

*ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA-EIV
NATIVA INCORPORAÇÕES IMOBILIÁRIAS LTDA.*

EDIFÍCIO MALIBU



Guaratuba – Paraná

APRESENTAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Os profissionais Gerson Luiz Simão com formação na área de Meio Ambiente e Agrimensura atua a mais de 20 anos desenvolvendo prestação de serviços na sua área de formação, e Juraci de Lima com formação em Gestão Ambiental atua a mais de 6 anos na área de meio ambiente.

Mediante a diversidade e qualidade da equipe técnica dos profissionais envolvidos, diversos estudos ambientais para atividades sujeitas e não sujeitas ao licenciamento ambiental foram desenvolvidos.

O presente estudo de Impacto de meio ambiente foi elaborado em conformidade e diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 10.157/01, também conhecida como estatuto da Cidade, além das recomendações constantes na Lei Estadual nº 15.229/06 capítulo III – Dos Planos Diretores Municipais – Art 3º que regulamentam o instrumento do estudo de Impacto de Vizinhança – EVI, e Lei nº 1.170 de 14 de Novembro de 2005 estabelecido pelo estatuto da Cidade e Plano Diretor do Município de Guaratuba.

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um instrumento que tem como objetivo manter a qualidade de vida no meio ambiente urbano, delimitando as áreas afetadas de forma direta e indireta, apresentar nos estudos as demandas e disponibilidades de água, esgoto, energia elétrica e telefonia para este empreendimento, o adensamento populacional, o tráfego gerado e a demanda por transporte público, o uso e ocupação do solo no entorno, as condições de ventilação e iluminação, as características para a paisagem e suas implicações no patrimônio natural, entre outros.

Assim o estudo de impacto de vizinhança contempla as exigências estabelecidas pelo órgão público competente contendo as informações para execução do Empreendimento Edifício Malibu.

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA CONSTRUTORA

A Nativa Incorporações Imobiliárias Ltda, conta com a experiência de Natanael Fanini Antonio, empresário do ramo de imóveis desde 1969 quando fundou a Apolar Imóveis.

No ano de 1972 saiu da Apolar Imóveis e começou com sua Empresa a Concreto Imóveis, nesta época edificou diversas casas e edifícios, tanto em Curitiba quanto em Guaratuba. Em 1986 Natanel fundou a Arrimo Empreendimento Imobiliários Ltda, empresa que se especializou na construção de imóveis em Guaratuba. Foram dezenas de casas e sobrados até que em 1990, atendendo uma nova demanda de seus clientes, a Arrimo iniciou uma nova etapa construindo edifícios em vários pontos da cidade de Guaratuba.

Foram mais de 400 apartamentos entregues com um padrão de acabamento imitado pela concorrência.

Em 2006, o empreendedor inovou novamente com um novo sistema de construção, fundou a Nativa Incorporações Imobiliárias, empresa voltada para a construção pelo sistema de custo onde o cliente constrói em parceria com a empresa, tornando o imóvel muito mais barato para consumidor final. Com uma administração enxuta e eficiente, a Nativa Incorporações Imobiliárias oferece aos seus clientes o metro quadrado de melhor qualidade aliado ao menor preço de Guaratuba.

Bom para os clientes veranistas que adquirem um imóvel de comprovado acabamento e preço custo, bom para os investidores que viram nesta modalidade de construção uma oportunidade de aplicar seus recursos em imóvel, uma aplicação financeira e rentável.

A Nativa Incorporações Imobiliárias atua com dedicação, transparência e seriedade.

LISTA DE TABELAS, FIGURAS E GRAFICO.

Figura 1: Planta de localização área do empreendimento.....	9
Figura 2: Layout do Empreendimento.....	11
Figura 3: Mapa de uso e ocupação do solo.....	12
Figura 4: Mapa da localização área do empreendimento.....	19
Figura 5: Mapa ilustrativo da Bacia Hidrográfica de Guaratuba - Paraná.....	20
Figura 6: Mapa área Influência Direta.....	22
Figura 7: Mapa Área Influência Indireta.....	23
Figura 8: Mapa do Solo do Paraná.....	34
Figura 9: Mapa Pedologia do Empreendimento.....	34
Figura 10: Imagem Área do Empreendimento.....	35
Figura 11: Foto solo da área do empreendimento.....	35
Figura 12: Foto área de frente ao empreendimento.....	36
Figura 13: Mapa tipos Climáticos do Paraná.....	37
Figura 14: Desenho ilustrativa Direção dos ventos de Guaratuba.....	42
Figura 15: Mapa Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná.....	43
Figura 16: Mapa da vegetação do Paraná.....	45
Figura 17: Certidão de uso e Ocupação do Solo.....	51
Figura 18: Fotos das edificações entorno do empreendimento.....	52
Figura 19: Fotos da pavimentação em frente e entorno do empreendimento.....	57
Figura 20: Fotos Rede de iluminação pública local e entorno.....	57
Figura 21: Fotos das Edificações existentes vista de dentro do local empreendimento.....	59
Figura 22: Mapa átra Cheios e vazios.....	60
Figura 23: Foto sinalização existente no entorno do empreendimento.....	63
Figura 24: Foto de acessibilidade do entorno do empreendimento.....	64
Tabela 1 – Coordenadas Geográficas do imóvel.....	19
Tabela 2 – Dados da dinâmica populacional de Guaratuba.....	49
Tabela 3 – Classificação dos impactos na vizinhança.....	71
Tabela 4 – Resultado da análise dos impactos Meio Físico.....	72
Tabela 5– Resultado da análise dos impactos Meio Biológico.....	72
Tabela 6– Resultado da análise dos impactos Meio Antrópico.....	73
Tabela 7 – Resultado da análise dos impactos Estrutura Urbana.....	73
Tabela 8 – Resultados da análise dos impactos Morfológicos.....	74
Tabela 9 – Resultados da análise dos impactos Sistema viário.....	74
Tabela 10– Resultados da análise dos impactos durante a fase de implantação do empreendimento.....	74
Gráfico 1: Precipitação média/Clima de Guaratuba.....	38
Gráfico 2: Temperatura média/Clima de Guaratuba.....	39

SUMÁRIO

1. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPREENDEDORA.....	7
1.1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPREENDEDORA.....	7
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	7
1.3 CONTATO RELATIVO AO EIV.....	7
1.4 INFORMAÇÕES DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO EM METRAGEM QUADRADA (M ²)	9
1.5 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	11
1.6 OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO E SUA JUSTIFICATIVA EM TERMO DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA SOCIAL	11
1.7 PREVISÃO DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
1.8 ETAPAS.....	13
1.8.1 Canteiro de Obras	13
1.8.2 Implantação das estruturas	14
1.9 DEMANDAS A SEREM GERADAS PELO EMPREENDIMENTO	16
1.9.1 Abastecimento de água.....	16
1.9.2 Esgoto sanitário.....	16
1.9.3 Drenagem.....	16
1.10 COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	17
1.11 ESTIMATIVA DE MÃO DE OBRA	18
2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO.....	18
2.1 LOCALIZAÇÃO.....	18
2.2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO QUANTO BACIA HIDROGRÁFICA	19
.....	
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO	20
4 LEGISLAÇÃO URBANA AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA	23
4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL	23
4.2 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	26
5 IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DA VIZINHANÇA.....	29
5.1 IMPACTOS AMBIENTAIS	28
5.1.1 Meio Físico	30
5.1.2 Meio Biológico	44
5.1.3 Meio Antrópico	48
5.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA	54
5.2.1 Equipamentos comunitários.....	54
5.2.2 Abastecimento de água.....	55
5.2.3 Esgotamento sanitário.....	55

5.2.4 Fornecimento de energia elétrica.....	55
5.2.5 Rede de telefonia	56
5.2.6 Coleta de lixo.....	56
5.2.7 Pavimentação.....	56
5.2.8 Iluminação pública.....	57
5.2.9 Drenagem natural e rede de águas públicas	58
5.3 IMPACTOS MORFOLÓGICOS.....	58
5.3.1 Volumetria das edificações existentes na legislação aplicável ao projeto.....	58
5.3.2 Paisagem urbana	59
5.4 IMPACTO SOBRE SISTEMA VIÁRIO	60
5.4.1 Sinalização viária	62
5.4.2 Condições de acessibilidade, deslocamento e demanda por transporte coletivo	63
5.4.3 Demanda de estacionamento	64
5.5 IMPACTO DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	64
5.5.1 Proteção as áreas ambientais limdeiras do empreendimento	64
5.5.2 Destino final dos entulhos da obra.....	65
5.5.3 Transporte e destino final do resultante da movimentação do solo.....	65
5.5.4 Nível de produção de ruídos	65
5.5.5 Movimentação da carga e descarga do material para as obras	66
5.5.6 Solução do esgotamento sanitário utilizado na obra do empreendimento	66
5.5.7 Considerações sobre os impactos durante a fase de obras do empreendimento.....	67
5.6 MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS	67
5.6.1 Metodologia Proposta	67
5.6.2 Aspectos de interferência.....	68
6 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS.....	75
7 REFERÊNCIAS	79
8 RELATÓRIO CONCLUSIVO.....	81
9 ANEXOS	82
QUADRO 1 - Quadro Estatístico do Empreendimento	10
QUADRO 2 – Estrutura canteiro da Obra	14

1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPREENDEDOR E DO EMPREENDIMENTO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Informações:

- Empreendedora: Nativa Incorporações Imobiliárias Ltda.
- Endereço para correspondência: Av. Curitiba 930;
- Guaratuba – Paraná.
- Centro Guaratuba – Paraná
- CNPJ: 08.007.712/0001-44
- Representante Legal : Cassio V.C.H Simão.
- Atividades Econômicas Principais e Secundárias:
 - ✓ 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários
 - ✓ 68.21-8-01 – Corretagem na compra e venda e avaliação de imóveis

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Informações:

- Nome Empresarial: “Edifício Malibu”
- Cidade – Guaratuba – Paraná
- Matrícula nº 63.617
- Indicação fiscal imobiliária nº 01.004.0075.0017ª.001
- Anuência Prévia COLIT nº 23/2020

1.3 CONTATO RELATIVO AO EIV

Informações dos responsáveis técnicos pelo Estudo de Impacto de Vizinhança:

- Gerson Luiz Simão – Coordenação Técnica
- Atribuição Técnica - Meio Ambiente – Agrimensor
- Registro nº CRT/4ºRG: 41445210959/PR
- Fone: 41 999984659 - Escritório 41 3442 6847
- Email: topografiaterracasas@gmail.com
- Endereço para correspondência: Rua João Andrade Guimarães, 321/SLG 01
- Guaratuba – Paraná.
- Juraci de Lima - Elaboração

- Atribuição Técnica – Gestora Ambiental
 - Registro nº CREA Nº 151364/D/PR
 - Fone: 41 999636450 - Escritório 41 3442 6847
 - Email: topografiaterracasas@gmail.com
 - Endereço para correspondência: Rua João Andrade Guimarães,321/SLG 02
 - Guaratuba – Paraná.
-
- Vinicius Bonetto – Apoio elaboração
 - Acadêmico em Engenharia Ambiental

1.4 INFORMAÇÕES DE ÁREA DO EMPREENDIMENTO EM METRAGEM QUADRADA (M²)

O Edifício Malibu será implantado em imóvel com área do terreno de 1.216.00m², Lote 17A Quadra 75, da Planta geral Município de Guaratuba, conforme matrícula nº63.617 do Registro de Imóveis de Guaratuba, esta área será utilizada pelo empreendimento, denominada Área Diretamente Afetada que representará a área útil do Edifício Malibu.

Figura 1 - Planta localização da área do empreendimento

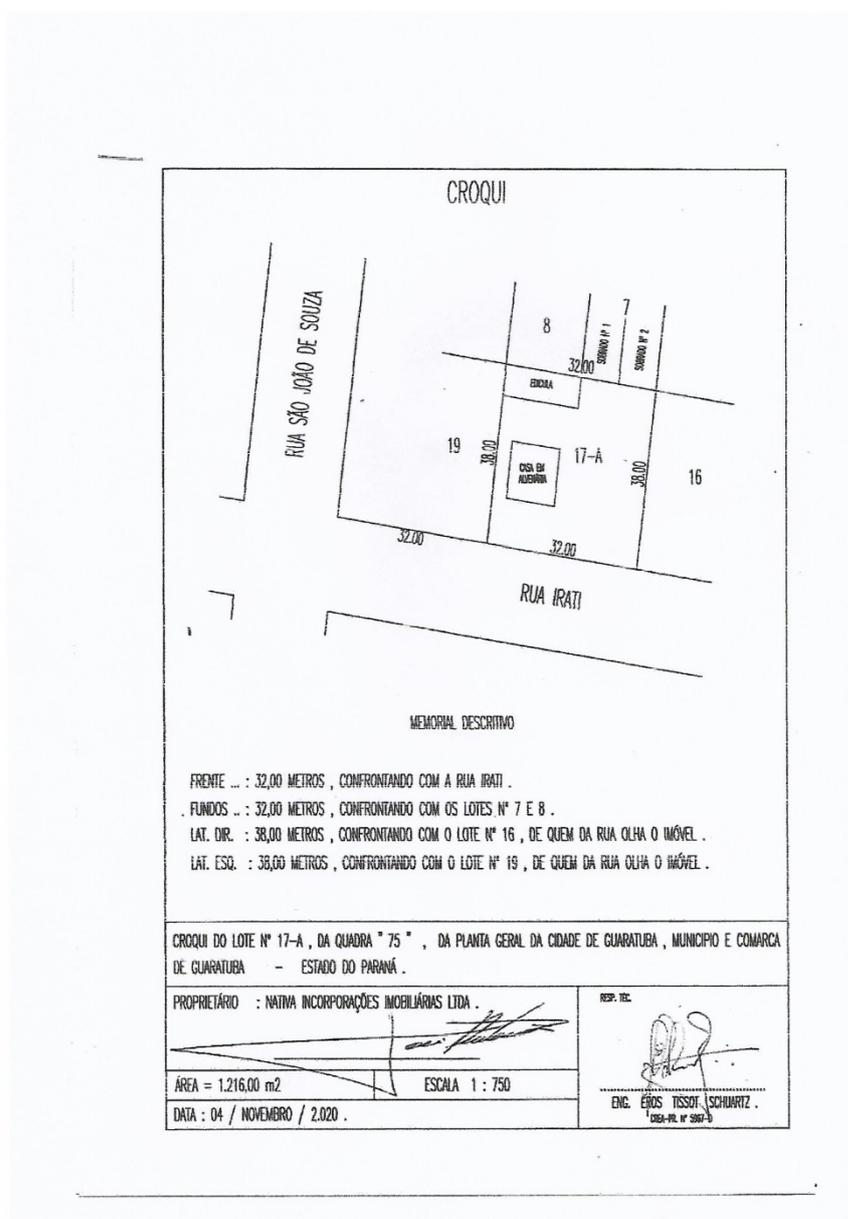


Figura 1 – planta de Localização
 Autoria Engenheiro – Eros Tissot Shurtz

- Importante destacar que a implantação do Edifício Malibu ocorrerá em área livre de obceis ambiental. O empreendimento terá 6.341.22m² de área total construída, conforme apresentação do memorial descritivo da obra nos anexos.

Quadro 1 – Quadro Estatístico – Edifício Malibu

QUADRO ESTATÍSTICO	
PLANTA / QUADRA / LOTE	01 (Geral) / 75 / 17- A
ÁREA DO TERRENO	1216,66m ²
MATRÍCULA REGISTRO DE IMÓVEIS (GUARATUBA - PR)	63617
ZONEAMENTO	ZR-3
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA	75%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO	3,5
ÁREA PERMEÁVEL MÁXIMA	25%

QUADRO ESTATÍSTICO - TOTAIS	
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	6.341,225 m ²
ÁREA TOTAL TÉRREO	881,090m ²
ÁREA TOTAL MEZANINO	292,283m ²
ÁREA TOTAL 2º PAVIMENTO - 3 Unidades	499,735m ²
ÁREA TOTAL 5º e 6º PAVIMENTOS (X2) - 6 Unidades	1.015,490m ²
ÁREA TOTAL 3, 4, 7, 8, 9 e 10º PAVIMENTOS (X6) - 18 Unid.	2998,411m ²
ÁREA TOTAL ÁTICO - SALÕES FESTA + DECK e PISCINA	158,620m ²
ÁREA TOTAL COMPUTÁVEL	4.252,020m ²
ÁREA TOTAL NÃO COMPUTÁVEL	2.089,205m ²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO TOTAL (3,5)	3,497
TX DE OCUPAÇÃO TÉRREO (75%)	72,4580%
TX DE OCUPAÇÃO TORRE (MAIOR ÁREA)	41,0966 %
NUMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS	27 UNI.
NUMERO DE VAGAS DUPLAS	27 UNI.
VAGAS EXTRAS	04 UNI.
ÁREA PERMEÁVEL	243,20m ²
ÁREA PERMEÁVEL (25%)	20,00 %
PARA COBRIR OS 5,00% DE ÁREA PERMEÁVEL OBRIGATÓRIO, SERÁ APRESENTADO JUNTO AOS PROJETOS COMPLEMENTARES O PROJETO DE RESERVATÓRIO DE REJENÇÃO A FIM DE COBRIR OS 25% EXIGIDOS.	

Endereço da obra: RUA Irati, 255, L 17A, Q 75, PLANTA GERAL, GUARATUBA / PR

Proprietário: NATIVA INC. IMOB. LTDA CNPJ: Nº 08.007.712/0001-44	Assinatura
---	------------

 <small>engenhariacv.com cassio@engenhariacv.com 41 9 9666 2019</small>	DATA: 03/12/2020	Autor do projeto e responsável técnico:  Engenheiro Civil Cassio Vinicius C. H. Simão CREA SC- 149836-0 : PR- 162304-V	PRANCHA:  01 01
	DESENHO: Cassio Vinicius		
	ESCALA: Como indicado		

1.5 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

O empreendimento não terá atividade comercial somente residencial será composta por 10 Pavimentos e 18 Unidades conforme Quadro Estatístico na figura 1 e demais informações poderá ser consultados nos projetos arquitetônicos em anexo.

