

*ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA-
EIVRAPHAEL POCAI INCORPORAÇÕES LTDA.*

*EDIFÍCIO
RESIDENCIAL
RAPHAEL POCAI*



EDIFÍCIO RESIDENCIAL EM GUARATUBA

10



APRESENTAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Os profissionais Gerson Luiz Simão, com formação na área de Meio Ambiente e Agrimensura, atua há mais de 20 anos desenvolvendo prestação de serviços na sua área de formação, e Juraci de Lima com formação em Gestão Ambiental atua há 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 com as 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 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 implantação do Edifício Residencial Raphael Poci.

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA CONSTRUTORA

Fundada em 2007, na cidade de Curitiba- PR, a Raphael Pocai Incorporações Ltda. traz em sua essência a missão de oferecer a melhor relação custo benefício, dentro dos altos padrões de qualidade e bom gosto exigidos pelo cliente POCAI. Mais do que imóveis, Raphael Pocai Construtora trabalha para oferecer aos seus clientes, conforto, conveniência, segurança e bem-estar.

Nossas equipes escolhem criteriosamente os materiais e seus fornecedores. Os empreendimentos lançados pela Raphael Pocai passam por um processo de alta valorização ainda durante o período de construção. Edificados com o que há de melhor no mercado de materiais para construção civil, aplicando mão de obra especializada a cada etapa construtiva, faz com que nossos imóveis, além de beleza, ofereçam excelência em qualidade, segurança e acabamento nos seus empreendimentos.

A cada cliente, a Raphael Pocai Incorporações vislumbra uma nova parceria, pela qual trabalhamos juntos a fim de encontrar juntos soluções que estejam de acordo com as exigências e expectativas, mantendo a solidez, transparência e acessibilidade nas negociações. Além das chaves de um imóvel, entregamos a satisfação de ter feito um bom negócio.

LISTADEFIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura1:Planta topográfica área do empreendimento..... | 8 |
| Figura2:Mapa Corte esquemático do empreendimento | 10 |
| Figura3:Layout do empreendimento..... | 11 |
| Figura 4: Mapa de localização do empreendimento..... | 20 |
| Figura5:Localização área do empreendimento..... | 20 |
| Figura6:Mapa ilustrativo da Bacia Hidrográfica de Guaratuba- Paraná | 21 |
| Figura7:Mapa Área Influência Direta | 23 |
| Figura8:Mapa Área Influência Indireta | 24 |
| Figura9:Mapado Solo doParaná..... | 34 |
| Figura10:Mapa Pedologia do Empreendimento | 35 |
| Figura11:Imagem Área do Empreendimento | 36 |
| Figura12:Foto solo da área do empreendimento..... | 36 |
| Figura13:Foto área de frente ao empreendimento..... | 37 |
| Figura14: Mapa tipos Climáticos do Paraná..... | 38 |
| Figura15:Desenho ilustrativo Direção dos ventos de Guaratuba | 42 |
| Figura16: Mapa Bacias Hidrográficas do EstadodoParaná..... | 43 |
| Figura17: Mapa da vegetação do Paraná..... | 45 |
| Figura18: Mapa arruamento entorno do empreendimento | 50 |
| Figura19:Fotos das edificações noentorno do empreendimento..... | 50 |
| Figura20:Mapa equipamentos urbanos e comunitários | 53 |
| Figura 21: Fotos da pavimentação em frente e entorno do empreendimento..... | 55 |
| Figura22:Fotos Rede de iluminação pública local e entorno..... | 56 |
| Figura23:Fotos das Edificações existentes no entorno doempreendimento | 57 |
| Figura24:Mapa áreas Cheios evazios | 58 |
| Figura25:Foto sinalização existentenoentorno do empreendimento..... | 62 |
| Figura26:Foto de acessibilidade do entorno do empreendimento..... | 62 |

