

## **ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV**

### **EDIFÍCIO GENEROSO MARQUES**

- Habitação Coletiva – 36 unidades

PROPRIETÁRIO: **BALNEÁRIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA**

CNPJ: **21.967.540/0001-19**

Endereço: Avenida Vicente Machado, s/n, esquina com a Rua Doutor Generoso Marques e a Rua Doutor Xavier da Silva

Bairro: Centro – Município: Guaratuba / PR

Lote: 1-19A4/1-Quadra: 85 – Planta Geral

Indicação Fiscal: 01.001.01.0085.019A4.002

Matrícula: 66.321

FEVEREIRO / 2023

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>6</b>
2.1. Identificação do Proprietário/ Empreendedor .....	6
2.2. Identificação do Empreendimento .....	7
2.3. Identificação do Responsável Técnico pelo Projeto Arquitetônico.....	7
2.4. Identificação do Responsável Técnico pela Execução de Obra.....	7
2.5. Identificação do Responsável Técnico pelos Projetos Complementares .....	7
2.6. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo EIV .....	8
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>8</b>
3.1. Quadro de Áreas .....	13
3.2. Caracterização do Imóvel do Empreendimento .....	16
3.3. Zoneamento e Uso do Solo .....	21
<b>4. VALOR TOTAL DO INVESTIMENTO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. FASE DE OBRA .....</b>	<b>22</b>
5.1. Cronograma Físico Financeiro.....	22
5.2. Descrição da Fase de Execução e Canteiro de Obras .....	24
<b>6. DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS QUE CARACTERIZAM O LOCAL DE ESTUDO .....</b>	<b>24</b>
6.1. Identificação das Áreas de Influência.....	24
6.1.1. Área Diretamente Afetada (ADA).....	25
6.1.2. Área de Influência Direta (AID) .....	25
6.1.3. Área de Influência Indireta (All).....	25
<b>7. PÚBLICO ALVO E ADENSAMENTO POPULACIONAL.....</b>	<b>26</b>
<b>8. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO E ATIVIDADES DO ENTORNO .....</b>	<b>28</b>
<b>9. VENTILAÇÃO, ILUMINAÇÃO E INSOLAÇÃO.....</b>	<b>31</b>
9.1. Ventilação na Vizinhança .....	31
9.1.1. Impactos .....	35
9.2. Iluminação/ Insolação na Vizinhança .....	35
9.2.1. Caracterização do Entorno .....	35

9.2.2. Cones de Sombra.....	41
9.2.3. Impactos .....	45
<b>10. ASPECTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>46</b>
10.1. Clima.....	46
10.2. Temperatura e Precipitação .....	46
10.3. Umidade Relativa e Evaporação .....	48
10.4. Insolação .....	49
10.5. Relevo .....	50
10.6. Solo.....	50
10.7. Impactos.....	51
<b>11. RUÍDO AMBIENTAL.....</b>	<b>51</b>
11.1. Análise dos Níveis de Ruído.....	52
<b>12. EQUIPAMENTOS URBANOS .....</b>	<b>52</b>
12.1. Infraestrutura Urbana .....	52
12.2. Drenagem .....	53
12.3. Destinação de Resíduos Sólidos – Fase de Obra .....	53
12.4. Coleta de Lixo – Fase de Operação.....	54
<b>13. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....</b>	<b>55</b>
13.1. Equipamentos Comunitários de Educação .....	55
13.2. Equipamentos Comunitários de Saúde .....	55
13.3. Equipamentos Comunitários de Esporte, Lazer e Cultura .....	56
13.4. Equipamentos Comunitários de Assistência Social.....	56
<b>14. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....</b>	<b>58</b>
<b>15. SISTEMA VIÁRIO E GERAÇÃO DE TRÁFEGO.....</b>	<b>59</b>
15.1. Classificação das Vias Urbanas .....	59
15.2. Estudo Viário Local .....	60
15.3. Transporte Público Coletivo.....	63
15.4. Análise em Relação ao Sistema Viário.....	63
<b>16. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA .....</b>	<b>65</b>
16.1.1. Matriz de Impactos do Empreendimento .....	67

<b>17. PARECER CONCLUSIVO.....</b>	<b>70</b>
17.1. Zoneamento e Uso do Solo e Adensamento Populacional.....	70
17.2. Ventilação e Conforto Térmico.....	70
17.3. Iluminação/ Insolação .....	70
17.4. Equipamentos Urbanos .....	71
17.5. Equipamentos Comunitários .....	71
17.6. Valorização Imobiliária .....	71
17.7. Sistema Viário .....	72
17.8. Transporte Coletivo por Ônibus .....	72
17.9. Aspectos Ambientais .....	72
17.10. Ruído.....	73
17.11. Aspectos Socioeconômicos .....	73
17.12. Conclusão Final .....	73

<b>18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>74</b>
--	-----------

<b>ANEXOS .....</b>	<b>76</b>
---------------------	-----------

Registros de Responsabilidade Técnica pelo EIV	
Matrícula do Registro de Imóveis de nº 66.321	
Guia Amarela dos lotes anteriores ao processo de unificação	
Projeto de Unificação dos lotes 1-19A4 e 1-19A5 aprovado	
Projeto Arquitetônico: Implantação	
Registro de Responsabilidade Técnica pela autoria do projeto	
Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução da obra	
Carta Resposta à Viabilidade da Sanepar	
Viabilidade Técnica/Operacional para implantação de rede de energia elétrica da Copel	
Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Planta do Pavimento Térreo.....	9
Figura 2. Planta do Mezanino – Área Recreativa .....	9
Figura 3. Planta do Pavimento Térreo e Mezanino – Estacionamento .....	10
Figura 4. Planta do 2º Pavimento.....	10
Figura 5. Planta do Pavimento Tipo.....	10
Figura 6. Planta do 10º Pavimento.....	11
Figura 7. Planta do Ático.....	11
Figura 8. Planta de Cobertura – acesso Barrilete e Caixa D’água .....	11
Figura 9. Corte Longitudinal.....	12
Figura 10. Elevação – testada para a Av. Vicente Machado.....	12
Figura 11. Elevações – testadas p/ a R. Dr. Generoso Marques e R. Dr. Xavier da Silva.....	13
Figura 12. Testada do imóvel na esquina entre a R. Dr. Xavier da Silva e a Av. Vicente Machado .....	16
Figura 13. Acesso atual ao imóvel pela Av. Vicente Machado .....	16
Figura 14. Testada do imóvel na esquina entre a Av. Vicente Machado e a R. Dr. Generoso Marques.....	17
Figura 15. Testada do imóvel com frente para a R. Dr. Generoso Marques .....	17
Figura 16. Vista interna do lote, na porção esquerda de quem observa da Av. Vicente Machado .....	17
Figura 17. Vista interna do lote, na porção direita de quem observa da Av. Vicente Machado.....	18
Figura 18. Zoneamento incidente no lote do empreendimento .....	21
Figura 19. Áreas de Influência consideradas neste Estudo.....	26
Figura 20. Zoneamento incidente nas áreas de influência do empreendimento .....	29
Figura 21. Predominância da atividade residencial no entorno imediato do empreendimento .....	30
Figura 22. Condomínios correlatos em fase de obra e em operação próximos ao empreendimento.....	30
Figura 23. Atividades de comércio e serviço existentes na região do entorno, na R. 29 de Abril .....	30
Figura 24. Rosa do Ventos de Guaratuba.....	32
Figura 25. Velocidade dos Ventos em km/h relacionando dias e meses, em Guaratuba .....	33
Figura 26. Direção dos ventos sobre o terreno do empreendimento .....	34
Figura 27. Indicação da Direção das Fotos de Reconhecimento da Vizinhança .....	36
Figura 28. Fotos do Levantamento de Campo para Fins do Estudo De Cone De Sombra.....	37
Figura 29. Zoneamento Climático segundo Köppen.....	46
Figura 30. Temperatura Média Anual .....	47
Figura 31. Temperatura e Precipitação Média .....	47
Figura 32. Precipitação Anual .....	48
Figura 33. Umidade Relativa em % (anual).....	48
Figura 34. Evapotranspiração potencial anual, em mm .....	49
Figura 35. Insolação anual.....	50
Figura 36. Hierarquia Viária na região do entorno do empreendimento .....	60
Figura 37. Avenida Vicente Machado, via de acesso ao empreendimento.....	61
Figura 38. Rua Doutor Xavier da Silva, via de acesso ao empreendimento .....	61

Figura 39. Rua Generoso Marques, via de acesso ao empreendimento .....	62
Figura 41. Avenida Atlântica, via de distribuição .....	62
Figura 15. Mapa de abrangência do transporte público de Guaratuba, com destaque para as áreas de influência do empreendimento .....	63

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Implantação Genérica do Empreendimento .....	15
Mapa 2. Levantamento Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado .....	19
Mapa 3. Localização e Principais Vias de Acesso .....	20
Mapa 4. Equipamentos Comunitários Próximos ao Empreendimento .....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quadro de Áreas .....	13
Tabela 2. Cronograma Físico-Financeiro da Obra do Empreendimento .....	22
Tabela 3. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis .....	27
Tabela 4. Variável indicadora de renda: grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos .....	27
Tabela 5. Classificação socioeconômica com base na pontuação das variáveis indicadoras de renda, e Renda Média Domiciliar por estrato socioeconômico .....	27
Tabela 6. Direção, Velocidade e Duração dos Ventos Predominantes .....	33
Tabela 7. Análise e simulação de cone de sombra no solstício de inverno e verão às 09h .....	42
Tabela 8. Análise e simulação de cone de sombra no solstício de inverno e verão às 12h00 .....	43
Tabela 9. Análise e simulação de cone de sombra no solstício de inverno e verão às 17h00 .....	44

## 1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) aborda as análises dos possíveis impactos positivos e negativos decorrentes da implantação do condomínio residencial pretendido, tanto na fase de obra como na fase de operação. O empreendimento, denominado até o momento de *Edifício Generoso Marques*, é classificado como HABITAÇÃO COLETIVA pela Lei Municipal nº 1.164/2005 e alterações (Lei de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo do Município de Guaratuba), e está localizado no bairro Centro, com previsão de acessos principais pela Avenida Vicente Machado, e acessos secundários pela Rua Doutor Xavier da Silva e Rua Doutor Generoso Marques. Anteriormente com outra proposta de implantação, conforme Estudo de Impacto de Vizinhança elaborado no ano de 2017 pelos profissionais Laurival Melo Neto (Engenheiro Florestal), Léo Polatti Neto (Arquiteto), Marcelo Zolet (Engenheiro Ambiental) e Luís Gustavo Socher (Engenheiro Florestal), apresentado à Prefeitura Municipal de Guaratuba através do protocolo de nº 022187/17, o projeto do condomínio foi devidamente reajustado, de forma a atender plenamente à legislação municipal vigente, e cuja nova proposta contempla uma **torre em alvenaria com 10 pavimentos, ático e casa de máquinas, composto por 36 unidades habitacionais e área a construir total de 11.764,46m<sup>2</sup>**.

De acordo com a Lei Municipal nº 1.170/2005 (Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, o Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV, e dá outras providências), por se tratar de edificação com uso residencial com área edificável computável superior a 3.000,00m<sup>2</sup>, o empreendimento está condicionado à apresentação deste Estudo de Impacto de Vizinhança, como parte do processo de aprovação do projeto para a obtenção do licenciamento. Serão apresentados os pontos positivos e negativos atualizados, decorrentes da nova proposta de implantação do empreendimento, abrangendo principalmente o entorno da região e sua população residente, acerca de aspectos como o adensamento populacional, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, infraestrutura, equipamentos urbanos e comunitários, sistema viário, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural, riscos ambientais e impactos socioeconômicos, bem como apresenta a análise e proposições das medidas mitigadoras e/ou compensatórias dos impactos negativos identificados.

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

### 2.1. Identificação do Proprietário/ Empreendedor

#### **BALNEÁRIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA**

CNPJ: 21.967.540/0001-19

Representante Legal: FILIPE BISCAIA DEMETERCO

Endereço: Avenida do Batel, 1.920, conjunto 206 – Bairro Batel – CEP 80.420-090 – Curitiba/PR

Telefone: (41) 3316 3316 / E-mail: hellen.tiburski@piemonte.com.br

Atividade Econômica Principal: Construção de edifícios (41.20-4-00)

Atividades Econômicas Secundárias: Compra e venda de imóveis próprios (68.10-2-01); Gestão e administração da propriedade imobiliária (68.22-6-00)

## 2.2. Identificação do Empreendimento

**EDIFÍCIO GENEROSO MARQUES** – Habitação Coletiva com 36 unidades

Endereço: Avenida Vicente Machado, s/n, esquina com a Rua Doutor Generoso Marques e a Rua Doutor Xavier da Silva – Bairro Centro – CEP: 83.280-000 – Guaratuba/PR

Lote: 1-19A4/1 – Quadra: 85 – Planta Geral

Indicação Fiscal: 01.001.01.0085.019A4.002 – Matrícula do imóvel: 66.321

Área do Lote: 2.960,00m<sup>2</sup> – Área Total a Construir: 11.764,46m<sup>2</sup>

Processo de Aprovação do Projeto Arquitetônico: 30595/2022

## 2.3. Identificação do Responsável Técnico pelo Projeto Arquitetônico

**LOPES FIUZA ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S**

Arquiteto e Urbanista **JOSÉ VICENTE LOPES** – Registro de Classe: CAU A 15.407-5

Endereço: Rua Estado de Israel, 131 – Bairro Vila Izabel – CEP 80.240-480 – Curitiba/PR

Telefone: (41) 3014 8681

Registro de Responsabilidade Técnica – RRT: SI12626534I00CT001

## 2.4. Identificação do Responsável Técnico pela Execução de Obra

**CONSTRUTORA PIEMONTE LTDA**

Engenheiro Civil **RAFAEL LUIZ DE MEDEIROS** – Registro de Classe: CREA PR 83.501/D

Endereço: Avenida do Batel, 1.920, conjunto 206 – Bairro Batel – CEP 80.420-090 – Curitiba/PR

Telefone: (41) 3316 3316

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART: 1720226712358

## 2.5. Identificação do Responsável Técnico pelos Projetos Complementares

**MOR GESTÃO AMBIENTAL FLORESTAL E GEOTECNOLOGIAS**

M.SC. Engenheiro Ambiental **RAFAEL LUIZ DIOGO DA ROSA** – Registro de Classe: CREA PR 94.338/D

Endereço: Rua Jordânia, 650, sb. 03 – Bairro Cajuru – CEP 82.960-010 – Curitiba/PR

Telefone: (41) 3503 7717 / (41) 9 9921 6758 / E-mail: mor@morgestaoambiental.com.br

Atividade desenvolvida: Levantamento Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado; Projeto de Unificação dos Lotes 1-19A4 e 1-19A5

ART: 1720224646242

**CWB AMBIENTAL – CONSULTORIA FLORESTAL LTDA**

Eng. Florestal **HERBERT HUGO NIEDERHEITMANN JÚNIOR** – Registro de Classe: CREA PR 67.394/D

Endereço: Rua Thereza Darif, 277, sb. 2 – Bairro Pilarzinho – CEP 82.100-480 – Curitiba/PR

Telefone: (41) 9 8484 7577 / E-mail: herbert@cw-ambiental.com

Atividade Desenvolvida: Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

ART: 1720230845533

## 2.6. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo EIV

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

Arquiteta e Urbanista **ADRIANA MIYUKI OBARA** – Registro de Classe: CAU A 69.185-2

End.: R. Zacarias Alves Pereira, 347, sala 5 – Bairro Aristocrata – CEP 83.030-480 – São José dos Pinhais/PR  
Telefone: (41) 99131 7575 / E-mail: adriana@bogonieobara.com.br

Responsável pelos Assuntos: Caracterização do Empreendimento e do Terreno; Informações da Fase de Obra; Adensamento Populacional; Uso e Ocupação do Solo; Valorização Imobiliária; Equipamentos Comunitários; Transporte Coletivo por Ônibus; Impactos Socioeconômicos; Compatibilização com Outros Empreendimentos

RRT: SI12820950I00CT001

**GSPLANEJAMENTO URBANO** – CNPJ: 30.355.890/0001-15

Arquiteta e Urbanista **GRASIELLE DA SILVA PEDROSO** – Registro de Classe: CAU A 59.419-9

Endereço: Rua Leocádio Maia Filho, 46 – Bairro Eldorado – CEP 83.206-520 – Paranaguá/PR  
Telefone: (41) 9 9683 6495 / E-mail: grasiellepedroso@gmail.com

Responsável pelos Assuntos: Ventilação; Estudo de Iluminação; Aspectos Ambientais – Clima, Temperatura do ar, Umidade relativa, Precipitação, Evaporação e Insolação

RRT: SI12820635I00CT001

**ROLWES ENGENHARIA NSA LTDA** – CNPJ: 38.021.577/0001-52

Engenheiro Ambiental **WESLEY SOARES DE PONTES** – Registro de Classe: CREA PR 190.210/D

Endereço: Rua Joana Kosiba, 362 – Bairro Umbará – CEP 81.930-556 – Curitiba/PR  
Telefone: (41) 9 8474 7847 / E-mail: comercial@rolwes.com.br

Responsável pelos Assuntos: Estudo de Polo Gerador de Tráfego; Laudo de Ruído Ambiental  
ART: 1720230710127

## 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

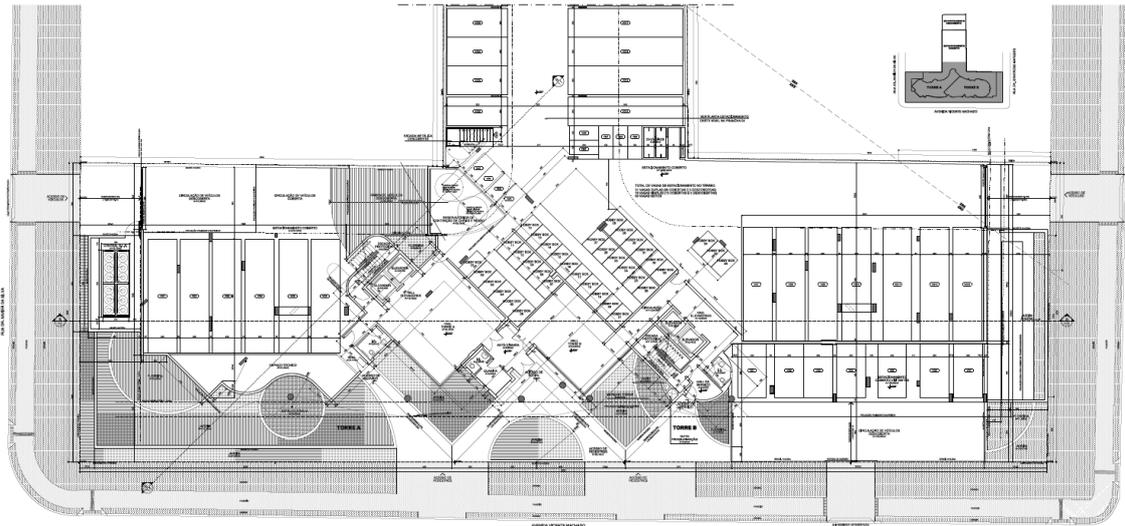
O empreendimento pretendido corresponde a um condomínio residencial, cuja atividade, dada a sua característica e porte, é classificada como HABITAÇÃO COLETIVA pela Lei Municipal nº 1.164/2005 e alterações (Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo do Município de Guaratuba). O condomínio, denominado até o momento de *Edifício Generoso Marques*, está localizado no bairro Centro, com previsão de acessos principais pela Avenida Vicente Machado, acessos secundários pela Rua Doutor Xavier da Silva e Rua Doutor Generoso Marques, e será composto por 1 torre em alvenaria com 10 pavimentos, ático e casa de máquinas, com circulação vertical por escada e elevadores, totalizando **36 unidades habitacionais**, com opções de 3 a 5 dormitórios, e **área total a construir de 11.764,46m<sup>2</sup>**.

O Projeto Arquitetônico, que segue em anexo ao presente Estudo, sob autoria do Arquiteto e Urbanista **José Vicente Lopes** (CAU A 15.407-5) e responsabilidade técnica de execução pelo Engenheiro Civil **Rafael Luiz de Medeiros** (CREA PR 83.501/D), encontra-se em análise pela

Secretaria Municipal de Urbanismo da Prefeitura de Guaratuba através do processo de nº 30595/2022.

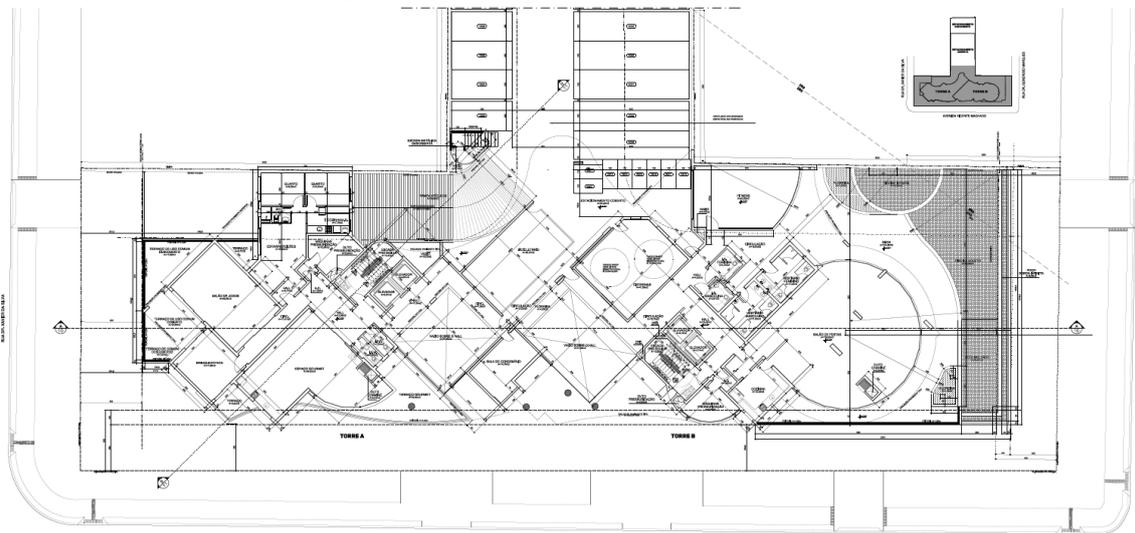
Visto o caráter residencial, considera-se que o empreendimento funcionará 24 horas por dia, todos os dias da semana, com entrada e saída constantes de moradores e visitantes. Após a implantação e consolidação do condomínio, o mesmo deverá elaborar um regulamento interno para estipular os horários de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

Figura 1. Planta do Pavimento Térreo



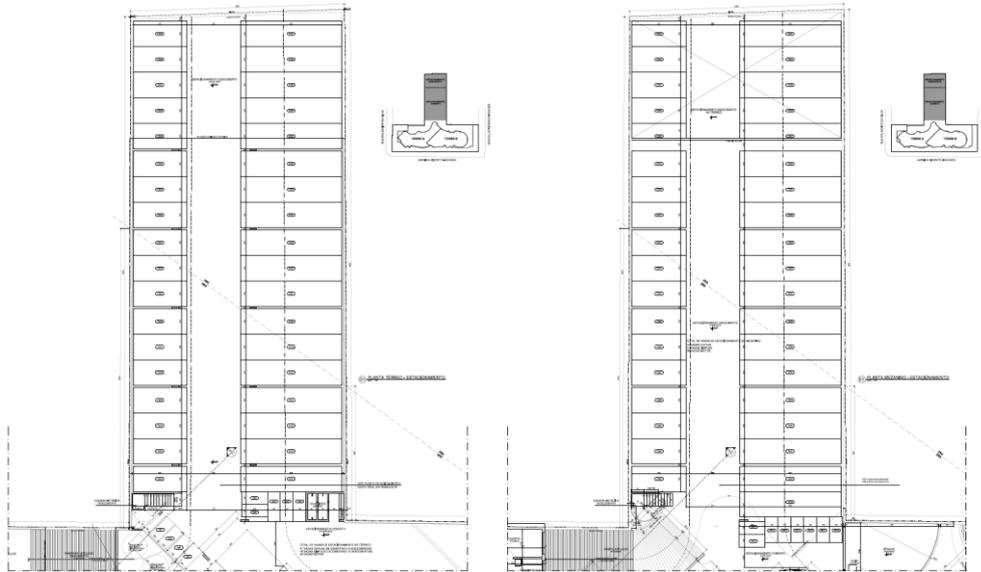
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 2. Planta do Mezanino - Área Recreativa



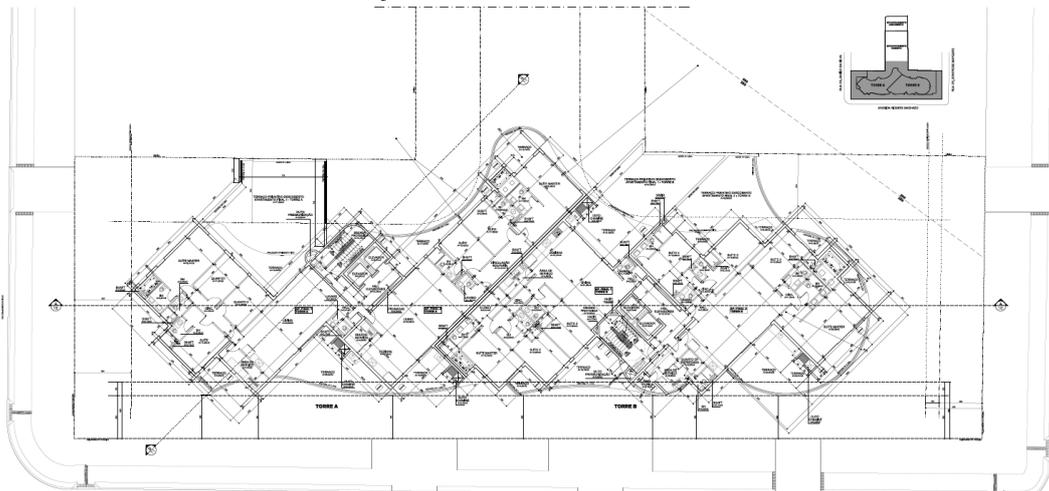
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 3. Planta do Pavimento Térreo e Mezanino - Estacionamento



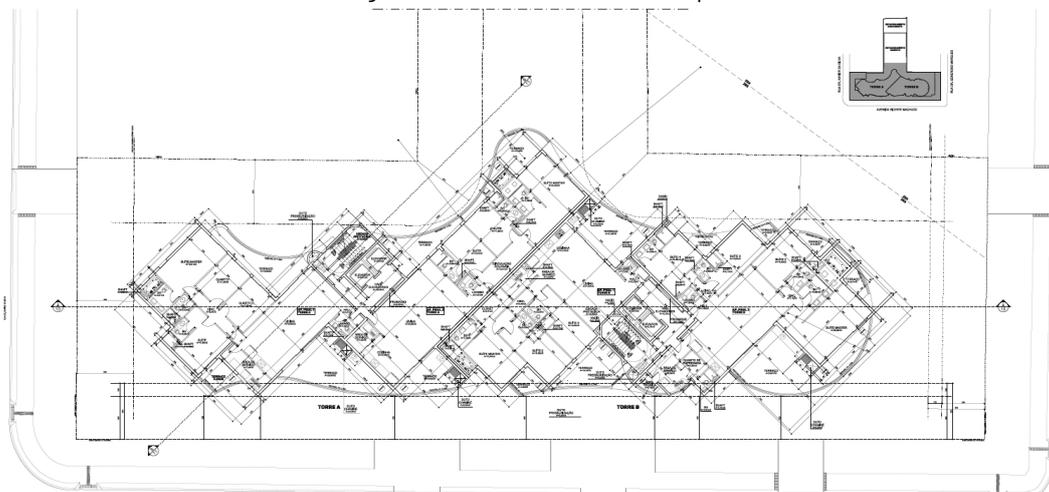
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 4. Planta do 2º Pavimento