No layout abaixo (figura 2) pode ser visualizado uma representação do empreendimento final.

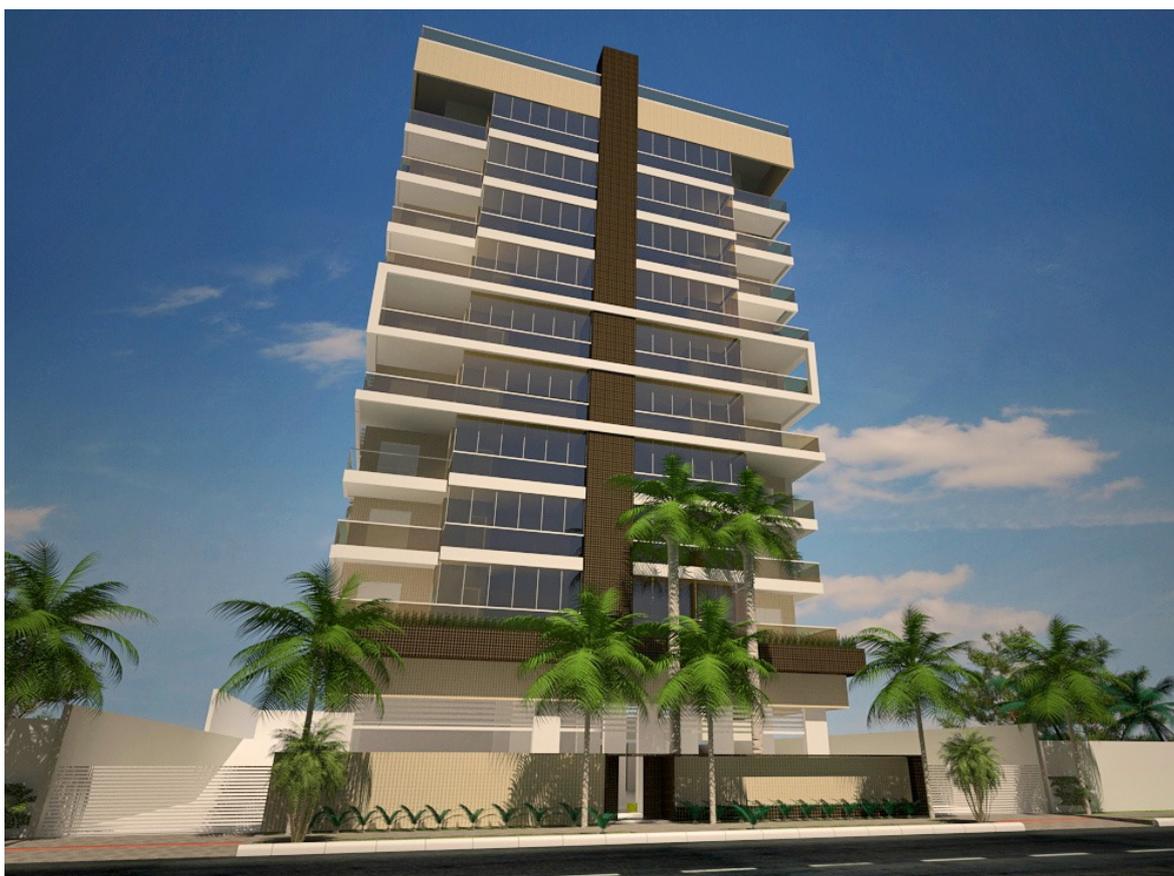


Figura 2 – Layout do Empreendimento
Autoria Nativa Incorporações Imobiliárias Ltda - ME

1.6 OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO E SUA JUSTIFICATIVA EM TERMOS DE IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO ECONÔMICO SOCIAL DO PAÍS, REGIÃO, ESTADO E MUNICÍPIO

O crescimento das cidades está bastante vinculado ao aumento do número de emprego na construção civil, responsável por atrair grande número de trabalhadores do campo e regiões metropolitanas para a capital, gerando um período favorável aos investimentos em regiões litorâneas. Assim sendo, se considerarmos o aspecto econômico favorável, a

crecente demanda por imóveis e a existência de inúmeras áreas com restrição legal à ocupação, podemos supor que a cidade caminha para um processo contínuo de verticalização.

Embora muitas vezes o processo de verticalização seja questionado, cabe mencionar que o município de Guaratuba apresenta uma extensa área urbanizada e inúmeras áreas de fragilidade ambiental, sendo a verticalização, executada de forma sustentável, uma das alternativas ao crescimento urbano. No caso de Guaratuba o processo de verticalização é geralmente acusado de descaracterizar bairros residenciais ou tirar visões privilegiadas. O crescer pra cima pode ser muito bom para uma cidade e sua população, se o processo for bem pensado e executado. Para ser benéfico e menos impactante o empreendimento tem que estar de acordo com o plano de crescimento da cidade, pois também reverbera impactos sobre a vizinhança, por isto que se faz necessário que esta modalidade, cumpra as diretrizes urbanísticas de cada município. O projeto atenda a Lei municipal de zoneamento e uso e ocupação do solo no município nº 1164/2005- Art.02 – Art.05- Art.06- Art.25 conforme mapa figura 02.

Mapa de uso e ocupação do solo – Lei 1164/2005.

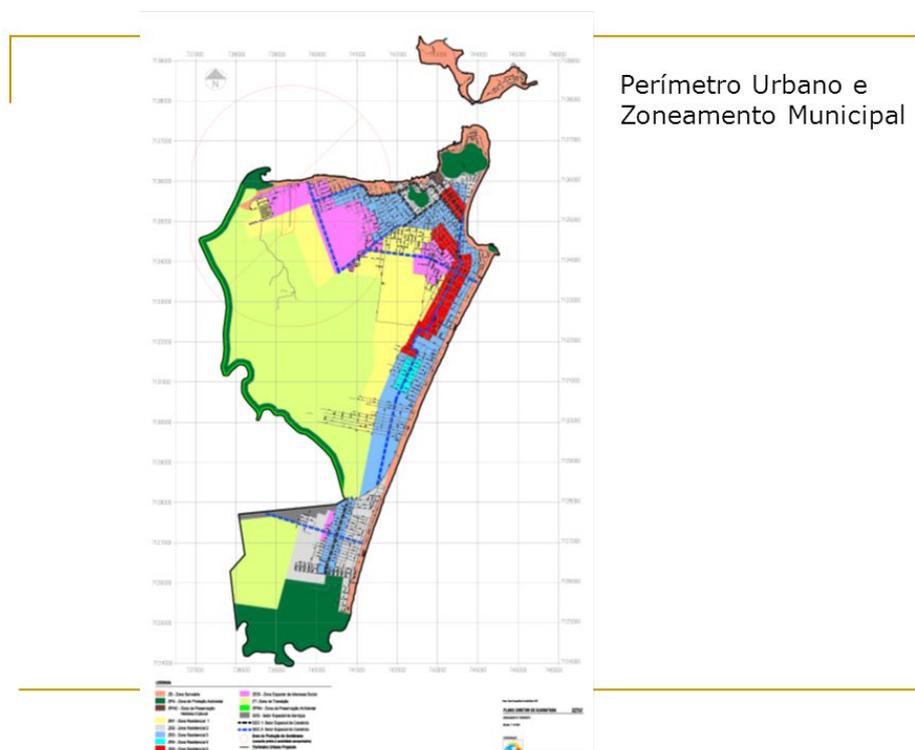


Figura 3 – Mapa de uso e ocupação do solo
AUTORIA – Prefeitura Municipal de Guaratuba

Conclui-se que diante destes expostos, se relacionarmos o aumento populacional, a expectativa de melhoria na economia o crescimento em investimentos no setor imobiliário, podemos afirmar que a implantação Edifício Malibu, justifica no âmbito social e econômico, pela: abertura de novos postos de trabalho na construção civil, oportunidades de novos postos de trabalho na prestação de serviços em vários setores, incrementando no setor do turismo, lazer e negócios no município, causando impacto positivo na economia e outro fator positivo é a ocupação do terreno que se encontrava sem uso não contribuindo à nenhuma função à região e ao município.

1.7 PREVISÃO DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Implantação do empreendimento será realizada num período de 24 meses, cronograma este que será apresentado no início das obras que poderá sofrer alterações devido a condições climáticas e questões relacionadas ao desenvolvimento da obra.

As etapas de construção do empreendimento serão apresentadas a seguir:



- ✓ Planejamento/ Projeto poderá ser consultados nos projetos arquitetônicos em anexo;
- ✓ Implantação/construção poderá ser consultado no Quadro 2 Cronograma e descrição abaixo;
- ✓ Operação/ funcionamento conforme descrição abaixo;

1.8 ETAPAS

1.8.1 Canteiro de obras

O gerenciamento do canteiro de obras, contempla logística, controle ambiental, infraestrutura, otimizada para os trabalhadores e materiais, além de acompanhamento ambiental contínuo das atividades. O canteiro de obra será de acordo com o porte da obra, será fechado por tapume e contará com a estrutura de almoxarifado, sanitários, refeitórios e áreas de carpintaria e armação. O local do empreendimento será provido de jogos completos de todos os projetos (desenhos e memoriais) documentos (alvará, e

ARTs) e tudo que for necessário ao bom andamento e compreensão dos serviços a serem executados.

Quadra 2 – Estrutura canteiro de obras

QUADRO DE ÁREAS			
ítem	Identificação da Área	Dimensões	Área
1	GUARITA	2,00X 5,00m	15,00 m ²
2	ALMOXIRIFADO	6,00X1 0,00m	60,00 m ²
3	BAIA DE AGREGADOS-ÀREIA/BRITA	3,00X 9,00m	27,00 m ²
4	CENTRAL ARGAMASSA	5,00X 7,00m	35,00 m ³
5	CENTRAL DE CIMENTO	5,00X 7,00m	35,00 m ²
6	DEPÓSITO DE RESÍDUOS	10,00X 3,00	30,00 m ²
7	BAIA DE AÇO	3,00X1 1,00M	33,00 m ²
8	CENTRAL DE CARPINTARIA E ARMAÇÃO	4,00X1 2,00M	48,00 m ²
9	CENTRAL DE VENDAS E ESCRITÓRIO	5,00x6, 00m ²	30,00 m ²
10	VESTIÁRIOS E BANHEIROS	5,00X20, 00m ²	100m ²
11	REFEITÓRIO/ALOJAMENTO	9,00X11, 00m	99,00 m ²

Os resíduos gerados no canteiro de obras serão segregados e armazenados no depósito temporário de resíduos do canteiro de obras seguindo as recomendações do projeto de PGRSCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil que acompanha do EIV.

1.8.2 Implantação das estruturas

Será verificado o alinhamento geral, de acordo com as posturas municipais em vigor, será procedida à locação conforme levantamento de planialtimétrica da obra (marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível), ficando registradas em piquetes de madeiras, no perímetro do terreno e/ou no entorno da obra. Serão instalados tapumes em torno do imóvel, visando garantir a segurança dos vizinhos e transeuntes do local e atenuando as emissões de ruídos provenientes da operação de máquinas pertinentes a instalação a instalação do empreendimento. A volumetria total de terra será apresentada

nos projetos executivos que subsidiarão o processo de obtenção do alvará de terraplanagem junto ao órgão ambiental competente. Todo o solo movimentado será reutilizado no terreno para nivelamento e assentamento. As fundações serão realizadas através de sistema de hélice contínua e estrutura em concreto armado, conforme projeto estrutural, permitindo maior agilidade no estaqueamento, anulando a vibração em terrenos vizinhos e diminuindo a emissão de ruídos.

As paredes serão executadas de acordo com as disposições estabelecidas no projeto arquitetônico e estrutural, em concreto armado, paredes em alvenaria de tijolos, chapiscadas e rebocadas, pintura com massa corrida e látex-pva no teto e paredes, piso em porcelanato antiderrapante tipo A, rodapés decorativos (poliestileno).

Toda instalação elétrica será executada conforme projeto elaborado por empresa especializada com profissional responsável devidamente credenciado junto ao CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia devidamente qualificado no estudo, item PROJETOS.. O pedido de energia elétrica do apartamento deverá ser feito pelo cliente.

A construção e delimitação das vagas de garagem seguirão os padrões estabelecidos Lei 1164/2005 da Prefeitura Municipal de Guaratuba e projeto aprovado.

A medição de consumo de água será feita individualmente com um medidor para cada unidade autônoma. As unidades contarão com pontos de alimentação (água fria) e de esgoto para: lavatório, vaso sanitário, chuveiro, pias da cozinha e churrasqueira, tanque e máquina de lavar.

Ao término da obra, será feita a verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, desobstrução e limpeza das caixas de inspeção, de areia, de gordura, etc. A obra será entregue limpa e livre de entulhos, com ligações definitivas junto às concessionárias e certificado de conclusão de obras. O empreendedor prevê a implantação de todo o empreendimento, contemplando as etapas preliminares e acabamentos, em um prazo máximo de 24 meses, contados a partir do início das obras, após a expedição das licenças ambientais e alvará de construção.

DOS PROJETOS:

Projeto arquitetônico: Allan Henrique Mota CAU - 193017-6 PR e Cassio Vinicius da Conceição Henrique Simão CREA SC 149836-0 / PR 162304-V

Projeto Estrutural: Flexcon Engenharia Ltda. CNPJ 01.403.003/0001-39 – engenheiro responsável Carlos Alberto Pinto CREA 13054-D/PR

Projeto Elétrico, telefônico e SPDA: Luiz Fernando Schmidt CREA 92.059-TD/PR

Projeto Hidro-Sanitário e Prevenção e Combate Contra Incêndio: Cassio Vinicius da Conceição Henrique Simão CREA SC 149836-0 / PR 162304-V

Estudos Geotécnicos: Iron Engenharia Ltda. CNPJ 07.860.214/0001-87 – engenheiro responsável Amauri Araújo Rego – CREA 3701-D/ PR

Projeto Fundação: Consenge Engenharia Ltda. CNPJ 77.680.189/0001-35 – engenheiro responsável Carlos Alberto Pinto CREA 13054-D/PR

DA EXECUÇÃO

- **Fundação:** Estacas de perfuração com hélice continua e estrutura em concreto armado
- Ensolo Engenharia de Solos e Fundações Ltda. CNPJ 75.156.695/0001-02 – engenheiro responsável José Mario Olavo CREA 4257-D/PR.

- **Construção:** Nativa Incorporações Imobiliárias Ltda. CNPJ 08007712/0001-44 - engenheiro responsável Cassio Vinicius da Conceição Henrique Simão CREA SC 149836-0 / PR 162304-V

1.9 DEMANDAS A SEREM GERADAS PELO EMPREENDEDOR

1.9.1 Abastecimento de água

1.9.2 Esgoto sanitário

1.9.3 Drenagem

A instalação predial de água fria, objeto desta Norma, é em grande parte dos casos um subsistema de um sistema maior, composto também pelas instalações prediais de água quente e de combate a incêndio. Dentro da atual estrutura de normalização cada uma dessas instalações está coberta por norma específica. A instalação predial de água quente é normalizada pela NBR 7198:1993 (Projeto e execução de instalações prediais de água quente) e a de combate a incêndio pela NBR 13714:1996 (Instalações hidráulicas contra incêndio, sob comando, por hidrantes e mangotinhos).

Sistemas de esgoto sanitários, drenagem de águas pluviais estão normatizados pela NBR 15645/2008.

O empreendimento Edifício Malibu segue todas as normas da ABNT-NBRs assim cumprindo as exigências da lei vigente, conforme será apresentado nos projetos executivos.

1.10 COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão de resíduos provenientes da construção seguirá as premissas estabelecidas na resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações. O empreendedor objetivará prioritariamente a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final, em aterro licenciado.

A resolução CONAMA nº 307/2002 define a classificação dos RDC, conforme:

- Classe A - resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- Classe B - resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso e outros;
- Classe C - resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;

O empreendimento Edifício Malibu seguirá as prerrogativas da CONAMA 307, e, portanto os resíduos da construção civil terão destinação correta :

Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem correta;

Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de forma a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específica;

Na fase de implantação, os resíduos mais característicos serão: calças, tijolos, concreto, madeiras, metais, latas de tinta, estopas, dentre outros, estes resíduos serão acondicionados e destinados de maneira adequada a não contaminar o solo e o lençol freático da região, de forma há não ocasionar impactos negativos aos vizinhos no entorno.

Na fase de operação os resíduos gerados serão, basicamente, matérias orgânicas e recicláveis, e deverão ser acondicionados separadamente para facilitar a coleta e a destinação. Os referidos resíduos deverão se armazenados em local limpo, seco e fechado para não acarretar odores e proliferação de insetos e animais.

Na prática os resíduos sólidos da construção resumem-se matérias como cerâmicos, argamassa e seus componentes, estes itens representam em média 90% de todos os resíduos gerados na obra.

Um dos destaques da resolução CONAMA 307 é a atribuição de responsabilidade compartilhada sob os resíduos sólidos da construção civil aos geradores, transportadores e gestores municipais. Com destaque para uma atualização realizada posterior a Resolução 348/2004, que determina que o gerador como principal responsável pelo gerenciamento desses resíduos.

1.11 ESTIMATIVA DE MÃO DE OBRA

O empreendimento será implantado ao longo de 24 meses após a obtenção da licença ambiental prévia e da licença ambiental de instalação.

Os trabalhos serão realizados de acordo com um cronograma de desembolso e execução pré-determinado. O empreendimento irá utilizar uma equipe de 100 a 150 profissionais durante o período supracitado, com a possibilidade de contratação de terceiros para serviços especializados.

2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

2.1 LOCALIZAÇÃO

O empreendimento está localizado na Rua Irati s/nº - Bairro Centro , Cep 83280-000, município de Guaratuba /PR. O local pode ser acessado apenas pela rua citada, a qual o imóvel faz frente.

O terreno onde será instalado o empreendimento pode ser localizada pelas coordenadas geográficas apresentadas na Tabela 2.

Tabela 1: Coordenadas geográficas do imóvel. Datum 22J, Sirgas 2000.