LISTA DE TABELAS, GRÁFICOS E QUADROS

| | |
|---|----|
| Tabela1-Coordenadas Geográficas do imóvel | 20 |
| Tabela2 –Dados da dinâmica populacional de Guaratuba..... | 48 |
| Tabela3 –Classificação dos impactos na vizinhança..... | 69 |
| Tabela4-Resultado da análise dos impactos MeioFísico..... | 70 |
| Tabela5-Resultado da análise dos impactos Meio Biológico | 70 |
| Tabela6-Resultado da análise dos impactos Meio Antrópico..... | 71 |
| Tabela7 -Resultado da análise dos impactos Estrutura Urbana..... | 71 |
| Tabela8-Resultados da análise dos impactos Morfológicos..... | 72 |
| Tabela9-Resultados da análise dos impactos Sistema viário | 72 |
| Tabela10 - Resultados da análise dos impactos durante a fase de implantação do empreendimento..... | 72 |
| Gráfico1- Precipitação média/ClimadeGuaratuba..... | 39 |
| Gráfico2 – Temperatura média/ClimadeGuaratuba | 39 |
| Quadro 1- Quadro Estatístico do Empreendimento | 09 |
| Quadro 2 – Estrutura do canteiro da obra | 15 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DO EMPREENDIMENTO | 7 |
| 1.1 Identificação do Empreendedor | 7 |
| 1.2 Identificação do Empreendimento..... | 7 |
| 1.3 Contato Relativo ao EIV..... | 7 |
| 1.4 Informações da área do empreendimento em metragens Quadradas(m ²) | 8 |
| 1.5 Atividades a serem desenvolvidas | 10 |
| 1.6 Objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país, região, estado e município | 12 |
| 1.7 Previsão das etapas de implantação do empreendimento | 14 |
| 1.8 Demandas a serem geradas pelo empreendedor | 17 |
| 1.9 Coletas e destinação de Resíduos Sólidos | 18 |
| 1.10 Estimativas de mão de obra..... | 19 |
| 2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO | 19 |
| 2.1 Localização do empreendimento quanto a coordenadas geográficas | 19 |
| 2.2 Localização do empreendimento quanto à bacia hidrográfica..... | 20 |
| 3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO | 21 |
| 3.1 Área de Influência Direta – AID..... | 22 |
| 3.2 Área de Influência indireta | 23 |
| 4 LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA..... | 24 |
| 4.1 Legislação Federal e estadual | 24 |
| 4.2 Legislação Municipal..... | 27 |
| 5 IMPACTOS NO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA | 29 |
| 5.1 IMPACTOS AMBIENTAIS | 30 |
| 5.1.1 Meio Físico | 31 |
| 5.1.2 Geologia | 31 |
| 5.1.3 Geomorfologia | 31 |
| 5.1.4 Solos | 33 |
| 5.1.5 Topografia, relevo e declividade | 37 |
| 5.1.6 Características do clima e condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento | 37 |
| 5.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA..... | 52 |
| 5.3 IMPACTOS MORFOLOGICOS..... | 56 |
| 5.4 IMPACTOS SOBRE SISTEMA VIÁRIO..... | 59 |
| 5.5 IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO | 63 |
| 5.6 MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS..... | 65 |
| 5.6.1 Metodologia Proposta..... | 66 |
| 5.6.2 Aspectos de Interferência | 67 |
| 6 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS | 73 |
| 7 REFERÊNCIAS..... | 77 |
| 8 RELATÓRIO CONCLUSIVO..... | 79 |
| ANEXOS..... | 81 |

1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DO EMPREENDIMENTO

1.1 Identificação do Empreendedor

Informações:

- Empreendedora: **RAPHAEL POCAI INCORPORACOES LTDA.**
- Endereço: **AV. PRESIDENTE GETULIO VARGAS, 427-Sala 401- REBOUÇAS;**
- CURITIBA –Paraná.
- CNPJ: **09.215.219/0001-82**
- Representante Legal: Eng. Civil Guilherme Gil Gomes Bellegard
- Atividades Econômicas Principais e Secundárias:
 - ✓ 8.10-2-01–Compra e venda de imóveis próprios
 - ✓ 41.20-4-00–Construção e edifícios

