	76,3	MÉDIA	A ligação de rede será feita conforme a demanda de cada residente futuro, por empresas particulares.	76,3
Alteração do fluxo hídrico devido à impermeabilização do solo, com consequente aumento da demanda nas galerias de água pluvial	NEGATIVO	5	1	1	5	1	5	85,3	MÉDIA	Execução exata do Projeto de Drenagem e Contenção de Cheias aprovado junto à Prefeitura do Município de Araucária. Implementação de sistema de aproveitamento das águas pluviais para atividades com finalidade não potável. Respeito ao índice mínimo de permeabilidade estabelecido para o local.	85,3
Aumento da poluição do ar	NEGATIVO	5	1	3	1	1	3	67,1	MÉDIA	Por se tratar de atividade residencial, não haverá interferência significativa na qualidade do ar.	67,1
Geração de ruídos por veículos e/ou equipamentos	NEGATIVO	5	1	1	1	1	3	57,5	BAIXA	Por se tratar de atividade residencial, não se trata de empreendimento gerador de tráfego por veículos pesados, ou utilização de equipamentos com alto potencial de geração de ruídos.	57,5
Compatibilidade da atividade no entorno da região em que o empreendimento pretende ser implantado	POSITIVO	5	3	3	5	5	5	123,1	ALTA	Atividade compatível conforme o zoneamento previsto na legislação vigente. Cumprimento com a função social do lote.	POSITIVO
Interferência em áreas de patrimônio histórico	NEGATIVO	5	1	3	1	1	3	67,1	MÉDIA	Aprovação junto ao Iphan através do processo de nº 01508.000845/2021-90; Incentivo pelo próprio condomínio, na fase de operação, para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e de conscientização para preservação dos bens de patrimônio local.	67,1
Geração de empregos diretos e indiretos	POSITIVO	5	1	5	5	3	5	113,7	ALTA	Contratação de funcionários para o condomínio (nos cargos de vigia, secretário, limpeza e posto de guarita). Incremento na demanda do comércio e serviço existente na região.	POSITIVO
Aumento na receita tributária e implemento da economia local e estadual devido à geração de tributos	POSITIVO	5	3	1	3	1	5	85,7	MÉDIA	Arrecadação municipal de IPTU para cada unidade residencial.	POSITIVO
Valorização imobiliária no entorno da região	POSITIVO	5	1	3	3	3	3	85,7	MÉDIA	Incremento na demanda de pontos comerciais e de prestação de serviços, para atender à futura população residente, e na ocupação de vazios urbanos ainda existentes nas proximidades do imóvel.	POSITIVO
ÍNDICE DE MAGNITUDE								78,09			73,26

5. CONCLUSÃO

O empreendimento, denominado até o momento de Residencial Gran Torino, classificado como Condomínio Habitacional Vertical, será construído em uma área de Zoneamento de Consolidação do Costeira (ZCCO, conforme a Lei Complementar nº 25/2020), em terreno localizado na porção sudoeste do bairro Costeira, próximo à divisa com os bairros Iguaçu e Campina da Barra, com previsão de acessos exclusivos pela Rua Filomena Kaiut. Em função das características das intervenções propostas, são esperados impactos positivos e negativos, comumente existentes na implantação de grandes empreendimentos residenciais.

Na fase de obras do empreendimento, verifica-se que os principais impactos negativos a serem gerados decorrem dos processos de limpeza do terreno e terraplenagem, carga e descarga, transporte de materiais, bem como o descarte de resíduos sólidos, e deverão ser mitigados, compensados e/ou monitorados conforme avaliado anteriormente. Estes impactos correspondem aos mesmos decorrentes de quaisquer obras de construção civil, porém, devido à grande dimensão do empreendimento, a proporção dos mesmos também aumenta. Com relação aos pontos positivos, destaca-se a contratação temporária de mão-de-obra local, através da terceirização de serviços.

Com relação à fase de operação (funcionamento) do empreendimento, considerando sua ocupação máxima futura, pode-se observar que, dentre os pontos negativos que poderiam ser gerados pelo empreendimento, destacam-se a demanda por equipamentos públicos comunitários e transporte coletivo, e interferência no tráfego local. Conforme analisado no decorrer deste relatório, o adensamento gerado pelo empreendimento não pode ser considerado um ponto negativo, pois está condizente com o previsto pelo zoneamento da região (ZCCO), e cumpre com a função social do lote. Ademais, a adequação das calçadas e implantação da infraestrutura necessária para atender ao condomínio acarretará uma valorização no entorno, bem como o aumento do fluxo de pedestres e estímulo às atividades de comércio e prestação de serviços.