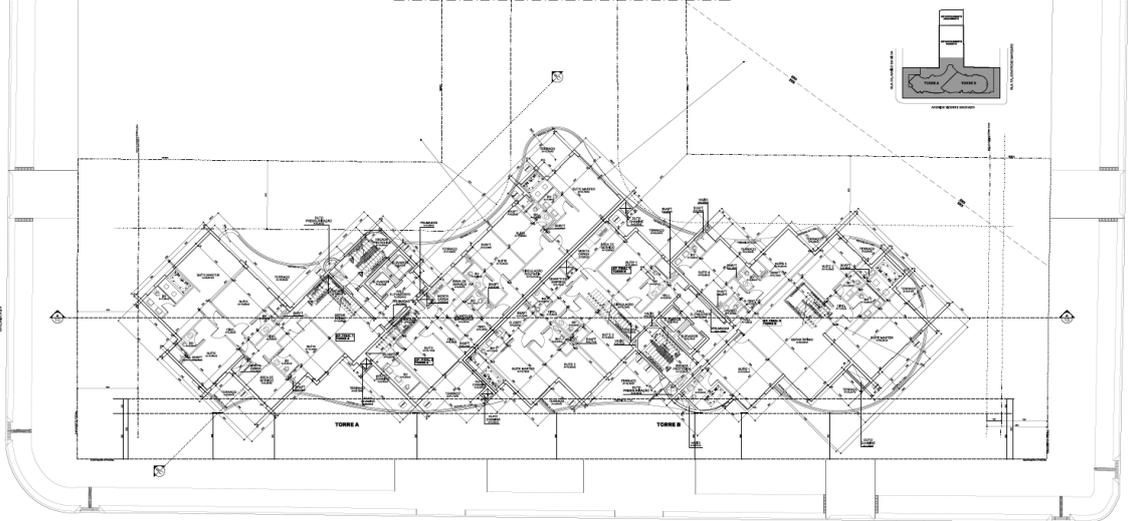
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 5. Planta do Pavimento Tipo



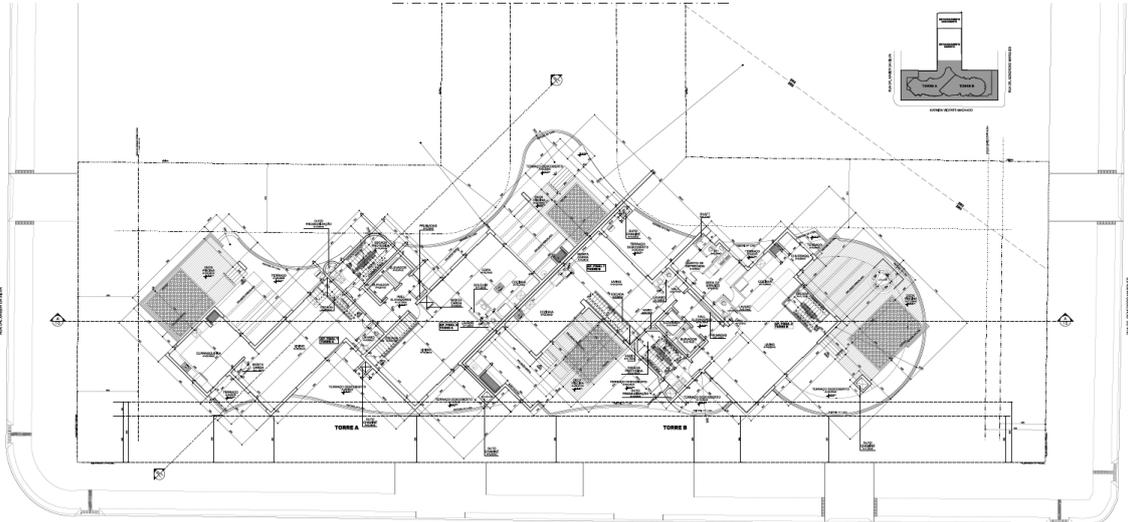
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 6. Planta do 10º Pavimento



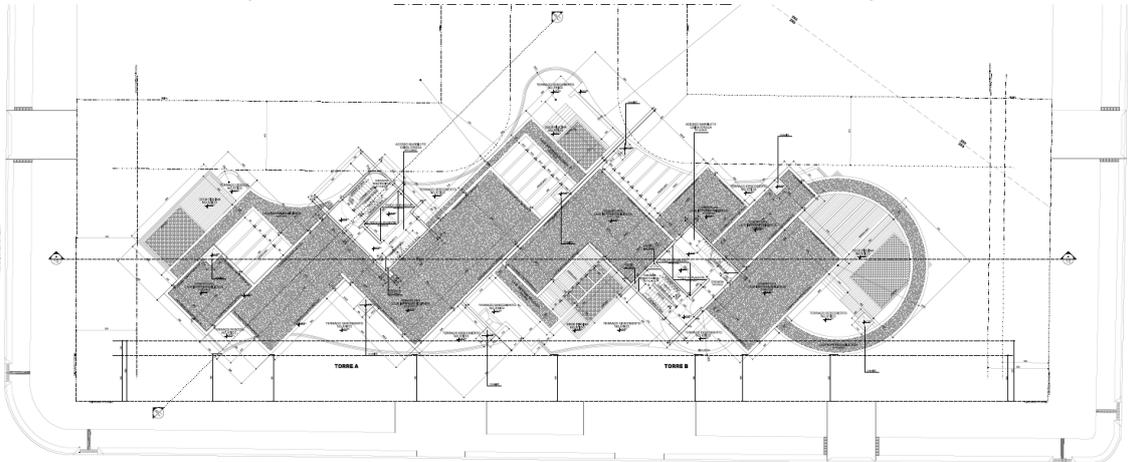
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 7. Planta do Ático



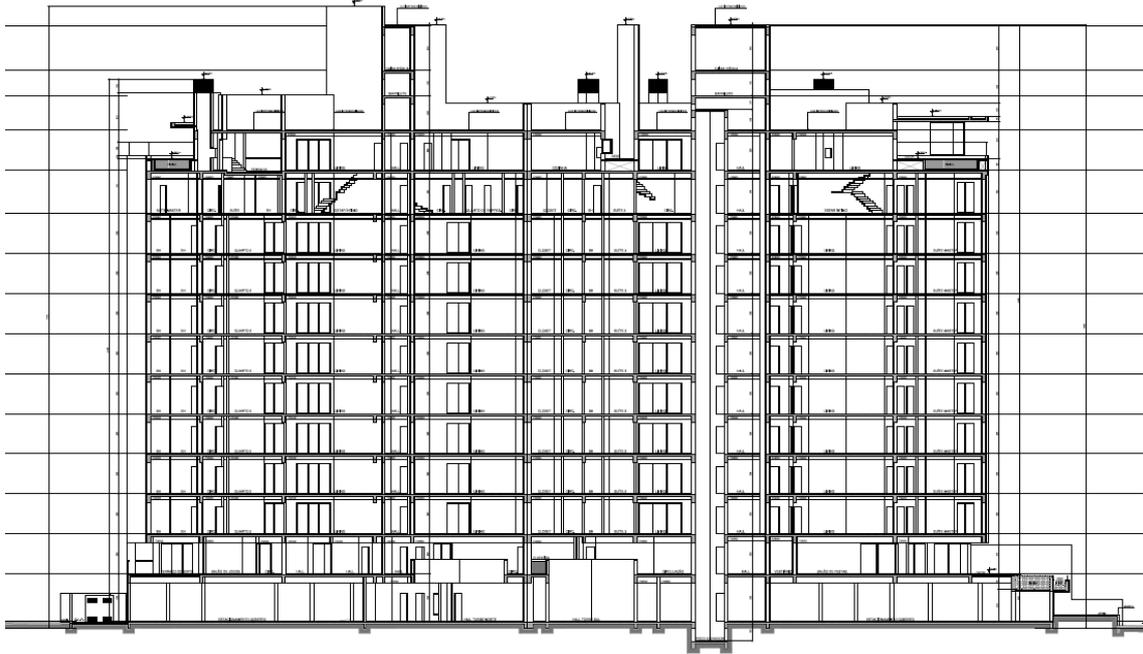
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 8. Planta de Cobertura - acesso Barrilete e Caixa D'água



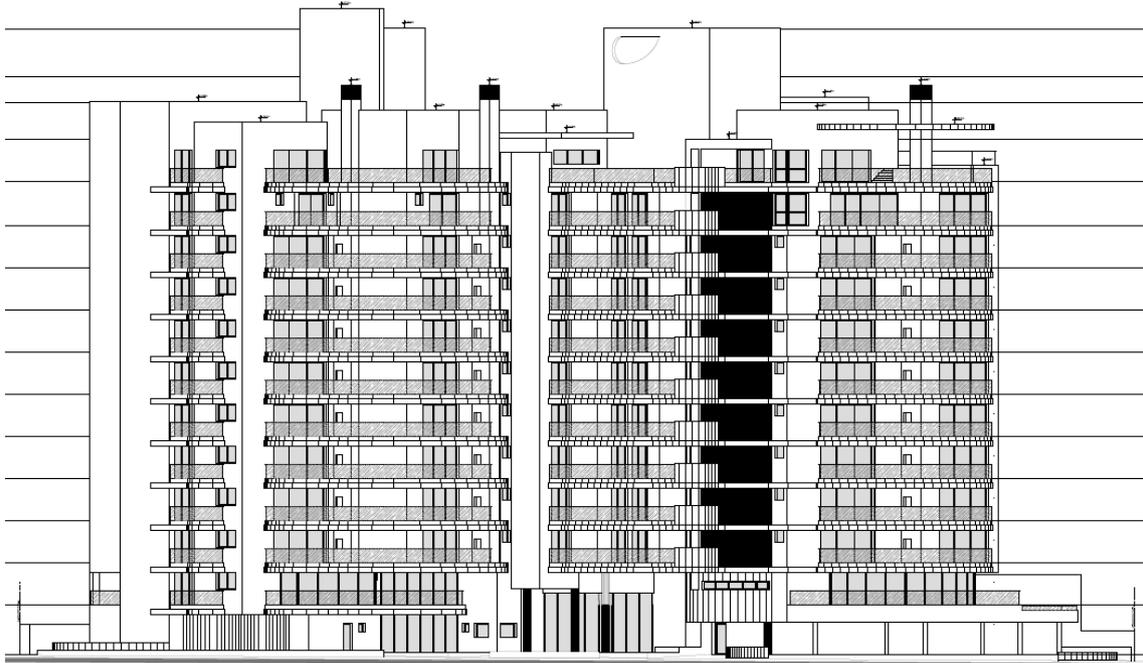
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 9. Corte Longitudinal



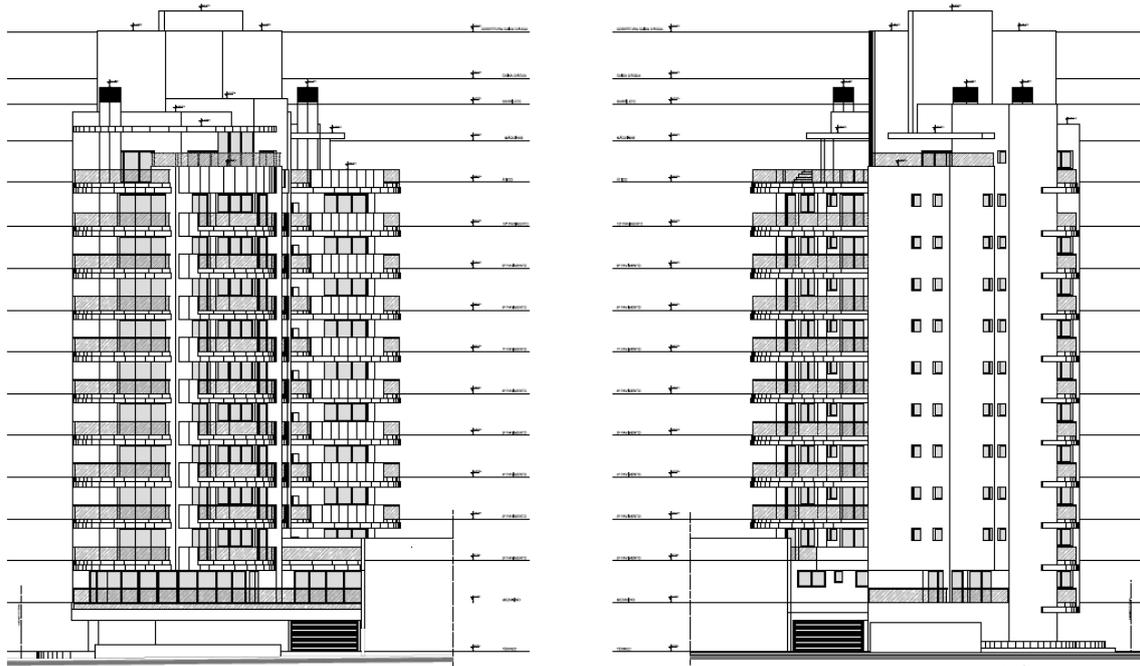
(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 10. Elevação - testada para a Av. Vicente Machado



(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

Figura 11. Elevações – testadas p/ a R. Dr. Generoso Marques e R. Dr. Xavier da Silva



(Fonte: Arquiteto e Urbanista José Vicente Lopes, 2022)

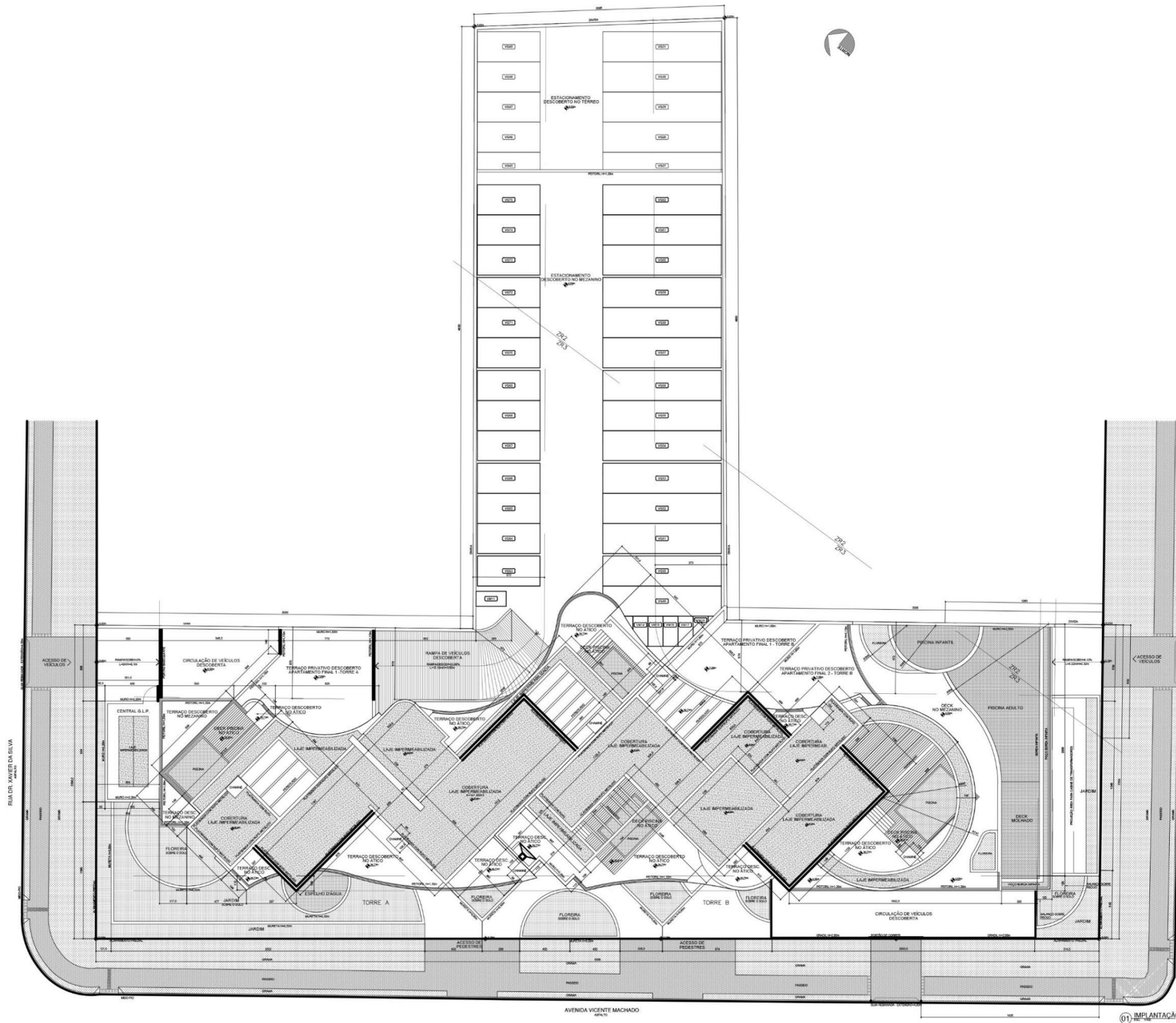
### 3.1. Quadro de Áreas

A tabela a seguir contempla todas as áreas previstas em Projeto, e o atendimento pleno aos parâmetros urbanísticos máximos e mínimos definidos pela legislação municipal vigente (Lei Municipal nº 1.164/2005 e alterações), bem como a outras leis e normas pertinentes.

Tabela 1. Quadro de Áreas

ÁREA TOTAL DO LOTE 1-19A4/1	2.960,00 m <sup>2</sup>		
ÁREA DO LOTE EM ZR2	599,25 m <sup>2</sup>		
ÁREA DO LOTE EM ZR3	2.360,75 m <sup>2</sup>		
Pavimento	Computável	Não Computável	Construída
PAVIMENTO TÉRREO (EM ZR2)	319,35 m <sup>2</sup>	0,00	319,35 m <sup>2</sup>
PAVIMENTO TÉRREO (EM ZR3)	1.506,28 m <sup>2</sup>	110,66 m <sup>2</sup>	1.616,94 m <sup>2</sup>
MEZANINO	0,00	883,26 m <sup>2</sup>	883,26 m <sup>2</sup>
2º PAVIMENTO	757,10 m <sup>2</sup>	152,36 m <sup>2</sup>	909,46 m <sup>2</sup>
PAVIMENTO TIPO (x7)	5.299,70 m <sup>2</sup>	1.066,52 m <sup>2</sup>	6.366,22 m <sup>2</sup>
10º PAVIMENTO	744,11 m <sup>2</sup>	161,50 m <sup>2</sup>	905,61 m <sup>2</sup>
ÁTICO	0,00	514,72 m <sup>2</sup>	514,72 m <sup>2</sup>
PAVIMENTO TÉCNICO	0,00	82,80 m <sup>2</sup>	82,80 m <sup>2</sup>
BARRILETE	0,00	83,05 m <sup>2</sup>	83,05 m <sup>2</sup>
CAIXA D'ÁGUA	0,00	83,05 m <sup>2</sup>	83,05 m <sup>2</sup>

<b>TOTAL</b>	<b>8.626,54 m<sup>2</sup></b>	<b>3.137,92 m<sup>2</sup></b>	<b>11.764,46 m<sup>2</sup></b>
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO NA ZR2	1,00		
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO NA ZR3	3,52 * com uso de Outorga Onerosa (Lei <sup>o</sup> 1.593/2014)		
TAXA DE OCUPAÇÃO - EMBASAMENTO	67,91 %		
TAXA DE OCUPAÇÃO - TORRE	26,34 %		
RECUO FRONTAL - AVENIDA VICENTE MACHADO	5,00 m		
RECUO FRONTAL - RUA DR. GENEROSO MARQUES	5,00 m		
RECUO FRONTAL - RUA DR. XAVIER DA SILVA	5,00 m		
RECUOS LATERAIS E FUNDOS - TÉRREO E MEZANINO	0,00		
RECUOS LATERAIS E FUNDOS (2 <sup>o</sup> PAV. AO ÁTICO)	5,73 m		
NÚMERO TOTAL DE UNIDADES	36 apartamentos		
NÚMERO TOTAL DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	80 vagas de veículos e 17 vagas de motos		
TAXA DE PERMEABILIDADE	10,94 %		
ÁREA TOTAL PERMEÁVEL	215,73 m <sup>2</sup>		
RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	10,00 m <sup>3</sup>		
ALTURA MÁXIMA	10 pavimentos + ático + casa de máquinas		



01 IMPLANTAÇÃO

## EDIFÍCIO GENEROSO MARQUES - 36 UNIDADES

Avenida Vicente Machado, s/n - Bairro Centro - Guaratuba/PR

### MAPA 1: IMPLANTAÇÃO GENÉRICA DO EMPREENDIMENTO

Sem Escala

Fonte: Arquiteto e Urbanista JOSÉ VICENTE LOPES - CAU A 15.407-5 (2022)

**Boçoni**  
ARQUITETURA  
**Obara**

R. Zacarias Alves Pereira, 347 - sala 5  
Ariacresta - São José dos Pinhais

41 3081 3300

41 991 862 828

41 991 317 575



### 3.2. Caracterização do Imóvel do Empreendimento

O imóvel para a implantação do empreendimento proposto corresponde ao Lote 1-19A4/1, Quadra 85 da Planta Geral, cadastrado no Município de Guaratuba sob Indicação Fiscal de nº **01.001.01.0085.019A4.002** e matriculado no Registro de Imóveis do Município sob nº **66.321**. O terreno é oriundo da unificação dos lotes 1-19A4 e 1-19A5, de matrículas nº 61.191 e 61.192, respectivamente, e cujo projeto, que segue nos anexos deste Estudo e de responsabilidade do M. Sc. Engenheiro Ambiental **Rafael Luiz Diogo da Rosa** (CREA PR 94.338/D), foi devidamente aprovado pelo Município através do processo de nº 22162/2022.

Conforme matrícula, o lote 1-19A4/1 possui área total de **2.960,00m<sup>2</sup> (dois mil, novecentos e sessenta metros quadrados)**.

Segue na sequência o levantamento fotográfico do terreno em visita realizada no dia 02 de fevereiro de 2022, bem como o Levantamento Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado do lote 1-19A4/1 elaborado pelo M. Sc. Engenheiro Ambiental **Rafael Luiz Diogo da Rosa** (CREA PR 94.338/D), e o Mapa 1 contemplando a localização do empreendimento no entorno da região, com indicação das principais vias de acesso e de distribuição.

Figura 12. Testada do imóvel na esquina entre a R. Dr. Xavier da Silva e a Av. Vicente Machado



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 13. Acesso atual ao imóvel pela Av. Vicente Machado



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 14. Testada do imóvel na esquina entre a Av. Vicente Machado e a R. Dr. Generoso Marques



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 15. Testada do imóvel com frente para a R. Dr. Generoso Marques



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 16. Vista interna do lote, na porção esquerda de quem observa da Av. Vicente Machado



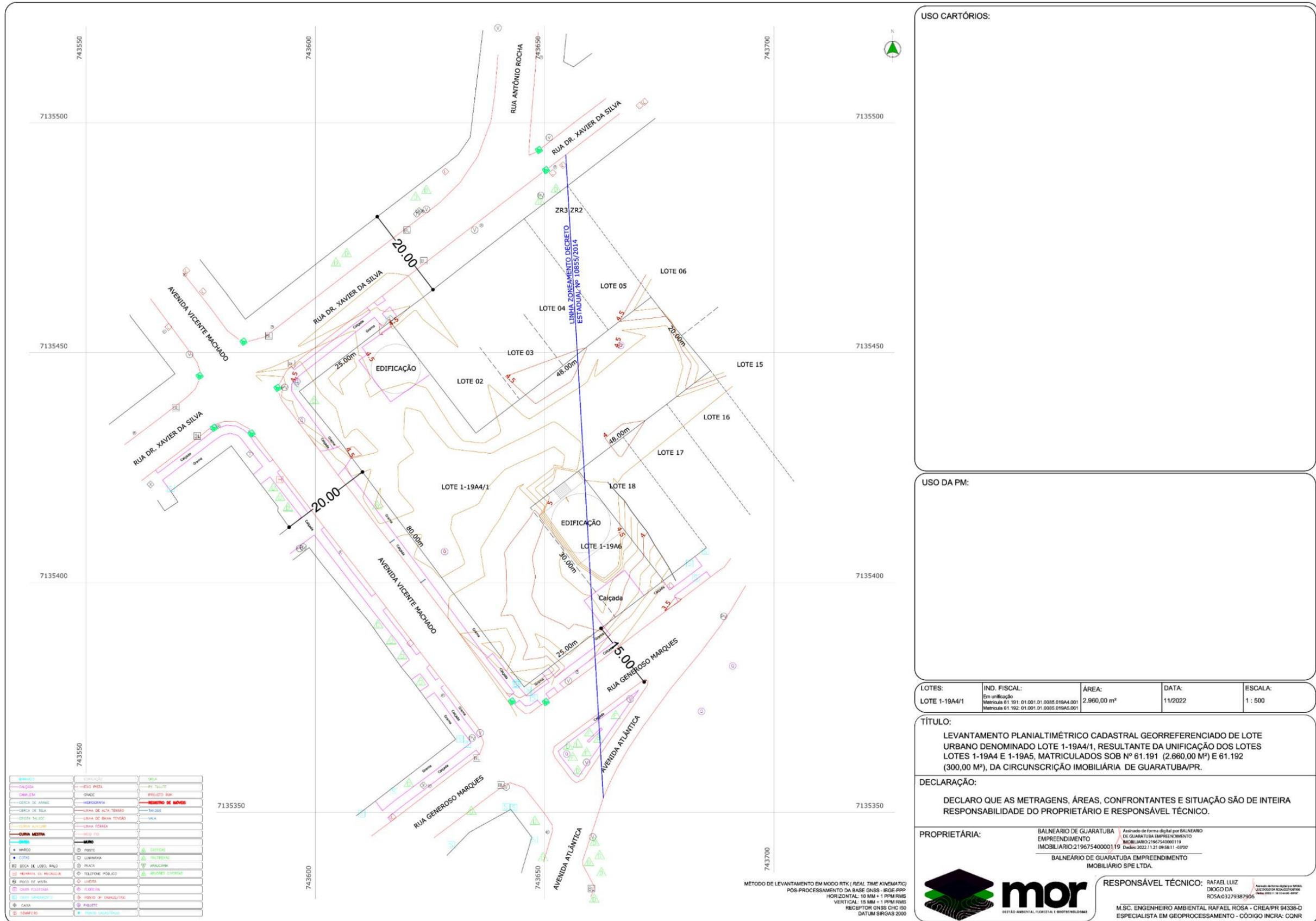
(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 17. Vista interna do lote, na porção direita de quem observa da Av. Vicente Machado



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Mapa 2. Levantamento Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado







## 5. FASE DE OBRA

### 5.1. Cronograma Físico Financeiro

Conforme o Cronograma Físico-Financeiro apresentado pelo empreendedor a seguir, o prazo previsto para a execução da obra é de 28 meses, contados a partir do início da obra.