1.2 Identificação do Empreendimento

Informações:

- Empreendimento: “Edifício Residencial Raphael Pocaí”
- Cidade–Guaratuba–Paraná
- Matrícula nº65.621
- Indicação fiscal imobiliária nº01.005.01.0036.0005C.001
- Anuência Prévia COLIT: Protocolo nº 18.792.293-3

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
- RegistronºCRT/4ºRG:41445210959/PR
- Fone:41999984659-Escritório4134426847
- Email:topografiaterracasas@gmail.com
- Endereço para correspondência: Rua João Andrade Guimarães, 321/SL 01
- Guaratuba –Paraná.

- JuracideLima-Elaboração
- AtribuiçãoTécnica–Gestora Ambiental
- RegistronºCREANº151364/D/PR
- Fone:41999636450-Escritório41 34426847
- Email:ambientalterracasas@gmail.com
- Endereço para correspondência: RuaJoão Andrade Guimarães, 321/SL02
- Guaratuba –Paraná.
- Acadêmica em Engenharia Ambiental e Sanitária.

1.4 Informações da área do empreendimento em metragens Quadradas(m²)

O Edifício Residencial Raphael Pocai, um imóvel com área do terreno de 1.600.00m², Lote5DA, Quadra36, da Planta Geral Município de Guaratuba, conforme matrícula nº65.621 do Registro de Imóveis de Guaratuba, esta área será utilizada pelo empreendimento, denominada Área Diretamente Afetada, que representará a área útil do Edifício Residencial Raphael Pocai.