Coordenadas geográficas do imóvel. Datum 22J, Sirgas 2000.	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000	
Latitude	-25°87'59.72"S
Longitude	-48°55'95.27"W

Figura 4 – Localização Área do Empreendimento



Autor: Vinicius Bonetto

2.2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO QUANTO À BACIA HIDROGRÁFICA

A bacia hidrográfica é uma região geográfica limitada por um divisor de águas (terreno mais elevado), que direciona as águas da chuva (precipitação) de uma área mais alta para uma mais baixa, formando, a partir de vários afluentes, um curso de água principal.

Figura – 5 - Mapa ilustrativo da bacia Hidrográfica Do Paraná



FOTO ILUSTRATIVA

AUTORIA: paranageografia2013.blogspot.com

Hidrografia do território do Paraná é bem servida de sua rede de drenagem. A declividade do relevo paranaense na direção oeste e norte - ocidental fazem com que 92% das águas internas se dirijam à Bacia do rio Paraná, e as demais a leste do sentido da Bacia Atlântica, sendo esses cursos d'água pouco extensos, pois nascem pequena distância da costa. A hidrografia do Paraná pode ser classificada em cinco bacias hidrográficas:

- Bacia do rio Paraná, cujos afluentes mais importantes são os rios Piquiri e Ivai;
- Bacia do Rio Paranapanema, drenagem pelos rios Pirapó, Tibagi das Cinzas e Itararé;
- Bacia do rio Iguaçu, que tem como principais afluentes o rio Chopim no sul do estado, e o Rio Negro, no limite com o estado de Santa Catarina;
- Bacia do Rio Ribeira do Iguape, cujas águas seguem para o Rio Ribeira do Iguape;
- Bacia Atlântica ou Litoral Paranaense, cujas águas seguem direto para o Oceano Atlântico, bacia a qual pertence o Empreendimento edifício Malibu.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

As áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento. São espaços geográficos onde irão ocorrer os impactos diretos e indiretos do empreendimento, também denominados de área de estudo.

Estas áreas são resultados da espacialização geográfica dos impactos ambientais e de vizinhança relacionados ao empreendimento e identificados neste estudo. Usualmente, a área de influência pode ser delimitada, para estudos de impacto de vizinhança, em dois âmbitos (Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta), sendo que cada um desses subespaços recebe impactos nas fases de implantação e operação do empreendimento, ora com relações causais diretas, ora indiretas.

A resolução CONAMA nº001/86, no item III do Art.5º dispõe:

“III – Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza”(BRAZIL,1986).

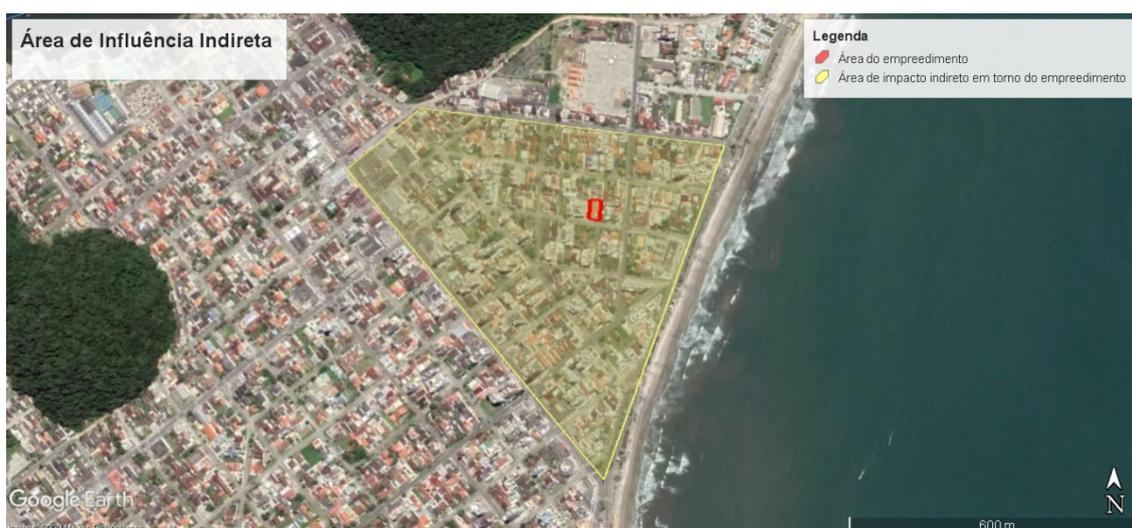
Os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, sendo esta apresentada e justificada com base nas diretrizes da resolução acima citada e são apresentadas nas figuras a seguir.

- **Área Diretamente Afetada – ADA:** Área Diretamente Afetada – ADA compreende os limites do terreno onde ocorrerão a implantação do empreendimento, totalizando uma área de 1.216,00 m².
- **Área de Influência Direta – AID:** é a área onde efetivamente ocorrerão as intervenções para a implantação e operação do empreendimento afeta diretamente de forma primária sobre os elementos: físico, socioeconômico e biótico. Considera-se um raio de 100 metros do empreendimento de forma a garantir todo o impacto significativo na região do estudo, totalizando uma área de 0,78km², esta delimitação considerou que a área é totalmente urbanizada, não havendo aspectos ambientais relevantes para além dessa delimitação territorial. Desta forma, consideram-se os impactos ao meio socioeconômico. Os principais impactos neste meio serão os que incidirão de maneira indireta. Tais impactos, inerentes a este tipo de atividade quando negativos serão controlados, mitigados e compensados ou potencializados quando positivos pelo empreendedor. A Área de Influência Direta é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto e corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA, e deverá sofrer impactos, tanto positivos quanto negativos. Considerando os impactos na área de influência direta e especializando estes sobre a região onde será implantado o Edifício Malibu,

estipulasse-a AID como sendo o polígono formado pela Rua João de Souza, Rua Espírito Santo, Rua Antonio Rocha e Rua Irati local do empreendimento, o que representa uma pequena parcela do centro, importante região de concentração turística no período da temporada de verão. As áreas descritas representam as áreas mais prováveis, de trânsitos de máquinas, equipamentos e moradores contemplando os imóveis lindeiros. A **Rua Antonio da Rocha** que levam ao centro e seqüência para os bairros e também para direção do ferry Bot saída para cidades vizinhas, a Rua da Irati leva em direção ao mar ponto de referência para o Edifício Malibu, a área onde será implantado o empreendimento representa uma área totalmente antropizada, sendo abastecida por rede de água e rede de esgoto, o que significa que o impacto sobre estes equipamentos possui menor probabilidade de ocorrência.

- **Área de Influência indireta (All):** A área de influência indireta compreende os locais passíveis de serem influenciados indiretamente, positiva ou negativamente. Para os meios físicos e bióticos serão considerados como All a bacia do Oceano Atlântico, para que seja possível além de estimar os impactos, também realizar a caracterização da All, definiu-se a mesma pelas limitações dos bairros e centro. Entende-se também que estes bairros apresentam características distintas sendo importante a análise de ambos.

Figura 6 – Área de Influência Direta



Autor: Vinicius Bonetto

Figura 7 – Área Influência Indireta – All



Autor: Vinicuis Bonetto

4. LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A construção do empreendimento Edifício Malibu, no município de Guaratuba, está diretamente relacionada com aspectos legais desde projeto de implantação execução e conclusão até a efetiva ocupação, desde a esfera federal à estadual e municipal, sendo que neste tópico estão descritos os principais.

4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL

A construção ou ocupação do solo no parcelamento urbano atinge uma gama enorme de legislações vigentes, além de portarias, normas, resoluções entre outros instrumentos, a seguir destacamos as leis que devem ser avaliadas em intervenções urbanas a nível federal.

O Decreto Lei 58/1937, foi à primeira lei brasileira que tratou de regulamentar a questão do parcelamento do solo para fins urbanos. Foi constantemente modificado com o intuito de se aprimorar e se adequar as necessidades sociais ao longo dos anos. Ao longo do tempo foram surgindo situações que demonstraram as falhas ou brechas, como a prevista no “Art. 3. A inscrição torna inalienável por qualquer título, as vias de comunicação e os espaços livres constantes do memorial e planta” do referido Decreto-Lei 58/37, ou seja, a inalienabilidade dos espaços livres. Sendo que a regulamentação a respeito ocorreu através do Art. 4º do Decreto Lei 6 271/67.

A fim de definir regras e diretrizes para situações de aquisição, venda, convívio e ocupação de partes/frações de imóveis ou construções foi sancionada a Lei nº 4.591/64 que dispõem sobre Condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Em 2002, o Novo Código Civil – Lei nº 10.406 entrou em vigor e substituiu os artigos que tratavam sobre condomínio, na Lei 4.591/64, pelos artigos 1.331 a 1.358, sendo que os referentes à incorporação imobiliária continuam a vigorar.

O Parcelamento em Condomínio é a divisão de uma área em frações e conforme Lei 4.951/64 de natureza jurídica de direito privado. Conforme Freitas (1998) “tudo que integra o condomínio é de propriedade exclusiva dos condôminos, que não tem a obrigação legal de trasladar os espaços internos comuns ao Município, quando da aprovação e do registro do empreendimento”.

Nos casos de condomínios fechados conforme Lei 4.951/64 não existe necessidade de atuação ministerial em procedimento administrativo no respectivo registro, uma vez que é de interesse privado individual.

Em frente ao crescimento desenfreado no perímetro urbano, aos inúmeros loteamentos irregulares, e a necessidade de adaptação e definição das leis que de certa forma tratavam de parcelamento do solo, em 1979, foi promulgada a Lei 6.766, que dispõe sobre o Parcelamento do Urbano.

Conforme Lei, o solo urbano é dividido em pontos primordiais (moradia, circulação, lazer e trabalho) que são ordenados pelo Poder Público, de modo a garantir e preservar os direitos e interesses da população, a fim que todos tenha direitos a equipamentos públicos.

A Lei 6.766 revogou parcialmente os Decretos-Leis 58/37 e 271/67, e mudou ótica jurídica ao definir o Estado como ente diretamente interessado na regularização e adequação do uso e ocupação das áreas urbanas. De fato, houve uma mudança nos direitos e deveres dos órgãos públicos face o parcelamento do solo. Dentre outras lacunas, estabeleceu que as áreas públicas do loteamento passassem a integrar o domínio do município.

Em 1988 a Constituição Federal estabeleceu a competência ambiental comum entre os entes federativos, e elevou à condição de preceito constitucional a proteção e defesa do Meio Ambiente através de seu Art. 225. Uma vez que incumbe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações (MMA,2009).

Em 2001, através da Lei 10.257 foi criado o Estatuto da Cidade, que é uma lei criada para regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que

constitucionalmente regulamenta os instrumentos de política urbana que devem ser aplicados pela União, pelos Estados e especialmente pelos Municípios.

O Estatuto da Cidade definiu que o Plano Diretor é a lei que aplica as regras do Estatuto em cada município, considerando as características e peculiaridade de cada local.

No planejamento de políticas e contas públicas, o Estatuto das Cidades trouxe à tona a figura do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), que deverá ser elaborado atendendo os requisitos mínimos definidos no art. 37 da Lei 10.257/01, por todos os empreendimentos e/ou atividades definidas por lei municipal que causem impactos positivos ou negativos na área ou qualidade de vida urbana, sendo que a elaboração do EIV não substitui a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I- adensamento populacional
 - II equipamentos urbanos e comunitários
 - II- uso e ocupação do solo
 - III- valorização imobiliária
 - IV- geração de tráfego e demanda por transporte público
 - V- ventilação e iluminação VII- paisagem urbana e patrimônio natural e cultural
- Parágrafo único. Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente do Poder Público municipal, por qualquer interessado.

A Lei Complementar n. 140/11 “Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981”. (CARMONA, 2012).

O imóvel não contém Vestígios Arqueológicos, Histórico ou Artístico, mas seu entorno (aproximadamente 280 metros ao norte e 480 metros a oeste tem dois imóveis tombados pelo município conforme registro da base do SIMGEO, neste sentido deverá respeitar a Lei Federal nº 3.294/61 e Decreto-Lei Federal nº 25/37. A legislação brasileira

é ampla, além das leis existem diversas normas e resoluções no âmbito federal, que serão cumpridas rigorosamente.

4.2 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

O Estudo de Impacto de Vizinhança está definido na Lei Municipal nº 1170, de 14 de Novembro de 2005. A lei dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV – o Relatório de Impacto de Vizinhança- RIV e da outras providências.

CAPÍTULO 1 DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. O Estudo de Impacto de Vizinhança — EIV, estabelecido pelo Estatuto da Cidade e pelo Plano Diretor do Município de Guaratuba, será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos dos empreendimentos elencados nesta lei, e deverá incluir no mínimo:

- I. a análise dos impactos quanto ao adensamento populacional;
- II. os equipamentos urbanos e comunitários, o uso e ocupação do solo;
- III. a valorização imobiliária;
- IV. a geração de tráfego;
- V. V. a demanda por transporte público;
- VI. a paisagem urbana; e
- VII. VII. o patrimônio natural e cultural.

Art. 3º. Dependerão de elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança — EIV e do respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança — RIV, a serem submetidos à análise e aprovação de projeto para obtenção de licenciamento ou autorização de construção ou funcionamento Secretaria Municipal de Urbanismo e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, os seguintes empreendimentos e atividades privados ou públicos:

- I. casas de diversões noturnas, tais como: bares, casas de dança e similares, com música ao vivo ou mecânica;
- II. clubes, boates, salões de festas e assemelhados;
- III. postos de serviços com venda de combustível;

- IV. depósitos de gás liquefeito de petróleo (GLP);
- V. instalações laboratoriais de análises clínicas e patológicas;
- VI. estabelecimento de saúde;
- VII. transportadoras, garagens de veículos e similares;
- VIII. estabelecimento de ensino médio, superior e técnico- profissionalizantes com área construída computável igual ou maior a 3.000 m² (três mil metros quadrados);

CAPÍTULO III

DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E DO RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.

Art. 7º. O Estudo de Impacto de Vizinhança e respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança - EIV/RIV deverão ser elaborados de forma a permitir a avaliação dos impactos benéficos e dos adversos que um empreendimento ou atividade causará na sua vizinhança, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I. adensamento populacional;
- II. equipamentos urbanos e comunitários; 5
- III. uso e ocupação do solo;
- IV. valorização imobiliária;
- V. geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI. ventilação e iluminação;
- VII. paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
- VIII. nível de ruídos;
- IX. qualidade do ar;
- X. vegetação e arborização urbana; e capacidade da infraestrutura de saneamento.

A área de estudo está inserida na Zona ZR 3 – Zona Residencial 3: Lei nº 1164/2005.

CAPÍTULO II

DO ZONEAMENTO

Art. 12. Fica definida a Zona Residencial 3 — ZR3 como àquela correspondente às porções do território destinadas preferencialmente ao uso residencial de habitações unifamiliares, coletivas e institucionais, sendo permitido comércio e serviço vicinal, comunitário 1 e 2 e indústria tipo 1, com médias densidades demográfica e construtiva,

níveis de ruído compatíveis com o uso exclusivamente residencial, e com vias de tráfego leve e local.

5 IMPACTOS DE EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Este capítulo apresenta o diagnóstico da situação relativa aos itens a seguir discriminados, e caracteriza a situação antes e depois da implantação do empreendimento, definindo-os impactos positivos e negativos; diretos e indiretos; imediatos, de médio ou de longo prazo, e se são temporários ou permanentes; identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante as fases de implantação e operação. As medidas mitigadoras e compensatórias necessárias à aprovação do empreendimento, e serão apresentadas detalhadamente no item 6. A seguir serão citadas as formas mais usuais de classificação dos impactos, utilizadas neste estudo:

- **Impactos positivos e negativos:** Impacto benéfico é aquele que atua favoravelmente sobre o meio; enquanto que o adverso é o que incide de forma desfavorável sobre o meio (classificação quantitativa);
- **Impactos diretos e indiretos:** Define a incidência do impacto sobre o meio, que pode ser direta ou indireta (Critério de Ordem);
- **Impactos locais, regionais e estratégicos:** Indica a extensão sobre a qual o impacto influenciará. Impacto local ocorre em um ponto determinado, não se estende aos entornos. Impactos regionais ocorrem quando a extensão da área de abrangência é maior, atingindo proporções regionais. Impactos estratégicos incidem sobre pontos críticos na área com conseqüência mais graves ou até mesmo catastróficas (critério Espaço);
- **Impactos imediatos e em médio e longo prazo:** Se refere ao tempo de efeito do impacto sobre o meio. Impacto imediato ocorre quando a incidência é imediata sobre a área afetada. Impactos a média e longo prazo afetarão o meio após um período maior de tempo (critério tempo);
- **Impactos temporários, permanentes e cíclicos:** refere-se ao período de incidência do impacto. Também pode ser relacionado à tendência do impacto no tempo, podendo progredir, se manter ou regredir (Critério de Dinâmica);
- **Impactos reversíveis e irreversíveis:** Impacto reversível ocorre quando é cessada a origem do impacto ou quando ser mitigado, fazendo com que o meio retorne à sua condição original. Impacto Irreversível ocorre quando cessada a

origem ou mitigado o impacto, o meio de incidência não retorna à sua condição original (Critério Plástica)

5.1 IMPACTOS AMBIENTAIS

O estudo ambiental da região na qual se encontra o empreendimento tem como objetivo de identificar e descrever as interações entre os diversos componentes dos meios físico, biótico e antrópico, dentro de uma perspectiva que identifique a dinâmica dos processos em curso, auxiliando na identificação dos impactos ambientais.

Conforme Resolução CONAMA N°01/1986, considera-se impacto ambiental:

*“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; IIIa biótica; IV as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V a qualidade dos recursos ambientais”
(BRASIL, 1986)*

A identificação dos impactos ambientais serão incorporados no processo decisório do empreendimento de maneira caracterizar os efeitos negativos e positivos decorrentes do processo de instalação e operação, para eu posso ser eliminar ou compensar os efeitos negativos gerados e/ou potencializar os efeitos positivos.

A identificação e avaliação dos impactos ambientais gerados serão realizadas conforme metodologia apresentada.