Tabela 2. Cronograma Físico-Financeiro da Obra do Empreendimento

FASE	ATIVIDADE	CUSTO	% FASE	DURAÇÃO	% TOTAL	DURAÇÃO EM MESES																											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		<b>R\$ 9.517.260,90</b>	<b>100,00%</b>		<b>18,42%</b>	1,02%	0,67%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%		
	Projetos	R\$ 183.259,35	1,93%	1	0,35%	0,35%																											
	Instalações	R\$ 1.781.495,33	18,72%	28	3,45%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%		
	Equipamentos	R\$ 2.677.410,99	28,13%	28	5,18%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%	0,19%		
	Equipe Administrativa	R\$ 4.706.791,70	49,46%	28	9,11%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%		
	Consumos	R\$ 144.503,52	1,52%	28	0,28%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%		
	Terraplenagem	R\$ 23.800,00	0,25%	2	0,05%	0,02%	0,02%																										
<b>INFRAESTRUTURA</b>		<b>R\$ 1.016.731,05</b>	<b>100,00%</b>		<b>1,97%</b>		0,49%	0,49%	0,49%	0,49%																							
	Fundações	R\$ 1.016.731,05	100,00%	4	1,97%		0,49%	0,49%	0,49%	0,49%																							
<b>SUPRAESTRUTURA</b>		<b>R\$ 9.396.281,56</b>	<b>100,00%</b>		<b>18,19%</b>						1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%														
	Supraestrutura	R\$ 9.396.281,56	100,00%	10	18,19%						1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%	1,82%														
<b>PAREDES E ESQUADRIAS</b>		<b>R\$ 10.395.668,77</b>	<b>100,00%</b>		<b>20,12%</b>										0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%		
	Alvenaria	R\$ 2.632.931,42	25,33%	8	5,10%										0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%	0,64%			
	Esquadrias	R\$ 7.762.737,35	74,67%	6	15,03%																						2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	
<b>COBERTURA E IMPERMEAB.</b>		<b>R\$ 752.644,47</b>	<b>100,00%</b>		<b>1,46%</b>										0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%		
	Cobertura	R\$ 45.232,00	6,01%	1	0,09%																										0,09%		



## 5.2. Descrição da Fase de Execução e Canteiro de Obras

Segundo informações fornecidas pelo empreendedor, o horário de obra se dará das 7h30 às 17h00, nos dias úteis da semana (segunda-feira a sexta-feira), e durante as etapas iniciais de terraplenagem e infraestrutura, estima-se que serão utilizados retroescavadeira e caminhões para transporte de terra. A execução destas etapas será feita preferencialmente em períodos sem intempéries, com possibilidade de implantação de barreiras de siltagem à jusante dos aterros e/ou áreas de uso da obra, através de fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, para impedir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural. Para o processo de fundação, estima-se que será utilizado equipamento de bate-estacas. Além dos equipamentos citados, também é esperada a utilização de grua e elevador cremalheira.

Todos os processos de carga e descarga de materiais poderão ser realizados no interior do imóvel, de forma a amenizar o impacto no trânsito local das ruas de acesso, e é esperado que a carga de maior demanda e rotineira seja a de concreto. Também é esperado o transporte de resíduos sólidos gerados pelas obras de construção civil, a serem transportados por empresas devidamente autorizadas e cadastradas no Município de Guaratuba, e conforme o Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil – PGRCC a ser devidamente aprovado junto aos órgãos competentes. Ademais, no acesso à obra poderá 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.

Para as etapas posteriores, estima-se a utilização de equipamentos leves, como furadeiras, lixadeiras e máquinas de pintura *airless*.

No interior do lote do empreendimento será implantada ainda uma instalação provisória de madeira para a área de vivência, dimensionada para atender a capacidade de 120 funcionários operando no pico da obra, com todos os dispositivos necessários para a higiene, segurança e bem-estar dos mesmos, contendo refeitório, vestiário, banheiro, almoxarifado e escritórios. Todos os ambientes contarão com dispositivos de combate a incêndio e brigada anti-incêndio.

## 6. DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS QUE CARACTERIZAM O LOCAL DE ESTUDO

### 6.1. Identificação das Áreas de Influência

Em decorrência do porte, atividade, área construída e especificidades do empreendimento proposto, e seu conseqüente 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 Indireta (AII).

### 6.1.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

Considera-se que a **Área Diretamente Afetada (ADA)** corresponde ao local do condomínio proposto, com área correspondente ao lote de 2.960,00m<sup>2</sup>, onde haverá a intervenção direta para a implantação das instalações físicas pretendidas, e onde posteriormente serão desenvolvidas as atividades do empreendimento, conforme verificado na Figura 19 a seguir.

### 6.1.2. Área de Influência Direta (AID)

Segundo definição do atualmente extinto 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 Avenida Ponta Grossa, Rua Doutor Carlos Cavalcante, Rua Nossa Senhora de Lourdes, Rua Alois Cicatka, e a orla da praia de Guaratuba, conforme verificado na Figura 19 a seguir.

### 6.1.3. Área de Influência Indireta (AII)

A **Área de Influência Indireta (AII)** compreende os locais de alcance mais amplo e/ou regional, onde os impactos decorrentes do empreendimento incidem de forma secundária, principalmente na fase de operação (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017). Para o empreendimento proposto, a Área de Influência Indireta 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 boa parte do bairro Centro, parte do bairro Brejatuba, delimitada pela Rua São José dos Pinhais, Avenida Curitiba, Rua Antônio Alves Correia, Avenida Damião Botelho de Souza, Rua Capitão João Pedro, Rua Onze de Outubro, Rua Nossa Senhora de Lourdes, Rua Alois Cicatka, e a orla da praia de Guaratuba, conforme indicado na Figura 19 a seguir.

Figura 19. Áreas de Influência consideradas neste Estudo



(Fonte: Google Earth, 2022/ Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

## 7. PÚBLICO ALVO E ADENSAMENTO POPULACIONAL

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 3. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis

	Quantidade				
	0	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 louca	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, 2022)

Tabela 4. Variável indicadora 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 Sim
Água encanada	0 4
Rua pavimentada	0 2

(Fonte: ABEP, 2022)

Tabela 5. 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\$ 21.826,74
B1	38 - 44	R\$ 10.361,48
B2	29 - 37	R\$ 5.755,23
C1	23 - 28	R\$ 3.276,76
C2	17 - 22	R\$ 1.965,87
D-E	0 - 16	R\$ 900,60

(Fonte: ABEP, 2022)

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 A e B1. Segundo a ABEP (2022), que divide a população em seis estratos

socioeconômicos, a classe A possui uma renda média familiar de R\$21.826,74, a classe B1 possui uma renda média familiar de R\$10.361,48, como mostra a Tabela 5. Considerando que o salário médio mensal dos trabalhadores formais no Município de Guaratuba equivale a 2,2 salários mínimos, conforme dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o ano de 2020, e que o salário mínimo é de R\$1.212,00, tem-se uma renda média mensal de aproximadamente R\$2.666,40, portanto, abaixo da faixa salarial a ser atendida pelo empreendimento proposto.

E por se tratar de empreendimento destinado à habitação, a implantação do condomínio pretendido também acarretará o adensamento populacional. Conforme o último Censo realizado para o Município de Guaratuba pelo IBGE, no ano de 2010, foi identificada a média total de 3,2 moradores por domicílio particular. Considerando o empreendimento com o total de 36 unidades habitacionais, calcula-se uma previsão da população residente de 115 pessoas, que distribuídas territorialmente no imóvel do condomínio, de 2.960,00m<sup>2</sup>, resulta uma densidade de 0,0388 pessoas por metro quadrado do terreno e, ao adotar a densidade por hectare (10.000m<sup>2</sup>), tem-se uma população de 388 pessoas por hectare. Considerando o cálculo de densidade por unidades habitacionais, tem-se 36 unidades / 2.960,00m<sup>2</sup> = 0,0122, ou seja, **122 unidades habitacionais por hectare**.

Presume-se que, tanto para a fase de implantação como para a fase de operação do condomínio pretendido, haverá a geração de empregos para a população do Município de Guaratuba. Na fase de implantação, segundo o empreendedor, é estimado o máximo de 120 funcionários operando no pico de obra, cuja contratação será prioritariamente local, de modo a facilitar a mobilidade dos colaboradores e fortalecer a economia da região, e que poderá ser feito através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) local. Ademais, também é esperada a contratação de empresas mais próximas da obra para o fornecimento de materiais como concreto, argamassa, agregados, madeira, bem como para o processo de terraplenagem.

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

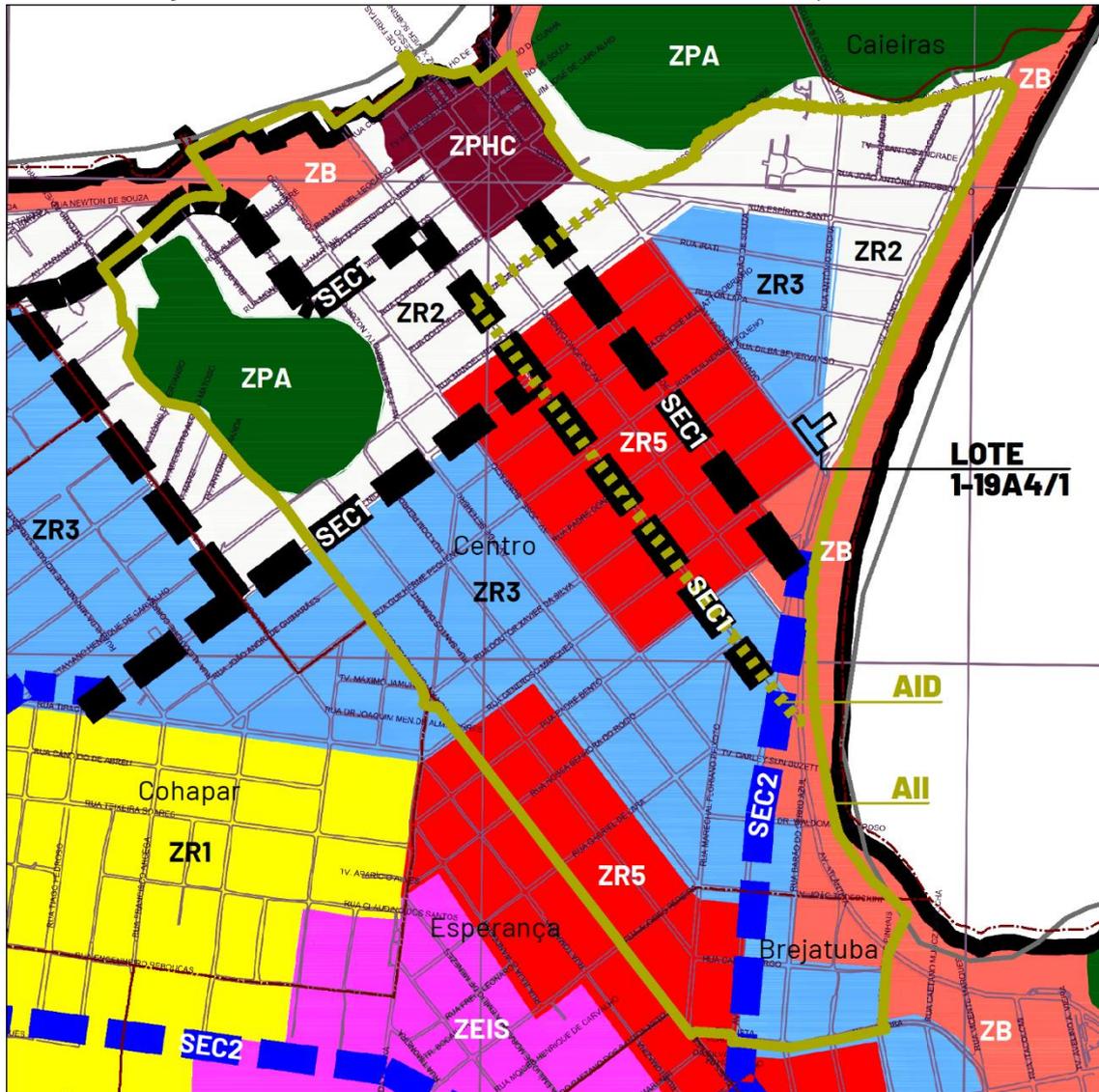
## 8. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO E ATIVIDADES DO ENTORNO

O empreendimento está localizado na porção leste do bairro Centro, próximo à orla da praia. O bairro também faz divisa com o Caieiras, Canela, Cohapar, Esperança e Brejatuba, e como esperado, concentra o maior desenvolvimento urbano do Município, com uma alta variedade de estabelecimentos comerciais, prestação de serviços e institucionais, além da atividade residencial, caracterizada principalmente por habitações unifamiliares e habitações coletivas correlatas ao empreendimento, em constante crescimento. Na porção noroeste, também está

localizado o Centro Histórico e Cultural, com edificações importantes para a história do Município de Guaratuba, sendo parte tombada pelo Patrimônio Histórico e Cultural.

Em consonância com as atividades identificadas *in loco*, o bairro Centro é abrangido por 8 zoneamentos, conforme a Lei Municipal nº 1.164/2005 e alterações: Zona Balneária - ZB, Zona de Proteção Ambiental - ZPA, Zona de Preservação Histórico - Cultural - ZPHC, Zona Residencial 1 - ZR1, Zona Residencial 2 - ZR2, Zona Residencial 3 - ZR3, Zona Residencial 5 - ZR5, Setor Especial de Comércio 1 - SEC1, e Setor Especial de Comércio 2 - SEC2.

Figura 20. Zoneamento incidente nas áreas de influência do empreendimento



(Fonte: Prefeitura de Guaratuba, 2005/2012)

Figura 21. Predominância da atividade residencial no entorno imediato do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 22. Condomínios correlatos em fase de obra e em operação próximos ao empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 23. Atividades de comércio e serviço existentes na região do entorno, na R. 29 de Abril



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

## 9. VENTILAÇÃO, ILUMINAÇÃO E INSOLAÇÃO

Esse capítulo tem por objetivo avaliar os possíveis impactos que a construção do empreendimento poderá provocar sobre a circulação dos ventos na região de entorno – vizinhança.

Inicialmente cabe breve consideração sobre a análise da ventilação e iluminação/insolação que compõe esse Estudo.

**O EIV** é um instrumento de planejamento urbano criado pela Lei Federal nº 10.257/2001 que, por definição, **têm como objetivo avaliar os efeitos decorrentes de parcelamentos do solo, construções, reformas, ampliações ou funcionamentos de atividades potencialmente causadoras de conflito à vizinhança.**

A regulamentação dos sistemas de ventilação interna às unidades residenciais, é instituída por outros dispositivos legais estabelecidos pela Prefeitura Municipal, e de atendimentos obrigatórios quando da aprovação de projetos, cabendo destaque:

- Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, já amplamente citada nesse Estudo, que define os parâmetros urbanísticos, entre eles os recuos, que auxiliam na garantia da ventilação e insolação nas unidades residenciais; e
- Código de Obras, instituído pela Lei Municipal nº 1.173/2005, que possui o Capítulo dedicado aos aspectos de insolação, iluminação e ventilação dos compartimentos de uma edificação (Artigos 387 a 395).

Portanto, para fins de conceituação da delimitação de análise, **serão analisados os possíveis impactos nos lotes/edificações que são vizinhos ao empreendimento**, pois parte-se do pressuposto que os impactos internos aos lotes, são regrados por legislação própria que estão em pleno atendimento na aprovação do projeto.

### 9.1. Ventilação na Vizinhança

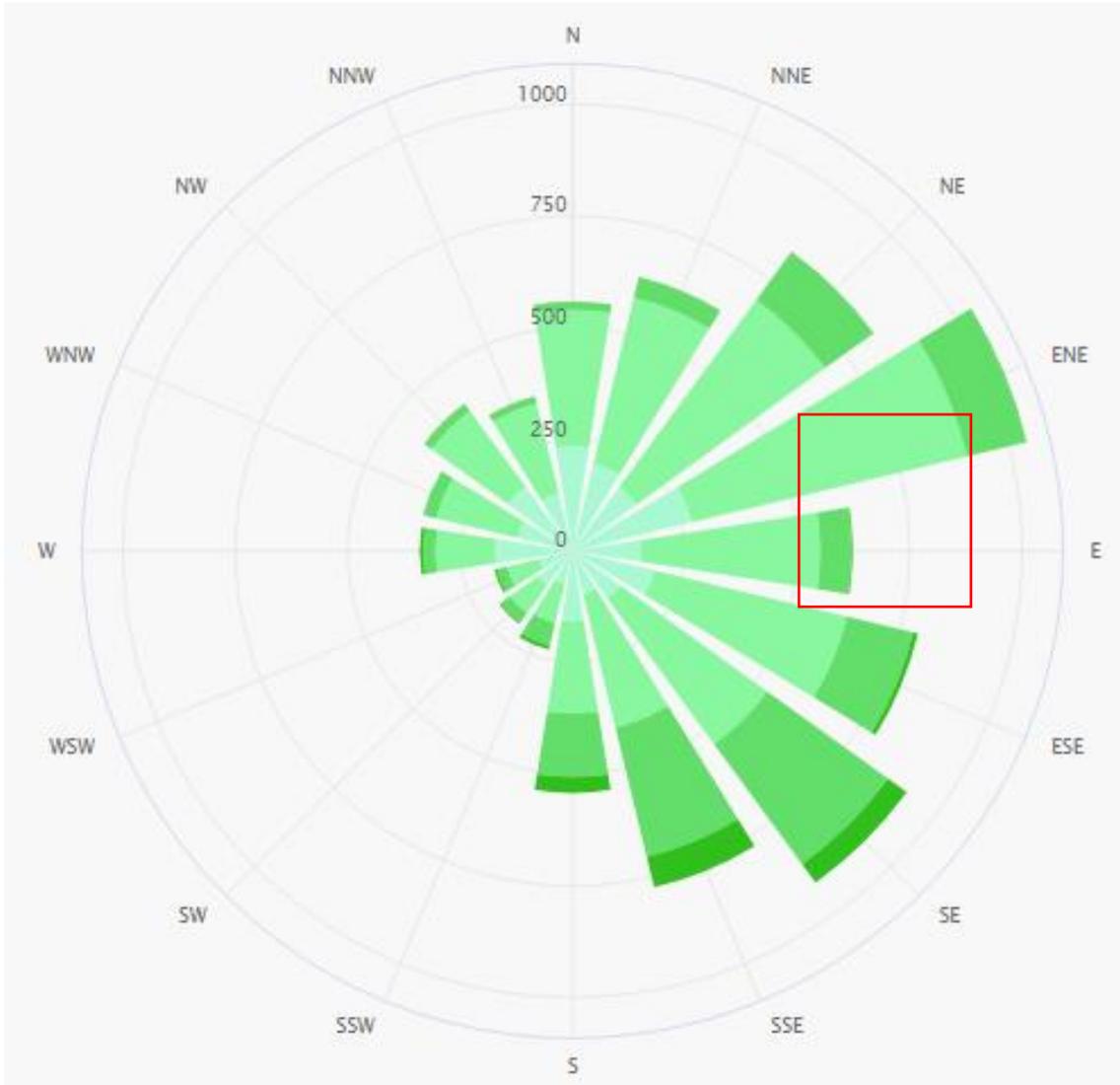
Sabe-se que a ventilação tem papel importante na qualidade de vida do cidadão e na sua permanência nos espaços urbanos. A arquitetura pode utilizar de suas especificidades para contribuir nesse aspecto, como por exemplo prever forma de bloqueio de ventos indesejados e permitir a livre circulação dos ventos desejáveis.

Porém, dados precisos de ventilação nas em escalas adequadas para se pensar projetos arquitetônicos, como escala de bairros, são escassos e por vezes inexistentes. Os dados mais comuns, com que se pode trabalhar, são referências gerais para municípios ou regiões, com indicações de ventos predominantes, e em alguns casos dados sobre velocidades.

O regime do vento predominante de Guaratuba, foi encontrado com alguma razoabilidade no site “*Meteoblue*”. Os principais dados estão tabulados abaixo e a rosa dos ventos está na figura a seguir.

A princípio, nota-se que as direções mais frequentes sopram partindo de entre o nordeste e Leste (ENE) e partindo do SE. Já ventos com frequências secundárias partem das seguintes direções: NE, ESE, SSE.

Figura 24. Rosa do Ventos de Guaratuba



(Fonte: Meteoblue, 2023)

A tabela a seguir traz dados correlacionados entre direção, velocidade e duração dos ventos. Da qual se extraem as seguintes informações:

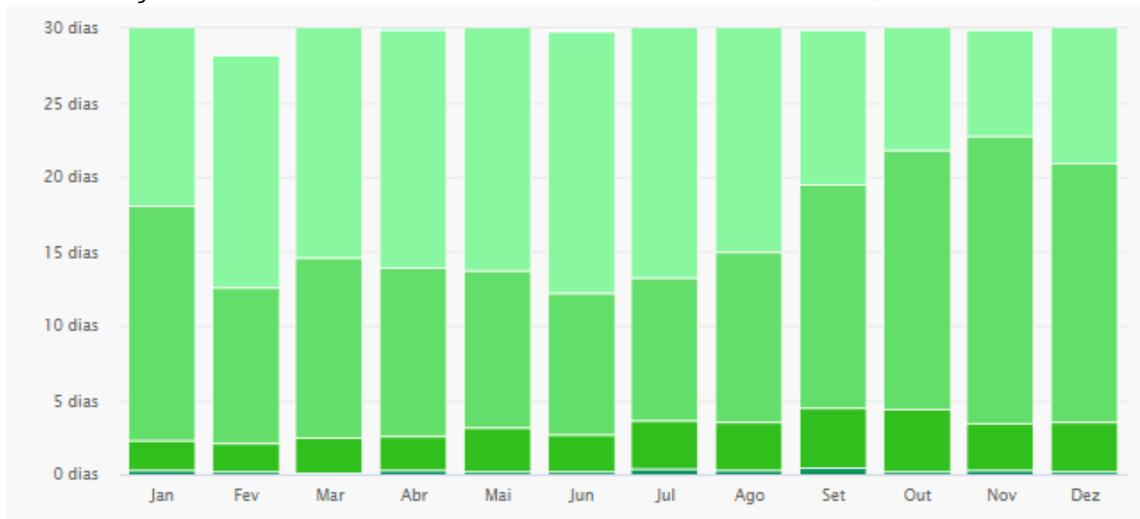
- A velocidade de 5km/h, partindo de todas as direções, supera, em horas anuais, demais velocidades.
- Partindo do SE, destaque-se a velocidade de 12km/h com frequência superior a 330 horas por ano; e
- Ventos com velocidade acima de 12km/h são raros na região.

Tabela 6. Direção, Velocidade e Duração dos Ventos Predominantes

		VELOCIDADE DOS VENTOS					Duração em horas/ano
		0 km/h	>1 km/h	>5 km/h	>12 km/h	>19 km/h	
Direção do vento	ENE	14	259	630	134	2	
	SE	3	129	403	332	52	
	ESE	10	177	441	151	11	
	SSE	10	177	441	151	11	

(Fonte: Meteoblue, 2023 / Elaboração: Grasielle Pedroso, 2023)

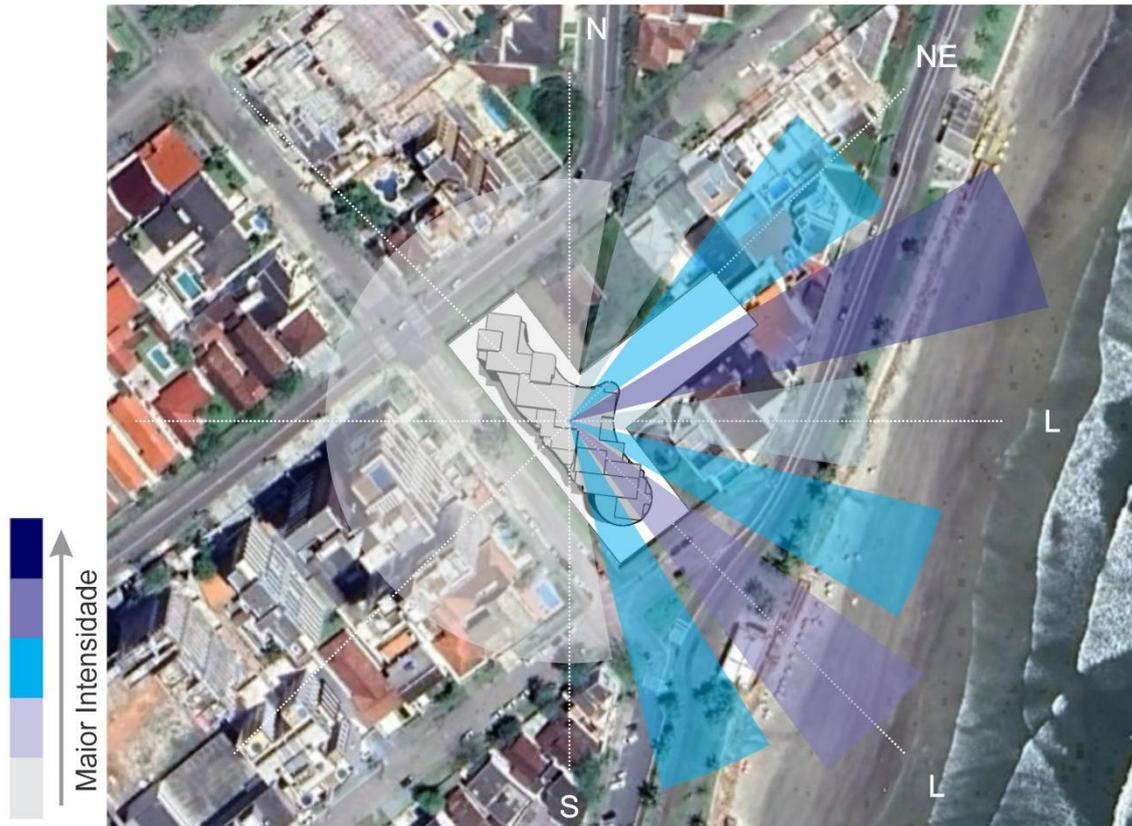
Figura 25. Velocidade dos Ventos em km/h relacionando dias e meses, em Guaratuba



(Fonte: Meteoblue, 2023)

As informações coletadas, possibilitaram a geração de um o modelo esquemático apresentado na figura abaixo, com a simulação de onde partem os ventos dominantes na área de implantação do condomínio proposto.

Figura 26. Direção dos ventos sobre o terreno do empreendimento



(Fonte: Grasielle Pedroso, 2023)

Em tempo, cabe citar outras características que são importantes na configuração da malha urbana para uma boa circulação dos ventos, como citado por Sousa (2014) *apud* Costa (2001), o tecido urbano deve ser:

*[...] disperso, solto, aberto para permitir a ventilação. Devem ser deixados espaços entre os edifícios e entre porções do tecido urbano. Nas áreas urbanas mais densas deve-se diversificar a altura dos edifícios e desalinhar a sua posição em relação ao lote para incrementar a ventilação natural.*

Outro fator a considerar, em se tratando de princípios bioclimáticos de um recorte territorial, é a diferença de altura entre edificações, fato que proporciona diferentes zonas de pressão que fazem os ventos circularem melhor.