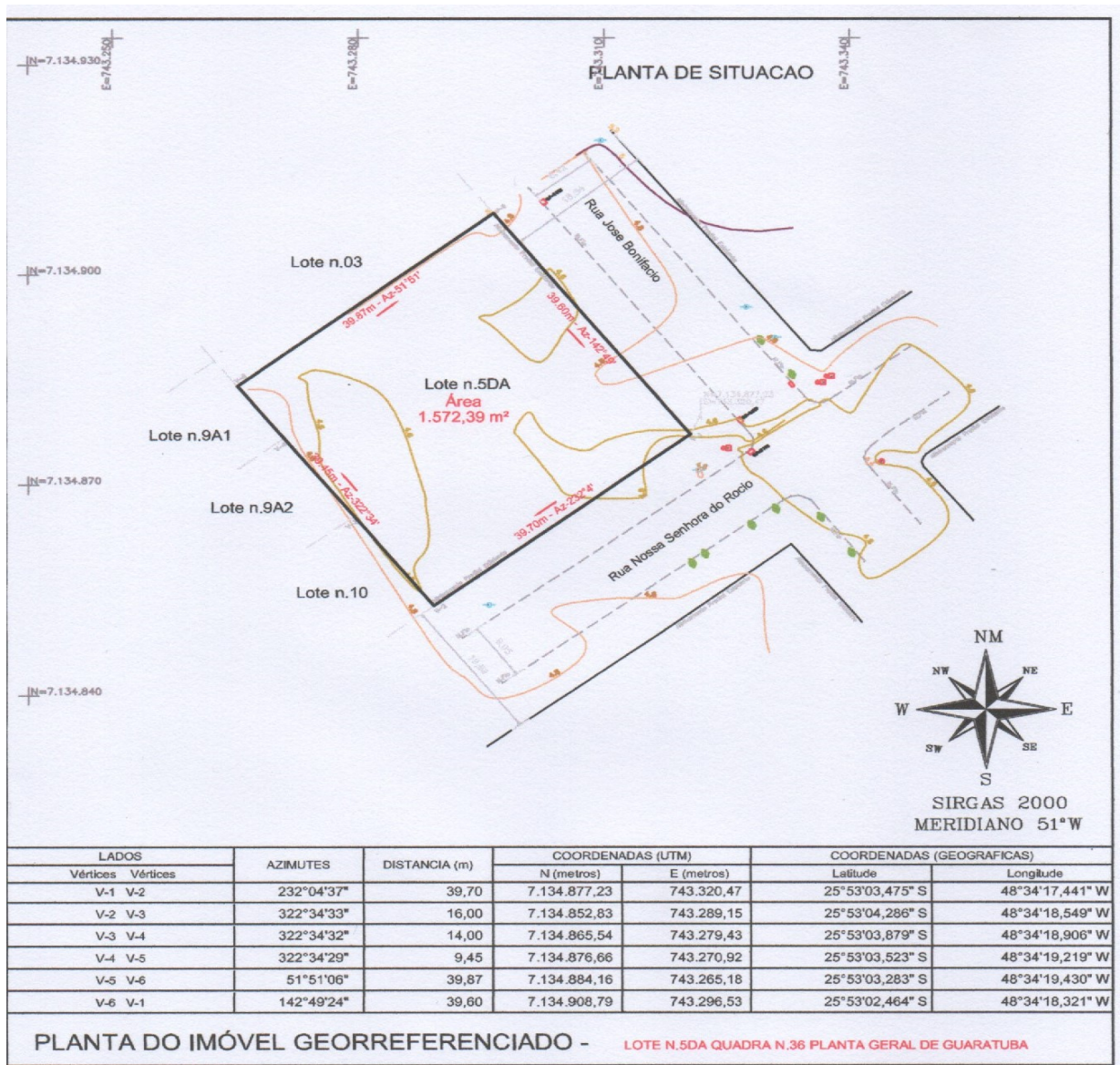


Figura 1 Levantamento Topográfico do Imóvel
 Resp. Técnico Gerson Luiz Simão

Importante destacar que a implantação do Edifício Residencial Raphael Pocai ocorrerá em área livre de óbices ambiental. O empreendimento terá 7.557,514m² de área total construída, conforme apresentação do memorial descritivo da obra nos anexos.

Quadro1–Quadro Estatístico–Edifício Residencial Raphael Pocai

ESTATÍSTICA

ENDEREÇO: RUA JOSÉ BONIFÁCIO x AV. NOSSA SENHORA DO ROCIO - GUARATUBA/PR
 LOTE Nº 05DA / QUADRA: 36 / ZONEAMENTO: ZR-3
 INDICAÇÃO FISCAL: 01.005.01.0036.0005D/E/F.001
 ÁREA DO LOTE: 1.600,00m²

QUADRO DE ÁREAS

| PAVIMENTO | COMPUTÁVEL | NÃO COMPUTÁVEL | CONSTRUÍDA |
|-------------------|------------|----------------|------------|
| TÉRREO | 1.118,78 | 16,95 | 1.135,73 |
| MEZANINO | 0,00 | 502,26 | 502,26 |
| 2º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 3º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 4º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 5º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 6º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 7º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 8º PAVIMENTO | 553,11 | 124,96 | 678,07 |
| 9º PAVIMENTO | 588,49 | 77,34 | 665,83 |
| ÁTICO | 0,00 | 389,23 | 389,23 |
| PAVIMENTO TÉCNICO | 0,00 | 117,97 | 117,97 |
| ÁREAS TOTAIS | 5.579,04 | 1.978,47 | 7.557,51 |

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 7.557,51 m²

ÁREA TOTAL COMPUTÁVEL = 5.579,04 / COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO = 3,49

*USO DE OUTORGA ONEROSA LEI Nº.: 1.593 DE 02 DE ABRIL DE 2014.

TAXA DE OCUPAÇÃO EMBASAMENTO = 73,85%

TAXA DE OCUPAÇÃO TORRE = 42,98%

ALTURA EDIFICAÇÃO = 40,04m

RECUOS FRONTAL = 5,00m

RECUOS LATERAIS E FUNDOS = 0,00m (TÉRREO E MEZANINO) / 5,51m (2º PAVIMENTO AO ÁTICO)

Nº APARTAMENTOS = 64 / Nº VAGAS ESTACIONAMENTO = 65 VAGAS

TAXA DE PERMEABILIDADE = 10,53% (ÁREA = 168,44m²)

*ESTE PROJETO FARÁ USO DE RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS COM VOLUME = 25,60m³

1.5 Atividades a serem desenvolvidas

O empreendimento não terá atividade comercial, somente residencial. Será composto por 10 Pavimentos e 64 Unidades, conforme corte esquemático na figura 2 e demais informações poderão ser consultadas nos projetos arquitetônicos em anexo.