Como já foi citado anteriormente neste estudo, o terreno está localizado em uma área totalmente antropizada, onde se verificam alterações em diversos componentes naturais. Podemos citar as alterações na declividade/relevo e camadas superficiais do solo, devido à alteração do uso do solo ao longo dos anos e às terraplanagens executadas; alteração nos cursos d'água com retificação e tubulação; e alteração na cobertura vegetal, devido também à alteração no uso do solo e conseqüente supressão de vegetação. Devido à intensa alteração da paisagem e dos componentes naturais do entorno, entende-se que a implantação deste empreendimento terá um impacto maior na dinâmica social e em outros aspectos na comunidade do entorno, como sombreamento, por exemplo e menor impacto nos aspectos físicos e bióticos. Sendo assim a caracterização dos componentes do meio natural físico e biótico se ateu em uma descrição sucinta.

5.1.1 Meio Físico

Nos itens a seguir serão caracterizadas questões relacionadas à geologia, formação e tipo de solo; topografia, relevo e declividade; qualidade do ar; níveis de ruído; ventilação e iluminação e recursos hídricos.

5.1.1.1 Geologia

O litoral paranaense está localizado no grande compartimento geológico denominado Escudo que constitui as porções mais antigas e elevadas do Estado. Formado por rochas cristalinas, ígneas e metamórficas, da Plataforma Sul-Americana, é recoberto a oeste pelas rochas sedimentares paleozóicas da bacia (Mineropar, 2001).

Dentre as coberturas sedimentares do Cenozóico, destacam-se no litoral do Paraná a formação Alexandra, os sedimentos marinhos (restingas) e deltaicos (manguezais) e os depósitos coluviais (encostas de morros). A formação Alexandra é constituída por depósitos de caráter continental originados do intemperismo das rochas cristalinas da Serra do Mar e sua base é arenosa ou rudácea, com arcósios, areia grossa, média e fina, seixos e cascalhos (Mineropar, 20

5.1.1.2 Geomorfologia

O aspecto fisiográfico da superfície da paisagem do leste do Paraná fundamenta-se em um complexo processo de tectonismo de falha que abrange a maior parte da orla continental da América do Sul. O aspecto morfológico dos degraus e blocos isolados foi modelado pela influência de um clima alternadamente seco e úmido.

O tectonismo de falha se relaciona com os fenômenos que tiveram lugar no Mesozóico e início do Cenozóico, durante a formação dos Andes, quando as tensões geradas sobre a crosta terrestre pelos dobramentos geossinclinais provocaram zonas de abaixamento na borda leste do continente sulamericano, submergindo antigos vales do Terciário no mar e formando as baías de Paranaguá e Guaratuba. O ritmo do levantamento é documentado pelos antigos níveis de aplainamento, planos de abrasão marinha, cavas de ressaca, falésias e elevações gnaisse-graníticas, já ligadas à terra pela sedimentação e pela altitude das planícies de sedimentação marinha (tabuleiros ou restingas) (Maack, 1981).

I - A Planície Costeira

A planície costeira paranaense pode ser dividida em três grandes setores: norte - desde a Barra do Ararapira até a Baía de Paranaguá; central - entre esta baía e a de Guaratuba; e sul - desta baía até a barra do rio Saí-Mirim (Maack, 1981).

Na estreita faixa de terras que constitui a planície litorânea, entrecortada pelas baías de Paranaguá e de Guaratuba ocorrem elevações isoladas, os inselbergs, também chamados de morretes, que correspondem a pontos aflorados das formações serranas (Maack, 1981).

II - Terraço marinho do Pleistoceno Superior

Os terraços marinhos (restingas) com alturas de 9-11m, 5-7m e 3-4m, são relativamente comuns e representam antigos níveis marinhos que variavam nos últimos seis mil anos, entre 7-8m, 3 e 1-1,5m acima do atual. A origem da areia da praia está ligada às flutuações climáticas do pós-glacial. O nível marinho se elevou 100m devido ao degelo iniciado há 16.000 anos (transgressão Flandriana) (Bigarella, 1964; Ab'Sáber, 1977).

Deste modo, os terraços apresentam-se com uma superfície erosiva onde a superfície original de deposição foi mais ou menos rebaixada. Os cordões originais não são mais visíveis. Contudo a rede de drenagem freqüentemente se implantou seguindo a orientação dos antigos cordões.

Como conseqüência do processo erosivo, alguns terraços do Pleistoceno podem apresentar alturas inferiores a um metro e os sedimentos correspondentes a esta unidade podem ser encontrados abaixo dos sedimentos das unidades mais novas.

Os terraços são compostos por sedimentos arenosos, provenientes de processos epigenéticos, especialmente a pedogênese. Apresentam níveis de coloração castanha escura ocasionado pelo enriquecimento epigenético de matéria orgânica e hidróxidos de ferro. Os níveis enriquecidos com matéria orgânica foram interpretados como correspondentes ao horizonte Bh de um solo tipo Podzol (Angulo, 1992). Freqüentemente estas impregnações cimentam as areias formando um horizonte endurecido conhecido localmente como “piçarra”

III - Terraço marinho do Holoceno

Os terraços marinhos do Holoceno no litoral tem altura entre 5 e 2 metros sobre o n.m.m., decrescente em direção ao mar e apresentam superfície ondulada decorrente da existências de cordões litorâneos, compostos por cristas praianas ou dunas frontais

São constituídos por sedimentos arenosos, bem selecionados, com baixos teores de silte e argila. Apresentam coloração amarela e em alguns níveis coloração castanha ocasionada pelo enriquecimento epigenético de matéria orgânica e hidróxidos de ferro, semelhante ao do terraço do Pleistoceno Superior. A presença de “piçarras” foi considerada por alguns autores como critério de distinção entre terraços pleistocênicos e holocênicos, porém datações ¹⁴C evidenciaram que as “piçarras” ocorrem nos terraços de ambas as idades (Angulo e Pessenda, 1997; Angulo et al., 1999).

As areias brancas da parte superior correspondem ao horizonte E do podzol e as areias castanhas da parte inferior, as piçarras, correspondem ao horizonte Bh do podzol. Notar também raízes expostas e queda da vegetação.

IV - Planície Paleoestuarina

A planície paleoestuarina corresponde a uma área plana sem feições lineares com altura que vai desde o limite máximo alcançado pela maré até aproximadamente um metro acima deste nível.

Os sedimentos paleoestuarinos correspondem a sedimentos de antigos estuários e lagunas incluindo diversos sub-ambientes tais como canais de maré inter e inframareais, planícies de maré e deltas intra-estuarinos. São sedimentos arenosos, com altos teores de silte, argila e matéria orgânica. Nestes depósitos é freqüente a ocorrência de bancos de conchas de moluscos com predominância de *Anomalocardia brasiliana*.

V - Planície de Maré

As planícies de maré são áreas planas, com alturas que vão desde o máximo de alcance das marés até o nível de maré baixa de sizígia; sendo portanto inundadas a cada ciclo de maré. Nos mapas geológicos estas áreas aparecem freqüentemente mapeadas como manguezais.

Porém, Angulo (1990) informa que a planície de maré inclui diversos ecossistemas, sendo o manguezal apenas um deles. Na planície costeira paranaense identificou sete

ecossistemas: manguezal, marismas, bancos arenosos e areno-argilosos, manguezal com *Acrostichum* e *Hibiscus*, zona de *Cladium*, pântano de maré e brejo de maré.

5.1.1.3 Solos

Na planície do litoral paranaense, são encontrados os solos “mais jovens” do Estado, formados no período do Quaternário. Os solos do litoral paranaense estão diretamente relacionados com o processo de regressão marinha ocorrido na região, e desenvolvem-se sob influência do clima local do tipo Af(t), cujos verões são quentes e a pluviosidade alta.

A planície litorânea é constituída essencialmente de depósitos mistos, continentais e marinhos e por morros isolados, ilhas e cadeias de elevações, formados de migmatitos, gnaisses e xistos modelados pela influência de um clima alternadamente seco e úmido. Por outro lado, as areias de praia têm sua origem ligada às flutuações climáticas do pós-glacial (EMBRAPA/IAPAR, 1984)

Os solos orgânicos, atualmente denominados Organossolos, são solos hidromórficos pouco evoluídos, provenientes de depósitos de restos vegetais em grau variável de decomposição, acumulados em ambiente palustre constituído de horizonte superficial de coloração preta, devido aos elevados teores de carbono orgânico, assente sobre camadas praticamente sem desenvolvimento pedogenético. O material de origem é composto por acumulações orgânicas residuais recentes (Holoceno), sob condições de permanente encharcamento, cuja constituição depende do tipo de formação vegetal e das ações biológicas que nela se processam, podendo haver adição de materiais finos em proporções variáveis (EMBRAPA/IAPAR, 1984).

Sob a denominação de solos Aluviais, denominados Neossolos Flúvicos pela nova classificação proposta por EMBRAPA (1999), estão compreendidos solos hidromórficos ou não, pouco desenvolvidos, derivados de sedimentos aluviais ou colúvio-aluviais inconsolidados, com horizonte A assente sobre camadas usualmente estratificadas, sem relação pedogenética, de granulometria, composição química e mineralógica muito variadas. Os sedimentos que originaram estes solos referem-se ao Quaternário, provavelmente ao Holoceno. A natureza desses sedimentos depende do tipo da rocha de origem, razão pela qual os solos Aluviais são pouco uniformes (EMBRAPA/IAPAR, 1984).

Figura 8 – Mapa do Solo do Paraná

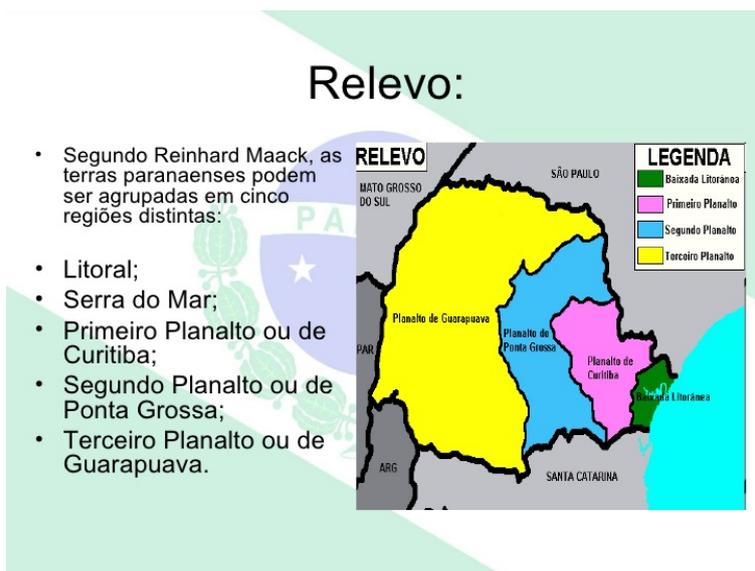


Figura 7 - Pedologia



Autor: Vinicius Bonetto

De acordo com o estudo a área do empreendimento está inserida do domínio Costeiro também chamado de Domínio Paranaguá. Segundo Ângulo(1992b), no litoral do estado do Paraná, ocorrem dois tipos de geologias principais, rochas do embasamento, ou escudo, e cobertura sedimentar cenozóica. As rochas do embasamento consistem em rochas metamórficas de alto grau, do Arqueano e Proterozóico; rochas graníticas, vulcânicas e sedimentares do Cambriano; e diques básicos do Mesozóico.

A cobertura sedimentar cenozóica é constituída, principalmente, por sedimentos de origens continental e costeira. Os depósitos continentais incluem o grupo de sedimentos associados a encostas, tais como leques, tálus, colúvios e sedimentos

fluviais (Angulo 1992b); e duas unidades que receberam denominação estratigráfica formal: a Formação Alexandra (Bigarella et al. 1959b) e a Formação Iquererim (Bigarella et al. 1961). Os sedimentos costeiros pertencem a dois tipos de sistema principais: o de planície costeira com cordões litorâneos, e o estuarino. Estes são identificados tanto como ambientes atuais (praias, planícies de maré, deltas e dunas frontais etc.) quanto como ambientes antigos formados durante períodos em que o mar tinha níveis relativos mais altos que o atual (Angulo 1992b).

Figura 10- Imagem da área do empreendimento



Autor: Vinicius Bonetto

De acordo com inspeção na área observou-se que a atual configuração da camada superficial do solo apresenta características de solo argiloso, com baixa presença de matéria orgânica, conforme foto abaixo:

Figura 11 - Fotos do solo do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto: Autora Juraci de lima

Desta maneira, é possível depreender que o Empreendimento não causará impactos negativos de ordem geológica e de solo na Área de Influência Direta - AID, desde que executado os trabalhos de engenharia de forma adequada.

Serão realizados estudos de sondagens se necessários.

5.1.1.4 Topografia, relevo e declividade

O processo de dinâmica superficial são influenciados pelas características geológicas e topográficas do local do empreendimento, erosão, escorregamento, subsidência de colapso, processo costeiro e sismo, relacionados com impactos ambientais. Neste estudo podemos mencionar que o imóvel representa um terreno de topografia plana, acima do nível das ruas entorno, conforme é possível visualizar. Dentro da AID a topografia e o relevo se matem planos, sem existência de morros ou elevações, também pertence à planície litorânea, descartando a ocorrência de processos de dinâmica superficial nas áreas direta e indiretamente afetadas (ADA-AID), pois estas áreas se caracterizam por serem parte da cobertura sedimentar, com topografia plana, historicamente representada por depósitos de planícies de marés e aterros antrópicos (ação do homem).

Figura 12 – Foto da área vista de frente do Empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto: Autora Juraci de Lima

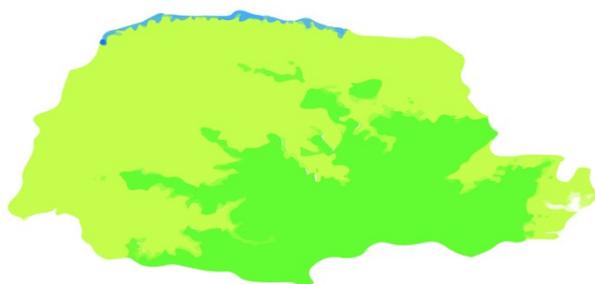
5.1.1.5 Características do clima e condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento

Estudo mostra que em Guaratuba um clima quente e temperado, existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano. Mesmo o mês mais seco ainda assim tem pluviosidade. A classificação do clima é cfa segundo a Koppen e Geiger 21,0°C é a temperatura média. 1976mm é a pluviosidade média anual.

O clima na região sul do Brasil é definido pela atuação das massas de ar tropical Atlântica e Polar Atlântica. A planície costeira paranaense, segundo Koeppen é classificada como Cfa (subtropical úmido mesotérmico com verão quente) e a temperatura média anual estimada varia entre 20,8° e 22,0°C. (Freitas 2009). As chuvas que caem no litoral são do tipo ciclônico, orográfico e de convecção e sua média anual estimada é de 2.100 mm (INPE 2017).

Figura 13 – Tipos climáticos do Paraná segundo Koppen

Tipos climáticos do Paraná



Tipos climáticos de Köppen

■ Am – Tropical de monção	■ Cfa – Subtropical úmido
■ Aw – Tropical de savana	■ Cfb – Oceânico

Fonte: Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, 22(6), 711-728. Alvares, C. A., Stape, J. L., Sentelhas, P. C., de Moraes, G., Leonardo, J., & Sparovek, G. (2013)

Tipos Climáticos do Paraná

Fonte: PT.wekepedia.org

A) Ventos

Os ventos predominantes provêm de leste e sul. A circulação atmosférica é definida por centros ciclônicos e anticiclônicos, também chamados de “centros de baixa” e “centros de alta” pressão, respectivamente. Os centros de alta agem como formadores de massas de ar, sendo os mais atuantes o Anticiclone do Atlântico e o Anticiclone Migratório Polar. Os centros de baixa agem como chamarizes para o deslocamento destas massas de ar e ocorrem geralmente entre dois “centros de alta”, gerando tempo instável, chuvoso, acompanhado de tempestades. (Angulo 1992).

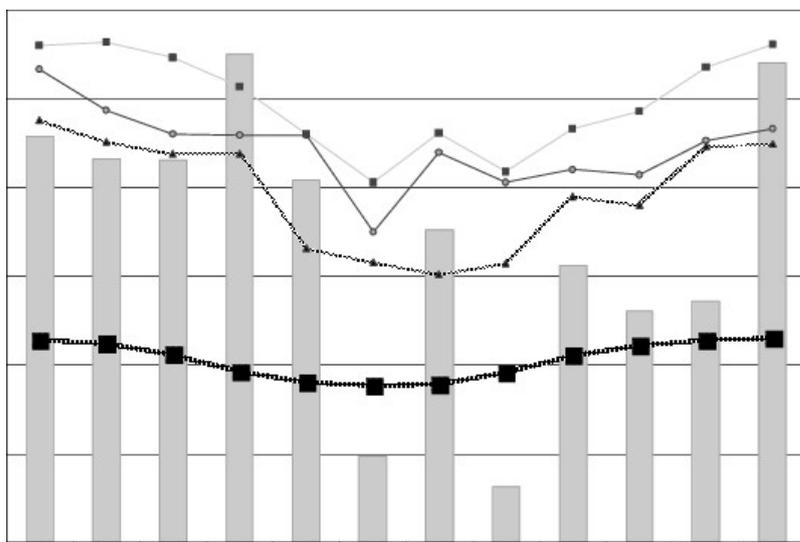
A velocidade horária média do vento em Guaratuba não varia significativamente ao longo do ano, permanecendo mais ou menos 0,6Km/h de 7,2km/h durante o ano inteiro.

A) Precipitação

È considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro, Em Guaratuba, a probabilidade de um dia com precipitação ao longo de março descreve vertiginosamente, começando o mês com 65% e terminando com 46%.

Com referência, a maior probabilidade no ano de um dia com precipitação é de 70% em 8 de fevereiro e a menor probabilidade é de 25% em 12 de agosto.