Isso posto, avalia-se que apesar de o edifício ter uma grande proporção em altura, frente à algumas edificações térreas ou ainda, de 2 a 3 pavimentos que existentes no entorno, essa diferença é essencial para uma melhor circulação. A contribuir tem-se o bloqueio parcial de ventos mais fortes e mais intensos, que partem das direções ENE e que sopra com velocidade acima de 5km/h em mais de 600 horas anuais.

Já quanto aos ventos do SE, também importantes no entorno, o edifício não é um entrave.

Aliados a essas características, observa-se que, as larguras das vias, e os recuos das edificações do entorno, bem como a proximidade com o mar, garantem os princípios

bioclimáticos essenciais para a ventilação natural, e, portanto, esses impactos não são relevantes nesse contexto.

### 9.1.1. Impactos

Tanto na fase de instalação como na fase de operação não serão observados impactos relevantes com relação à ventilação. Observa-se que o posicionamento da edificação principal garante grande exposição aos ventos desejáveis e até mesmo bloqueia em parte os ventos mais intensos. Todo o entorno terá circulação de ventos adequada e as diferenças de alturas entre construções lindeiras, bem como larguras de vias e recuos das divisas, promovem variações de pressão atmosférica que contribuem para maior circulação de ar.

## 9.2. Iluminação/ Insolação na Vizinhança

Essa Seção tem por objetivo avaliar os possíveis impactos que a construção do condomínio residencial poderá provocar sobre a projeção do cone de sombra na vizinhança. Ressalta-se que a delimitação da abordagem segue o recorte apresentado na introdução deste Capítulo, partindo-se do pressuposto que a iluminação interna dos cômodos de cada unidade habitacional está regulada por demais dispositivos legais, e estão atendidas no projeto arquitetônico.

### 9.2.1. Caracterização do Entorno

Com o intuito de entender o entorno imediato do empreendimento, onde serão, de fato, observados os possíveis impactos dos cones de sombra a serem gerados devido à altura da edificação, foi realizado no dia 21 de janeiro de 2023 um levantamento de campo, exclusivamente para compor esse item.

É possível observar um aumento significativo da dinâmica imobiliária na orla de Guaratuba, bem no recorte de território onde será implantado o empreendimento pretendido. Imediatamente à frente do futuro local do empreendimento outros dois prédios, um já mais consolidado, e um em fase de construção possuem mesmo porte do edifício objeto desse estudo. Nas quadras adjacentes em um raio de 150 metros, foram observados pelo menos outros três edifícios em fase de obras adiantadas, e todos com cerca de 10 andares.

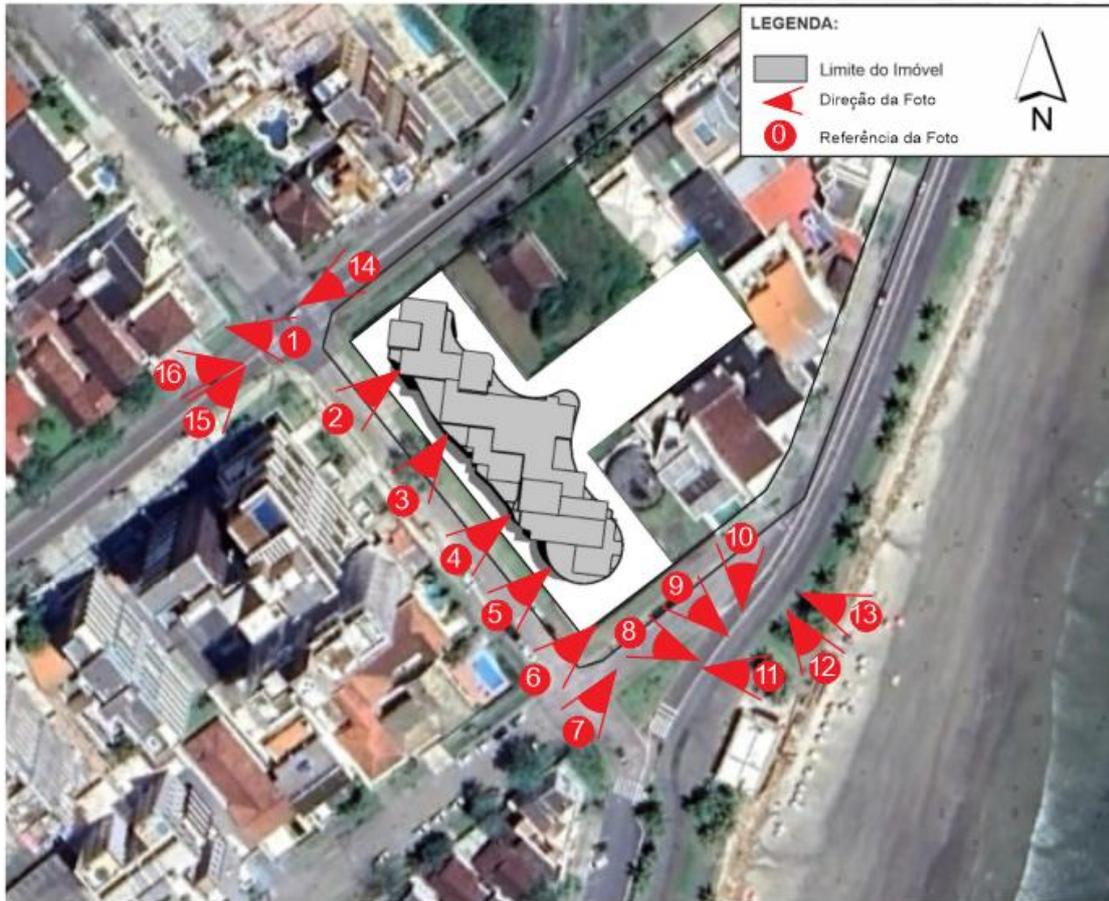
Apesar do alto número de prédios, a região ainda mantém lotes com casas em 1 pavimento, ou assobradadas, em lotes grandes, de construções de altíssimo padrão.

As ruas são largas, e razoavelmente arborizadas, e o desenho da malha urbana proporciona belas vistas do mar de diferentes ângulos.

Outra característica importante é o fato de que a rua à noroeste da edificação, Avenida Doutor Xavier da Silva, é uma das principais vias de acesso ao *FerryBoat* de travessia para o município de Matinhos.

A Figura 27 apresenta os pontos de mirada das fotos tiradas em campo, e a Figura 28 as referidas fotos, com indicação por números. Esse dado será importante para correlacionar os possíveis impactos com as edificações/construções vizinhas, no item seguinte.

Figura 27. Indicação da Direção das Fotos de Reconhecimento da Vizinhança



(Fonte: Grasielle Pedroso, 2023)

Figura 28. Fotos do Levantamento de Campo para Fins do Estudo De Cone De Sombra









(Fonte: Grasielle Pedrosa, 2023)

### 9.2.2. Cones de Sombra

A carta solar de Guaratuba, indica que, nos dias mais próximos ao solstício de inverno, a incidência da luz solar começa às 07h00, e avança para até próximo das 17h00. Já no solstício de verão, o Município tende a receber luz solar a partir das 06h00 até próximo das 20h00.

Para efeitos de análise, tomou-se por premissa, realizar o estudo em três horários diferentes (09h00, 12h00 e 17h00), nos dias dos solstícios de inverno e de verão (21 de junho e 21 de dezembro, respectivamente) pois trata-se dos períodos em que os dias são mais curtos e mais compridos nessa ordem. Em outras palavras, no solstício de inverno o hemisfério sul está sujeito à menor exposição à luz solar, com dias mais curtos e noites mais longas, fato que se inverte no solstício de verão em que há maior exposição de luz solar.

Adotando a premissa acima, e com o intuito de aproximar a análise da projeção do cone de sombra foi realizada, uma modelagem do empreendimento proposto, no *Software SketchUp*, no qual foi calibrada as informações sobre georreferenciamento, dias e horas dos solstícios de verão e inverno, e então simulada a posição do sol.

A modelagem resultante, já com o cone de sombra, foi então sobreposta à imagem área da região, para melhor visualização dos possíveis impactos. As tabelas na sequência sintetizam todas as informações obtidas e a descrição prévia de um possível impacto observado.

Tabela 7. Análise e simulação de cone de sombra no solstício de inverno e verão às 09h

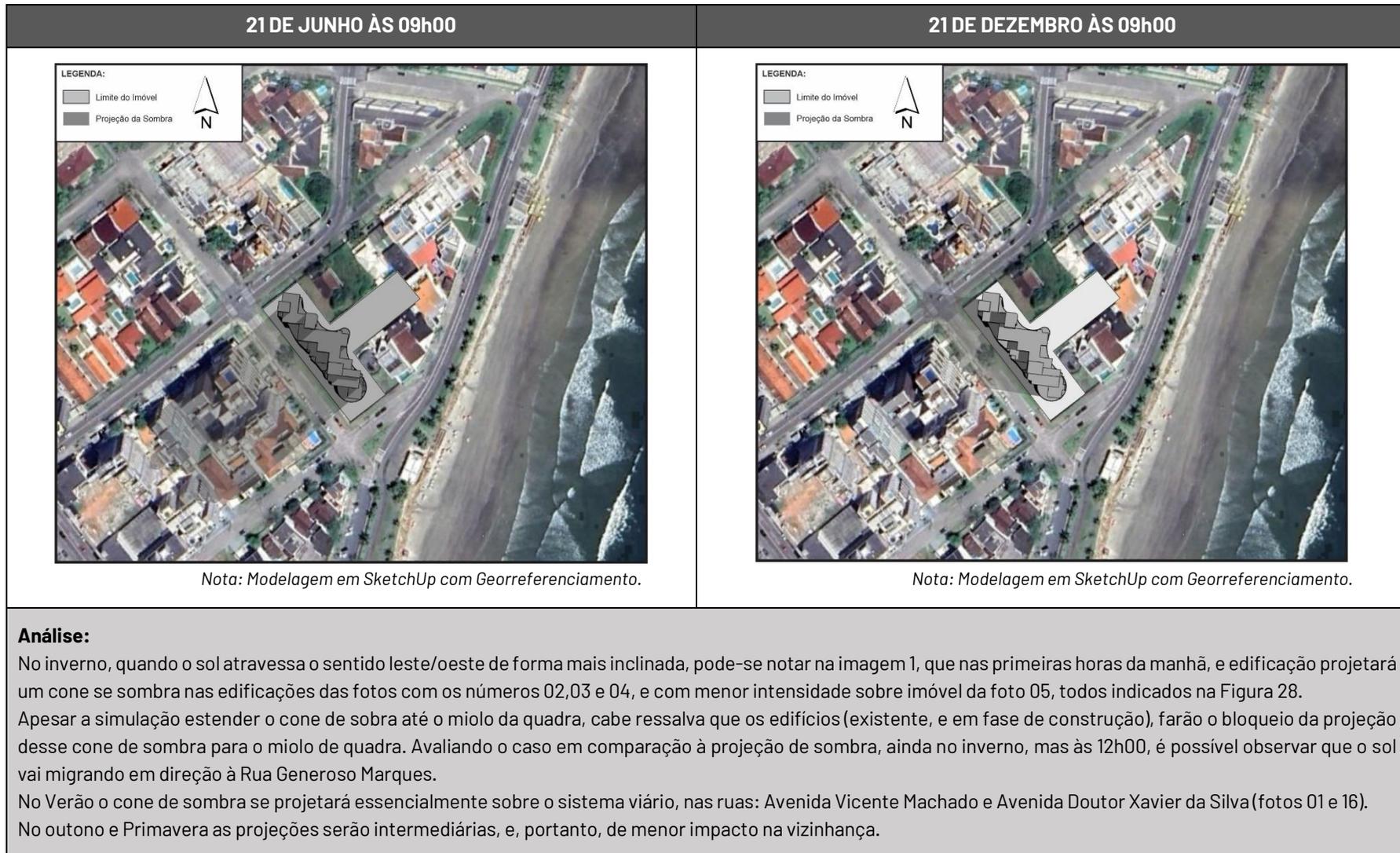
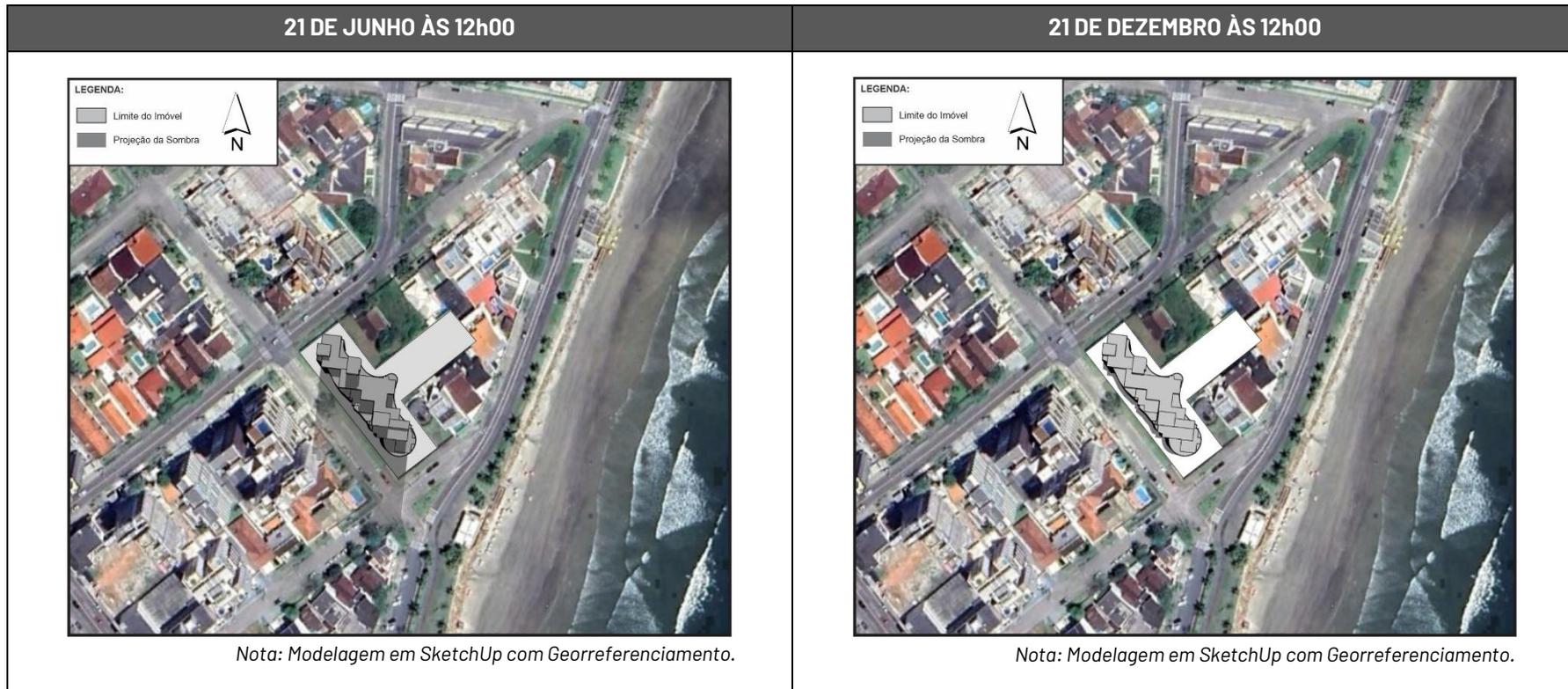


Tabela 8. Análise e simulação de cone de sombra no solstício de inverno e verão às 12h00



**Análise:**

No inverno, pode-se notar na imagem 1, que nas horas próximas ao meio dia, a edificação projetará um cone se sombra nas edificações das fotos com os números 04,05 e, com menor intensidade sobre imóvel da foto 07, todos indicados na Figura 28. Porém, a maior projeção se concentrará sobre o sistema viário, na Rua Generoso Marques e Avenida Vicente Machado.

No Verão, pelo fato do sol passar em posição mais vertical, o cone de sombra não terá impacto na vizinhança, e essa situação é similar à que ocorrerá nas estações de Outono e Primavera.

Tabela 9. Análise e simulação de cone de sombra no solstício de inverno e verão às 17h00

21 DE JUNHO ÀS 17h00	21 DE DEZEMBRO ÀS 17h00
 <p data-bbox="456 938 1048 965"><i>Nota: Modelagem em SketchUp com Georreferenciamento.</i></p>	 <p data-bbox="1368 938 1944 965"><i>Nota: Modelagem em SketchUp com Georreferenciamento.</i></p>
<p><b>Análise:</b></p> <p>No inverno, pode-se notar na imagem 1, que nas horas que se aproximam o final de tarde, se projetará um cone de sombra nas edificações da foto com o número 10, indicada na Figura 28. Grande impacto será observado também, sobre o sistema viário, e sobre a faixa de areia (fotos 12 e 13). Cabe uma ressalva pertinente sobre esse cone de sombra, pois no inverno, outono e primavera, os dias são mais curtos e a incidência de luz passa a diminuir significativamente após as 16h00, sendo esse impacto menos relevante no contexto de praia.</p> <p>No Verão, o cone de sombra também se projetará sobre as edificações indicadas na foto 10, sobre o sistema viário da rua Generoso Marques e chegará a atingir uma pequena porção da faixa de areia, que costuma a ter uso até próximo das 20h00, pois os dias são mais longos e o horário útil de uso da praia é maior. No outono e Primavera, os impactos são irrelevantes.</p>	

### 9.2.3. Impactos

As edificações que terão impacto da projeção de cone de sombra, apesar deste fato, em maior parte dos dias, em todas as estações do ano, estarão sujeitas a grande incidência de luz solar direta e indireta.

Os cones de sombra a serem gerados, são de maiores proporções no inverno, em horários da manhã, nas edificações lindeiras à Rua Vicente Machado, e nos finais de tarde em direção à praia. Porém, ressalta-se que no inverno os dias são mais curtos e a incidência de luz diminui significativamente após às 16h00, sendo esse impacto menos relevante no contexto da praia.

Reforça-se que todas as residências afetadas receberão grande quantidade de luz solar ao longo do ano, devido à variação da posição solar, e a falta de insolação direta será compensada por sua temporalidade. Em mais de um período do dia, todas as que, potencialmente sofrerão com o cone de sombreamento, terão exposição à luz solar, com incidência de radiação ultravioleta, que possui poder germicida e realiza, de forma mais eficiente, a desinfecção do ar e das superfícies.

Outro fator de ressalva na avaliação dos impactos, é que se restringiu à análise ao empreendimento em questão, mas em grande medida a vizinhança já está afetada pelos edifícios existentes, com presença de verticalização com altos gabaritos, não sendo esse, portanto, fator decisivo na limitação de luz solar da vizinhança e mesmo da faixa de areia.

Outro fator de ponderação é que, o empreendimento atende às demais normativas legais de parâmetros urbanísticos, especialmente em relação aos recuos e à altura, sendo a verticalização incentivada pelo zoneamento e, assim, esse sombreamento é inerente à vida urbana que se planeja para essa zona.

#### Impactos positivos

- Incidência solar direta na maioria dos lotes lindeiros, em maior tempo dos dias, em todas as estações do ano.

#### Impacto negativo

- Projeção do cone de sombra em edificações vizinhas e na faixa de areia da praia, de forma temporária em alguns períodos do dia e do ano.

#### Recomendações

- Investigar os impactos reais, e cumulativos dos empreendimentos já instalados e a serem instalados na vizinhança, e gerar metodologias mais assertiva a ser incorporada em possível publicação de Termo de Referência Municipal para elaboração de EIV de Guaratuba, de responsabilidade da Administração Pública.
- Respeitar rigorosamente os dispositivos das leis municipais, quanto aos parâmetros urbanísticos, especialmente aos que tratam de distanciamento entre blocos e divisas e aberturas dos cômodos, na fase de construção do empreendimento. Item de responsabilidade do empreendedor.

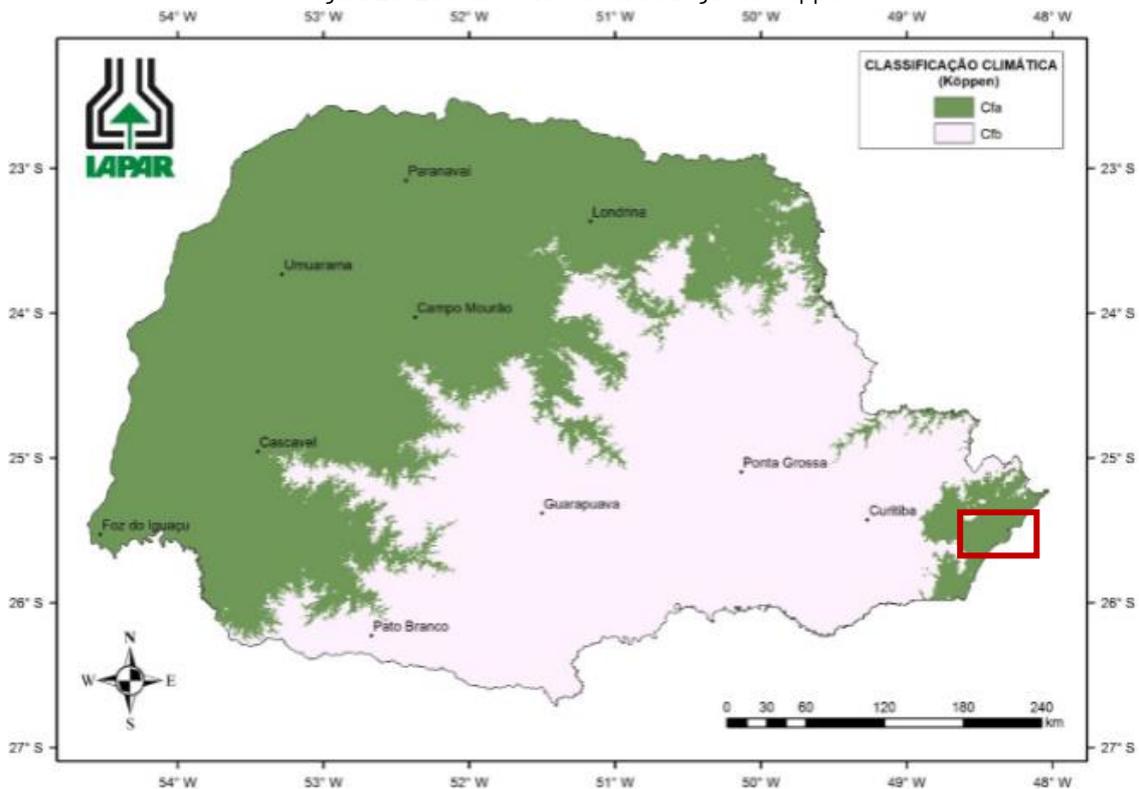
## 10. ASPECTOS AMBIENTAIS

Os itens de caracterização climática são brevemente descritos a seguir, com o objetivo de entender os possíveis impactos que a implantação, e a operação do empreendimento possam causar, de forma a serem potencializados ou mitigados de acordo com as características climáticas gerais do município. Os dados foram obtidos em grande parte pelo Atlas Climático do Estado do Paraná, do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR, 2019).

### 10.1. Clima

Guaratuba é um dos municípios do Litoral do Paraná. Como apresentado na figura abaixo, está no zoneamento climático **Cfa** (Figura 29), que segundo Köppen trata-se de clima subtropical úmido, caracterizado por verão quente. As temperaturas são superiores a 22°C no verão e com mais de 30mm de chuva no mês mais seco.

Figura 29. Zoneamento Climático segundo Köppen

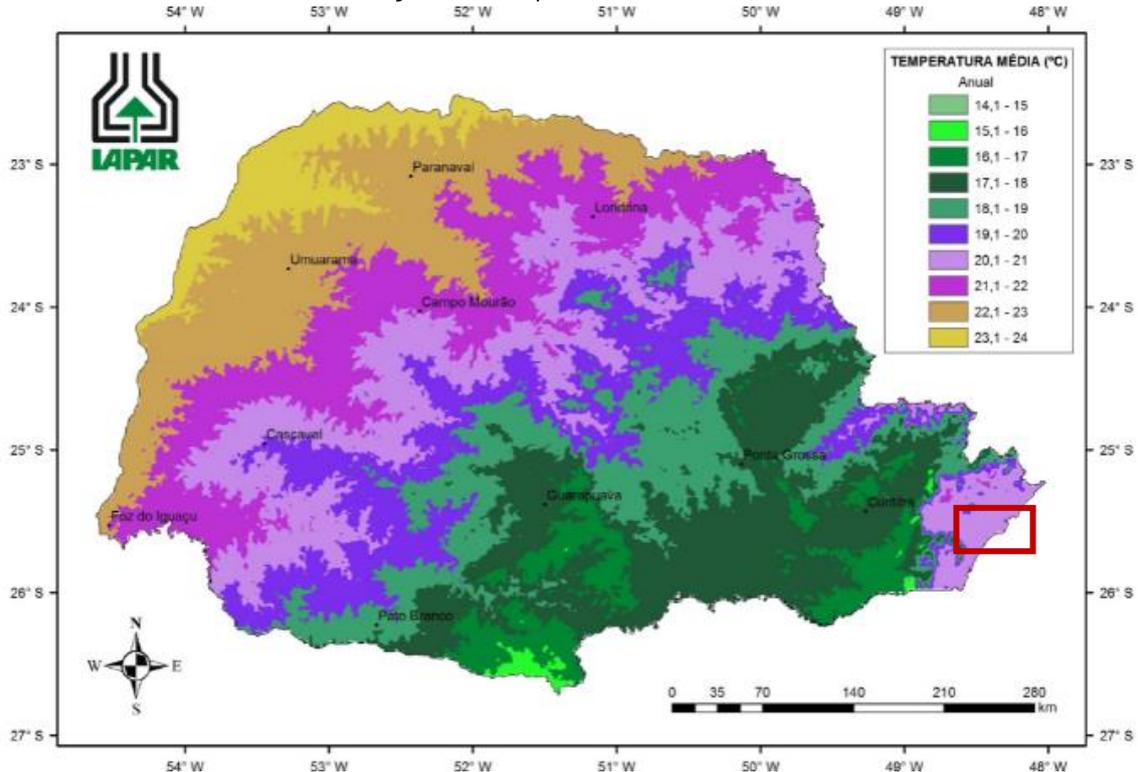


Nota: Destaque em vermelho da área objeto de estudo.  
(Fonte: IAPAR, 2019)

### 10.2. Temperatura e Precipitação

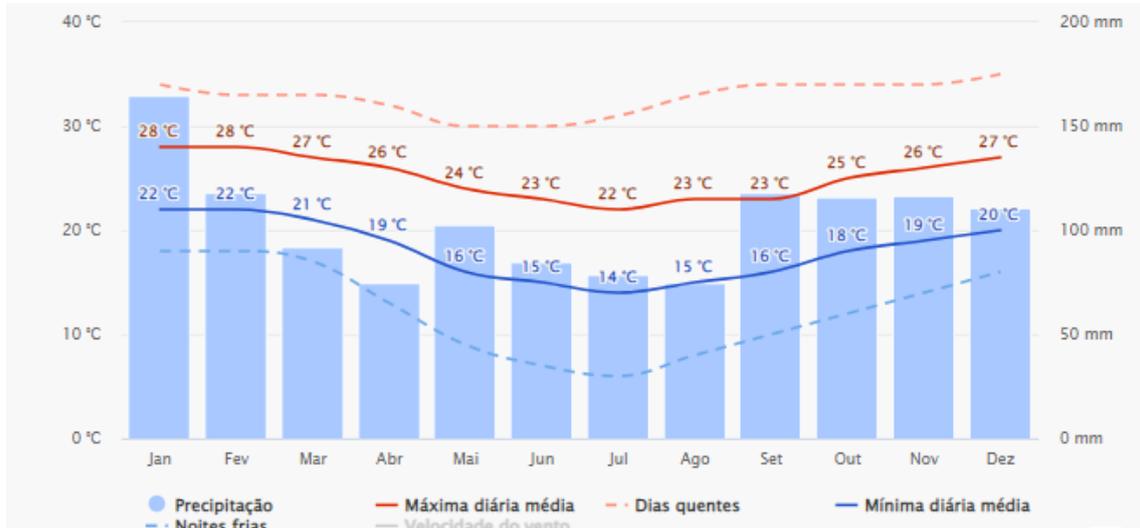
Com relação às temperaturas, os dados apresentados na figura abaixo indicam que a temperatura média anual varia entre 20°C e 21°C.