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

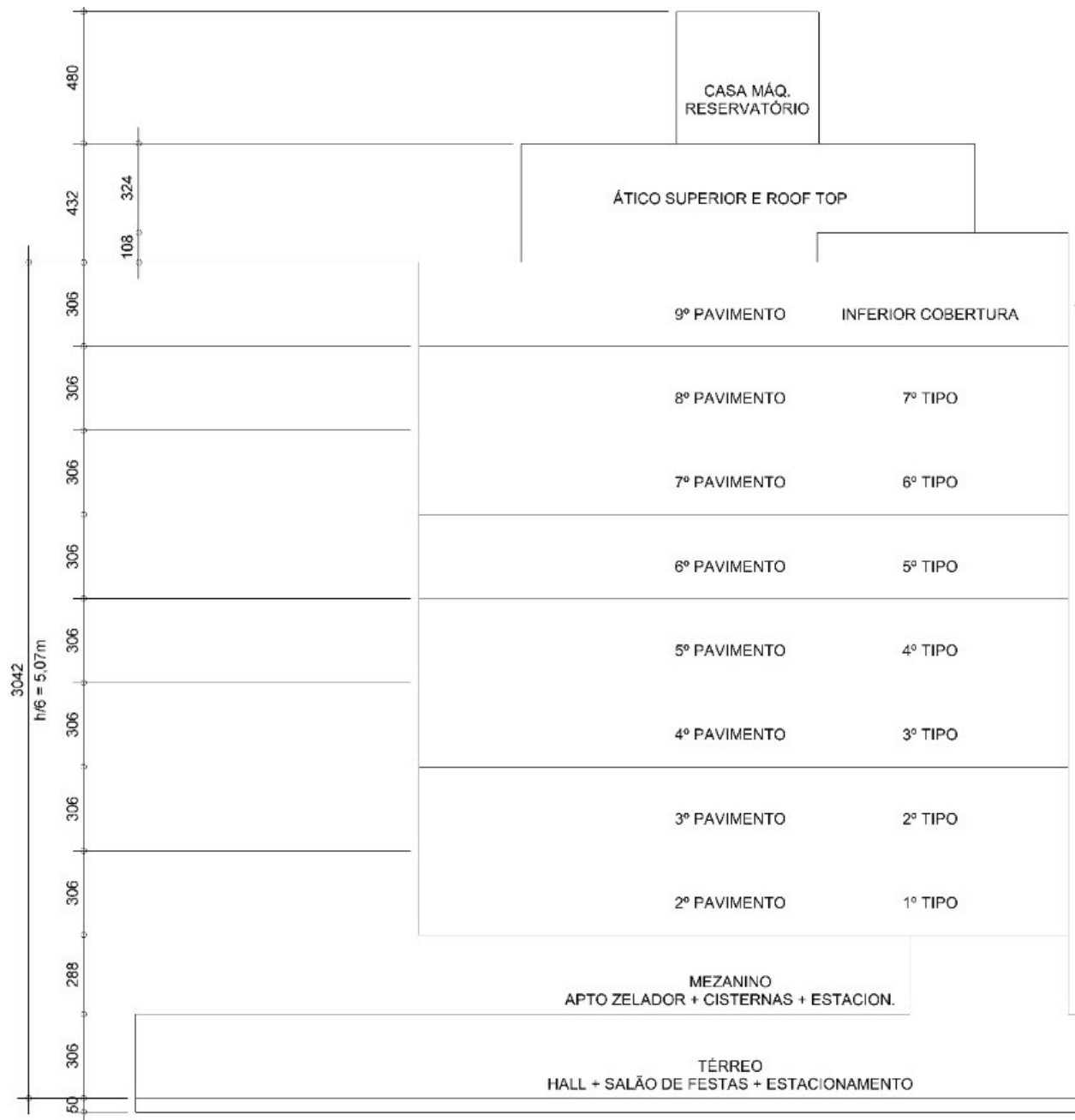


Figura 2 – Corte esquemático do Empreendimento Autoria Raphael Pocaí Incorporações Ltda.