Conforme analisado, verificou-se que o condomínio pretendido é compatível com as atividades desenvolvidas na região em que pretende ser instalado, voltados a famílias de classes sociais condizentes com o perfil da população já residente no entorno, como verificado no capítulo 2.2.3.

Ao se estabelecer um balanço entre os impactos positivos e negativos do empreendimento estudado, considerando inclusive as ações mitigadoras e de reversibilidade das ocorrências indesejáveis, pode-se concluir que a implantação deste empreendimento no município **atende todas as exigências e índices previstos pelas legislações municipais vigentes, respeitando e preservando também os interesses públicos.**

Conforme relatado no decorrer deste, o empreendimento apresenta impactos positivos e negativos para suas implantações no local escolhido, portanto, para minimizar e/ou mitigar os impactos negativos identificados, o empreendedor propõe executar os itens elencados nas matrizes apresentadas anteriormente. Ademais, considerando as questões de mobilidade e sistema viário analisadas no decorrer deste Estudo, **o empreendedor propõe ao Município, que parte do valor das contrapartidas, pré-definido pela Lei Municipal nº 3.675/2021, seja convertido na doação institucional que será realizada do processo de subdivisão do lote original nº 4-A, com 8.483,42m², área que corresponde além do mínimo exigido por lei de 10,00% sobre o lote**

original. Ressalta-se que desta área, 3.786,16m² serão destinados ao prolongamento viário da Avenida Archelau de Almeida Torres, importante conector viário do Município, e cuja implantação inclusive já estava prevista no Plano de Ações e Investimentos do Município de Araucária, através da Lei Complementar nº 16/2018. Considera-se que a implantação deste prolongamento viário terá um grande impacto positivo sobre o sistema viário, tanto das áreas de influência como do próprio Município, melhorando significativamente a mobilidade e fluidez do trânsito na região. Essa contribuição não apenas beneficiará diretamente o empreendimento, ao garantir melhor acessibilidade e integração urbana às demais regiões, mas também consolidará uma diretriz crucial para a mobilidade viária do entorno, potencializando o desenvolvimento sustentável e equilibrado da região. Dessa forma, a proposta de contrapartida pelo empreendedor reforça o compromisso com o crescimento ordenado e a valorização da infraestrutura urbana, que atenderá tanto ao interesse público quanto aos futuros usuários residentes do empreendimento pretendido.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2022**. São Paulo: ABEP, 2022. Disponível em: <<https://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: junho de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: 2020. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10151. 2019. **Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral**. São Paulo: Comitê Brasileiro de Construção Civil, 2019.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR. **Manual de Projeto Hidrossanitário**. 2019. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/projeto-hidrossanitario/manual_de_projeto_hidrossanitario_marco-2019.pdf>. Acesso em: abril de 2022.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR. 2010. **Tabela de Consumos Potenciais**. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/projeto-hidrossanitario/tabela_consumos_potenciais_2010.pdf>. Acesso em: abril de 2022.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo. Instituto Água e Terra. **Dados e Informações Geoespaciais Temáticos**. 2010. Disponível em: <<https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Dados-e-Informacoes-Geoespaciais-Tematicos>>. Acesso em: maio de 2022.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ – IAPAR. **Cartas Climáticas do Paraná: Classificação Climática**. Londrina: IAPAR, 2000. Disponível em: <<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=863>>. Acesso em: junho de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades: Araucária**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/araucaria/panorama>>. Acesso em: julho de 2024.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. **Sub-Bacias do Alto Iguaçu**. Curitiba, 2000. Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=90>>. Acesso em: junho de 2024.