Figura 30. Temperatura Média Anual



Nota: Destaque em vermelho da área objeto de estudo.  
(Fonte: IAPAR, 2019)

Figura 31. Temperatura e Precipitação Média

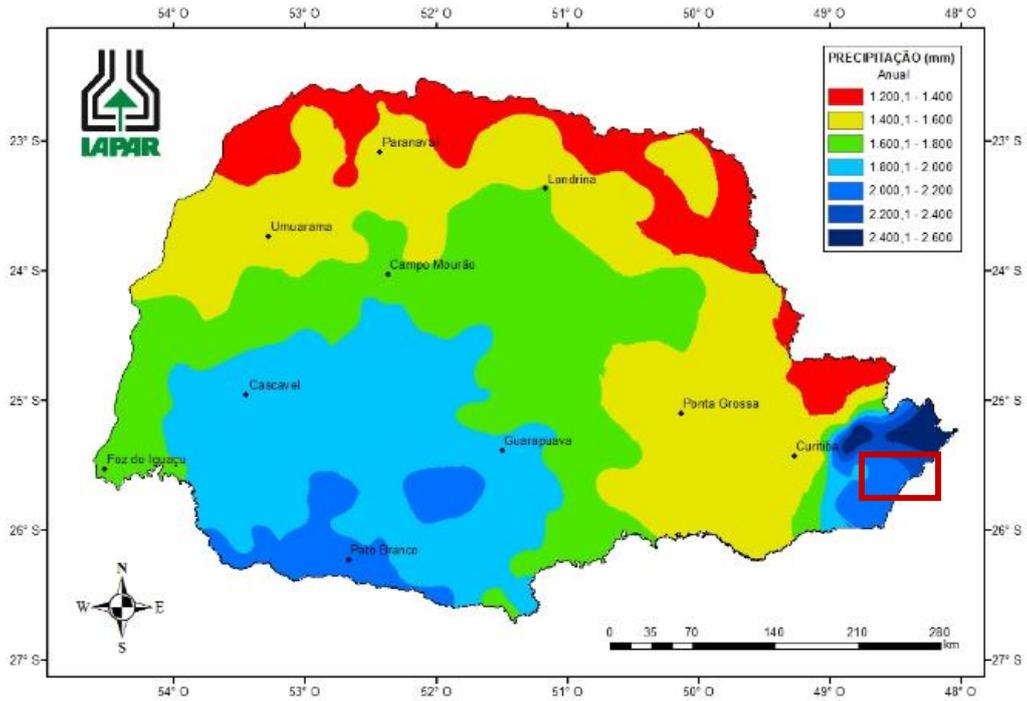


(Fonte: Meteoblue, 2023)

Na Figura 31, com dados do site *Meteoblue*, é possível ver, de modo desagregado, as médias de temperatura máximas e mínimas por mês. Em janeiro, mês mais quente, as máximas ficam entorno de 28°C, e a mínima em 22°C. Já em julho essa variação é de 22°C a 14°C.

Com relação à precipitação, o mês de janeiro é o mais chuvoso, seguido de fevereiro, setembro, outubro, novembro e dezembro, todos acima de 100 milímetros mensais. Os índices apresentados na figura a seguir reforça as características gerais do clima municipal, com acumulado anual de precipitação variando entre 2.000mm e 2.200mm.

Figura 32. Precipitação Anual

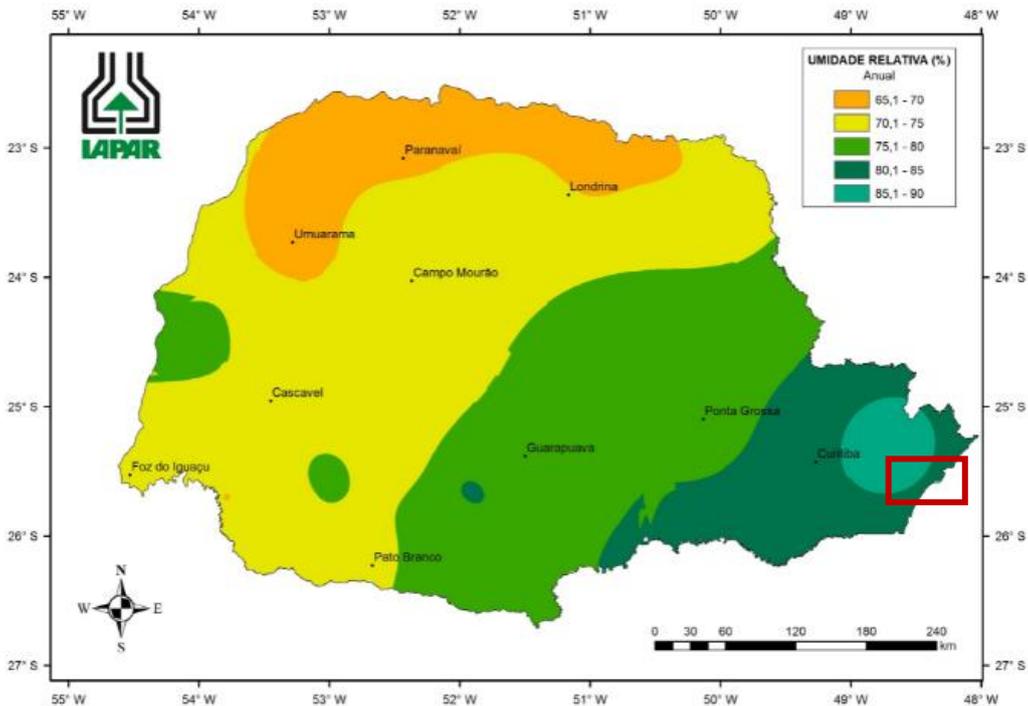


Nota: Destaque em vermelho da área objeto de estudo.  
(Fonte: IAPAR, 2019)

### 10.3. Umidade Relativa e Evaporação

A umidade relativa do ar expressa a quantidade de vapor d'água existente na atmosfera. Como observado na figura a seguir, a umidade relativa de Guaratuba varia entre 80% e 85% ao longo do ano.

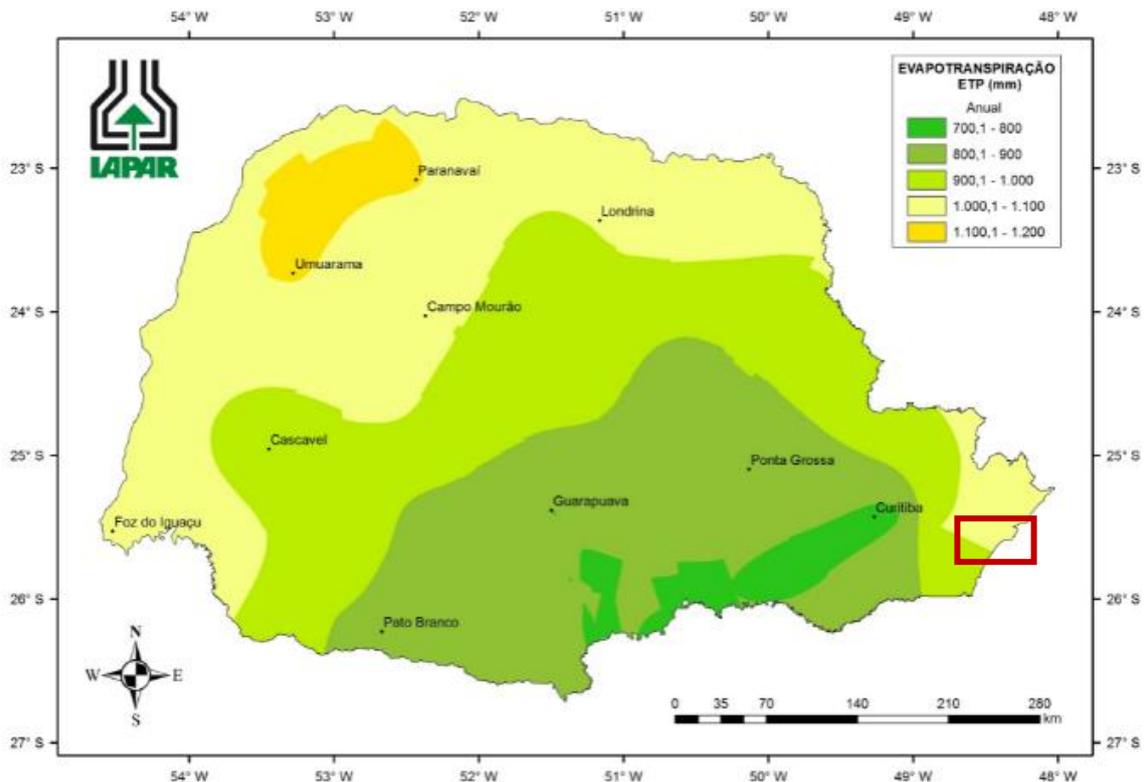
Figura 33. Umidade Relativa em % (anual)



Nota: Destaque em vermelho da área objeto de estudo.  
(Fonte: IAPAR, 2019)

A umidade relativa do ar influencia na evaporação, que se trata da transferência de água, por meio da mudança de seu estado físico, de uma superfície (solo-planta) para a atmosfera. Quanto maior a umidade relativa do ar, menor é a evaporação, e o contrário também se confirma. A umidade relativa de Guaratuba, varia entre 80 e 85%, já a evapotranspiração, que é a quantidade de água transferida para a atmosfera, por evaporação e transpiração, varia entre 700 e 800 milímetros.

Figura 34. Evapotranspiração potencial anual, em mm



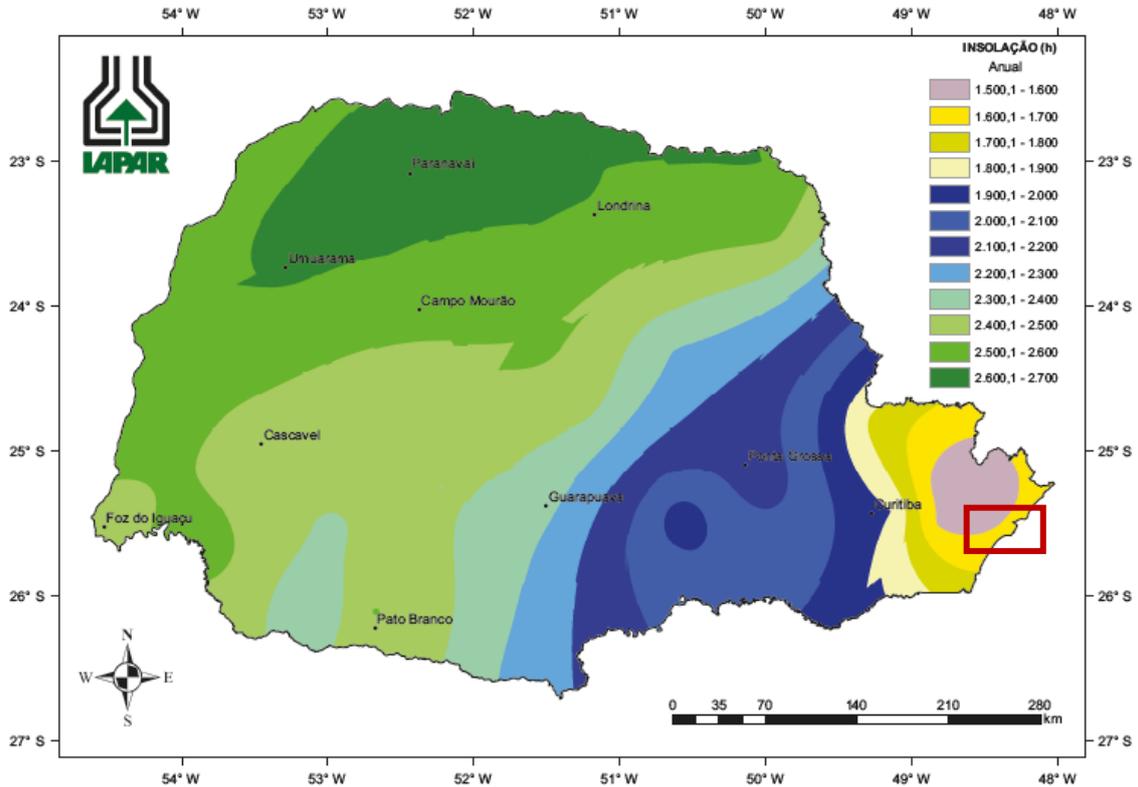
Nota: Destaque em vermelho da área objeto de estudo.  
(Fonte: IAPAR, 2019)

#### 10.4. Insolação

A insolação é a quantidade de luz solar que incide sobre uma superfície. Sabe-se que a qualidade de vida do ser humano está intimamente associada a luz solar, pois a quantidade de luz que recebemos influencia na regulação fisiológica do corpo, além de melhorar o foco e a concentração, e ser importante aliado na redução do estresse, da ansiedade e da depressão.

No local do empreendimento, objeto desse estudo, a exposição a insolação é da varia entre 1.600 e 1.700 horas (Figura 35). Tanto no verão quanto no inverno a insolação é de aproximadamente 5 horas diárias. Mais detalhes da insolação foram apresentados anteriormente no Capítulo 9.

Figura 35. Insolação anual



Nota: Destaque em vermelho da área objeto de estudo.  
(Fonte: IAPAR, 2019)

## 10.5. Relevo

O setor sul do litoral paranaense, compreende a vertente oriental da Serra do Mar e a planície costeira. Fiori et al (1989) descrevem:

*A Serra do Mar no Paraná constitui uma serra marginal de borda de planalto, mais escarpada do lado Atlântico que do lado continental, porém, dotada de taludes íngremes e vertentes vigorosas. [...] de maneira geral, eleva-se de 500 a 1000 metros. (Fiori, et al, 1989)*

Já na região costeira, é uma área composta por sedimentos arenosos e manguezais e que possui relevo plano e suave ondulado, com altitudes inferiores a 40 metros, com declividades inferiores a 10%.

A área de implantação do empreendimento está a cerca de 8 metros de elevação, com relevo plano, assim como grande parte do território municipal, excetuando-se as projeções de morros que são distantes da área do empreendimento, mas que proporcionam belas vistas.

## 10.6. Solo

Por se tratar de área urbanizada, a região possui grande interferência antrópica. O tipo de solo encontrado é classificado da seguinte forma:

*Os empodossolos são constituídos por material mineral. Os empodossolos humilúvicos hidromórficos são tipos de solo com horizonte B espódico a profundidades entre 200 e 400 cm e que permanecem saturados em água nos primeiros 100 cm em um ou mais horizontes e possuem horizonte H histórico e/ou horizonte E de acumulação de manganês. (SANTOS et al. 2018, apud FUPEF, 2021)*

## 10.7. Impactos

Não serão observados impactos com relação ao microclima devido à implantação do condomínio residencial pretendido, tampouco quanto ao relevo e solo.

### Recomendações

Avalia-se que na fase de obras, em que poderá ocorrer maior dispersão de material particulado, seja realizada durante o período de chuvas e maior umidade relativa do ar, como forma de maior contenção do possível impacto.

Outro fator importante a ser avaliado pelo empreendedor é a correta destinação de resíduos e efluentes das obras a fim de garantir a livre contaminação de solos.

## 11. RUÍDO AMBIENTAL

Os dados específicos a respeito da medição de ruídos esperadas para o empreendimento proposto, tanto na fase de implantação como na fase de operação, bem como suas respectivas análises, estão devidamente apresentados no **Laudo de Ruído Ambiental – Relatório de Avaliação de Emissão de Ruídos, elaborado pela empresa Rolwes Assessoria e Consultoria Técnica, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Ambiental Wesley Soares de Pontes (CREA PR 190.210/D)**, que segue em anexo a este processo.

Para o Laudo, foram realizados 4 pontos de monitoramento para medição de ruído, localizadas nas áreas de influência do empreendimento, em 2 campanhas de medição (período diurno e período noturno), em visita técnica realizada no dia 10 de janeiro de 2023. Segundo ROLWES, “a escolha do dia e horário, como também a definição dos pontos de monitoramento levou em conta a adequada caracterização do ruído ambiente, servindo estes dados para comparação do ruído gerado nas diversas fases do empreendimento (instalação e operação)”.

Como parâmetro para verificação dos valores identificados nas medições, foram considerados os limites estabelecidos pela Norma Técnica NBR 10.151/2019 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, classificando a região como “*área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo*”, em concordância com a Lei Municipal nº 1.164/2005 e alterações, e a Lei Municipal nº 917/1999. Segundo a norma, para esta área, o nível de pressão sonora limite é de 65 dB no período diurno, e de 55 dB no período noturno. E conforme o Laudo, os resultados encontrados verificaram que a maior parte dos pontos apresentaram valores dentro do limite estipulado pela norma técnica citada, sendo que a maior parte deles sofre influência direta dos constantes ruídos decorrentes da Avenida Atlântica, principalmente em períodos de alta temporada, em que se tem um aumento populacional significativo decorrente do turismo, e coincidente também com a data em que as medições foram realizadas.

## 11.1. Análise dos Níveis de Ruído

Durante o período de obra, previsto para perdurar por 28 meses - conforme o Cronograma de Obras apresentado anteriormente, as atividades serão realizadas em horários diurnos pré-determinados, das 07h30 às 17h00 de segunda-feira a sexta-feira. Estima-se que os ruídos de maior intensidade gerados pela atividade serão de caráter pontual e momentâneo.

Na fase de operação, por se tratar de atividade residencial, e com base nas medições de ruído realizadas pela empresa Rolwes para empreendimento correlato já consolidado na região, conclui-se que o empreendimento respeitará os Níveis de Ruído Máximos estabelecidos pela norma técnica, não comprometendo a qualidade ambiental das Áreas de Influências.

Ressalta-se que as medições de ruído realizadas pela empresa Rolwes sofreram alterações e tiveram em momentos pontuais seus índices ampliados por ruídos adversos à atividade residencial, resultantes de fatores externos como o tráfego de veículos e pedestres, considerando inclusive o período de alta temporada e aumento de turistas e banhistas na região, e atividades de outros empreendimentos de caráter comercial e de serviço.

Estima-se ainda que, na fase de operação, haverá a geração de ruídos pelas instalações de móveis, equipamentos e pelo processo de mudança dos futuros residentes nas unidades habitacionais - principalmente na fase inicial de ocupação, e ruídos gerados por pequenas obras de manutenção, cujos horários das atividades poderão ser estipulados pelo próprio condomínio através do regimento interno, preferencialmente 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.

## 12. EQUIPAMENTOS URBANOS

### 12.1. Infraestrutura Urbana

Por se tratar de uma área central do Município de Guaratuba, verificou-se, através de visita técnica realizada no local para a implantação do empreendimento, que a região é contemplada por uma boa infraestrutura urbana, atendida pela rede de iluminação pública, rede de telefonia fixa, bem como pelo abastecimento de energia elétrica, cuja possibilidade de extensão para atendimento ao condomínio proposto foi atestada através do **Parecer de Viabilidade Técnica/Operacional pela Companhia Paranaense de Energia - Copel, emitido no ano de 2017** para a proposta original do empreendimento, com previsão de 43 unidades residenciais, 7 a mais do que na proposta de implantação atual, **em resposta ao protocolo de nº 01.20175519097273**, que segue nos anexos do presente Estudo. A iluminação pública existente encontra-se instalada em postes de concreto com padrão da Copel, e garantirá assim, a segurança dos futuros residentes no trajeto do empreendimento às demais regiões, principalmente no deslocamento a pé ou por bicicleta. Estima-se que após a consolidação do empreendimento proposto, também 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.

Ainda, segundo a **Carta Resposta emitida pela Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar, também no ano de 2017** para a proposta de implantação anterior do empreendimento, **em resposta ao protocolo nº 116269/17**, e que segue nos anexos, verificou-se que a região também é atendida pelas redes de abastecimento de água e de coleta de esgotamento sanitário, com possibilidade de ligação condominial através da Rua Doutor Xavier da Silva - para a rede de abastecimento de água, e através da Rua Doutor Xavier da Silva e Rua Generoso Marques - para a rede coletora de esgoto.

As viabilidades técnicas citadas, tanto para a ligação de rede de energia elétrica, como para a ligação das redes de abastecimento de água e de coleta de esgoto, encontram-se em análise junto às concessionárias competentes, para a atualização dos pareceres conforme a nova proposta de implantação do condomínio proposto.

O empreendedor será responsável pela aprovação dos projetos técnicos e implantação de toda a infraestrutura necessária ao empreendimento, como é exigido pelos órgãos públicos supracitados, cujo custo de obra e prazo de execução serão definidos posteriormente.

## 12.2. Drenagem

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

Conforme mencionado, o Projeto Arquitetônico encontra-se em fase análise e aprovação, para posterior encaminhamento e definições dos Projetos Complementares, dentre os quais, o Projeto de Drenagem. O empreendedor se compromete a atender as normas vigentes, e a elaborar o Projeto de Drenagem das áreas internas, memorial de cálculo, planilha de dimensionamento das galerias e planta com as bacias de contribuição, para aprovação junto ao órgão competente. O projeto será dimensionado considerando a proposta de implantação, levando-se em conta os índices pluviométricos da região e as normas técnicas pertinentes, de maneira a garantir o disciplinado escoamento das águas, tanto da área edificada quanto dos pátios, estacionamentos e áreas livres. O construtor executará o projeto, bem como a terraplenagem, exatamente de acordo com as determinações do projeto aprovado, para que o sistema de drenagem seja eficaz.

Ainda, em concordância com o estabelecido na Lei Complementar nº 1.164/2005 e alterações, por apresentar a taxa de permeabilidade abaixo de 25%, está previsto em projeto um reservatório de contenção de águas pluviais com 10,00m<sup>3</sup>, com a implantação de mecanismo de reuso para atividades que não exijam o uso de água tratada.

## 12.3. Destinação de Resíduos Sólidos – Fase de Obra

Para a implantação do empreendimento, foi devidamente elaborado o **Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC)**, que segue em anexo, de elaboração do **Engenheiro Florestal Herbert Hugo Niederheitmann Júnior** (CREA PR 67.394/D), em atendimento ao Artigo 44 da Lei Municipal nº 1.174/2005, para análise e aprovação pelos órgãos municipais e estaduais competentes.

Conforme consta no PGRCC, foram estimadas as quantidades de resíduos a serem gerados por etapa de obra, conforme a seguinte classificação: Classe A (materiais cerâmicos; pré-moldado; e argamassa), Classe B (plásticos; papel; metal; e madeira), Classe C (gesso), e Classe D (tintas; e solventes), resultando um volume total de 303,00m<sup>3</sup>. Estes resíduos devem ser armazenados em locais específicos para reutilização/reciclagem na obra, ou acondicionados em caçambas estacionárias e/ou baias, até a etapa de transporte, que deverá ser feita por empresas devidamente cadastradas junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guaratuba, conforme legislação municipal vigente. Após a execução da obra, o empreendedor se compromete a apresentar o Relatório de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, acompanhado das cópias da Documentação Comprobatória (Licença Ambiental, Cadastro de Transportador, Manifestos de Transporte de Resíduos, notas fiscais, 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 Obra – CVCO.

#### 12.4. Coleta de Lixo – Fase de Operação do Empreendimento

Conforme dados fornecidos pela Prefeitura de Guaratuba (2021), foi constatado que a região do empreendimento é atendida pela coleta de lixo municipal, com a frequência de duas vezes por semana do lixo comum (segunda-feira e sábado), e de uma vez por semana da coleta seletiva (segunda-feira).

Como forma de estimar a quantidade de geração de resíduos orgânicos e recicláveis que serão gerados pelo empreendimento, por não haver no Município de Guaratuba uma normatização específica, foram considerados como referência, os parâmetros previstos na Resolução Comdema nº 02/2017 do Município de Araucária, que estabelece a produção *per capita* de 0,584 kg/dia para os resíduos orgânicos e de 0,092 kg/dia para os resíduos recicláveis. Portanto, para o empreendimento com a população total prevista de 115 habitantes, tem-se: 67,16 kg/dia de resíduos orgânicos e 10,58 kg/dia de resíduos recicláveis, equivalente a um total de geração de resíduos de **77,74 kg por dia**.

Os resíduos serão acondicionados em contentores, cuja quantidade e capacidade serão definidos posteriormente, em abrigo destinado a depósito de lixo, em local desimpedido e de fácil acesso ao transporte de coleta, em acordo com o Artigo 293 da Lei Municipal nº 1.173/2005 e alterações.

Como medida mitigadora à geração de lixo prevista para o empreendimento, o próprio condomínio, no momento de operação, poderá promover programas de conscientização para a redução de resíduos, como o Programa “3 Rs da Sustentabilidade”: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, além do constante monitoramento para a 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; e execução da correta separação do lixo para a posterior reciclagem.

Ressalta-se ainda, que o problema de geração de lixo doméstico e os respectivos impactos gerados, principalmente de cunho ambiental, são oriundos de toda a população global, e não apenas da população resultante do empreendimento proposto e, portanto, a conscientização para a redução de resíduos deve ser proporcional, com incentivos tanto pelas iniciativas privadas como pelos órgãos públicos.

## 13. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Todos os equipamentos a serem citados neste capítulo estão elencados no Mapa 4.

### 13.1. Equipamentos Comunitários de Educação

De acordo com o último Censo realizado pelo IBGE para o Município de Guaratuba (2010), foi identificada a média de 7,7% da população total (32.095 habitantes) estar na faixa de 0 a 4 anos de idade (2.471), e de 18,1% estar na faixa de 5 a 14 anos (5.810). Considerando a população total prevista de 115 pessoas que habitará o empreendimento, calcula-se uma proporção aproximada de 9 pessoas que estarão na faixa de 0 a 4 anos, e de 21 pessoas na faixa de 5 a 14 anos.

Segundo dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Guaratuba (2022), em conjunto com o Relatório de Análise Temática Integrada – Parte 2 elaborado pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná – FUPEF como parte integrante da Revisão do Plano Diretor de Guaratuba (2022), foi constatado 1 equipamento público comunitário educacional na Área de Influência Direta - AID do empreendimento (Colégio Estadual 29 de Abril), e 2 equipamentos na Área de Influência Indireta - All (Colégio Estadual Gratulino de Freitas; e Escola Municipal Governador Moisés Lupion), além de 1 estabelecimento de ensino particular (Centro Universitário Uninter).