EDIFÍCIO RESIDENCIAL EM GUARATUBA

Figura3 –Layoutdo Empreendimento
Autoria Raphael Pocai Incorporações Ltda

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 empregos 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 crescente 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 para 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 isso que se faz necessário que esta modalidade cumpra as diretrizes urbanísticas de cada município. O projeto atende 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 04).

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 do Edifício Residencial Raphael Poci 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. Outro fator positivo é a ocupação do terreno, que se encontra sem uso, não contribuindo a nenhuma função socioeconômica.

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

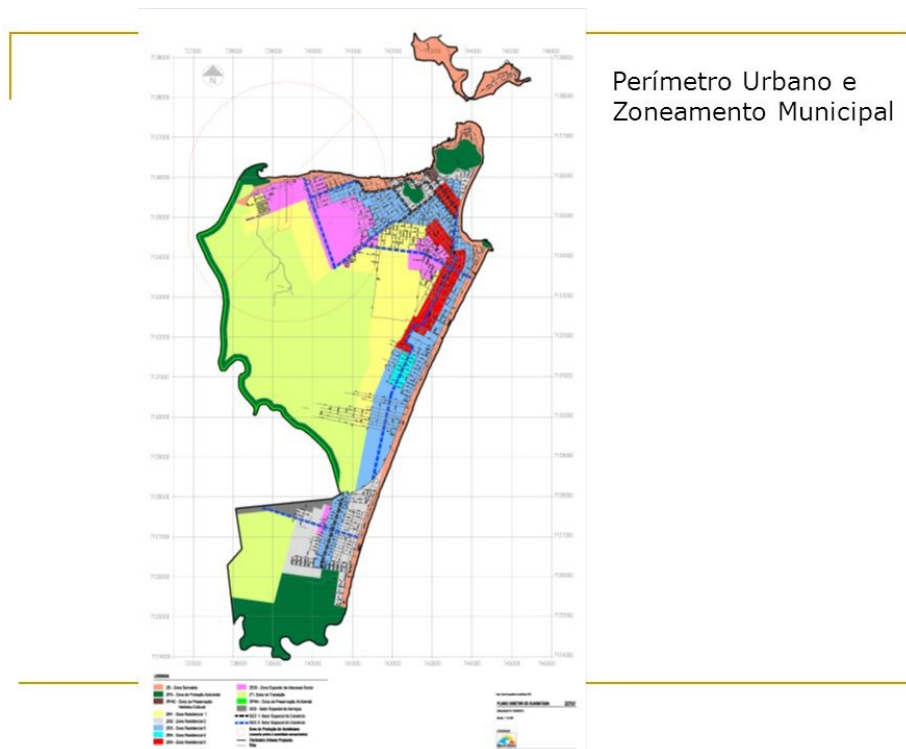


Figura 4 – Mapa de uso e ocupação do solo
AUTORIA – Prefeitura Municipal de Guaratuba

Guia Amarela – Autoria Prefeitura Municipal de Guaratuba – PR, anexo ao estudo

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA
SECRETARIA DE URBANISMO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO
GUIA AMARELA