Gráfico 1 – Precipitação/ Clima Guaratuba



Clima Guaratuba: Dados de precipitação média Guaratuba
Fonte: researchgate.net

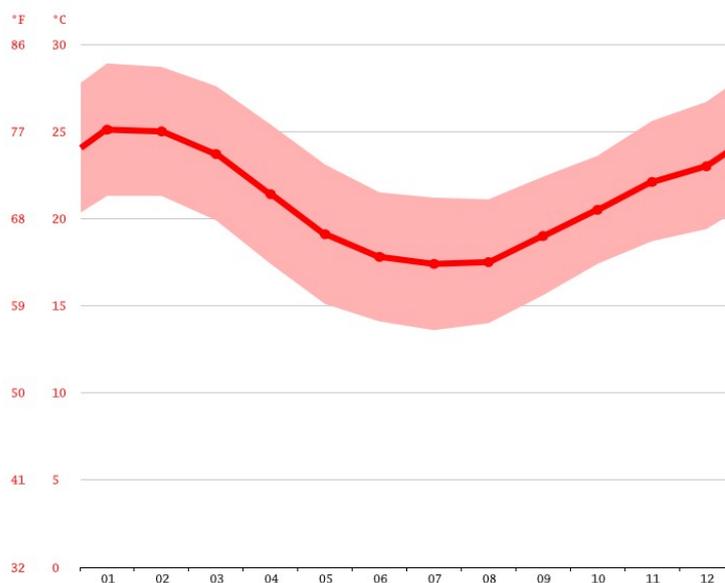
B) Temperatura

A estação morna permanece por 3,6 meses, de 15 de dezembro a 2 de abril, com temperatura máxima média diária acima de 27°C. O dia mais quente do ano é de 28 de janeiro, cujo temperatura máxima média é de 29°C e a mínima média é de 23°C PMJ(2017).

A estação fresca permanece por 3,7 meses, de 3 de junho a 25 de setembro, com a temperatura máxima diária em média abaixo de 22°C. O dia mais frio do ano é 22 julho, com média de 15°C para a temperatura mínima e 21°C para a máxima. Conforme PMJ

(2017), as informações hidrometeorológicas do ano de 2016 apresentaram uma variação de temperatura mínima de 13°C no mês de junho e uma máxima de 31°C em janeiro.

Gráfico 2 – Temperatura média/ Clima Guaratuba



Clima Guaratuba: Temperatura, tempo e dados climatológicos Guaratuba
Fonte: pt.climate-data.org

C) Umidade do Ar

Guaratuba tem uma variação sazonal extrema na sensação de umidade.

O período mais abafado do ano dura 8,2 meses, de 24 de setembro a 31 de maio, no qual o nível de conforto é abafado, opressivo ou extremamente úmido pelo menos em 31% do tempo. O dia mais abafado do ano é 22 de fevereiro, com condições abafadas durante 99% do tempo.

O dia menos abafado do ano é 23 de julho, com condições abafadas 8% do tempo.

5.1.1.6 Caracterização dos níveis de ruídos na região

A região do empreendimento é uma área antropizada do município, o imóvel margeado por vias de tráfego que variam pouco nas ruas predominantes residenciais e intenso nas ruas destinadas a comércio, beira mar e saída para Matinhos e outras praias por acesso ao Ferry Boat, pela Rua Irati sentido Avenida Paraná que também contam como outros comércio em alta temporada que são outras fontes de ruídos.

Como a área do empreendimento já se caracteriza por ser totalmente urbanizada, a identificação do nível de ruído entorno do imóvel, não se enseja a possibilidade de interferência sobre este aspecto. Embora seja mencionada a frente, durante o período de obras haverá monitoramento dos níveis de ruídos

5.1.1.7 Características da qualidade do ar na região

O monitoramento sistemático da qualidade do ar é a ferramenta central para a adequada gestão deste recurso ambiental. Através de seus resultados podem ser determinadas as prioridades de ações de controle a serem implementados pelo Órgão Ambiental, racionalizando a utilização de recursos às ações identificadas como prioritárias, tendo em vista a proteção da saúde da população e a prevenção contra impactos da poluição atmosférica ao meio ambiente em geral.

A qualidade do Ar na região do litoral a macrorregião litoral é uma área de 6.338km² e conta com uma população de 261.384 de habitantes, o principal município é Paranaguá onde predominam as fontes industriais para os poluentes MP.SO_x e NO_x e as veiculares para o poluente CO. Os três poluentes limitados pela Resolução 03/90 do CONAMA que são fumaça, CO,SO₂ podem ser monitoradas esporadicamente, não precisando fazer parte do monitoramento contínuo de estação fixa. Isto se justifica pela experiência obtida na rede de monitoramento RCM, onde os níveis destes poluentes no atmosférico são muito baixos, mesmo com uma maior presença de fontes. Como nos últimos três anos não foram mais observadas violações destes poluentes em Paranaguá, a situação em Guaratuba deve ser parecida

A umidade relativa do ar sempre está > 85%, isto ocorre por causa da localidade próxima ao oceano Atlântico, sofrendo forte radiação solar durante o dia, fazendo com que a evaporação se torne muito alta e este migre para o continente, impulsionada pelos fortes ventos alísios de S e SE são ventos que ocorrem durante todo o mês nas regiões sub-tropicais. Não existe deficiência hídrica em to região é zero, sendo os índices maiores que 100mm. Caracterizando a área da APA de Guaratuba como sendo super úmida.

Na implantação do projeto haverá partículas em suspensão devido ao movimentos do solo, como a emissão de partículas está intimamente ligada ao teor de umidade do solo e da atmosfera, sendo pouco provável a emissão de partículas em períodos de alta umidade relativa. Também ocorrerá a emissão de fumaça preta (CO,NO_x, etc.) emitida pelo maquinário, veículos e equipamentos, estas emissões são características às atividades desenvolvidas na implantação do empreendimento e serão monitoradas para

que ocorra em níveis aceitáveis à legislação e às atividades de construção civil em área urbana.

Durante a operação do empreendimento, não será emitida a emissão de compostos que comprometam a qualidade do ar.

A umidade relativa do ar sempre está > 85%, isto ocorre por causa da localidade próxima ao oceano Atlântico, sofrendo forte radiação solar durante o dia, fazendo com que a evaporação se torne muito alta e este migre para o continente, impulsionada pelos fortes ventos alísios de S e SE são ventos que ocorrem durante todo o mês nas regiões sub-tropicais.

5.1.1.8 Caracterização da ventilação e iluminação

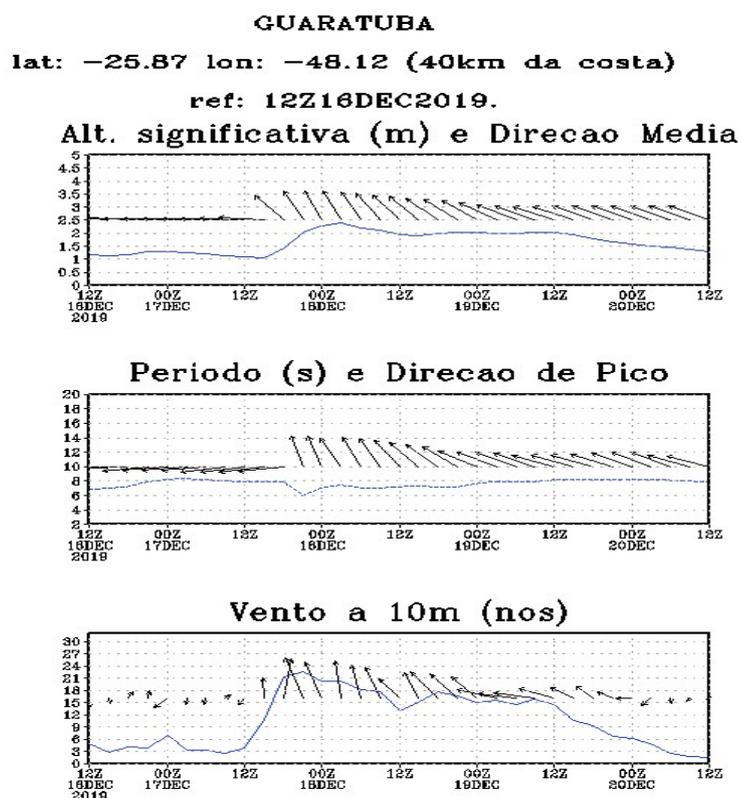
Os ventos são resultados de diferenças de pressão atmosférica, e são características por sua direção, velocidade e frequência em algumas situações. Conforme o empreendimento pode alterar a direção dos ventos nas fachadas de vizinhança, onde o vetor médio do vento (velocidade e direção) em área ampla será a 10 metros acima do solo, a sensação do vento em um determinado local é altamente dependente da topografia local e de outros fatores, a velocidade e a direção do vento em um instante variam muito mais do que as médias horárias.

A velocidade horária média do vento em Guaratuba não varia significativamente ao longo do ano, a direção média predominante do vento em Guaratuba varia durante o ano. O vento mais freqüente vem do norte durante 2,2 meses com porcentagem de 35% em Junho. O vento mais freqüente vem do leste durante 9,8 meses com porcentagem máxima de 52% em janeiro.

National Geographic, Esri, DeLorme, NAVTEQ, UNEP-WCMC, USGS, NASA, ESA, METI, NRCAN, GEBCO, NOAA e IPC.

Observa-se que o vento leste é o vento predominante na cidade, na maior parte dos dias observa-se que o vento leste pouco influenciará a vizinhança, impactando somente em imóveis lindeiros conforme mencionado, representa uma projeção dos impactos do empreendimento, sobre a ventilação da vizinhança, considerando a situação do local. A tendência é que a ventilação nestas áreas de sombra apenas ocorra de forma reduzida em comparação às demais áreas. Com isto a implantação do edifício Medieval Guaratuba, deverá representar um impacto pouco representativo, sobre os imóveis próximos.

Figura 14 - Desenho Ilustrativa Direção dos Ventos

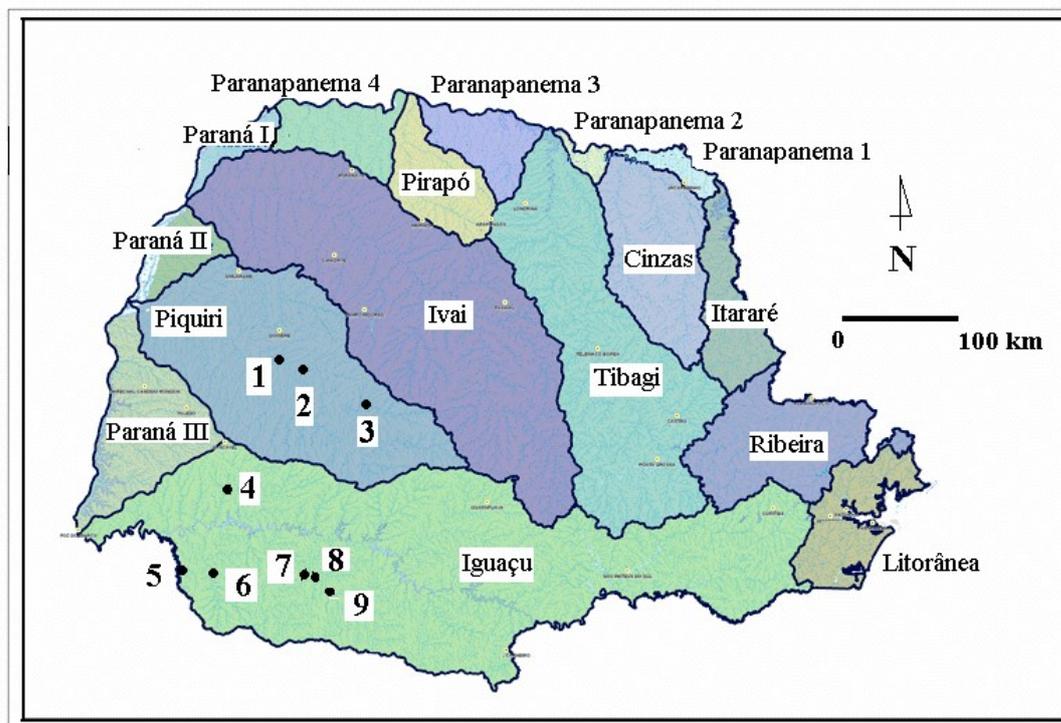


Fonte: Google

5.1.1.9 Recursos Hídricos na área de influência Direta

O oceano atlântico é o corpo d'água mais próximo do empreendimento, distante da área de influência direta – AID e que não sofrerá qualquer interferência decorrente da implantação e operação do empreendimento. Na área diretamente afetada – ADA, não existe cursos d'água.

Figura 15 – Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná



Área de abrangência das bacias hidrográficas do Paraná

Fonte: researchgate.net

Corpo d'água: cursos de águas naturais, lagos, reservatórios ou oceanos no qual a água residuária, tratada ou não, é lançada. Ainda é considerada como corpo d'água "aparte do meio ambiente na qual é ou pode ser lançado, direta ou indiretamente, qualquer tipo de efluente, proveniente de atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras."

Corpos d'água continentais: referem-se aos corpos d'água naturais e artificiais que não são de origem marinha, tais como rios, canais, lagos e lagoas de água doce, represas, açudes etc.

Corpos d'água costeiros: os corpos d'água costeiros são corpos de água → salgada e salobra que recobrem os locais junto à costa, englobando a faixa costeira de praias e as águas abrigadas, como estuários, baías, enseadas, lagoas, lagoas litorâneas e canais. A delimitação entre costeiro e continental deve ser definida caso a caso, considerando-se sempre o limite entre a água de mistura (salobra) e água continental, ou seja, deve-se considerar até onde ocorre a influência marinha.

5.1.1.10 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS IMPACTOS NO MEIO FÍSICO

Conforme diagnóstico ambiental do meio físico e avaliação dos possíveis impactos, no local do empreendimento não foram encontrados restrições à implantação e operação no local do estudo, conclui-se ainda que não resultarão em impactos relacionados às características geológicas e de formação e tipo de solo, topografia, relevo e declividade, características climáticas da região e qualidade do ar.

Quanto aos níveis de ruídos, serão observados impactos principalmente na fase de implantação, na fase de operação não será passível de causar um aumento de ruídos que cause impactos à população do entorno.

Características como ventilação sofrerão impactos permanentes pela implantação e operação do empreendimento, devido à alteração da circulação dos ventos no local e sombreamento nos imóveis vizinhos, quanto aos recursos hídricos não sofrerão impactos pois não tem curso d'água no local do empreendimento.

5.1.2 Meio biológico

Defini-se o meio biológico como um conjunto de plantas e animais e nas suas inter-relações envolve troca de matéria e energia, são ecossistemas naturais, a fauna e a flora. Várias espécies de ambos os grupos podem ser indicadores de qualidade ambiental. Neste contexto, existem espécies de valor científico e econômico, outras raras e outras ameaçadas de extinção e que necessitam de intervenção e proteção. É fundamental a compreensão o meio biológico e a complexidade entre os diferentes organismos e suas relações com os meios físicos e antrópicos, e principalmente para contextualização e planejamento da gestão ambiental

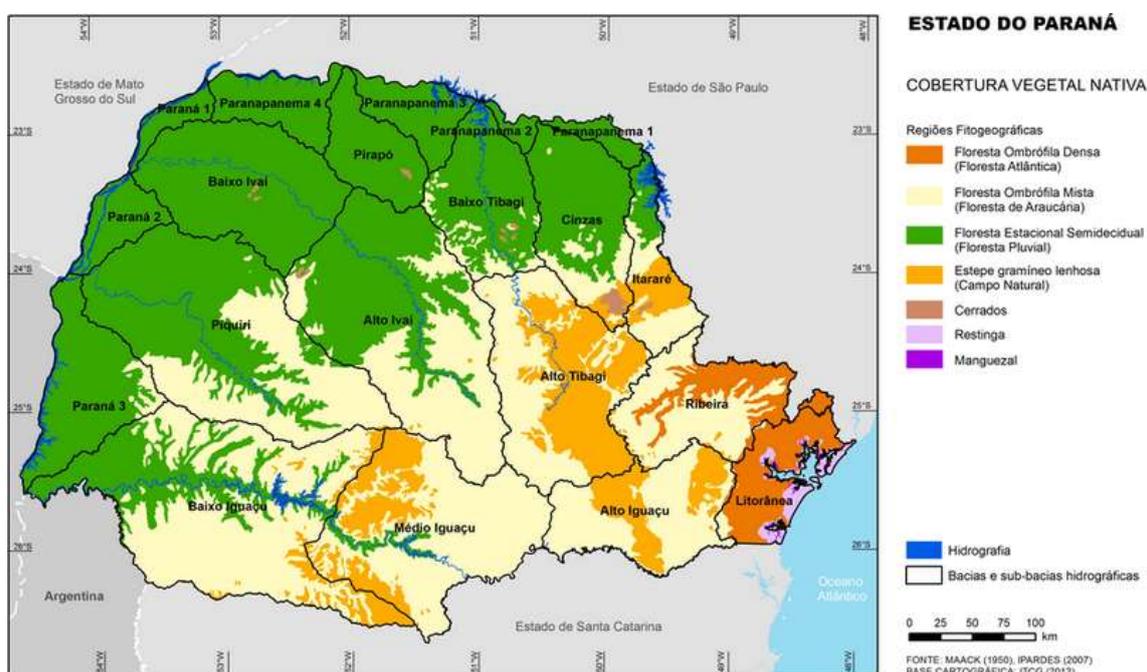
5.1.2.1 Características do ecossistemas terrestres da região

A) CONTEXTO E CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

Considerados um dos principais biomas do Brasil, a Mata Atlântico é um bioma tropical, composto por uma diversidade de formações vegetais e que está presente em grande parte do litoral brasileiro, é considerada uma das principais florestas tropicais do mundo. Este bioma está localizado nas regiões mais povoadas do Brasil, onde de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, habitam mais de 70% da população do país.

Tudo isto faz com que grande parte da Mata Atlântica sofresse com a exploração ao longo da história do Brasil, mas ainda se conserva uma das maiores biodiversidades do mundo. A Mata Atlântica é composta por diferentes formações florestais (Florestas Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual), e ecossistemas associados (manguezais, vegetação de restingas, campos de altitude e brejos interioranos).

Figura 16 - Mapa de cobertura da Vegetação do Paraná



FONTE: MAACK(A950). IparDES(2007)
BASE CARTOGRÁFICA ITCC (2012)

A vegetação do Paraná é um domínio de estudo e conhecimento sobre as características do território paranaense, dois os tipos de vegetação que aparecem no Paraná: Florestas e Campos.