Para o presente Estudo, não foi possível obter informações mais precisas a respeito da capacidade de atendimento e condição de infraestrutura atual dos equipamentos públicos educacionais existentes na região, e respectiva lista de espera de alunos, considerando o incremento da demanda que o empreendimento poderá gerar no momento de consolidação e ocupação máxima, com a quantidade estimada de 9 crianças de 0 a 4 anos, e de 21 crianças de 5 a 14 anos. Porém, **ressalta-se, com base no perfil econômico dos futuros residentes analisado no capítulo 7, que boa parte deles poderá matricular seus filhos em escolas particulares**, reduzindo-se portanto, os impactos sobre os equipamentos públicos de ensino da região.

### 13.2. Equipamentos Comunitários de Saúde

Em consulta ao cadastro da Secretaria Municipal da Saúde de Guaratuba, somado às informações constantes no Relatório de Análise Temática Integrada – Parte 2 (FUPEF, 2022) anteriormente citado, foi identificado que os equipamentos comunitários de saúde públicos mais próximos do empreendimento correspondem ao **Centro de Atenção Psicossocial - Recomeço**, localizado na AID a uma distância aproximada de 170 metros condomínio pretendido, e ao **Hospital Municipal de Guaratuba**, localizado na All a uma distância de aproximadamente 1,1 quilômetro.

Segundo o Plano Municipal da Saúde - PMS de Guaratuba 2022/2025 (2021), atualmente o Departamento de Atenção Básica Municipal conta com 11 Equipes de Saúde da Família - ESF, distribuídas em 7 Unidades Básicas de Saúde - UBS, atingindo 93,07% da cobertura populacional. Porém, não foi identificada nenhuma destas UBS nas Áreas de Influência do empreendimento, sendo a mais próxima correspondente à UBS Caieiras, localizada à nordeste do empreendimento, a uma distância de aproximadamente 2,4km. Portanto, para o atendimento da futura população moradora do empreendimento, estimada de 115 pessoas,

inicialmente seria necessário 0,4% a mais da capacidade atual das Equipes do Programa de Saúde da Família, sem considerar ainda o déficit de 6,93% já existente. Ressalta-se, no entanto, que o Hospital Municipal de Guaratuba também conta com 50 leitos exclusivos do SUS, e conforme consta no Plano Municipal da Saúde 2022/2025 citado, está prevista a implantação da UBS Central no local onde antes ocupava a antiga Santa Casa e atualmente está o Hospital, com a criação de no mínimo mais 2 Equipes de Saúde da Família.

**Ademais, tendo em vista o perfil socioeconômico dos futuros residentes do empreendimento anteriormente analisado, estima-se que a maior parte dos chefes de família possuirá Planos de Saúde particulares e/ou convênio médico, reduzindo-se de forma considerável, portanto, a demanda para com o uso do sistema público de saúde.**

### **13.3. Equipamentos Comunitários de Esporte, Lazer e Cultura**

Em visita à região do entorno, e confirmado pelas informações fornecidas pela Secretaria Municipal da Cultura e do Turismo e Secretaria Municipal do Esporte e do Lazer, foram identificados os seguintes equipamentos comunitários de cunho cultural e de esporte e lazer na Área de Influência Direta: Jardimete do Barquinho; Espaço Litoral; Praça Largo Nossa Senhora de Lourdes; e Praia Central de Guaratuba. Na Área de Influência Indireta, foram identificados os seguintes equipamentos: Praça Coronel Alexandre da Silva Mafra; Praça dos Namorados; e Pier Público Municipal.

Sugere-se que os equipamentos citados não serão impactados de forma negativa pela implantação do empreendimento, por se tratar de atividade residencial, e inclusive poderão atender à futura população residente.

Ressalta-se ainda, que o Projeto do empreendimento contempla uma área de aproximadamente 800,00m<sup>2</sup> em seu interior, localizada no pavimento mezanino e destinada às atividades de lazer e recreação, para atender aos futuros residentes, reduzindo-se desta forma, a demanda por equipamentos comunitários de esporte e lazer na região do entorno.

### **13.4. Equipamentos Comunitários de Assistência Social**

Foi identificado apenas um equipamento comunitário de cunho social na região do entorno do empreendimento, na Área de Influência Direta, correspondente ao Centro de Referência de Assistência Social - CRAS Novos Horizontes, localizado a uma distância de aproximadamente 450 metros.



Sistema de Projeção: SIRGAS 2000  
 Sistema de Referência: UTM  
 Fuso: 22S

**LEGENDA**

-  Lote do Empreendimento
-  Área de Influência Direta (AID)
-  Área de Influência Indireta (AII)
-  Unidades de Saúde
-  Assistência Social
-  Unidades de Esporte, Lazer e Cultura
-  Unidades de Ensino - Colégio Estadual
-  Unidades de Ensino - Escola Municipal
-  Unidades de Ensino - CMEI
-  Unidades de Ensino - Particular

**EDIFÍCIO GENEROSO MARQUES - 36 UNIDADES**

Avenida Vicente Machado, s/n - Bairro Centro - Guaratuba/PR

**MAPA 4: EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS PRÓXIMOS AO EMPREENDIMENTO**

**Escala: 1:10.000**

Fonte: Prefeitura de Guaratuba (2005/2023) / Google Earth (2022) / Bogoni & Obara Arquitetura (2023)

**Bogoni**  
 Obara  
 ARQUITETURA

R. Zacarias Alves Pereira, 347 - sala 6

Aristocrata - São José dos Pinhais

41 3081 3300

41 991 862 828

41 991 317 575



## 14. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Na fase de obra, o potencial socioeconômico a ser gerado pelo empreendimento caracteriza-se pela geração de empregos temporários para o Município de Guaratuba, correspondente ao período previsto de 28 meses para perdurar a fase de obra. Segundo o empreendedor, estão previstos 120 funcionários operando no pico da obra, sendo parte da própria construtora, e parte a ser contratada de forma provisória, estimada em 50% do total de trabalhadores, cujo valor de salário será definido posteriormente, e o procedimento para garantir a prioridade à mão-de-obra local poderá se dar através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) local.

Na fase de operação do empreendimento, é esperada a geração de empregos diretos e indiretos, preferencialmente destinados aos residentes do Município, para facilitar o deslocamento diário. Os empregos diretos correspondem aos cargos direcionados à operação e manutenção do condomínio, como funcionários de limpeza, portaria, zeladoria, administração e vigilância, a ser confirmado e definido em assembleia pelos futuros condôminos. 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, promovendo também a ocupação em imóveis desocupados e vazios urbanos ainda existentes, em uma área de zoneamento central, destinado à compatibilização entre atividades mistas (institucional, comercial e habitacional), conforme previsto pela legislação municipal.

Sendo assim, é possível afirmar que haverá valorização da terra urbana no entorno da região com o empreendimento, tendo em vista inclusive que, para a sua implantação, será necessária a execução de infraestrutura e ampliação de equipamentos urbanos, além da adequação de calçadas na testada do empreendimento, conferindo maior acessibilidade e segurança aos pedestres do entorno imediato.

Pode-se presumir que a valorização do entorno oriundo da ampliação de infraestrutura, equipamentos urbanos e instalação de atividades comerciais e de serviços vicinais, irá consequentemente aumentar o valor dos imóveis da região do entorno. Porém, não é possível afirmar precisamente o quanto de acréscimo os mesmos sofrerão, e tão pouco pode-se afirmar que tais fatores serão consequência exclusivamente da implantação do empreendimento em questão, pois não considera demais fatores externos, como por exemplo, as características próprias de localização e estado de conservação desses imóveis, e variação de índices como o INCC (Índice Nacional da Construção Civil), IGMI-C (Índice Geral do Mercado Imobiliário - Comercial), IVG-R (Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados), e IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo).

## 15. SISTEMA VIÁRIO E GERAÇÃO DE TRÁFEGO

Por se tratar de atividade que gera interferência no tráfego existente do entorno da região, o empreendimento é considerado como Polo Gerador de Tráfego (PGT), e os cálculos e análises a respeito dos impactos gerados sobre o sistema viário estão apresentados pelo **Estudo de Polo Gerador de Tráfego - Análise Viária Local que segue em anexo a este processo, elaborado pela empresa Rolwes Assessoria e Consultoria Técnica, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Ambiental Wesley Soares de Pontes (CREA PR 190.210/D).**

O Estudo contempla as análises completas e específicas a respeito das vias urbanas de acesso e de distribuição, calçadas, ciclovias e ciclofaixas, sinalização, iluminação e transporte público, sendo os principais pontos sintetizados na sequência.

### 15.1. Classificação das Vias Urbanas

A **Avenida Vicente Machado**, prevista como a principal via de acesso ao empreendimento, é classificada pela Lei Municipal nº 1.176/2005 (Lei do Sistema Viário do Município de Guaratuba) como Via Local, enquanto as vias laterais e de acesso secundário, a **Rua Doutor Xavier da Silva** e a **Rua Generoso Marques** são classificadas no trecho defronte ao imóvel do condomínio como Via Arterial e Via Local, respectivamente. Segundo a lei, as vias citadas são caracterizadas da seguinte forma:

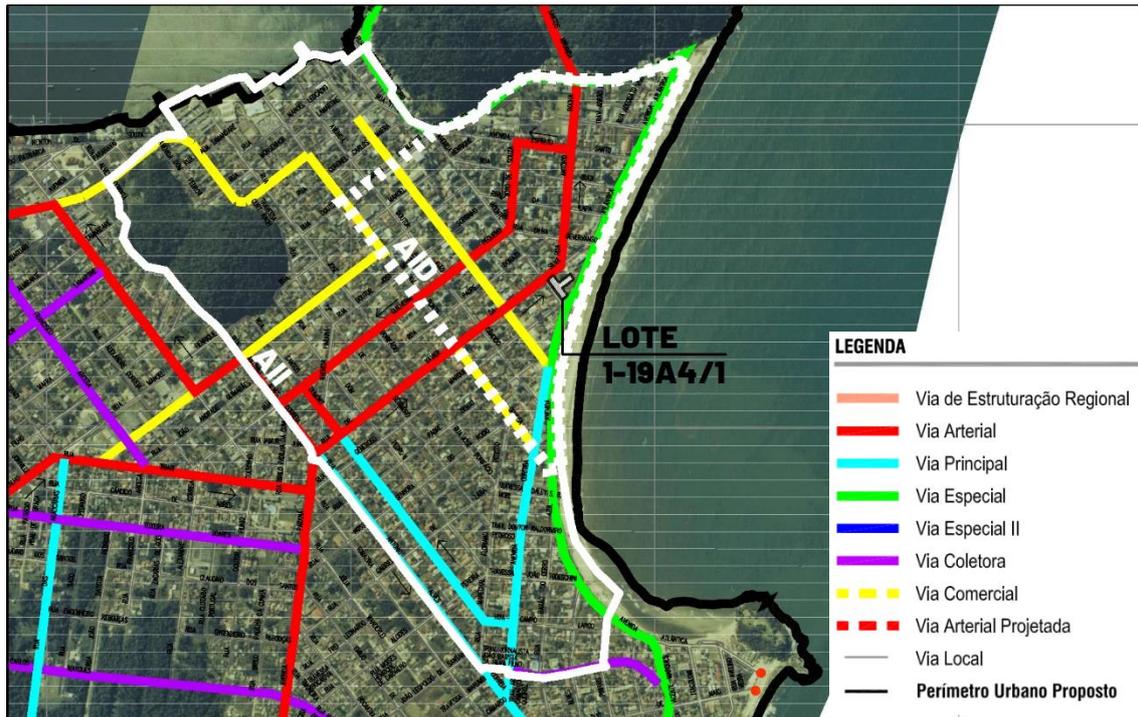
*II. Vias Arteriais: são as que estabelecem a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano. Além disso, elas têm a finalidade de canalizar o tráfego de um ponto a outro do Município, ligando distritos ou bairros. Caracterizam-se por priorizar o rápido deslocamento dos veículos, com o objetivo de diminuir o tempo de deslocamento entre esses locais, sendo desestimuladas, portanto, atividades comerciais ou industriais que demandem locais para estacionamento e/ou manobra de veículos. Nestas vias, também deverá haver espaço suficiente no acostamento para a parada de transporte coletivo, de modo que este veículo não atrapalhe a circulação dos demais nos pontos de parada. Tais vias alimentam e coletam o tráfego das vias Coletoras e Principais. As Vias Arteriais estão divididas em duas formas: a da Avenida Paraná e a do Sistema Binário;*

[...]

*VII. Vias Locais: são as de mão dupla e de baixa velocidade que promovem a distribuição do tráfego local.*

Conforme o Levantamento Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado apresentado no início deste Estudo, tanto a Avenida Vicente Machado como a Rua Doutor Xavier da Silva possuem caixa atual de 20,00 metros, e a Rua Generoso Marques possui caixa de 15,00 metros. A imagem a seguir apresenta a hierarquia viária estabelecida pela Lei Municipal nº 1.176/2005 para vias citadas e demais vias mais próximas, consideradas as vias de distribuição para as demais regiões do Município de Guaratuba, bem como a outros Municípios, como Matinhos, Pontal do Paraná e Garuva, em Santa Catarina.

Figura 36. Hierarquia Viária na região do entorno do empreendimento



(Fonte: Prefeitura de Guaratuba, 2005)

O Projeto do empreendimento prevê dois grandes acessos de pedestres e um acesso de veículos pela Avenida Vicente Machado, e mais dois acessos secundários de veículos, sendo um pela Rua Doutor Xavier da Silva e o outro pela Rua Doutor Generoso Marques. Todos os acessos de veículos estão previstos com guia rebaixada com extensão de 4,00 metros.

## 15.2. Estudo Viário Local

De acordo com o Estudo de Polo Gerador de Tráfego (Rolwes, 2023), as principais rotas de acesso ao empreendimento se darão pelas próprias vias de acesso, a Avenida Vicente Machado, Rua Doutor Xavier da Silva e Rua Generoso Marques, com distribuição prioritária pela Rua Antônio Rocha, Avenida Atlântica, e as vias de interseção com a Avenida Vicente Machado. Segundo Rolwes:

*As vias públicas dentro da área de influência apresentam adequadas estruturas viárias, não tendo sido evidenciado qualquer via sem a devida pavimentação, como também todas apresentam condições físicas para o pleno atendimento do tráfego urbano, em estrutura e volume. Algumas vias apresentam pavimentação com asfalto, já outras com paivers, porém todas em boas condições de uso.*

Com relação à análise da infraestrutura viária, foi verificado no Estudo (Rolwes, 2023) que as calçadas existentes no entorno da região, em sua maior parte, apresentam estrutura adequada ao passeio dos pedestres, em concordância com o previsto pela legislação municipal, porém, em alguns trechos carecem de pavimentação e de dispositivos de acessibilidade. A região também conta com boa iluminação pública instalada, proporcionando clareza e visibilidade para a circulação de veículos, pedestres e ciclistas, e havendo inclusive postes de iluminação

em LED nas vias próximas. Quanto à sinalização de trânsito, segundo Rolwes (2023), a região carece de placas de indicação dos principais acessos do Município, além da ausência de placas de identificação das vias urbanas. Ademais, só foi identificada ciclovia implantada somente na extensão ao longo da Avenida Atlântica, frequentemente utilizada por turistas, porém, não há outras ciclovias e/ou ciclofaixas implantadas nas demais vias da região do entorno, dificultando a mobilidade viária.

Figura 37. Avenida Vicente Machado, via de acesso ao empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 38. Rua Doutor Xavier da Silva, via de acesso ao empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 39. Rua Generoso Marques, via de acesso ao empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

Figura 40. Avenida Atlântica, via de distribuição



(Fonte: Google Street View, 2020)

### 15.3. Transporte Público Coletivo

Conforme apontado no Estudo de Polo Gerador de Tráfego (Rolwes, 2023), o serviço de transporte público no Município de Guaratuba é administrado pela empresa Oceânica Sul, sendo “integrado entre linhas, estações e terminal, permitindo o deslocamento dentro do município com o pagamento de uma única passagem”. Ainda de acordo com Rolwes:

*A área de influência do empreendimento conta com a disponibilidade de acesso ao sistema de transporte público, não havendo grande variedade de opções de linhas, tendo em vista que a região opera com a linha Barra do Saí - Mirim, desta forma auxiliando no transporte para as principais regiões do município.*

A figura a seguir mostra o trajeto e respectivas áreas de abrangência da linha Barra do Saí-Mirim, com destaque para as áreas de influência do empreendimento proposto.

Figura 41. Mapa de abrangência do transporte público de Guaratuba, com destaque para as áreas de influência do empreendimento



(Fonte: Prefeitura de Guaratuba, 2021 / complementação de informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, 2023)

### 15.4. Análise em Relação ao Sistema Viário

Considerando a fase de obra do condomínio, conforme dados fornecidos pelo empreendedor, estima-se que haverá cerca de 120 funcionários operando no pico de obra, sendo esperado que parte deles sejam contratados da própria cidade, através do SINE local, cuja quantidade ainda não foi definida pelo empreendedor. E em média, considerando obras de empreendimentos correlatos, 50% dos funcionários costumam utilizar o transporte individual, o que resultará em um aumento da frota na região, considerando o pico de obra, mas que poderá ser facilmente

absorvido pelo sistema viário existente na região. O estacionamento dos funcionários se dará no possivelmente nas vias de entorno do empreendimento, e também no interior do imóvel, e o horário de obra está previsto das 07h30 às 17h00 de segunda-feira à sexta-feira.

Estima-se que o maior volume de tráfego a ser gerado nesta fase decorrerá dos caminhões para transporte de materiais e maquinários para a execução da obra, 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 poderão ser realizadas fora dos horários de pico do trânsito local**, com áreas de manobra, carga e descarga, e estacionamento dos mesmos no interior do terreno, de modo a não obstruir as vias públicas. O fluxo de transporte de carga se dará, principalmente pela Rua Doutor Xavier da Silva, com distribuição pela Rua Antônio Rocha, ao norte, e pela Avenida Paraná e Rodovia Estadual PR-412, ao sul. Como apontado no item 5.2, poderá ser implantado no canteiro de obra um sistema de “limpa rodas” para os veículos pesados, especialmente na fase de terraplenagem, com o objetivo de retirar, principalmente, o barro e terra que podem se acumular nos pneus, e desta forma evita-se a sujeira nas vias públicas. O sistema poderá se dar através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação.

Na fase de operação, estimando-se o período máximo de ocupação, e que todas as vagas de estacionamento previstas em Projeto sejam ocupadas pelos moradores, pode-se prever o aumento de pelo menos 80 veículos e 17 motos na região que irão circular pelas vias do entorno, principalmente em horários de pico (possivelmente das 7h00 às 9h00 e das 17h00 às 19h00). Ressalta-se ainda, que no momento de consolidação do empreendimento, os fluxos de veículos podem ser consideravelmente reduzidos devido à localização central, com fácil mobilidade urbana, possibilitando outros meios de locomoção, como o uso de bicicletas, transporte coletivo com sistema de passagem única, e o deslocamento a pé.

Na fase inicial de operação, considera-se ainda que haverá um fluxo maior de caminhões para mudança, e instalação de móveis e fornecedores, que deverão ser realizados dentro do horário comercial (entre 08h00 e 18h00). O condomínio irá estipular os melhores horários para a realização de carga e descarga, para garantir que os caminhões possam se posicionar na via de acesso, sem haver conflitos com o trânsito da região. Cabe acrescentar que a legislação municipal não exige vagas de carga e descarga interna para conjuntos habitacionais.

Ademais, também haverá o fluxo decorrente da contratação de funcionários e serviços do próprio condomínio, nos cargos de portaria, zeladoria, vigilância, limpeza e manutenção, além de serviços terceirizados no interior dos apartamentos. Os funcionários que possuírem veículo próprio, assim como possíveis visitantes, acabarão também por estacionar os veículos nas vias públicas do entorno. Como forma de atestar a acessibilidade e distribuição dos fluxos, tanto para pedestres como para ciclistas, haverá necessidade de readequação nas vias de acesso.

Tendo em vista a localização estratégica do condomínio proposto, em região central e próximo a vias de importante conexão do Município de Guaratuba, com porte para suportar tráfegos mais intensos e facilitar a mobilidade viária, pode-se atestar que a região será capaz de absorver a demanda de veículos resultante do empreendimento proposto, conforme também verificado no Estudo do de Polo Gerador de Tráfego (ROLWES, 2022).

## 16. 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 (AID e All), 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, foi elaborada uma matriz que trata de maneira sintética a relação das fases do empreendimento e suas ocorrências impactantes, definidas e classificadas segundo os critérios a seguir, e as medidas compensatórias/mitigadoras/potencializadoras 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:

- a) Fase de Ocorrência: indica a etapa do empreendimento em questão:
  - a. 1: Fase de implantação do empreendimento;
  - b. 2: Fase de operação do empreendimento;
  
- b) Abrangência: indica os impactos cujos efeitos ocorrem dentro da área do empreendimento e da área de influência:
  - a. ADA: área geográfica mais próxima;
  - b. AID: área geográfica mais abrangente;
  
- c) Natureza: relaciona a qualidade do impacto:
  - a. Positivo: com efeitos benéficos ou melhoram aspectos da vizinhança;
  - b. Negativo: com efeitos adversos ou prejudicam aspectos da vizinhança;
  
- d) Probabilidade de Ocorrência: relaciona a probabilidade de ocorrência do impacto:
  - a. Certa: ocorrência com previsão definitiva;
  - b. Incerta: possibilidade de não ocorrência do impacto;

- e) Reversibilidade: relaciona a possibilidade de mitigação do impacto:
- a. Reversível: com possibilidade de reparação integral do dano causado pelo impacto;
  - b. Irreversível: sem condição de reparação do dano causado pelo impacto;
  - c. Parcialmente Reversível: com possibilidade de redução ou compensação do impacto;
- f) Probabilidade: relaciona o tempo que irá ser observa o fenômeno:
- a. Imediato: quando ocorre logo após o término da ação (dias), de forma instantânea;
  - b. Curto Prazo: quando ocorre após breve período de tempo do término da ação (semanas);
  - c. Médio Prazo: após certo período de tempo do término da ação (meses);
  - d. Longo Prazo: após período maior de tempo do término da ação (anos).

Ao indicar impactos negativos, deve-se indicar medidas para a sua correção, podendo ser mitigadora, quando a ação resulta na redução dos efeitos do impacto, ou compensatória, quando o dano não pode ser reparado integralmente, fazendo-se necessária a compensação por meio de outras medidas.

16.1.1. Matriz de Impactos do Empreendimento

IMPACTO	FASE DE OCORRÊNCIA		ABRANGÊNCIA		NATUREZA		PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA		REVERSIBILIDADE			PROBABILIDADE				MEDIDAS PROPOSTAS	RESPONSABILIDADE
	1	2	ADA	AID	Negativa	Positiva	Certa	Incerta	Reversível	Irreversível	Parcialmente Reversível	Imediata	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Interferência no trânsito local pelo deslocamento de caminhões, máquinas e outros veículos	X			X	X		X		X				X			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, e nos dias úteis da semana (de segunda-feira a sexta-feira).	Empreendedor
Geração de ruído decorrente da execução do empreendimento	X		X		X		X		X					X		Realização das obras em horários diurnos pré-determinados, dentro do horário comercial (previsto das 07h30 às 17h00 de segunda-feira a sexta-feira).	Emp.
Geração de poeira decorrente dos processos de terraplenagem e execução de obras	X		X		X		X		X			X				Durante períodos de tempo seco, aspergir água nas entradas do canteiro de obras; Implantar camada de isolamento do solo através da execução de terraplenagem e pavimentação da área.	Emp.
Vazamento de óleo, graxa e combustíveis dos caminhões de transporte de materiais e máquinas	X			X	X			X			X	X				Contenção imediata de possíveis vazamentos e encaminhamento do solo contaminado para aterro licenciado, através do transporte por empresas devidamente habilitadas e cadastradas no Município.	Emp.
Exposição do solo durante o processo de terraplenagem e carregamento de material particulado para linhas de drenagem à jusante	X		X		X		X	X	X		X			X		Implantação de sistema de "limpa rodas" para veículos pesados, através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação; Controle do transporte do solo a ser feito por empresa devidamente habilitada e cadastrada junto aos órgãos competentes; Executar a obra no menor tempo possível, de preferência em períodos sem intempéries; Possibilidade de implantação de valas de carregamento e de 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 carregamento de sedimentos para a drenagem natural.	Empreendedor
Escavação com importação/exportação de material	X		X		X		X				X		X			Transporte de terra por empresas devidamente habilitadas.	Emp.
Contaminação do solo e água com resíduos de cimento e concreto, decorrentes da execução do empreendimento	X		X		X			X	X					X		Remoção do excesso de concreto das fôrmas para evitar vazamentos; Lavar os equipamentos utilizados em locais apropriados (caixas separadoras de óleo e areia).	Emp.

Geração de resíduos da construção civil	X		X		X		X				X				Armazenamento correto dos resíduos gerados em caçambas/baias, para posterior transporte e destinação por empresas devidamente habilitadas e cadastradas no Município, conforme PGRCC.	Emp.
Riscos de acidente de trabalho	X		X		X			X	X					X	Treinamento aos funcionários para a prevenção de acidentes e Brigada de Emergência; Fiscalização do uso obrigatório de EPIs; Convênio com empresas de assistência médica para atendimentos eventuais.	Empreendedor
Geração de empregos para a execução do empreendimento	X				X		X	X			X			X	Contratação de mão-de-obra através do SINE local.	Emp.
Interferência no tráfego local com o aumento no fluxo de veículos nas principais vias de acesso e de distribuição		X		X	X			X			X			X	Readequação na via de acesso com a implantação de ciclofaixas e acessibilidade, para estímulo ao deslocamento por outros meios de transporte.	Emp.
Demanda por estacionamento de veículos		X		X	X			X			X			X	Previsão de estacionamento interno com vagas suficientes para atendimento ao condomínio pretendido.	Emp.
Interferência na iluminação e ventilação natural do entorno da região		X		X	X			X		X				X	Disposição do bloco obedecendo aos recuos e afastamentos mínimos obrigatórios, conforme previsto na legislação municipal, e altura condizente com a máxima permitida para o zoneamento local.	Emp.
Aumento no volume regional de esgoto		X	X		X			X			X			X	Ligação da rede pública de esgotamento sanitário para atender ao empreendimento (Sanepar).	Sanepar/ Emp.
Aumento da demanda para com a rede pública de água		X	X		X			X			X			X	Ligação da rede pública de abastecimento de água para atender ao empreendimento (Sanepar).	Sanepar/ Emp.
Aumento do volume de lixo produzido na região		X	X		X			X			X			X	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 condôminos à conscientização para a redução de resíduos.	Poder Público/ Empreendedor
Aumento no consumo de energia elétrica na região		X	X		X			X			X			X	Ligação da rede de energia elétrica para atender ao empreendimento (Copel).	Copel/ Emp.
Aumento no consumo de telefonia fixa e internet		X	X		X			X			X			X	A ligação de rede será feita conforme a demanda e necessidade de cada residente futuro, por empresas particulares.	Condôminos/ Emp. Particulares
Alteração do fluxo hídrico devido à impermeabilização do solo, com consequente aumento nas galerias de água pluvial		X		X	X			X			X			X	Implementação de reservatório de contenção de águas pluviais, e possibilidade de implantação de mecanismo para a reutilização em atividades com finalidade não potável.	Poder Público/ Empreendedor

Demanda por equipamentos públicos comunitários		X		X	X			X						X	Conforme analisado ao longo deste EIV, estima-se que a demanda sobre os equipamentos de saúde e educação será reduzida, com base no perfil socioeconômico dos futuros residentes, que possivelmente possuirão Planos de Saúde particulares e poderão matricular seus filhos em escolas particulares;  Ressalta-se ainda, a previsão em Projeto de área no interior do condomínio destinada às atividades de lazer e recreação, reduzindo-se desta forma, a demanda por equipamentos comunitários de lazer na região do entorno.	Poder Público/ Empreendedor
Aumento na demanda pelo transporte público coletivo		X		X	X			X						X	Deverá ser analisado junto aos órgãos públicos municipais competentes a alteração na demanda atual, e da possível necessidade de implantação de mais unidades de ônibus nos horários considerados de maior fluxo.	P. Público/ Emp.
Compatibilidade da atividade do entorno da região em que o empreendimento pretende ser implantado		X		X		X	X				X			X	Atividade compatível conforme as atividades do entorno e o zoneamento previsto na legislação municipal vigente; Cumprimento com a função social do lote.	P. Público/ Emp.
Interferência nas áreas de patrimônio histórico		X		X	X			X	X					X	A atividade residencial não irá afetar de forma negativa nos bens de patrimônio histórico existentes na região do entorno.	Cond.
Geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação do empreendimento		X		X		X	X							X	Contratação de funcionários para o condomínio (nos cargos de portaria, limpeza, zeladoria e administração); Estímulo ao comércio e serviços na região do entorno, para atender aos futuros residentes.	Condomínio
Aumento na receita tributária e implemento da economia local devido à geração de tributos		X	X			X	X				X			X	Arrecadação municipal de IPTU para cada unidade residencial.	P. Público/ Condomínio
Valorização imobiliária no entorno da região		X		X		X	X							X	Ampliação de infraestrutura e de equipamentos urbanos na região do entorno para a implantação do condomínio pretendido;  Estímulo à ocupação de pontos comerciais e de prestação de serviços, para atender à futura população residentes, e à ocupação de vazios urbanos ainda existentes nas proximidades do imóvel.	Poder Público / Empreendedor

## 17. PARECER CONCLUSIVO

Com base nos itens analisados ao longo deste Estudo, pôde-se verificar os principais impactos a serem gerados pelo empreendimento, tanto positivos como negativos, considerando a temporalidade de curto, médio e longo prazo, assim como também foram constatados os aspectos que não serão afetados diretamente ou de forma significativa pelo condomínio residencial proposto, conforme apontados a seguir.