Proprietário do Lote: **
Planta/Quadra/Lote: 01 / 36 / 5DA

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

| Zona Residencial 3 | | | Ocupação | | | | | | | |
|--|-----------|--------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Permitidos | Tolerados | Permissíveis | Porte Máximo (m ²) | Coefficiente Aproveitamento Máximo | Taxa de Ocupação Máxima (%) | Altura Máxima (Pavimentos) | Recuo Mínimo Alinhamento Predial (6) (m) | Taxa de permeabilidade Mínima (%) | Afastamento Mínimo das Divisas (m) | Lote Mínimo (Testada x Área) |
| Habitação Unifamiliar | | | | 1,00 | 60 | 2 | 5 | 25 | Lateral -(a+b)=3 (6) Fundos=facultado (5) | 12 x 360 |
| Habitação Unifamiliar em sítio (1) | | | | 1,00 | Térreo = 75 Demais pav (7) | 6 | 5 | 25 (8) | Térreo e 1º Pav facultado (5) Demais pavtos = H/6 (mínimo 3,00m) | 12 x 360 |
| Habitação Coletiva | | | | | | 10 | | | | 20 x 900 |
| Habitação Institucional | | | | | | | | | | |
| Comércio e Serviço Veicular (2) (3) e de Betão | | | 300 | 1,00 | 60 | 2 | 5 | 25 | Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5) | 12 x 360 |
| Comunitário 1 e 2 (2) (3) | | | 300 | | | | | | | |
| Indústria Tipo 1 (4) | | | 100 | | | | | | | |

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

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

1.7 Previsão das etapas de implantação do empreendimento

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

As etapas de construçãodo empreendimento serão apresentadas a seguir:



- ✓ Planejamento/Projeto poderá ser consultado nos projetos arquitetônico sem anexo;
- ✓ Implantação/construção poderá ser consultado no Quadro 2 –Cronograma ed escrição abaixo;
- ✓ Operação/ funcionamento conforme descrição abaixo;

1.7.1 Etapas

a) 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 obras 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.

Quadro 2 – Estrutura do canteiro de obras

| QUADRO DE ÁREAS | | | | |
|-----------------|----------------------------------|------------------|-----------|----------------------|
| Ítem | Identificação da Área | Dimensões | Dimensões | Área |
| 1 | GUARITA | 5,00m | 2,00X | 15,00 m ² |
| 2 | ALMOXARIFADO | 0,00m | 6,00X1 | 60,00 m ² |
| 3 | BAIADA DE AGREGADOS-AREIA/BRITA | 9,00m | 3,00X | 27,00 m ² |
| 4 | CENTRAL ARGAMASSA | 7,00m | 5,00X | 35,00 m ³ |
| 5 | CENTRAL DECIMENTO | 7,00m | 5,00X | 35,00 m ² |
| 6 | DEPÓSITO DE RESÍDUOS | 3,00 | 10,00X | 30,00 m ² |
| 7 | BAIADA DE AÇO | 1,00M | 3,00X1 | 33,00 m ² |
| 8 | CENTRAL DE CARPINTARIA E ARMAÇÃO | 2,00M | 4,00X1 | 48,00 m ² |
| 9 | CENTRAL DE VENDAS E ESCRITÓRIO | 00m ² | 5,00x6, | 30,00 m ² |
| 10 | VESTIÁRIO E BANHEIROS | 00m ² | 5,00X20, | 100m ² |
| 11 | REFEITÓRIO/ALOJAMENTO | 00m | 9,00X11, | 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 conforme legislação.

b) Implantação das estruturas

Será verificado o alinhamento geral, de acordo com as posturas municipais em vigor, será procedida à locação, conforme levantamento de planialtimétrico 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 atenuando as emissões de ruídos provenientes da operação de máquinas pertinentes à instalação do empreendimento.

Todo o solo movimentado será reutilizado no terreno para nivelamento e assentamento. As fundações serão realizadas por meio 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 de corativos (poliestileno).

Toda a 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 na 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: José Vicente Lopes – CAU A15407-5/PR

Gustavo Lopes Keukoski CAU A2669/PR

Projeto Estrutural: Mauro Augusto Modesto – Eng. Civil – CREA 3322/D/MT.

Projeto Elétrico, telefônico e SPDA: Engenheiro Maurício Camargo CREA: PR 33.396/D.

Projeto Hidro-Sanitário e Prevenção e Incêndio: Engenheiro Maurício Camargo

CREA: PR 33.396/D.