As principais tipologias vegetais predominantes da área do empreendimento antes da intervenção do homem eram a Florestas Ombrófila Densa das Terras Baixas e Submontana.

A palavra Ombrófila tem origem graça e significa “amigo das chuvas”, o mesmo que pluvial de origem latina, e caracteriza uma formação cuja vegetação em desenvolvimento depende de águas pluviais abundantes, também conhecidas como floresta pluvial tropical, possui uma vegetação densa em todos os estratos (arbórea, arbustivo, herbáceo

e lianas): ocorre em regiões dos biomas Amazônia e zona costeira da Mata Atlântica onde o período biologicamente seco é praticamente inexistente.

B) FLORA E FAUNA DA ÁREA DO ESTUDO

De acordo com o acima exposto entende-se que o imóvel em estudo encontra-se totalmente inserido na Mata Atlântica, especialmente na formação de florestas densa de terras baixas, trata-se de um terreno em meio ao adensamento urbano no município de Guaratuba observa-se na área destinada que a cobertura vegetal apresenta uma fitofisionomia extremamente reduzida com trechos de solo exposto em boa parte antropizada.

Com base no estudo conclui-se que a área em estudo foi fortemente influenciada por atividades antrópicas pretéritas, o fato de estar inserida na matriz urbana do município de Guaratuba, pela proximidade com as faixas viárias com alto fluxo de veículos nos períodos de alta temporada, e a falta de conectividade com outros fragmentos florestais tem grande influência na diversidade florestal e conseqüentemente na fauna circundante. A soma destes fatores aliados à poluição sonora do entorno promoveu o processo de defaunação, que consiste na redução gradual de espécies faunísticas ligadas diretamente aos processos de polinização e dispersão das espécies vegetais, desta forma áreas como a do presente estudo não demonstram a funcionalidade ambiental esperada. Podendo observar na área poucas aves comumente encontradas em áreas degradadas e ou sob influência de ações antrópicas.

A área do imóvel está inteiramente inserida fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa, porém, conforme pode ser observado e em virtude de uso pretérito, a mesma não apresenta indícios de outros grupos (mamíferos, anfíbios, répteis, entre outros) de fauna associada, em virtude primariamente da ausência de vegetação nativa e pela inserção do imóvel em matriz urbanizada. Conforme apresentado neste estudo a implantação e operação do empreendimento não causarão impactos à flora e/ou fauna na área do empreendimento.

5.1.2.2 CARACTERÍSTICAS E ANÁLISE DOS ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A implantação e operação do empreendimento não causarão impactos relacionados aos ecossistemas aquáticos. A área já se encontra praticamente no seu total impermeabilizada, não ocorrendo alteração na característica do terreno.

5.1.2.3 CARACTERÍSTICAS E ANÁLISE DOS ECOSSISTEMAS DE TRANSIÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

As ações antrópicas acontecem na natureza desde os primórdios, com o passar dos anos o aumento da população as ações de exploração nos centros urbanos se tornaram mais freqüentes e nem sempre com responsabilidade sustentável, causando danos a fauna e flora em geral. Acabando por levar a extinção plantas e animais, e por vezes elevando a população de espécies prejudiciais, como mosquitos transmissores de doenças são alguns exemplos da ação negativa do homem na natureza, assim os estudos bem elaborado contribui para o desenvolvimento equilibrado e responsável e criativa a minimizar ou mitigar os impactos antrópicos na área.

O estudo mostra que no entorno da área há remanescentes florestais dispersos, sendo perceptível a escassez de corredores ecológicos, dificultando a passagem de espécies de um fragmento ao outro, possibilitando a sobrevivência de espécies terrestres através da permanência de ilhas ecológicas, que abrigam restritamente espécies avifauna, devido á sua facilidade de locomoção, com hábitos ecológicos pouco exigentes quanto à sua conservação, estes ambientes tem grande proximidade com as áreas urbanas, que tem poucos recursos alimentares considerando seus hábitos naturais. Com a fragmentação de ambientes florestais formam-se inúmeros microecossistemas, refletindo diretamente na ecologia da fauna nativa, sendo substituída por espécies sinantrópicas e exóticas, com isto temos a introdução de espécies e a degradação dos maciços florestais.

5.1.2.4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE, UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DEMAIS ÁREAS PROTEGIDAS POR LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Os termos conservação e proteção ambiental possuem significados diferentes, embora sejam frequentemente utilizados como sinônimos. A preservação ambiental refere-se a proteção integral, sem interferência humana. Ela se faz necessária quando há risco de

perda de biodiversidade, seja de uma espécie, um ecossistema ou um bioma como um todo.

Por outro lado, a conservação ambiental está relacionada com o uso racional e sustentável dos recursos naturais, garantindo a sua existência para as gerações futuras. Na prática, esse conceito prevê a relação harmônica entre os seres humanos e a natureza. Na constituição federal em seu ART 216 incisos diz assim:

“§ 1º O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação. ... § 4º Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei.”

O estudo da área foi feito através de levantamentos bibliográficos e verificações *in loco*, Mais especificamente nas áreas de influência, com os levantamentos e estudos não foram encontradas áreas de Preservação Permanentes- APPs; Cursos d'água; Unidades de Conservação; áreas protegidas como Sítios Arqueológicos; Áreas Indígenas e outras relacionadas, não foram verificadas ocorrências na AID e/ou AII.

A implantação e operação do empreendimento não causarão impactos em áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação e demais áreas Protegidas.

5.1.2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS IMPACTOS NO MEIO BIOLÓGICO

A implantação e operação do empreendimento não resultarão em impactos aos ecossistemas aquáticos e terrestres, já que não haverá intervenções pois a área do estudo é antropizada.

O empreendimento também não causará impactos em áreas de proteção ambiental.

5.1.3 Meio Antrópico

5.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DA DINÂMICA POPULACIONAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Neste item serão apresentados as características da dinâmica populacional, entre os limites de Guaratuba, centro e bairros, definidos como AII do meio antrópico.

Os dados apresentados serão de levantamentos e estatísticas do IBGE, iremos apresentar por meio de tabelas facilitando a visualização das informações. Temos o período sazonal com crescimento significativo na população, mas não afetando a dinâmica populacional na implantação e na operação será adequada a necessidade com a demanda.

Tabela 2 Dados da dinâmica populacional de Guaratuba

População estimada [2020]	37.527 pessoas
População no último censo [2010]	32.095 pessoas
Densidade demográfica [2010]	24,19 hab/km ²

Área da unidade territorial [2019]	1.326,670 km ²
Esgotamento sanitário adequado [2010]	85,9 %
Arborização de vias públicas [2010]	67,2 %
Urbanização de vias públicas [2010]	18,7 %
Bioma [2019]	Mata Atlântica
Sistema Costeiro-Marinho [2019]	Pertence

Fonte: cidades.ibge.gov.br

Defini-se que com a implantação e operação do empreendimento não irá alterar significativamente a dinâmica populacional, uma vez que a permanência da nova população será basicamente sazonal não influenciando na dinâmica real da população da área do estudo.

5.1.3.1 Características do uso e ocupação do solo

Conforme lei nº 1164/2005;

Art. 6º A área urbana do Município de Guaratuba, constante no Mapa de Zoneamento do Solo Urbano anexo, que passa a fazer parte integrante desta Lei, fica dividida em zonas urbanas, que passam a ser denominadas como segue:

VI - Zona Residencial 3 - ZR3;

Conforme LEI Nº 1347 de 30 de junho de 2009

ALTERA AS TABELAS DE USO E PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO DO SOLO QUE COMPÕEM O ANEXO 02, INCISO II DO ART. 3º DA LEI MUNICIPAL Nº 1.164 DE 14 DE NOVEMBRO DE 2005 QUE "DISPÕE SOBRE O ZONEAMENTO E OCUPAÇÃO DO SOLO, DAS ÁREAS URBANAS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

A Câmara Municipal de Guaratuba aprovou e eu, Prefeita Municipal de Guaratuba, Estado do Paraná, sanciono a seguinte lei:

Art. 1º Fica alterado o Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo que compõe o Anexo 01, Inciso II do art. 3º da Lei Municipal nº 1.164 de 14 de novembro de 2005, que são partes integrantes desta lei.

Art. 2º Ficam alteradas as Tabelas de Uso e Parâmetros de Ocupação do Solo que compõem o Anexo 02, Inciso II do art. 3º da Lei Municipal nº 1.164 de 14 de novembro de 2005, que são partes integrantes desta lei.

Art. 3º Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário, em especial e parcialmente a LEI Nº 1164 de 14 de novembro de 2005.

Figura 17 - Certidão de Uso e ocupação do Solo



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
GUARATUBA**
SECRETARIA DE URBANISMO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

Processo nº 16777/2020

Certidão do Município Quanto ao Uso e Ocupação do Solo

CERTIDÃO MUNICÍPIO DE GUARATUBA

Declaramos que o Empreendimento abaixo descrito, está localizado neste Município e que o Local, o Tipo de Empreendimento e Atividade estão em conformidade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo (Lei Nº 1164/2005) bem como atendem as demais exigências legais e administrativas perante o nosso Município.

EMPREENDEDOR	NATIVA INCORPORAÇÕES IMOBILIÁRIAS LTDA
CPF/CNPJ	08.007.712/0001-44
NOME DO EMPREENDIMENTO	LOTE
ATIVIDADE	INCORPORADORA
ENDEREÇO	RUA IRATI
INDICAÇÃO FISCAL	01.004.01.0075.0017A.001
BAIRRO	CENTRO
CEP	83280-000
TELEFONE	**

Guaratuba, 08 de dezembro de 2020.


Carlos Danilo Machado de Souza
 Diretor Geral do Departamento de Urbanismo
 Decreto nº 23.591



Av. 29 de Abril, 425 - Centro - CEP 83.280-000 - Cx. Postal 31 - Guaratuba/PR - Fone: (41) 3472-8536

A área do estudo não apresenta fragilidade ambiental, possui boas condições de infraestrutura, sistema viário estruturado, equipamentos públicos básicos, atividades de baixo impacto ambiental, e existem alguns vazios urbanos.

uma caracterização do uso do solo, AID-AII, contemplando áreas urbanas, para abastecimento público, equipamentos urbanos e sociais próximos ao empreendimento vetores de expansão urbana, e outros empreendimentos similares próximos ao empreendimento. Para caracterização do uso e ocupação do solo na região, vamos apresentar primeiro as características da AII – Área de Influência Indireta definidas pelo centro e bairro das Caeiras.

Observa-se que a AII predominância de residências (bairro caeiras) e de serviços ao setor terciário, de baixo impacto ambiental (bairro centro). O empreendimento está

localizado no limite entre os bairros caeiras e entro, próximos de outros edifícios, residenciais, pró Colégio 29 de Abril, Unidade de Saúde e o mais recente projeto de melhoria de Guaratuba- Centro de Eventos todo novo com aproveitamento da antiga Escola de pesca onde foi remanejados algumas secretarias municipais , localizada há XX metros da beira mar entre outros.

O terreno está localizado ao lado de outros edifícios nos fundos do imóvel uma construção residencial antiga e totalmente urbanizado.

Figura 18 – Fotos das Edificações no entorno do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto: Autora Juraci de Lima

5.1.3.3 QUADRO REFERENCIAL DO NÍVEL DE VIDA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Observa-se que os bairros apresentam um bom rendimento médio, pois são consideradas áreas nobres com uma população correspondente a Classe A e classe B. Considerando que a região está localizada a poucas quadras da praia central área nobre de Guaratuba por ser freqüentada por turistas temporários, região com desenvolvimentos de novos investimentos imobiliários de alto padrão. Condiderando o exposto, conclui-se que o empreendimento resultará em impactos positivos relacionadas a este item, já a demanda por infraestrutura e serviços públicos serão absorvidos pelos serviços já prestados.

5.1.3.5 CARACTERÍSTICAS DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Na região é encontrado apenas Unidades de Saúde, alguns setores públicos, centro de evento. O futuro empreendimento não causará impactos negativos às características da organização social.

5.1.3.4 Valorização ou desvalorização Imobiliária

A valorização imobiliária do solo urbano decorrente da urbanização promovida pelo poder público e da implantação de empreendimentos privados, estabelecidos em leis específicas e suas consequências para a cidade. O Estatuto da Cidade previu a elaboração de um Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, para implantação, na área urbana, de empreendimentos e atividades privadas ou públicas específicos. No entanto a aplicação do EIV exige a avaliação mínima de algumas questões urbanas, dentre elas a valorização imobiliária. A degradação dos recursos naturais, o caos nos centros urbanos e a mudança nas relações de vizinhança tem tornado cada vez mais necessária a avaliação dos impactos positivos e negativos à qualidade de vida da população, resultantes da implantação de novos empreendimentos.

A necessidade de orientar o crescimento e gerir a cidade, preocupando-se com os problemas ambientais, habitacionais, viários e de infraestrutura, de forma integrada e mais flexível, é cada vez mais urgente, para a melhoria da qualidade de vida do centro urbano.

A área onde será implantado o empreendimento é região de beira mar, sendo que no entorno onde se propõe a implantação do Edifício Malibu, o avanço das construções verticalizadas é cada vez mais significativo. Considerando que as características de uso do solo, será alterada passando de uma paisagem com terreno ocioso para uma paisagem urbanizada, pode-se afirmar que o empreendimento em questão contribuirá para uma ainda maior valorização imobiliária, atraindo novos turistas, inclusive investimentos e novos empreendimentos similares.

A desvalorização de uma região está relacionada diretamente ao fator tempo, conforme a história a desvalorização ocorre lenta e gradativamente, devido à falta de investimentos públicos e privados, a inércia no controle de construções que não

respeitam as especificações legais, a falta de serviços públicos de qualidade, a insegurança, a ocupação desordenada e outros.

Podemos ainda citar que o empreendimento não apresenta impactos ambientais significativos que possam afetar diretamente o valor dos imóveis no entorno.

5.1.3.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO

Considerando as características da região e do empreendimento, observou-se que a implantação do mesmo não causará impactos negativos significativos para o meio antrópico. Por outro lado, sua operação resultará na movimentação da economia local, devido ao aumento da demandas por serviços diversos, utilizados pelos novos proprietários do Edifício Malibu.

5.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

A estrutura urbana é formada por um conjunto de equipamentos públicos essenciais para o desenvolvimento de uma região e determinam diretamente a qualidade de vida da mesma, no EIV- estudo de impacto de vizinhança, vamos avaliar os efeitos positivos e negativos que o empreendimento pode gerar e os impactos em relação aos equipamentos urbanos e comunitários, sobre o saneamento básico (abastecimento de água e resíduos sólidos) rede elétrica e iluminação pública, telefonia e pavimentação. Assim o Edifício MALIBU, por conta das áreas propícias ao acesso fácil a beira mar, oferta de serviços de qualidade oportunizará incrementos na qualificação do turismo de Guaratuba.

5.2.1 Equipamentos urbanos e comunitários

O local onde será implantado o empreendimento conta com estrutura para atender à demanda de novos moradores, como colégio, posto de saúde, igrejas;

Conforme Constituição Federal da República do Brasil, de 1988, Art 25, ;

I _ Educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade e sua qualificação para o trabalho, o público que irá adquirir às unidade do empreendimento utiliza educação privada.

II – Saúde, todo o cidadão brasileiro tem direito a atendimento gratuito e integral das UBS- Unidades de saúde básicas e dos centros de Apoio para Programas de família instalados em todo Município de Guaratuba. AID – área de influência direta disponibiliza de Hospital com atendimento particular convênios e SUS Sistema único de Saúde que garante a demanda sazonal de período de verão. Com implantação do Edifício Malibu , devido ao público ao qual está voltado entende-se que a atual situação da rede de saúde pública será utilizada em casos seletivos, o público que irá adquirir a unidade do empreendimento utilizará de sistema privado de saúde.

III - Cultura e religião – AID – área de influência direta existe igrejas com comunidades de vários seguimentos, conta com uma área gastronômica de muita qualidade e diversificada para atender a demanda dos novos moradores.

5.2.2 Abastecimento de água

A área de influência direta do empreendimento é toda servida pela rede pública de abastecimento e tratamento de água, realizado pela SANEPAR – Companhia de saneamento do Paraná, que conforme tem demonstrado tem capacidade para atender as novas demandas.

5.2.3 Esgotamento sanitário

A SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná no aprimoramento dos serviços diretamente ligados à saúde e à qualidade de vida, investe de forma continua na ampliação e modernização do sistema de coleta de tratamento de esgoto, o destaque foi no litoral paranaense, onde o investimento nos últimos 3(três) anos permitiram importante avanço na ampliação dos serviços de saneamento.

5.2.4 Fornecimento de energia elétrica

O investimento da Copel empresa que fornece energia ao município de Guaratuba vem investidos em novas tecnologias nas redes e nas subestações do litoral do Paraná garantindo a qualidade e a condição de implantações de novos empreendimentos sem impactos negativos ao meio ambiente.

Na AID – área de influência direta, todas as ruas tem iluminação pública, com rede de distribuição de energia com aparente bom estado de conservação.

5.2.5 Rede de telefonia

A região da implantação do empreendimento é atendida por todas as principais empresas de telefonia móvel sem problemas de recepção de sinal ou interferência. Assim como as principais redes fixas de telefonia e de internet banda larga que possuem rede e distribuição na região do empreendimento.

5.2.6 Coleta de Lixo

A coleta dos resíduos domésticos são realizados pela empresa Transresíduos, e a coleta seletiva é realizado Associação de Reciclados com apoio e cooperação da Secretária de meio Ambiente de Guaratuba. A região do empreendimento não terá impacto negativo referente a este item já que é feito todo ano um investimento pelo Governo estadual para cumprir com as exigências da legislação em vigor, e assim atender uma grande demanda.

5.2.7 Pavimentação

À região da implantação do empreendimento em seu entorno Rua Antonio Rocha está pavimentada com paralelepípedo a Rua João de Souza e Rua Espirito Santo local do empreendimento está pavimentada com paralelepípedo e o principal acesso é toda asfaltada não causando nenhum impacto ambiental negativo pois não haverá necessidade deste tipo de implantação nos acesso e nem no entorno da obra.