### 17.1. Zoneamento e Uso do Solo e Adensamento Populacional

O empreendimento será implantado em terreno localizado em sua maior parte na Zona Residencial 3 (ZR3), e parte na Zona Residencial 2 (ZR2), em uma região central do Município de Guaratuba caracterizada pela predominância do uso residencial, com a crescente implantação de habitações coletivas correlatas, e em compatibilização com os usos institucionais, comerciais e de serviços.

O adensamento populacional a ser originado pelo Edifício Generoso Marques, considerando o momento de sua ocupação máxima, não deve ser considerado um ponto negativo, pois está condizente com o adensamento previsto pelo zoneamento da região citado, e cumpre com a função social do lote.

### 17.2. Ventilação e Conforto Térmico

Conforme analisado no capítulo 9, observou-se que a implantação do empreendimento não irá causar impactos relevantes à ventilação natural, haja vista o posicionamento do edifício que atende aos recuos e afastamentos mínimos estabelecidos pela legislação urbanística municipal, e que permite à vizinhança grande exposição aos ventos desejados, além das diferentes alturas no entorno, que geram diferença de pressão e auxilia na boa circulação.

A principal interferência causada pela implantação do empreendimento corresponde ao bloqueio dos ventos é inerente à própria disposição da malha urbana.

Desse modo, conclui-se que esse item não é um fator considerado como impacto a ser mitigado ou compensado.

### 17.3. Iluminação/ Insolação

Através do estudo de iluminação/ insolação apresentado no capítulo 9, foram identificados lotes fronteiros ao empreendimento, que serão afetados pelo sombreamento gerado pela implantação do condomínio residencial pretendido.

Mas, como conclusões já apresentadas, e imagens também disponibilizadas, os impactos serão temporários e restritos a períodos específicos do ano, estando as edificações de entorno, na maior parte do tempo sujeitos a incidência de sol e luz natural.

Ademais, ressalta-se que a construção proposta respeita os recuos e afastamentos mínimos, determinados pela legislação municipal, incluindo determinação sobre a altura total das edificações.

Cabe ainda justificar que, em áreas urbanas adensadas, o sombreamento de edificações sobre outras é visivelmente comum e, sendo respeitadas as normas e leis quanto aos afastamentos já pré-determinadas pelo Poder Público Municipal, ficam garantidos que os impactos com relação ao sombreamento estejam adequados às características de adensamentos determinadas pelo Zoneamento.

Desse modo, conclui-se que esse item não é um fator considerado como impacto a ser mitigado ou compensado.

#### **17.4. Equipamentos Urbanos**

Para a fase de implantação, o transporte de resíduos sólidos gerados pelas obras de construção civil será realizado por empresas devidamente habilitadas e cadastradas no Município, conforme o Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil – PGRCC elaborado, a ser aprovado junto aos órgãos ambientais competentes.

Como apontado anteriormente, na fase de consolidação do empreendimento é esperado o aumento do consumo de energia elétrica e água, bem como o aumento na geração de efluentes e resíduos sólidos na região, porém, essa demanda resulta na ampliação da infraestrutura na Área de Influência Direta do empreendimento, conferindo, neste ponto, um impacto positivo.

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 medida mitigadora ao aumento do volume de resíduos gerados pelo empreendimento, o próprio condomínio residencial, no momento de operação, poderá promover programas de conscientização para a redução de resíduos, como 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.

#### **17.5. Equipamentos Comunitários**

Por se tratar de atividade residencial que confere no adensamento populacional, é esperado o aumento na demanda por equipamentos públicos comunitários, porém, com base nos dados apresentados, considerando o perfil socioeconômico da futura população residente, estima-se que esta demanda será reduzida, ao estimar que a maior parte dos futuros residentes possuirá Plano de Saúde particular, e que irão matricular seus filhos em escolas particulares.

#### **17.6. Valorização Imobiliária**

Conforme apontado anteriormente, pode-se afirmar que o empreendimento proposto irá promover a valorização da terra urbana no entorno da região, decorrente da execução de infraestrutura e ampliação de equipamentos urbanos para a sua implantação, além de incentivar a instalação de atividades comerciais e de prestação de serviços vicinais, para atender aos futuros usuários residentes.

## 17.7. Sistema Viário

Na fase de implantação do empreendimento, as paradas e manobras de caminhões, bem como os processos de cargas e descargas de materiais oriundos da obra poderão ser realizados no interior do imóvel, de modo a evitar a obstrução na via de acesso, e o transporte de materiais será feito em horário pré-estabelecido (entre 07h30 e 17h00 nos dias úteis da semana). No acesso à obra, será implantado um sistema de "limpa rodas" para veículos pesados, através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação, para retirar principalmente o barro e terra que possam ficar impregnados nos pneus. Além disso, conforme mencionado anteriormente, serão feitos os devidos reparos caso haja danificação nas calçadas e na sinalização horizontal, em decorrência do desgaste elevado a ser gerado com a manobra dos caminhões.

Na fase de operação, verificou-se que, considerando a alta disponibilidade de infraestrutura urbana existente nas vias de acesso e de distribuição do condomínio, pode-se afirmar que os impactos gerados pelo aumento de veículos decorrentes do empreendimento não serão significativos, e o sistema viário da região poderá absorvê-los, tanto para a fase de consolidação como na projeção futura (ROLWES, 2023).

Na fase inicial de operação, pode-se estimar também um fluxo maior de caminhões para mudança, instalação de móveis e fornecedores, que deverão ser realizados dentro do horário comercial (entre 08h00 e 18h00). O condomínio irá estipular os melhores horários para a realização de carga e descarga, para garantir que os caminhões possam se posicionar na via de acesso, sem haver conflitos com o trânsito da região.

## 17.8. Transporte Coletivo por Ônibus

Conforme apontado no decorrer deste Estudo, verificou-se que o transporte coletivo já existente será capaz de absorver a demanda gerada pelo empreendimento, considerando o momento de sua ocupação máxima, devido principalmente à localização estratégica na área central do Município, com fácil mobilidade às demais regiões, bem como a outros Municípios.

## 17.9. Aspectos Ambientais

Para a fase de implantação do empreendimento, os processos de limpeza do terreno e terraplenagem, com exposição do solo e geração de poeira, haverá a implantação de 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.

Com relação à vegetação existente, será suprimida somente da vegetação herbácea necessária para a implantação do empreendimento, considerando que o lote não é atingido por áreas de preservação e/ou restrição ambiental, e não possui vegetação densa nativa em seu interior, devido ao alto nível de antropização por anteriormente ser ocupado por uma habitação unifamiliar.

## 17.10. Ruído

Os dados pertinentes à geração de ruídos foram avaliados pelo Laudo de Ruído Ambiental elaborado pela empresa Rolwes Assessoria e Consultoria Técnica, que constatou o atendimento pleno aos critérios estabelecidos pela norma de desempenho e legislação municipal, tanto para a fase de obra para a implantação do empreendimento, como para a fase de consolidação e operação do mesmo.

Na fase de obra, os processos geradores de ruído ocorrerão estritamente em horário comercial, (das 07h30 às 17h00 de segunda-feira a sexta-feira), e considera-se que os ruídos de maior intensidade corresponderão a cargas pontuais e momentâneas, dentro dos limites estabelecidos em lei.

Na fase de operação do empreendimento, ressalta-se que, por se tratar de atividade residencial, a mesma não é considerada de “*natureza incômoda*”, não conferindo, portanto, um impacto negativo, dentro dos padrões estabelecidos pelas normas técnicas, em conjunto com a legislação municipal.

## 17.11. Aspectos Socioeconômicos

Para a fase de implantação, haverá a geração de empregos temporários para o Município de Pinhais, com previsão de contratação de mão-de-obra local através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) do Município de Pinhais, estimando-se a média de 50% do total de 120 funcionários previstos para operarem no pico da obra.

Na fase de operação, pode-se estimar a geração de empregos diretos, correspondentes aos cargos direcionados à operação e manutenção do condomínio, como funcionários de portaria, limpeza, zeladoria e administração, e de empregos indiretos, 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.

## 17.12. Conclusão Final

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 do empreendimento **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 alguns negativos para sua implantação no local escolhido, portanto, para minimizar e/ou mitigar os impactos negativos identificados, o empreendedor propõe executar os itens elencados anteriormente.

## 18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2022**. São Paulo: ABEP, 2022. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: janeiro de 2023.

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**. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

FIORI, CHISATO OKA; CANALI, NALDY EMERSON; KOZCIAK, SIMONI. **Geomorfologia do Litoral Paranaense**. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Ecologia/89.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2023.

FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ – FUPEF. **Plano de Mobilidade Urbana de Guaratuba/PR**. Volume III – Consolidação. Curitiba, 2021.

FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ – FUPEF. **Revisão do Plano Diretor Municipal de Guaratuba/PR**. Produto 1 – Relatório de Mobilização e Planejamento. Curitiba, 2021.

FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ – FUPEF. **Revisão do Plano Diretor Municipal de Guaratuba/PR**. Produto 2 – Análise Temática Integrada (Parte 1). Curitiba, 2021.

FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ – FUPEF. **Revisão do Plano Diretor Municipal de Guaratuba/PR**. Produto 4 – Análise Temática Integrada (Parte 3). Curitiba, 2021.

FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ – FUPEF. **Revisão do Plano Diretor Municipal de Guaratuba/PR**. Produto 3 – Análise Temática Integrada (Parte 2). Curitiba, 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Decreto Estadual n. 10.855, de 23 de abril de 2014. **Estabelece o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo para o Município de Guaratuba, e dá outras providências**.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria do Desenvolvimento Sustentável. **Plano Diretor do Município de Guaratuba**. Disponível em: <<https://www.sedest.pr.gov.br/Pagina/Plano-Diretor-do-Municipio-de-Guaratuba>>. Acesso em: fevereiro de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades: Guaratuba**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/guaratuba/panorama>>. Acesso em: fevereiro de 2023.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PARANÁ – IAPAR. **Atlas Climático do Paraná**. Londrina: 2019. Disponível em: <<http://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/agrometeorologia/atlas-climatico/atlas-climatico-do-parana-2019.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2023.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PARANÁ – IAPAR. **Dados estação Meteorológica de Pinhais**. Disponível em: <<http://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Dados-Meteorologicos-Historicos-e-Atuais>>. Acesso em: janeiro de 2023.

METEOBLUE. **Dados Climático de Guaratuba**. Disponível em: <[https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/guaratuba\\_brasil\\_3461857](https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/guaratuba_brasil_3461857)>. Acesso em: janeiro de 2023.

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 MUNICIPAL DE GUARATUBA. Lei Municipal n. 1.163, de 14 de novembro de 2005, com alterações pela Lei Municipal n. 1.346, de 30 de junho de 2009. **Institui o Plano Diretor, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Guaratuba, e dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA. Lei Municipal n. 1.164, de 14 de novembro de 2005, com alterações pela Lei Municipal n. 1.347, de 30 de junho de 2009, Lei Municipal n. 1.489, de 26 de abril de 2012, e Lei Municipal n. 1.497, de 04 de maio de 2012. **Dispõe sobre o Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo, das áreas urbanas e dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA. Lei Municipal n. 1.170, de 14 de novembro de 2005. **Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, o Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV, e dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA. Lei Municipal n. 1.171, de 14 de novembro de 2005, com alterações pela Lei Municipal n. 1.348, de 30 de junho de 2009, Lei Municipal n. 1.491, de 26 de abril de 2012, e Lei Municipal n. 1.593, de 02 de abril de 2014. **Dispõe sobre a Outorga Onerosa do Direito de Construir e dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA. Lei Municipal n. 1.173, de 14 de novembro de 2005, com alterações pela Lei Municipal n. 1.969, de 08 de dezembro de 2022. **Estabelece o Código de Obras e Posturas do Município de dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA. Lei Municipal n. 1.176, de 14 de novembro de 2005. **Dispõe sobre hierarquização e traçado básico do sistema viário, traça diretrizes para o arruamento do Município de Guaratuba e dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA. Secretaria Municipal de Saúde. **PMS - Plano Municipal de Saúde 2022/2025.** Guaratuba, 2021. Disponível em: <<http://portal.guaratuba.pr.gov.br/bdimages/links/19/Plano%20Municipal%20de%20Sa%C3%BAde%202022-2025.pdf>>. Acesso em: fevereiro de 2023.

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.

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.

## ANEXOS



RRT 12820950



Verificar Autenticidade

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ADRIANA MIYUKI OBARA

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 046.XXX.XXX-50

Nº do Registro: 000A691852

### 1.1 Empresa Contratada

Razão Social: BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S

CNPJ: 27.XXX.XXX/0001-15

Nº Registro: PJ36476-2

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12820950I00CT001

Data de Cadastro: 16/02/2023

Data de Registro: 16/02/2023

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$115,18

Pago em: 16/02/2023

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 21.XXX.XXX/0001-19

Data de Início: 07/12/2022

Data de Previsão de Término:  
24/11/2023

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 83280000

Logradouro: VICENTE MACHADO

Bairro: CENTRO

UF: PR

Nº: S N

Complemento: ESQUINA COM A RUA DR  
GENEROSO MARQUES E A RUA DR  
XAVIER DA SILVA

Cidade: GUARATUBA

Longitude:

Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração dos seguintes assuntos para o **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** de empreendimento residencial classificado como Habitação Coletiva, com previsão de 1 bloco em alvenaria com 10 pavimentos e total de 36 unidades: Caracterização do Empreendimento e do Terreno; Informações da Fase de Obra; Adensamento Populacional; Uso e Ocupação do Solo; Valorização Imobiliária; Equipamentos Comunitários; Transporte Coletivo por Ônibus; Impactos Socioeconômicos; Compatibilização com Outros Empreendimentos.

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.



RRT 12820950



Verificar Autenticidade

### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO  
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 1  
Unidade: unidade

### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>SI12820950I00CT001</b>	<b>BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENHIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA</b>	<b>INICIAL</b>	<b>16/02/2023</b>

### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ADRIANA MIYUKI OBARA, registro CAU nº 000A691852, na data e hora: 16/02/2023 09:40:46, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



RRT 12820635



Verificar Autenticidade

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: GRASIELLE DA SILVA PEDROSO

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 047.XXX.XXX-20

Nº do Registro: 000A594199

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12820635I00CT001

Data de Cadastro: 16/02/2023

Data de Registro: 16/02/2023

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$115,18

Pago em: 16/02/2023

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 27.XXX.XXX/0001-15

Data de Início: 08/01/2023

Data de Previsão de Término:  
08/12/2023

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 83280000

Logradouro: VICENTE MACHADO

Bairro: CENTRO

UF: PR

Nº: SEM NUMERO

Complemento:

Cidade: GUARATUBA

Longitude:

Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

ELABORAÇÃO DE ITENS ESPECÍFICOS PARA A COMPOSIÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) do Edifício Generoso Marques, na Avenida Vicente Machado, Sem Número, Bairro Centro do Município de Guaratuba/PR.

**Compreende:** Elaboração de modelagem volumétrica básica dos edifícios e projeção dos cones de sombra sobre a vizinhança, em 3 (três) horários diferentes nos solstícios de inverno e verão; elaboração de Estudo dos ventos dominantes e dos principais impactos a serem sentidos nos lotes vizinhos ao empreendimento; e elaboração dos Aspectos Ambientais, considerando os critérios de clima, ar, umidade, precipitação, evaporação, relevo e solo.

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

#### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 11764.46

Unidade: metro quadrado



RRT 12820635



Verificar Autenticidade

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>SI12820635I00CT001</b>	<b>BOGONI &amp; OBARA ARQUITETURA S/S</b>	<b>INICIAL</b>	<b>16/02/2023</b>

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista GRASIELLE DA SILVA PEDROSO, registro CAU nº 000A594199, na data e hora: 16/02/2023 08:44:09, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

Anexo – Matrícula do Registro de Imóveis de nº 66.321



**REGISTRO DE IMÓVEIS DE GUARATUBA**

Rua Santos Dumont, 171, Sobreloja 8, Guaratuba, CEP 83.280-000

Telefone: (41) 3797-3264  
E-mail: contato@riguaratuba.com.br

**Certidão nº 47674**

CERTIFICO que este documento é reprodução textual, fiel e atualizada, do original arquivado neste Ofício de Registro de Imóveis.

Matrícula n. 66321.

**Imóvel: Lote de terreno nº 1-19A4/1 (um - dezenove - A - quatro / um), da quadra nº 85 (oitenta e cinco), da planta Planta Geral**, situado neste Município e Comarca de Guaratuba, com as seguintes medidas e confrontações: medindo 80,00 metros de frente para a Avenida Vicente Machado; do lado direito de quem da referida Avenida Vicente Machado olha o imóvel, mede um total de 103,00m, de extensão de frente aos fundos, em três segmentos, sendo o primeiro com 25,00 metros, confrontando com a Rua Dr. Generoso Marques, defletindo à esquerda, tem-se o segundo segmento com 30,00 metros confrontando com o lote 1-19A6 e, defletindo à direita, tem-se o terceiro segmento com 48,00 metros, confrontando com o lotes 18, 17 e 16. Do lado esquerdo de quem da referida Avenida Vicente Machado olha o imóvel, mede um total de 103,00 metros, de extensão da frente aos fundos, em três segmentos, sendo o primeiro com 25,00 metros, confrontando com a Rua Dr. Xavier da Silva, defletindo à direita, tem-se o segundo segmento com 30,00 metros confrontando com o lote 2 e, defletindo à esquerda, tem-se o terceiro segmento com 48,00 metros, confrontando com os lotes 03, 04 e 05; tendo na linha de fundos um segmento único com 20,00 metros, confrontando com os lotes 06 e 15, fechando assim o perímetro e perfazendo área total de 2.960,00m<sup>2</sup> e com perímetro de 306,00 metros.

**Proprietário: Balneário de Guaratuba Empreendimento Imobiliário SPE Ltda**, CNPJ 21.967.540/0001-19, com sede na Avenida Batel, 1.920, conjunto 206, Batel, em Curitiba.  
**Registro anterior:** Matrículas nºs 61.191 e 61.192, deste Ofício.

Prot. nº. 148.253 de 27/01/2023. Custas: R\$ 7,38 (30 VRC). Funrejus: R\$ 1,85. Guaratuba, 06 de fevereiro de 2023. (a) \_\_\_\_\_ Rafael Scholze (Substituto). RS - F551J.sQqPH.Ec93d-WkqvV.ej4WWh

Av.1/66.321 - Prot. nº 148.253 de 27/01/2023 - **Unificação (Abertura):** A requerimento firmado em 31/01/2023, instruído com memorial descritivo e croqui de unificação de imóveis aprovado pelo Município de Guaratuba, fica averbada a **Abertura** desta matrícula em virtude da **Unificação** dos imóveis das matrículas 61.191 e 61.192. Apresentou ART/CREA-PR 1720224646242. Custas: R\$ 14,76 (60,00 VRC). Funrejus: R\$ 3,68. Guaratuba, 06 de fevereiro de 2023. (a) \_\_\_\_\_ Rafael Scholze (Substituto). RS - F551J.sQqPH.Ece3d-Wkthj.ej4Wj

Av.2/66.321 - Prot. nº 148.253 de 27/01/2023 - **Indicação Fiscal:** A requerimento do título deste protocolo, fica averbado que o imóvel desta matrícula está cadastrado junto ao Município de Guaratuba sob a Indicação Fiscal 01.001.01.0085.019A4.002. Custas: R\$ 77,49 (315,00 VRC). Funrejus: R\$ 19,37. Guaratuba, 06 de fevereiro de 2023. (a) \_\_\_\_\_ Rafael Scholze (Substituto). RS - F551V.QeqPU.z69jY-4leP9.ejvfh

Página 1/2

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta  
www.aripar.org/e-validador o CNS: 08.353-5  
e o código de verificação do documento: RRVX3J  
Consulta disponível por 30 dias



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

Documento Assinado Digitalmente  
RAFAEL SCHOLZE  
CPF: 07562976996 - 08/02/2023

Anexo - Guia Amarela dos lotes anteriores ao processo de unificação

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA

SECRETARIA DE URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

### GUIA AMARELA

Proprietário do Lote: \*\*  
Planta/Quadra/Lote: 01 / 85 / 1-19A4 e 1-19A5

Anexo 02 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo

Usos			Ocupação							
Permitidos	Tolerados	Permissíveis	Porte Máximo(m²)	Coefficiente Aproveitamento Máximo	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (Pavimentos)	Recuo Mínimo Alinhamento Predial (6) (m)	Taxa de permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Lote Mínimo (Testada x Área)
Habitação Unifamiliar				1,00	60	2	5	25	Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Habitação Unifamiliar em série (1)										
Habitação Coletiva				1,00	Térreo = 75 Demais pav (7)	6	5	25 (8)	Térreo e 1º Pav facultado (5) Demais pavtos = H/6 (mínimo 2,00m)	12 x 360
Habitação Institucional			200			10				20 x 900
Comércio e Serviço Vicinal (2)(3) e de Bairro Comunitário 1 e 2 (2) (3)			200	1,00	60	2	5	25	Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5)	12 x 360
Indústria Tipo 1 (4)			100							

- (1) Deverá ser respeitada a fachada de 6,00m por unidade
- (2) Ficará a critério da Secretaria Municipal de Urbanismo a permissão para construção de áreas superiores a 200m², observando-se as áreas de estacionamento e características da vizinhança
- (3) Poderão ser estabelecidos apenas no térreo e primeiro pavimento quando instalado junto a habitações e transitórias 1 e 2
- (4) Somente para atividades desenvolvidas em imóveis de uso predominantemente habitacional (mínimo 50%)
- (5) No caso de aberturas, o afastamento mínimo das divisas deverá ser de 2,0m
- (6) Para efeito de alinhamento dos lotes de esquina o Recuo Mínimo Frontal =5,00m e Recuo Mínimo Lateral=3,00m
- (7) Tendo como limitador o C.A. juntamente com os afastamentos e recuos obrigatórios.
- (8) No caso de taxas menores que 25%, é obrigatório a apresentação de projeto de reaproveitamento de água da chuva e/ou reservatório de detenção.

OBSERVAÇÃO: Este formulário não dá direito de construir. Somente após a concessão do alvará de construção este direito é adquirido.