METROCARD. **Linhas, tarifas e horários dos ônibus**. Disponível em: <<https://cartaometrocard.com.br/sistema-metropolitano/linhas-tarifas-e-horarios-dos-onibus/>>. Acesso em: junho de 2024.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Schvarsberg, Benny; Martins, Giselle C.; Cavalcanti, Carolina B. (org.). **Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n. 1.631, de 1 de outubro de 2015. **Aprova Critérios e Parâmetros para o Planejamento e Programação de Ações e Serviços de Saúde no Âmbito do Sistema Único de Saúde**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA. Resolução COMDEMA n. 02 de 29 de novembro de 2017. **Dispõe sobre a implantação de lixeiras para armazenamento de resíduos sólidos orgânicos e recicláveis em habitações coletivas no Município de Araucária**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Decreto Municipal n. 30.759, de 30 de janeiro de 2017. **Regulamenta as normas do Licenciamento Ambiental municipal das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e/ou degradadoras do meio ambiente, disciplinando o controle e o monitoramento de empreendimentos e atividades instaladas ou a se instalarem no município de Araucária, em conformidade com a Política Municipal de Meio Ambiente – Lei mun. n. 2.277/2010.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Decreto Municipal n. 34.637, de 10 de junho de 2020. **Altera a redação do Decreto n. 30.759 de 30 de janeiro de 2017, que regulamenta as normas do Licenciamento Ambiental Municipal previstas na Lei n. 2.277/2010.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Decreto Municipal n. 36.244, de 28 de junho de 2021. **Regulamenta a Lei nº 3.675, de 19 de abril de 2021 e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 19, de 26 de dezembro de 2019. **Aprova a Revisão do Plano Diretor Participativo do Município de Araucária, revoga a Lei Complementar nº 5, de 6 de outubro de 2006, e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 20, de 21 de outubro de 2020. **Estabelece as Diretrizes e as Hierarquias do Sistema Viário Municipal e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 24, de 22 de outubro de 2020. **Dispõe sobre as áreas urbanas e rurais instituídas pelo Plano Diretor do Município de Araucária e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 25, de 22 de outubro de 2020. **Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo no Município de Araucária, e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 26, de 07 de dezembro de 2020. **Aprova o Código de Obras e de Edificações do Município de Araucária e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 3.675, de 19 de abril de 2021. **Dispõe sobre o instrumento Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instituído pelo Plano Diretor de Araucária, e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Assistência Social. **Unidades da Assistência Social.** 2022. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/subportal/assistencia-social/pagina/unidades-da-assistencia-social>>. Acesso em: maio de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **Lista de Espera Atualizada por Vagas.** 2022. Disponível em: <<https://aplicativos.araucaria.pr.gov.br/publico/educacao/espera>>. Acesso em: maio de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **SMED – Obras e Ampliações.** 2022. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/subportal/educacao/pagina/smed-obras-e-ampliacoes>>. Acesso em: maio de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **SMED – Unidades Educacionais.** 2022. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/subportal/educacao/pagina/smed-unidades-educacionais>>. Acesso em: maio de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Mapas de Coleta de Lixo**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/subportal/meio-ambiente/pagina/mapas-de-coleta-de-lixo>>. Acesso em: abril de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde – 2022 – 2025**. 2021. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1-86v1AylePHjvq6Xx7ScIhJXFsvrnTOU/view?pli=1>>. Acesso em: julho de 2024.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Saúde. **Saúde – Unidades de Saúde**. 2022. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/subportal/saude/pagina/saude-unidades-de-saude>>. Acesso em: maio de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Superintendência de Transporte Coletivo de Araucária. Transporte Integrado de Araucária – TRIAR. **Itinerários dos Ônibus**. 2022. Disponível em: <<https://triarapp.net.br/WebItinerarios>>. Acesso em: maio de 2022.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. URBTEC™. **Revisão do Plano Diretor de Araucária/PR**. Produto 02 – Análise Temática Integrada – Parte 1. 2019. Disponível em: <http://aplicacoes.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/site/PDA_R02_Parte_1_OK_1541703820.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

SOARES, L. M. In DALARI, A; ABREU, S. A. **Coord. Estatuto da Cidade. Comentários à Lei Federal 10.257/2001**, 1ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

SUDERHSA. Instituto Água e Terra. **Unidades Hidrográficas do Paraná**. 2007. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/imagem/2020-07/unidades_hidrograficas_a4.jpg>. Acesso em: maio de 2022.

VERTRAG ARQUITETURA E URBANISMO LTDA. **Elaboração do Plano de Mobilidade de Araucária**. Produto 05 – Diagnóstico e Prognóstico. 2017. Disponível em: <http://aplicacoes.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/site/PMOB_P5_Diagnostico_Prognostico_Final_20170619_1541782239.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

VG RESÍDUOS LTDA. **A importância dos programas para a redução de resíduos**. Belo Horizonte, 11 de outubro de 2017. Disponível em: <<https://www.vgresiduos.com.br/blog/a-importancia-dos-programas-para-a-reducao-de-residuos/>>. Acesso em: setembro de 2020.