Ao efetuar avaliação do entorno da obra e suas pavimentações através e visita *in loco* podemos concluir que os obstáculos nas vias e áreas de passeio são os principais fatores que precisam ser melhorados no sistema viário, falta acessibilidade , ciclovias, passeios e sinalizações, como a implantação do empreendimento não tem influência direta não será um fator de impacto negativos

Figura 19 – Fotos da Pavimentação enfrente do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto: Autora Juraci de Lima

5.2.8 Iluminação pública

A área de influência direta – AID do empreendimento possuem iluminação pública, assim como a testada do imóvel é contemplada pelo serviço de iluminação pública, como pode ser observado nas fotos. Neste sentido não gera impacto negativo.

A iluminação pública é o serviço de iluminar as vias, logradouros e bens públicos de uso comum. A cobrança pelo serviço de iluminação é rateada por todos os proprietários de imóveis e usuários que tem ou recebem este benefício.

Figura 20 – Fotos da iluminação entorno do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto: Autora Juraci de Lima

5.2.9 Drenagem natural e Rede de águas Pluviais

Na área do empreendimento existe tubulação de drenagem e bocas de lobo e no entorno á alguns pontos que ainda não existe sistema de drenagem pluvial por tubos ou bocas de lobo, apenas o escoamento superficial, Através de visita *in loco* podemos constatar que AID, foi identificado como existe sistema de drenagem em 70% e 30% sistema de escoamento superficial, assim podemos classificar como satisfatório, e não causará impactos negativos na implantação da obra. Será executado o projeto de drenagem de águas pluviais e de ligação do sistema à rede pública que está anexado projeto – juntamente com memorial descritivo.

5.3 IMPACTOS NA MORFOLOGIA

Conforme Lamas (1992), a morfologia urbana é a ciência que estuda o objeto nas suas características exteriores, físicas, e na sua evolução no tempo. A estrutura urbana é formada por um conjunto de equipamentos públicos e privados que constituem o ambiente e a sociedade que vivemos, sendo que, as construções são uma forma de expressar o desenvolvimento e a cultura da população, fato que altera a qualidade de vida da mesma. Para avaliação dos possíveis impactos nas estruturas existentes ao entorno do empreendimento, foi efetuada a avaliação da infraestrutura urbana, com a identificação de aglomerações urbanas e os processos socioambientais. Os diferentes métodos empregados tem o intuito de avaliar os padrões de organização e a qualidade do espaço urbano, onde através do traçado urbano é possível identificar e determinar o panorama espacial da ocupação no local.

5.3.1 Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

O local onde empreendimento pretende ser instalado possui edificações de diferentes tipologias, em vista a existência de unidades residenciais unifamiliares, de unidades multifamiliares, de estabelecimentos comerciais, de serviços. Em sua maioria as edificações são constituídas por edificações horizontais, entretanto é possível notar a verticalização recente com a existência de outras obras verticais de quatro ou mais pavimentos. Além de ser possível identificar as edificações de uso misto com até dois pavimentos.

Figura 21 Fotos das edificações vista de dentro do local do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto: Autora Juraci de Lima

5.3.2 Paisagem urbana.

Seguindo as diretrizes do plano diretor da cidade de Guaratuba, o empreendimento atende aos parâmetros estabelecidos para que seja mantida a harmonia na paisagem urbana imediata das construções como um todo. O entorno imediato do imóvel apresenta outros edifícios, sendo uma área urbana adensada, com predominância residencial, com edificações comerciais e residenciais de diversos pavimentos. Com isto, o empreendimento em estudo é similar a outros já existentes, sendo também um fator que impede grandes alterações na paisagem devido à sua implantação.

“A forma urbana é definida por três elementos físicos essenciais: edifícios e seus espaços abertos correlatos, lotes urbanos e ruas. 2 A forma urbana pode ser entendida em diferentes níveis de resolução. Em geral, quatro são reconhecidos, correspondendo ao edifício e seu lote, o quarteirão, a cidade e a região. 3 A forma urbana somente pode ser compreendida historicamente desde que os elementos dos quais é composta passam por contínua transformação e mudança. (MOUDON, 1997, p. 7)”

Assim ao estudarmos a paisagem de uma ambiente estamos percebendo de forma visual a distribuição territorial dos equipamentos públicos, urbanos, dos ambientes naturais, vias e áreas de passeios, de forma geral, os elementos morfológicos que constituem o ambiente onde estamos inseridos.

Figura 22 – Mapa área cheios e vazios



5.4 Impacto sobre sistema viário

- ✓ Polo Gerador de tráfego e capacidade viária
- ✓ Gerador de tráfego
- ✓ Fluxo de veículos nas principais vias de acesso

A capacidade de uma via corresponde à quantidade máxima de veículos que pode se movimentar em um trecho em um intervalo de tempo. Os pólos geradores de tráfego são empreendimentos que atraem e produzem os números de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno e, em certos casos prejudicando a acessibilidade na região da ADA e AID do empreendimento, além de agravar as condições de segurança veicular e de pedestres.

Os diferentes Níveis de Serviços (NS) das vias são de referências qualitativas definidas e utilizadas para caracterizar as condições de operação de uma corrente de tráfego, conforme ponto de vista do usuário, podendo dizer que os níveis de serviços representam os diversos estágios de qualidade do fluxo de tráfego, desde o melhor (fluxo livre) e até o pior (congestionamento).

Neste estudo usamos as normas norte americanas definidas nas publicações “Highway Capacity Manual – HCM” editados pelo instituto of transportation Engineers(ITE), são mais utilizadas para o cálculo de capacidade de vias e consequentemente na definição dos níveis serviços.

Para descrevê-los foram definidos intervalos de valores e classificados em seis níveis nomeados através das seis primeiras letras do alfabeto: A, B, C, D, E e F. O fluxo

totalmente livre corresponde ao Nível de Serviço A, enquanto que o Nível de Serviço F está relacionado ao congestionamento completo.

- **Nível A:** Condição de escoamento boa, caracterizada por volumes e velocidades médias para o perímetro urbano. A densidade de tráfego é baixa, o escoamento e a velocidade com alguma liberdade para o desejo do motorista.

- **Nível B:** Condição semelhante à anterior, com velocidades inferiores às médias para o perímetro urbano. O motorista começa a ter alguma dificuldade para mudança de faixa;

- **Nível C:** O fluxo começa a perder a continuidade, a velocidade é baixa, a atenção precisa ser redobrada; Nível

- **Nível D:** O fluxo perde a continuidade, a velocidade é muito baixa e a densidade de tráfego é alta com veículos muito próximos uns dos outros; Nível

- **Nível E:** O fluxo é muito lento, a maior parte do tempo o veículo fica parado; Nível

- **Nível F:** O volume fica acima da capacidade, com velocidade praticamente zero.

Os níveis A e B são considerados bons, C e D considerados regulares, E e F ruins, ou seja, o nível de serviço D é considerado como o limite aceitável pelos motoristas.

Esses níveis são determinados pela equação:

$$NS = \frac{VT}{C}$$

Sendo;

VT = volume de tráfego

C = capacidade da via

Nesta fase do estudo a análise do nível de serviços das vias foi realizada considerando três momentos distintos, sendo eles:

- Primeiro momento dias atuais, ou seja sem o empreendimento implantado;
- Segundo momento uma precisão do nível durante a implantação do empreendimento;

- Terceiro momento uma projeção quando o empreendimento já estiver implantado.

Desta forma os valores ficaram em:

Rua Antonio da Rocha

- $v_t/c = 90/100 = 0,90$
- NS = E

Rua João de Souza

- $V_t/c = 40/70 = 0,45$
- NS = A

Rua Espirito Santo

- $V_t/c = 80/90 = 0,65$
- NS = C

O estudo de impacto de vizinhança elaborado referente ao sistema viário na região do empreendimento foi considerado de boa qualidade para padrões de nível municipal, estadual e federal, os resultados para as principais vias da AID, podem ser generalizados às demais, o que não significa atribuir a mesmo nível de serviços, há estas vias, mas sim propagar as condições de deslocamento. Isto nos leva a depreender que, se nas vias decorrentes do Edifício Malibu, as demais vias da AID também não serão significativamente impactadas, uma vez que as viagens geradas por dia, certamente terão destinos diversos e aleatórios.

5.4.1. Sinalização Viária

O Código de Trânsito Brasileiro define a sinalização viária como um “conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam”.

As sinalizações de maior frequência registradas no entorno do empreendimento são referentes à organização do trânsito, com placas com indicação de sentido das vias como “Pare” que sinalizam a preferência do fluxo, viário, Também temos a nomeação das ruas em determinados pontos com placas de metal fixadas nos postes.

Por se tratar de um empreendimento residencial, com baixa possibilidade de causar impacto sobre a malha viária, não configura que o Edifício Malibu, seja capaz de causar impactos sobre a sinalização da AID. Além disso, cumpre mencionar que conforme lei vigente, a responsabilidade pela manutenção da sinalização de trânsito será sempre da administração pública.

*“Art. 21. Compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:[...] II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas; III - **implantar, manter e operar o sistema de sinalização**, os dispositivos e os equipamentos de controle viário (**grifo nosso**)”*

Figura 23 – Fotos da sinalização existente no local e entorno do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Foto; Autora Juraci de Lima

5.4.2 Condições de acessibilidade, deslocamento e demanda por transporte coletivo

A cidade de Guaratuba conta com o Sistema de transporte coletivo, o qual foi projetado para atender três pilares do transporte que são: Pontualidade, conforto e segurança, a conta com plataformas de acessibilidade controlado pelo motorista dando assim garantia de acesso aos caderantes e pessoas com mobilidade reduzida.

AID – área de influência direta tem transporte coletivo satisfatório para demanda que passa na Avenida Paraná sentido praia central e centro comercial , assim como para outros bairros Cohapar, Piçarras e Mirim. A Acessibilidade ainda tem algumas questões a

serem atendidas más que não causam impactos negativos na implantação do empreendimento.

Figura 24 – Fotos da acessibilidade no entorno do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima



Fotos: Autora Juraci de Lima

5.4.3 Demanda de estacionamento

O número de vagas previstas para os edifícios é de uma vaga por unidade o empreendimento Edifício Malibu conforme projeto disponibiliza 2 vagas por unidade de garagem, o levantamento entorno do empreendimento demonstra que não tem conflito com vagas de estacionamento tanto na ADA – área diretamente afetada e como a AID – área de influência indireta atendendo a demanda, o empreendimento atende todas as exigência da lei vigente.

5.5 IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO

Neste item serão apresentados os impactos decorrentes da etapa de implantação do empreendimento. Foram comentados todos os impactos compreendidos pela Legislação Municipal , que dispões sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, nº 1170/2005.

5.5.1 Proteção as áreas ambientais lindeiras ao empreendimento

Conforme supracitado neste estudo de impacto de vizinhança, as áreas lindeiras ao empreendimento não demandaram regime especial de proteção. Desta maneira, durante a fase de implantação do empreendimento não se vislumbra qualquer possibilidade de intervenção sobre áreas de proteção.

5.5.2 Destino final do entulho das obras

Os resíduos sólidos da construção civil apresentam problemas ambientais devido principalmente à grande quantidade produzida e destinação inadequada. Considerada a maior geradora de resíduos de todos os setores produtivos, a construção civil causa grandes impactos ambientais, como o consumo de recursos naturais, a modificação da paisagem e a geração de resíduos. Nos canteiros de obras, acontece um processo de aproveitamento de aparas de materiais como papel, metálicos, plásticos e parte da madeira que tem valor comercial imediato. A composição dos resíduos de construção e demolição – os RCD's, provenientes das atividades construtivas de edifícios varia em função das suas características, sendo a madeira predominante no volume de resíduos gerados em novas construções e o concreto, nas demolições

A destinação final dos entulhos das obras de implantação do Edifício Malibu, ocorrerá expressamente em consonância com as diretrizes deliberadas pela resolução CONAMA/307/2002 nas medidas apresentadas no PGRSCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil) apresentados juntamente – PSGRCC – Plano Simplificado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – Matriz de Impacto.

5.5.3 Transporte e destino final resultante do movimento do solo

O projeto executivo prevê o aproveitamento dos volumes de terra movimentados, na própria obra.

No que tange ao transporte deste solo, o mesmo ocorrerá através caminhões basculantes durante horários fora do horário de pico, a fim de dirimir impactos sobre a circulação de veículos.

5.5.4 Nível de produção de ruídos

O ruído caracteriza-se como um som desagradável e indesejável, portanto o som passa a ser considerado ruído quando causa ao homem desconforto, afetando a saúde e produtividade, este fato está diretamente relacionado aos fatores como distância, natureza, duração e intensidade do som, além de características de cada pessoa, como sensibilidade auditiva e concentração.

A etapa de terraplanagem, nas obras de construção civil e o aumento de tráfego de veículos, movimentação de maquinários pesados, colaboram para o aumento da pressão sonora, dentro da área de influência direta do empreendimento.

A forma de ocorrência deste aspecto na fase de execução das obras civis é considerada direta, atuante sobre o componente socioeconômico. As principais fontes de ruídos serão equipamentos e máquinas como bate-estacas, retroescavadeira, moto niveladora, tratores e caminhões.

Todas as atividades geradoras de ruídos deverão obedecer à resolução CONAMA nº 01/1990 e CONAMA nº 272/2000, que limitam os níveis de ruído aceitáveis.

Todos os equipamentos utilizados na obra deverão passar por rigoroso controle e manutenção, devendo ser observados os dispositivos responsáveis pela atenuação dos ruídos produzidos, os funcionários vinculados à obra deverão utilizar equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar), quando estiverem em contato com equipamentos de emissão sonora, respeitando a legislação trabalhista

5.5.5 Movimentação de carga e descarga de material para as obras

Na execução das obras é possível que haja um veicular nas vias de acesso ao empreendimento, em decorrência do transporte de materiais e insumos, transporte de pessoal e de maquinários que serão utilizados na obra, com o aumento a mobilidade e segurança nas vias existentes poderão ser afetadas. Com a entrada e saída de veículos no canteiro de obras pode cair material que poderá sujar as vias de acesso causando certo transtorno aos moradores do entorno.

O empregador deverá promover a limpeza das vias impactadas com a sujeira decorrentes do “entra e sai” de caminhões e máquinas, de forma adicional, deverá ser promovida a sinalização do entorno da obra para que os motoristas que trafegarem no entorno da mesma sejam alertados e sobre a existência de uma obra e sobre incremento no trânsito e tráfego de veículos pesados.

5.5.6 Solução do esgotamento sanitário utilizados na obra do empreendimento

Os canteiros de obra e áreas de apoio produzem efluentes químicos e biológicos oriundos do funcionamento do próprio canteiro, escritórios, refeitórios entre outros, além dos resíduos de lavagem e de abastecimentos de máquinas e veículos da obra. Nesta fase de implantação do empreendimento a geração de efluentes por parte dos operários no canteiro de obras é inerente às atividades a serem desenvolvidas. Portanto, se faz

necessário adotar medidas para correta destinação dos esgotos sanitários, de modo a não comprometer a qualidade ambiental da área.

A geração de efluentes estará presente em todas as etapas de implantação do empreendimento, desde a mobilização até a desmobilização. Desta forma para mitigação deste impacto, o empreendedor deverá dispor de banheiros químicos no canteiro de obras.

5.5.7 Considerações sobre os impactos durante a fase de obras do empreendimento

Nesta fase da obra os principais impactos são relacionados a geração de resíduos da construção civil, alguns transtornos leves a população residente e trabalhadores do entorno devido a produção de ruídos e o aumento do tráfego de veículos leves e pesados causando transtorno de baixo impacto.

5.6 MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS

Neste item do Estudo de Impacto de Vizinhança tem por objetivo determinar os possíveis efeitos gerados pela implantação e operação do empreendimento. Da mesma forma, permite avaliar qualitativamente estes efeitos e propor medidas mitigadoras aos impactos relevantes.

Para melhor compreensão dos impactos acima mencionados, definimos as ações como as causas, os impactos as consequências e os aspectos os mecanismos ou processos pelos quais ocorrem as consequências. O aspecto pode ser entendido como o mecanismo através do qual uma ação humana causa um impacto ambiental.

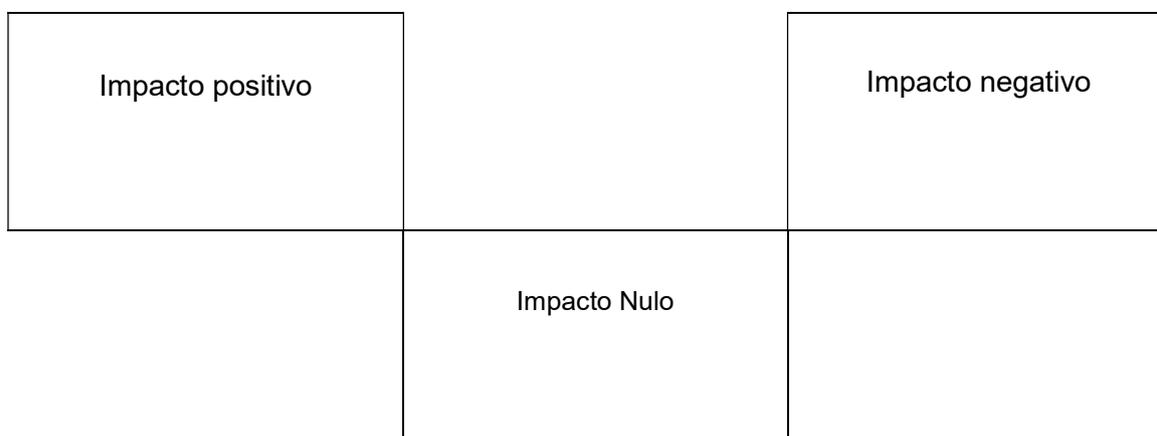
5.6.1 Metodologia Proposta

Na avaliação de impactos para este tipo de estudo requer uma visão cartesiana da sistemática de alteração do meio ambiente, inerente a este tipo de empreendimento, observando-se os prognósticos de alteração. Nesta perspectiva o pensamento cartesiano, e o pensamento sistemático apesar de cada qual possuir uma identidade, método e história diferente, não são diretamente opostos, apenas tomaram caminhos diferentes, visando chegar a algo comum, pensando na busca da verdade do todo.