Anexo – Guia Amarela dos lotes anteriores ao processo de unificação

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA

SECRETARIA DE URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

### GUIA AMARELA

Proprietário do Lote: \*\*  
Planta/Quadra/Lote: 01 / 85 / 1-19A4 e 1-19A5

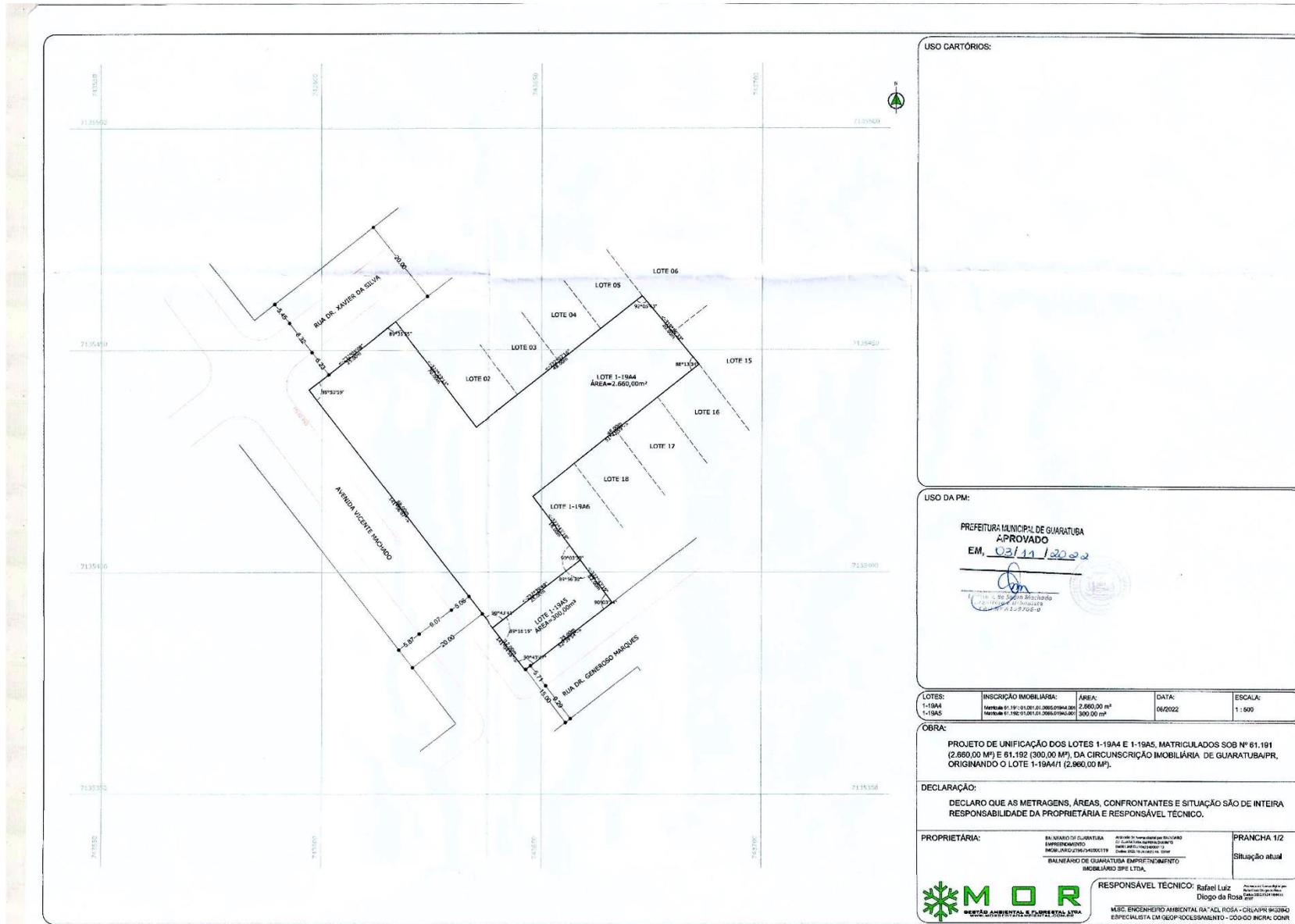
Anexo 02 - Tabela de Usos e Parâmetros de Ocupação do Solo

Usos			Ocupação							
Permitidos	Tolerados	Permissíveis	Porte Máximo (m <sup>2</sup> )	Coefficiente Aproveitamento Máximo	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pavimentos)	Recuo Mínimo Alinhamento Predial (6) (m)	Taxa de permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Lote Mínimo (Testada x Área)
Habitação Unifamiliar				1,0	60	3	5	25	Lateral -(a+b)= 3 (5) Fundos= facultado (5)	12 x 360
Habitação Unifamiliar em série (1)										
Habitação Institucional										
Comércio e Serviço Vicinal (2) e de Bairro Comunitário 1(2)		100								
		Comunitário 2 e 3(4)	100							
Indústria Tipo 1(3)			100							

- (1) Deverá ser respeitada a fachada de 6,00m por unidade
- (2) Ficará a critério da Secretaria Municipal de Urbanismo a permissão para construção de áreas superiores a 100m<sup>2</sup>, observando-se as áreas de estacionamento e características da vizinhança
- (3) Somente para atividades desenvolvidas em imóveis de uso predominantemente habitacional (mínimo 50%)
- (4) Conforme orientação e aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo e/ou órgão estadual competente
- (5) No caso de aberturas, o afastamento mínimo das divisas deverá ser de 1,50m
- (6) Para efeito de alinhamento dos lotes de esquina o Recuo Mínimo Frontal = 5,00 e Recuo Mínimo Lateral = 3,00m

OBSERVAÇÃO: Este formulário não dá direito de construir. Somente após a concessão do alvará de construção este direito é adquirido.

Anexo – Projeto de Unificação dos lotes 1-19A4 e 1-19A5 aprovado



USO CARTÓRIOS:

USO DA PM:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA  
APROVADO  
EM 03/11/2022

LOTES: 1-19A4 1-19A5	INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA: Matrícula nº 19-01.001.01.000219A.001 Matrícula nº 19-01.001.01.000219A.002	ÁREA: 2.660,00 m² 300,00 m²	DATA: 06/2022	ESCALA: 1: 600
----------------------------	--	-----------------------------------	------------------	-------------------

OBRA:  
PROJETO DE UNIFICAÇÃO DOS LOTES 1-19A4 E 1-19A5, MATRICULADOS SOB Nº 61.191 (2.660,00 M²) E 61.192 (300,00 M²), DA CIRCUNSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA DE GUARATUBA/PR, ORIGINANDO O LOTE 1-19A4/1 (2.960,00 M²).

DECLARAÇÃO:  
DECLARO QUE AS METRAGENS, ÁREAS, CONFRONTANTES E SITUAÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA PROPRIETÁRIA E RESPONSÁVEL TÉCNICO.

PROPRIETÁRIA: BALNEÁRIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA.	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Rafael Luiz Diogo da Rosa	PRANCHA 1/2 Situação atual
--	--	-------------------------------

**MOR** MOR CONSULTORIA AMBIENTAL E URBANÍSTICA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Rafael Luiz Diogo da Rosa  
MÉC ENGENHEIRO AMBIENTAL NA ACL ROSA - CHLAPR 163380  
ESPECIALISTA EM GEOPROCESSAMENTO - CDDO INCR. 0076



Anexo – Registro de Responsabilidade Técnica pela autoria do projeto



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12626534



Verificar Autenticidade

### 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: JOSE VICENTE LOPES  
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 604.XXX.XXX-53  
Nº do Registro: 000A154075

#### 1.1 Empresa Contratada

Razão Social: LOPES FIUZA ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S

CNPJ: 03.XXX.XXX/0001-89  
Nº Registro: PJ15972-7

### 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12626534I00CT001  
Data de Cadastro: 05/12/2022  
Data de Registro: 05/12/2022  
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

Modalidade: RRT SIMPLES  
Forma de Registro: INICIAL  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

#### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$108,69

Pago em: 05/12/2022

### 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

#### 3.1 Serviço 001

Contratante: BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA.  
Tipo: Pessoa física  
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 219.XXX.XXX-01  
Data de Início: 06/12/2022  
Data de Previsão de Término:  
06/12/2023

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 83280000 Nº: 825  
Logradouro: AVENIDA VICENTE Complemento:  
MACHADO  
Bairro: CENTRO Cidade: GUARATUBA  
UF: PR Longitude: Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

AUTORIA DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

#### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO  
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 11764.46  
Unidade: metro quadrado

Anexo – Registro de Responsabilidade Técnica pela autoria do projeto



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12626534



Verificar Autenticidade

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>S112626534I00CT001</b>	<b>BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA.</b>	<b>INICIAL</b>	<b>05/12/2022</b>

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista JOSE VICENTE LOPES, registro CAU nº 000A154075, na data e hora: 05/12/2022 13:47:28, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em: 06/12/2022 às 10:39:37 por: siccau, ip 10.128.0.1.

[www.caubr.gov.br](http://www.caubr.gov.br)

Página 2/2

Anexo - Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução da obra



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

**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1  
**ART de Obra ou Serviço**  
**1720226712358**

<b>1. Responsável Técnico</b>	
<b>RAFAEL LUIZ DE MEDEIROS</b>	
Título profissional: <b>ENGENHEIRO CIVIL</b>	RNP: <b>1700311727</b>
Empresa Contratada: <b>CONSTRUTORA PIEMONTE LTDA</b>	Carteira: <b>PR-83501/D</b>
	Registro/Visto: <b>78518</b>

<b>2. Dados do Contrato</b>	
Contratante: <b>BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA</b>	CNPJ: <b>21.967.540/0001-19</b>
AV DO BATEL, 1920 BATEL - CURITIBA/PR 80420-090	
Contrato: (Sem número)	Celebrado em: 01/12/2022
Valor: R\$ 10.000,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>		
AVENIDA VICENTE MACHADO, 825 CENTRO - GUARATUBA/PR 83280-000		
Data de Início: 01/02/2023	Previsão de término: 31/05/2026	Coordenadas Geográficas: -25,879422 x -48,568592
Proprietário: <b>BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA</b>	CNPJ: <b>21.967.540/0001-19</b>	

<b>4. Atividade Técnica</b>		
<b>Execução</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
[Execução de obra] de <i>edificação de alvenaria</i>	11764,46	M2
<b>Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART</b>		

**6. Declarações**  
**Acessibilidade:** Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

<b>7. Assinaturas</b>	
Declaro serem verdadeiras as informações acima	
Local _____, _____ de _____ de _____ _____ data	
RAFAEL LUIZ DE MEDEIROS:04160343902	Assinado de forma digital por RAFAEL LUIZ DE MEDEIROS:04160343902 Dados: 2022.12.09 15:42:59 -03'00'
BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO:21967540000119	Assinado de forma digital por BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO:21967540000119 Dados: 2022.12.09 16:10:59 -03'00'
BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA - CNPJ: 21.967.540/0001-19	

<b>8. Informações</b>	
- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a> .	
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a> ou <a href="http://www.confexa.org.br">www.confexa.org.br</a>	
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.	
Acesso nosso site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a> Central de atendimento: 0800 041 0067	
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná	

Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em : 09/12/2022 Valor Pago: R\$ 233,94 Nosso número: 2410101720226712358

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 09/12/2022 15:40:47  
[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)



Anexo - Carta Resposta à Viabilidade da Sanepar



**CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE**

Matinhos, 23 de outubro de 2017.

À  
**J MALUCELLI BALNERÁRIO DE GUARATUBA LTDA**  
Proprietário

**RAFAEL LUIS DE MEDEIROS**  
Resp. Técnico

Prezados Senhores,

Em resposta a vossa solicitação, protocolada sob número **116269/17**, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento residencial, tipo condomínio vertical, a ser localizado a Av. Vicente Machado, 20, quadra 85, lote 1-19A1, bairro Centro, município de Guaratuba, temos a informar:

• **ÁGUA**

Existe rede de distribuição de água implantada em frente ao lote pela R. Dr. Xavier da Silva. Caso a ligação de água deve ser pela outras ruas haverá a necessidade de ampliação de rede de abastecimento, com extensão a ser confirmada com levantamento topográfico realizado *in loco*.

• **ESGOTO**

Existe rede de coletora de esgoto implantada em frente ao lote pela R. Dr. Xavier da Silva e R. Generoso Marques. Caso a ligação de esgoto deve ser pela Av. Vicente Machado haverá a necessidade de ampliação de rede de esgoto, com extensão a ser confirmada com levantamento topográfico realizado *in loco*.

O empreendimento poderá ser atendido através de ligação condominial, havendo necessidade de apresentar projeto para aprovação.

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - UNIDADE REGIONAL DO LITORAL - URLI**  
Rua da Fonte, 264 - CEP 83260-000 - Matinhos - Paraná  
Fone (41) 3511-1503

*Missão - Prestar serviços de saneamento ambiental de forma sustentável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.  
Visão - Ser uma empresa de excelência, comprometida com a universalização do saneamento ambiental.*

Anexo - Carta Resposta à Viabilidade da Sanepar



A SANEPAR se reserva o direito de fornecer a pressão mínima exigida na norma brasileira e compatível com as condições técnicas da rede já existente. O uso de reservatório inferior (cisterna) poderá ser exigido mesmo em edificações que não se enquadrem nas características mencionadas no Manual de Projeto Hidrossanitário, dependendo da peculiaridade da edificação e/ou do terreno.

Salientamos que todas as informações necessárias constam no Manual de Projetos Hidrossanitários, disponível no site [www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br), no link Projeto Hidrossanitário.

Esta Carta Resposta à Viabilidade é válida por um período máximo de um ano, contado a partir da data da sua emissão.

Colocamo-nos a vossa disposição para demais informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

**Eng.º Pedro Paulo Pereira Júnior**  
Desenvolvimento Operacional  
Unidade Regional do Litoral - URLI

Recebi em 12/11/19  
Nome: Rogério Loquel  
Assinatura:

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – UNIDADE REGIONAL DO LITORAL – URLI**  
Rua da Fonte, 264 – CEP 83260-000 – Matinhos – Paraná  
Fone (41) 3511-1503

*Missão – Prestar serviços de saneamento ambiental de forma sustentável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.  
Visão – Ser uma empresa de excelência, comprometida com a universalização do saneamento ambiental.*

Anexo - Viabilidade Técnica/Operacional para implantação de rede de energia elétrica da Copel



Pág.1/1

Protocolo : 01.20175519097273  
Paranaguá, 8 de novembro de 2017.

JOEL MALUCELLI  
Rua Doutor Xavier da Silva, 15  
83280-000 Guaratuba-Pr

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

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

Empreendimento	JM BALNEARIO GUARATUBA	Ofício :
Local	Avenida Vicente Machado	
Município	Guaratuba	Unidades : 43

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

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

Atenciosamente,

RAUL DA SILVA CLAUDINO  
VPOLIT - Div. Projetos e Obras Litoral

recebi a 1ª via em \_\_/\_\_/\_\_

Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil



## Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Construção Civil

Obra:

### **Edifício Generoso Marques**

Lotes Unificados: 019A4 e 019A5

Elaborador:

Herbert Hugo Niederheitmann Júnior  
Engenheiro Florestal  
CREA PR-67394/D

Guaratuba, fevereiro 2023

Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

1

Sumário

1	Apresentação .....	2
2	Descrição da Obra .....	2
2.1	Área total .....	2
3	Informações Gerais: .....	3
3.1	Identificação do Empreendedor.....	3
3.2	Responsável Técnico pela Obra:.....	3
3.3	Responsável Técnico pela Elaboração do PGRCC.....	3
3.4	Responsável Técnico pela Implementação do PGRCC.....	3
4	Caracterização do Empreendimento.....	4
4.1	Lotes Unificados .....	5
4.1.1	Cronograma de Execução da Obra.....	5
5	Caracterização dos Resíduos .....	6
5.1	Estimativa dos volumes de resíduos esperados para construção do empreendimento. 7	
6	Triagem dos Resíduos.....	8
7	Acondicionamento dos Resíduos .....	8
8	Encaminhamento dos Resíduos .....	8
8.1	Classe A .....	9
8.2	Classe B .....	9
8.3	Classe C .....	9
8.4	Classe D.....	9
9	Transporte dos Resíduos .....	9
10	Destinação Final .....	9
11	Plano de Capacitação .....	10
12	Conclusões .....	10



## Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

2

### 1 Apresentação

O Projeto de gerenciamento de resíduos sólidos provenientes da construção civil, tem por objetivo atender a obrigação instituída na Lei Municipal nº 1174/2005 Artigo 44: “O acondicionamento, o manejo, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos deverão ser feitos de acordo com projetos específicos que atendam aos requisitos de proteção do solo e do meio ambiente em geral, em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e com a legislação federal e estadual, previamente aprovados pelo órgão ambiental competente.”, em conformidade com o disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012. Este documento é parte integrante do Licenciamento Ambiental.

Este Projeto é apenas uma estimativa, do resíduo que será gerado na obra. Os volumes reais serão demonstrados nos relatórios de execução.

### 2 Descrição da Obra

Construção em alvenaria Habitação Coletiva (Condomínio Residencial), com 11 (onze) pavimentos, 36 (trinta e seis) unidades e 83 (oitenta e três) vagas de garagem.

#### 2.1 Área total

A área total prevista para o empreendimento é de 11.764,76 m<sup>2</sup>



Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

3

### 3 Informações Gerais:

#### 3.1 Identificação do Empreendedor

Razão Social	Balneário de Guaratuba Empreendimento Imobiliário SPE Ltda
Nome Fantasia	Edifício Generoso Marques
Endereço Completo	Avenida Batel, 1920 conj. 206 2º and. cond. Batel Office Center, Curitiba/PR
CNPJ	21.967.540/0001-19
Representante Legal	Filipe Biscaia Demeterco
CPF	252.789.588-39
Telefone	41 3316-3316

#### 3.2 Responsável Técnico pela Obra:

Nome	Rafael Luiz de Medeiros e Ely Loyola Borges Filho
Endereço Completo	Avenida Batel, nº1920, cj. 106, Batel, Curitiba/PR
CPF	041.603.439-02
Telefone	(41) 9 9206-7753
E-mail	rafael.medeiros@piemonte.com.br
CREA	PR-83501/D

#### 3.3 Responsável Técnico pela Elaboração do PGRCC

Nome	Herbert Hugo Niederheitmann Junior
Endereço Completo	Rua Thereza Darif, 277 sob. 2, Curitiba/PR
CPF	026.118.149-10
Telefone	41 9 8484-7577
E-mail	herbert@cwb-ambiental.com
CREA	PR-67394/D

#### 3.4 Responsável Técnico pela Implementação do PGRCC

Nome	Rafael Luiz de Medeiros
Endereço Completo	Avenida Batel, nº1920, cj. 206, Batel, Curitiba/PR
CPF	041.603.439-02
Telefone	(41) 9 9206-7753
E-mail	rafael.medeiros@piemonte.com.br
CREA	PR-83501/D



Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

4

4 Caracterização do Empreendimento

Nome	Edifício Generoso Marques
Endereço Completo	Rua Vicente Machado, Planta 01, Quadra 0085, Lote 019A4 e 019A5, Guaratuba/PR
Alvará de Construção	20308/2018-C
Processo SMU	18771/2018
Cadastro Municipal	1-687880
Inscrição Cadastral	01.001.01.0085.019A4.002
Área a ser construída	11.764,76 m <sup>2</sup>



Figura 1- Imagem Earth 29/10/2022



Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

5

4.1 Lotes Unificados

Cadastro Municipal: 1 - 687898  
Inscrição Cadastral: 01001010085019A5001  
Quadra: 0085 Lote: 1-19A5 Unidade: Área do Lote: 300,0

Cadastro Municipal: 1 - 687880  
Inscrição Cadastral: 01001010085019A4001  
Quadra: 0085 Lote: 1-19A4 Unidade: Área do Lote: 2.660,00

4.1.1 Cronograma de Execução da Obra.

FASE	ATIVIDADE	DURAÇÃO MESES
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
	Projetos	1
	Instalações	28
	Equipamentos	28
	Equipe Administrativa	28
	Consumos	28
	Terraplenagem	2
<b>INFRAESTRUTURA</b>		
	Fundações	4
<b>SUPRAESTRUTURA</b>		
	Supraestrutura	10
<b>PAREDES E ESQUADRIAS</b>		
	Alvenaria	8
	Esquadrias	6
<b>COBERTURA E IMPERMEAB.</b>		
	Cobertura	1
	Impermeabilização	8
<b>REVESTIMENTOS</b>		
	Emboço Interno	9
	Emboço Externo	5
	Azulejo	9
	Forros	8
	Revest. Fino Externo	6
	Pintura Interna	6
<b>PAVIMENTAÇÕES</b>		
	Cerâmica	10
<b>INSTALAÇÕES E APARELHOS</b>		
	Instalação Elétrica	19
	Instalação Hidráulica	18
	Elevadores	5
<b>COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA</b>		
	Muros, Portões e Calçadas	8
	Equipamentos de Lazer	5
	Decoração e Paisagismo	3



## Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

6

### 5 Caracterização dos Resíduos

Classificação dos Resíduos de Construção Civil, conforme as Resoluções CONAMA nº 307/2002, nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012:

**Classe A:** são resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. São aqueles provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentos ou edificações, como também daqueles provenientes da fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto. Ex: resíduos de alvenaria, resíduos de concreto, resíduos de peças cerâmicas, pedras, restos de argamassa, solo escavado, entre outros.

**Classe B:** são os resíduos recicláveis para outras destinações. Ex: plásticos (embalagens, PVC de instalações, isopor), papéis e papelões (embalagens de argamassa, embalagens em geral, documentos), metais (perfis metálicos, tubos de ferro galvanizado, marmitex de alumínio, aço, esquadrias de alumínio, grades de ferro e resíduos de ferro em geral, fios de cobre, latas), madeiras (forma), vidros e gesso.

**Classe C:** são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação. Ex: Manta asfáltica e massa de vidro.

**Classe D:** são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção e/ou demolições. Ex: tintas, solventes, óleos, resíduos de clínicas radiológicas, latas e sobras de aditivos e desmoldantes, telhas e outros materiais de amianto, tintas e sobras de material de pintura. Para àqueles resíduos que pertencem à outra classificação, tais como rejeitos (orgânicos, sanitários e compatíveis), resíduo vegetal e de saúde devem ser tratados como item adicional e à parte dos resíduos da construção.



Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

7

5.1 Estimativa dos volumes de resíduos esperados para construção do empreendimento.

Classe	Tipo	Construção (m³)
A	Solo	-
	Cerâmica	32
	Pré-moldado	53
	Argamassa	29
	Alfalo	-
	Outros	-
<b>Total</b>		<b>114</b>
B	Plásticos	22
	Papel	22
	Metal	17
	Vidro	-
	Madeira	120
	Outros	-
<b>Total</b>		<b>181</b>
C	Gesso	8
	Outros	-
<b>Total</b>		<b>8</b>
D	Tintas	3
	Solventes	1
	Óleos	-
	Amianto	-
	Outros	-
<b>Total</b>		<b>4</b>
<b>Total (A+B+C)</b>		<b>303</b>

Tabela 1 - Tabela de estimativa de geração de resíduos



## Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

8

### 6 Triagem dos Resíduos

A segregação, de acordo com a Classe e Tipo de Resíduo, deverá ser realizada ainda no local da obra, visando evitar a contaminação do resíduo e garantir melhor destinação.

### 7 Acondicionamento dos Resíduos

Os resíduos, após separados, deverão ser acondicionados conforme sua classificação em locais apropriados de maneira a facilitar a coleta para o transporte, sem prejudicar o andamento das atividades do empreendimento.

Os locais de acondicionamento deverão ser identificados de forma a evitar a mistura de resíduos de classes diferentes.

Classe de Resíduo	Tipo de Resíduo	Descrição do Resíduo
A	Solo	Em pilhas para imediata remoção (carregamento dos caminhões)
	Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, concreto e tijolos.	Caçamba estacionária ou carga imediata
B	Madeira	Caçamba Estacionária
	Plástico	Baia Identificada em local coberto e piso impermeável
	Papel	Caçamba estacionária
	Vidro	Baia Identificada em local coberto e piso impermeável
	Metal	Caçamba Estacionária
	Gesso	Caçamba Estacionária em local coberto
C	Lixa usada, manta asfáltica, massa de vidro usado, saco de cimento usado, tubas de poliuretano e vidro não reciclável.	Caçamba estacionária em local coberto
D	EPI's, latas de tinta, solventes, óleos, seladores e vernizes, pincéis, panos, estopas e pilhas.	Caçamba Estacionária em local coberto
	Lâmpadas	Baia Identificada em local coberto e piso impermeável
N/A	Resíduos Orgânicos domiciliares	Baia Identificada em local coberto e piso impermeável

### 8 Encaminhamento dos Resíduos

A seguir estão descritas as formas de destinação dos RCC's por classe:



## Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

9

### 8.1 Classe A

Solo: O volume de solo que não será utilizado na obra, como forma de aterro, deverá ser encaminhado para utilização em outro aterro devidamente cadastrado e licenciado pela SMMA de Guaratuba.

### 8.2 Classe B

Os resíduos classe B deverão ser encaminhados para reciclagem em empresa devidamente licenciada e cadastrada junto a SMMA de Guaratuba.

### 8.3 Classe C

Os resíduos classe B deverão ser encaminhados para reciclagem em empresa devidamente licenciada e cadastrada junto a SMMA de Guaratuba.

### 8.4 Classe D

Os resíduos Classe D deverão ser encaminhados a aterros industriais ou empresas de descontaminação com as devidas licenças ambientais.

Todos os resíduos gerados durante a implantação do empreendimento serão destinados de forma correta e deverão ser obtidos os Manifestos de Destinação Final.

## 9 Transporte dos Resíduos

O transporte será realizado por empresas terceiras, devidamente homologadas pela SMMA. A lista de empresas capacitadas para realizar o transporte está em anexo a este documento.

## 10 Destinação Final

Empresas especializadas e homologadas pela SMMA, realizarão a recepção do material descartado, de acordo com sua respectiva classificação. A lista de empresas capacitadas para realizar a destinação final de resíduos está em anexo a este documento.



## Anexo – Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

10

### 11 Plano de Capacitação

Para que não ocorram eventuais desvios de segregação, contaminação, e destinação errônea dos materiais gerados na obra civil, é de suma importância que todos os envolvidos diretamente estejam devidamente capacitados e capazes de serem disseminadores da real importância de separação e destinação de resíduos.

É responsabilidade da executora da obra realizar a devida capacitação de todos seus funcionários, inclusive terceiros.

O conteúdo da capacitação deverá abranger os seguintes itens:

- ✓ Incentivo da coleta seletiva para funcionários por meios de impressos e orientação
- ✓ Diálogo de SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) na Construção Civil - DDSMS;
- ✓ Orientação relativa a controle operacional e proteção ambiental para os empregados

### 12 Conclusões

Este projeto é apenas uma estimativa, baseada na experiência profissional dos executores, contudo os valores reais gerados na obra, serão demonstrados em seus relatórios de execução.

Guaratuba, 13 de fevereiro de 2023

**HERBERT HUGO NIEDERHEITMANN  
JUNIOR:02611814910**

Assinado de forma digital por HERBERT HUGO NIEDERHEITMANN JUNIOR:02611814910  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3,  
ou=VALID, ou=AR SENHA DIGITAL, ou=Presencial, ou=19520630000115, cn=HERBERT HUGO  
NIEDERHEITMANN JUNIOR:02611814910  
Dados: 2023.02.16 09:21:49 -03'00'

Herbert Hugo Niederheitmann Junior  
Engenheiro Florestal  
CREA PR-67.394/D



Anexo - Anotação de Responsabilidade Técnica do PGRCC

Página 1/1



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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço  
1720230845553

Substituição sem Custo à 1720230833130

<b>1. Responsável Técnico</b> <b>HERBERT HUGO NIEDERHEITMANN JUNIOR</b> Título profissional: <b>ENGENHEIRO FLORESTAL</b> RNP: 1701294648 Carteira: PR-67394/D								
<b>2. Dados do Contrato</b> Contratante: <b>BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA</b> CNPJ: 21.967.540/0001-19 AV DO BATEL, 1920 CONDOMÍNIO BATEL, OFFICE CENTER - 2º ANDAR BATEL - CURITIBA/PR 80420-090 Contrato: (Sem número) Celebrado em: 13/02/2023 Valor: R\$ 1.500,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira								
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b> AV. VICENTE MACHADO, 825 PLANTA 01, QUADRA 0085, LOTE 019A4 E 019A5 PRAIA MANSO DE GUARATUBA- GUARATUBA/PR 83280-000 Data de Início: 13/02/2023 Previsão de término: 13/06/2026 Coordenadas Geográficas: -25,879474 x -48,568611 Finalidade: Ambiental Proprietário: BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE CNPJ: 21.967.540/0001-19 LTDA								
<b>4. Atividade Técnica</b> <table border="1"><thead><tr><th>Elaboração</th><th>Quantidade</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>[Projeto] de planejamento ambiental</td><td>11764,76</td><td>M2</td></tr></tbody></table> <p>Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART</p>			Elaboração	Quantidade	Unidade	[Projeto] de planejamento ambiental	11764,76	M2
Elaboração	Quantidade	Unidade						
[Projeto] de planejamento ambiental	11764,76	M2						
<b>5. Observações</b> ELABORAÇÃO DE PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - PGRCC, ED. GENEROSO MARQUES								
<b>7. Assinaturas</b> Declaro serem verdadeiras as informações acima Local: <u>Guaratuba</u> , data: <u>14</u> de <u>fevereiro</u> de <u>2023</u> HERBERT HUGO NIEDERHEITMANN JUNIOR: 02611814910 BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO: 21967540000119 BALNEARIO DE GUARATUBA EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA- CNPJ: 21.967.540/0001-19								
<b>8. Informações</b> - A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a> . - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a> ou <a href="http://www.confrea.org.br">www.confrea.org.br</a> . - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. Acesso nosso site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a> Central de atendimento: 0800 041 0067								

Registrada em : 14/02/2023

ART Isenta

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 14/02/2023 09:01:27

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