Objetiva-se neste estudo avaliar a possibilidade deste empreendimento alterar a qualidade e modo de vida da população. Porém esta alteração poderá ser apresentada em diversos aspectos de interferência :

- Uso do solo;
- Geração de tráfego;
- Empregos etc...

Assim cada aspecto de interferência deve ser avaliado e comparado com as características do empreendimento.



A metodologia aqui utilizada para avaliação dos impactos potenciais, a respeito da implantação e operação do empreendimento, ocorreu em três etapas:

- Levantamento dos aspectos de interferência na qualidade de vida da população;
- Confronto entre os aspectos interferentes e a atividade.
- Resultado e proposição de medidas mitigadoras.

Cabe salientar que a identificação de impactos, neste contexto, remete à interferência referente à implantação e operação de um empreendimento, sobre um determinado aspecto, diferentemente de análises de impactos ambientais para licenciamento ambiental. Em estudos de impacto ambiental são estudadas as relações do meio com o empreendimento enquanto em estudos de impacto de vizinhança são observadas as relações do empreendimento com o meio.

5.6.2- Aspectos de Interferência

De forma que fossem contemplados os efeitos do empreendimento quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, foram elencados os aspectos de interferência, cujas alterações em suas características representassem possíveis impactos sobre a vizinhança do empreendimento, em conformidade com o a Lei municipal 1.170 de 14 de Novembro de 2005.

I Meio físico

- a. Geologia, formação e tipo de solo;
- b. Topografia, relevo e declividade;
- c. Clima e condições, meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento;
- d. Qualidade do ar na região;
- e. Níveis de ruídos na região;
- f. Ventilação e iluminação;
- g. Recursos hídricos da região.

II Meio Biológicos

- a. Ecossistemas terrestres da região;
- b. Ecossistemas aquáticos da AID;
- c. Ecossistemas de transição da área do empreendimento;
- d. Águas de preservação permanente, unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental.

III Meio Antrópico:

- a. Dinâmica populacional da área de influência direta do empreendimento;
- b. Uso e ocupação do solo;
- c. Nível de vida na área de influência do empreendimento;
- d. Estrutura produtiva e serviços.

IV estrutura Urbana:

- a. Equipamentos urbanos e comunitários;
- b. Abastecimento de Água;
- c. Esgotamento sanitário;
- d. Fornecimento de energia Elétrica;
- e. Rede de telefonia;
- f. Coleta de lixo;

- g. Pavimentação;
- h. Iluminação Pública;
- i. Drenagem Natural e rede de Águas Pluviais.

V Morfologia:

- a. Volumetria das edificações existentes;
- b. Paisagens urbanas.

VI Sistema Viário:

- a. Pólo gerador de tráfego e a capacidade das vias;
- b. Sinalização viária;
- c. Deslocamento, acessibilidade, demanda por sistema viário e transporte coletivo;
- d. Demanda de estacionamento.

VII Impactos durante a fase de obras do empreendimento:

- a. Áreas ambientais lindeiras;
- b. Entulhos das obras;
- c. Movimento da terra;
- d. Nível de ruídos;
- e. Veículos de carga;
- f. Esgotamento da obra.

Tabela 3 – Classificação dos impactos na vizinhança

IMPACTOS	Classificação	Atributos	Descrição
	Fase	Implantação (I)	Quando o impacto ocorre na implantação do empreendimento
		Operação (o)	Quando o impacto ocorre na operação do empreendimento
	Natureza (Meio)	Físico (F)	Quando o impacto interfere na geologia, geomorfologia, recursos hídricos e atmosfera de uma determinada área
		Biológico (B)	Quando o impacto interfere na fauna e/ou flora da região
		Socioeconômico (S)	Quando o impacto interfere no meio social, econômico e urbanístico da área
	Efeitos	Positivos (P)	Quando o efeito do impacto for benéfico em algum quesito
		Negativos (N)	Quando o efeito do impacto for adverso em algum quesito.
	Incidência	Direto (D)	Quando o impacto é causado diretamente por determinado aspecto
		Indireto (I)	Quando o impacto é um resultado de variáveis que antecedem um determinado aspecto
	Abrangência	Local (L)	Quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam na área diretamente afetada pelo empreendimento (ADA) ou na área de influência direta (AID) definida para o empreendimento.
		Regional (R)	Quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam na área de influência indireta (AII) definida para o empreendimento.
		Estratégico (E)	Quando o impacto, ou seus efeitos, se manifestam em áreas que extrapolam as Áreas de Influência definidas para o empreendimento, sem, contudo, se apresentar como condicionante para ampliar tais áreas.
	Duração	Temporário (T)	Quando o impacto possui um prazo determinado
		Permanente (P)	Quando o tempo do impacto for indeterminado.
	Reversibilidade	Reversível (R)	Quando o impacto pode ser contido.
		Irreversível (I)	Quando o impacto não pode ser contido.

Tabela 4 – Resultado da análise dos impactos Meio Físico

Aspecto	Fase	Natureza	Efeito	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Geologia, formação e tipo de solo	I/O	I	P	D	L	P	I
Topografia, relevo e declividade	I	F/B	P	D	L	P	I
Características do clima e condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento	I/F	F/B	P	I	L	T	R
Qualidade do ar na região	I/O	F/B	N	D/I	L	T	R
Níveis de ruído na região	I/O	B	N	D	L	T	R
Ventilação e iluminação	I/O	F/B	N	D/I	L/R	T/P	R
Recursos hídricos da região.	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 5 - Resultado da análise dos impactos Meio Biológico

Aspecto	Fase	Natureza	Efeito	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Característica do Ecossistemas terrestres da região	-	F/B	-	D/I	L/R	T	I
Ecossistemas de transição da área do empreendimento	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 6- Resultado da análise dos impactos Meio Antrópico

ASPECTO	Fase	Natureza	Efeitos	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Características do uso e ocupação do solo	I	F/B	P	D	L	P	I
Uso do solo na área de influência direta- AID	O/I	B	P	I	L	T	R
Usos do solo na área diretamente afetada - ADA	I/O	F/B	P	D	L	T/P	I
Valorização ou desvalorização imobiliária.	O	-	P	D/I	L/R	P	I

Tabela 7- Resultado da análise dos impactos na Estrutura Urbana

ASPECTO	Fase	Natureza	Efeitos	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Equipamentos urbanos e comunitários	I/O	-	P	D/I	L/R	T/P	R
Abastecimento de Água	I/O	F/B	N	D/I	L/R	P	I
Esgotamento Sanitário	I/O	F/B	N	D/I	L/R	P	I
Fornecimento de Energia Elétrica	I/O	-	N	D/I	L/R	P	I
Rede de Telefonia	I/O	-	P	D	L	T/P	R/I
Coleta de Lixo	I/O	F/B	P	D/I	L/R	P	R
Pavimentação	I/O	F	P	D/I	L	P	I
Iluminação Pública	I/O	-	P	D	L	P	I
Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais	I/O	F	P	D/I	L/R	P	I

Tabela 8- Resultado da análise dos impactos Morfológicos

ASPECTO	Fase	Natureza	Efeitos	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Volumetria das edificações existentes	I/O	S	O	D/I	L/R	P	I
Paisagem urbana.	I/O	F/S	P	D/I	L/R	P	I

Tabela 9- Resultado da análise dos impactos no Sistema Viário

ASPECTO	Fase	Natureza	Efeitos	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Polo gerador de tráfego e a capacidade das vias	I/O	S	N	D/I	L/R	T/P	R
Sinalização viária	I/O	S	P/N	D/I	L/R	P/T	R
Deslocamento, acessibilidade, demanda por sistema viário e transporte coletivos	I/O	F/S	P	D/I	L	T	R
Demanda de estacionamento.	I/O	S	P/N	D	L	T	R

Tabela 10 - Resultado da análise dos impactos durante a fase de implantação do empreendimento

ASPECTO	Fase	Natureza	Efeitos	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Áreas ambientais limdeiras	I/O	S	O	D	L	TP	R
Entulho das obras	I/O	F/B/S	N	D/I	L/R	T	R
Movimento de terra	I/O	-	N	D	L	T	I
Nível de ruídos	I/O	F/B	N	D/I	L	T	R
Veículos de carga e descarga de material	I/O	-	N	D/I	L/R	T	R
Esgotamento da obra	I/O	F/B/S	P	I	L	T	R

6 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Meio físico

1.1 Características geológicas, formação e tipo de solo.

Sugestão: Não utilizar sistema construtivo tipo bate-estaca no empreendimento, apenas estacas tipo "perfuratriz" para as fundações, e apresentar modelo construtivo com memorial de cálculo que forneça aos lindeiros e demais possíveis impactados informações sobre a segurança da fundação das edificações

1.2 Topografia, relevo e declividade:

Plana, sem restrições. Sugestão: Sistema de drenagem no limite do imóvel com a vizinhança. Sistema de impermeabilização nos muros lindeiros já previsto em projeto urbanístico.

1.3 Características do clima e condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento:

IMPACTO NULO: Sem sugestão

1.4 Características da qualidade do ar na região.

Sugestão: Neutralização do carbono com o plantio de mudas;

1.5 Características dos níveis de ruído na região.

IMPACTO BAIXO Sugestão: Seguir lei vigente.

1.6 Características da ventilação e iluminação.

IMPACTO NULO Sugestão: Sem sugestão

1.7 Características dos recursos hídricos da região.

IMPACTO NULO/BAIXO Sugestão: Seguir orientação do projeto e lei vigente.

2 Meio Biológico

2.1 Características dos ecossistemas terrestres da região;

IMPACTO NULO Sugestão: Sem sugestão

2.2 Características e análise dos ecossistemas de transição da área do empreendimento;
IMPACTO NULO Sugestão: Sem sugestão

3 Meio antrópico

3.1 Características do uso e ocupação do solo Sugestão: Implantação de cercas ao invés de muros a fim de viabilizar a visibilidade e integrar o empreendimento à paisagem urbana.

3.2 Características da organização social da Área de influência Direta;
Sugestão: área já urbanizada socialmente.

3.3 Valorização ou desvalorização imobiliária.
Sugestão: Sem sugestão

4 Impactos na estrutura urbana instalada

4.1 Equipamentos urbanos e comunitários

Sugestão: Instalação de áreas de lazer de domínio do condomínio, para atendimento aos moradores

Sugestão: Instalação de sistema de vigilância eletrônica e revitalização da iluminação pública no entorno do imóvel.

4.2 Abastecimento de água; Sugestão: Utilização de reservatório de água da chuva para usos não nobres.

4.3 Esgotamento sanitário;

Sugestão: Tratamento de efluentes pela rede pública municipal.

4.4 Rede de telefonia;

Sugestão: Sugerir empresas locais como opção.

4.5 Coleta de lixo;

Sugestão: Segregação dos resíduos. Dispositivo normativo de reciclagem de resíduos que bonifique o morador que segregar adequadamente os papéis, metais etc. Construção de lixeiras com sistema dreno da água de lavagem, com destinação ao sistema de tratamento de efluentes.

4.6 Pavimentação;

Sugestão: revitalizar o calçamento na Rua Irati, na frente do empreendimento.

4.7 Iluminação pública;

Sugestão: Ampliação e melhoria da iluminação pública na Rua Irati.

4.8 Drenagem natural e rede de águas pluviais.

Sugestão: Implantação do sistema de retenção de água da chuva.

5. Impactos na morfologia

5.1 Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

Sugestão: A edificação já está concluída, desta forma a edificação como um todo não gerará impactos ou influências na percepção visual do entorno atual.

5.2 Paisagem urbana.

Sugestão: Implantação de cercas ao invés de muros a fim de viabilizar a visibilidade e integrar o empreendimento à paisagem urbana. Além disso fomenta a sensação de segurança

6. Impacto Viário:

6.1 Gerador de tráfego e a capacidade das vias:

Sugestão: Vias não impactadas temos alternativas que darão acesso ao empreendimento.6.2

6.2 Sinalização Viário:

Sugestão: empreendimento residencial, com baixo impacto malha viária não causará impacto negativo.

6.3 Deslocamento, acessibilidade demanda por sistema viário e transporte coletivo:

Sugestão: sem sugestão

6.4 Demanda de estacionamento:

Sugestão ; Projeto já prevê vagas dentro suficiente para os futuros proprietários.

7 – Fase de Implantação do Empreendimento

7.1 Áreas ambientais lindeiras;

Sugestão: Preservação dos espaços conforme determina lei vigentes na preservação de espaços, seguindo projeto urbanístico.

7.2 Entulho da obra:

Sugestão: Conforme PGRSCC – em anexo.

7.3 Movimento da terra;

Sugestão: reutilização do material na terraplanagem da áreas do empreendimento.

7.4 Nível de ruídos:

Sugestão; Todo préido de implantação e operação da obra deverá ser monitorado e obedecer à Resolução CONAMA 01/1990 e CONAMA 272/2000.

7.5 Veículos e carga e descarga de material;

Sugestão: O empreendedor deverá seguir as recomendações sinalização das vias, limpeza constante nas vias do entorno do empreendimento.

7.6 Esgotamento da Obra;

Sugestão: O empreendedor deverá disponibilizar banheiros químicos no canteiro de obras.

7 REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISO 14001. Sistemas de Gestão Ambiental, Especificação e Diretrizes Para Uso. 2004

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.

Brasil, 2001. Estatuto das Cidades. Lei Federal nº10.257 - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências

Brasil, 2010. Lei Federal nº12.305 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências
BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução no 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 136, 17 de julho de 2002. Seção 1, p. 95-96.

CENTROS URBANOS. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife - PE, n., p.001-009, 27 jul. 2010.

COSTA, Ricardo Vasconcelos Gomes da. Taxa de geração de resíduos da construção civil em edificações na cidade de João Pessoa. 2012. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de PósGraduação em Engenharia Urbana e Ambiental, Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

DENATRAN (Departamento Nacional de Trânsito). Manual de procedimentos para tratamento de polos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 84f, 2001.

Guaratuba, 2005². Lei Municipal nº1.170 - Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança, o Relatório de Impacto de Vizinhança e dá outras providências.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo demográfico – 2010. Disponível em: . Acesso em: 10 de dezembro 2016.

MENDES, Carla Lima Torres; SOARES-GOMES, Abílio. Circulação nos oceanos correntes oceânicas e massas d'água. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Fluminense, 2007. Disponível em: <http://www.uff.br/ecosed/Correntes.pdf>. Acesso: dezembro de 2017.

NBR10151. (2000) Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando conforto da comunidade – Procedimento. Associação Brasileira de Normas TécnicasBRASIL. (1980)

PINTO, Tarcísio de Paulo. Gestão Ambiental de Resíduos da Construção Civil A experiência do SindusCon-SP. São Paulo: Obra Limpa. São Paulo, 2005.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral do Brasil: espaço geográfico e globalização. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2013.

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffigure%2Ffigura-2-Dados-de-precipitacao-media-de-temperatura-maxima-media-e-minima-Fonte_fig1_247915734&psig=AOvVaw37puSL6YEbxzMla6UEFoa7&ust=1607291419515000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwjn85Oi6bftAhUWHLkGHVbXA2kQr4kDegUIARCeAQ

8 RELATÓRIO CONCLUSIVO

O estudo foi elaborado em linguagem simples e acessível à população leiga, contendo a síntese dos estudos e, se for o caso, relação das medidas preventivas necessárias para sua aprovação.

Conclusivo porque conforme o estudo confirmou a interferência de impactos quase nulo no local de implantação do empreendimento por ser uma área totalmente urbanizada.

9 ANEXO

1 - ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

Página 1/1



Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT 04

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº BR20200880945

INICIAL

1. Responsável Técnico
GERSON LUIZ SMAIO
 Título profissional: **TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE, TÉCNICO EM AGRIMENSURA** RNP: 41445210959

2. Contratante
 Contratante: **NATIVA INCORPORAÇÕES IMOBILIÁRIA LTDA** CFF/CNPJ: 08.007.712/0001-44
AVENIDA Curitiba Nº: 930
 Complemento: Comercial Bairro: Brejatuba
 Cidade: **GUARATUBA** UF: PR CEP: 83280000
 País: Brasil
 Telefone: (41) 3092-8507 Email: dircedesouza@terra.com.br
 Contrato: Não especificado Celebrado em: 04/12/2020
 Valor: R\$ 2.500,00 Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**
 Ação Institucional: **NENHUMA**

3. Dados da Obra/Serviço
 Proprietário: **NATIVA INCORPORAÇÕES IMOBILIÁRIA LTDA** CFF/CNPJ: 08.007.712/0001-44
RUA Isati Nº: 930
 Complemento: Empreendimento Bairro: Brejatuba
 Cidade: **GUARATUBA** UF: PR CEP: 83280000
 Telefone: (41) 3092-8507 Email: dircedesouza@terra.com.br
 Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.523270 Longitude: -49.340834
 Data de Início: 05/12/2020 Previsão de término: 08/12/2020
 Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica
2 - EXECUÇÃO
 14 - ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL -> CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> RELATÓRIOS -> R3372 - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV
 Quantidade 1.216,000 Unidade m²

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

5. Observações
 Estudo de Impacto Ambiental e Impacto de Vizinhança, Lei nº 17-A, Quadra nº 75, Planta Geral, Guaratuba-PR.

6. Declarações

7. Entidade de Classe
 CRT/CFT (Valor Padrão)

8. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima
 Local: Jo de RJ de 2020
 Responsável Técnico: **GERSON LUIZ SMAIO - CPF: 414.452.109.59**
 Contratante: **NATIVA INCORPORAÇÕES IMOBILIÁRIA LTDA - CNPJ: 08.007.712/0001-44**

9. Informações

10. Valor
 Valor do TRT: R\$ 53,68 Pago em: 07/12/2020 Nosso Número: 3210192983

A validade deste TRT pode ser verificada em: <https://corporativo.sincetec.org.br/publica/>, com a chave: d38c3
 Impresso em: 10/12/2020 às 07:46:08 por: sp: 168.197.106.225

www.cft.org.br atendimento@cft.org.br CFT Conselho Nacional dos Técnicos Industriais
 Tel: 0800 016 1515