Estudos Geotécnicos e Projetos de Fundação: ROCHA Sondagens:
Rua Professor Assis Gonçalves, 1442 – Água Verde - Curitiba – PR.
Eng.º Civil Paulo Sérgio Ferreira
CREA: PR-200747/D

DA EXECUÇÃO

Construção: RAPHAEL POCAI INCORPORAÇÕES LTDA.
Proprietário CNPJ: 09.215.219/0001-82

Fundação:RAPHAEL POCAI INCORPORAÇÕES LTDA.
Proprietário CNPJ: 09.215.219/0001-82

1.8 Demandas a serem geradas pelo empreendedor

1.8.1 Abastecimento de água

1.8.2 Esgoto sanitário

1.8.3 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 NBR7198:1993 (Projeto e execução de instalações prediais de água quente) e a de combate a incêndio pela NBR13714:1996 (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 Residencial Raphael Pocaí segue todas as normas da ABNT-NBRs, assim cumprindo as exigências da lei vigente, conforme será apresentado nos projetos executivos.

1.9 Coletas e destinação de Resíduos Sólidos

A gestão de resíduos provenientes da construção seguirá as premissas estabelecidas na resolução CONAMA nº307/2002 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 nº307/2002 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 Residencial Raphael Pocaí seguirá as prerrogativas da CONAMA 307, 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 específicas.

Na fase de implantação, os resíduos mais característicos serão: caliças, tijolos, concreto, madeiras, metais, latas de tinta, estopas, dentre outros. Esses resíduos serão acondicionados e destinados de maneira adequada a não contaminar o solo e o lençol freático da região, de forma a 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 ser armazenados em local limpo, seco e fechado para não acarretar odor e proliferação de insetos e animais.

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

Um dos destaques da resolução CONAMA307 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 posteriormente à Resolução 348/2004, que determina o gerador como o principal responsável pelo gerenciamento desses resíduos.

1.10 Estimativas 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 do empreendimento quanto a coordenadas geográficas

O empreendimento está localizado na Rua José Bonifácio x Avenida Nossa Senhora do Rocio - Bairro Centro , Cep 83280-000, município de Guaratuba /PR. O local pode ser acessado apenas pelas ruas citadas, com as quais o imóvel faz frente.

O terreno onde será instalado o empreendimento pode se rlocalizado pelas coordenadas geográficas apresentadas naTabela 1.

Tabela1: Coordenadas geográficas do imóvel.

| Coordenadas geográficas do imóvel.Datum22J,Sirgas2000. | |
|--|---------------|
| Coordenadas Geográficas–SIRGAS2000 | |
| Latitude | -25°88'43.2"S |
| Longitude | -48°57'16.1"W |

Fonte: Datum22J, Sirgas2000

Figura5–Localização Área do Empreendimento



Autor: Gerson Luiz Simão 2022.

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–6-Mapa ilustrativo da bacia Hidrográfica Do Paraná



FOTO ILUSTRATIVA

AUTORIA: paranageografia2013.blogspot.com

A hidrografia do território do Paraná é bem servida de sua rede de drenagem. A declividade do relevo paranaense na direção oeste e norte - ocidental faz 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 a 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 Ivaí;
- 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 à qual pertence o Empreendimento Edifício Residencial Raphael Poci.

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.

Essas 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 casuais diretas, ora indiretas.

A resolução CONAMA nº 001/86, 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 (BRASIL, 1986).

Os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, está 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 1.600,00m².

3.1 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, essa 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 nesse 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 Residencial Raphael Pocaí.

Estipula-se a AID como sendo o polígono formado pela Rua José Bonifácio, Avenida Nossa Senhora do Rocio, Rua 7 de Setembro e Rua Padre Bento, 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 José Bonifácio, que leva ao centro e sequência para os bairros, e também para a direção do ferry boat, saída para cidades vizinhas, a Avenida Nossa Senhora do Rocio leva em direção ao mar, ponto de referência para o Edifício Residencial Raphael Pocai. 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 esses equipamentos possui menor probabilidade de ocorrência.

3.2 Área de Influência indireta (AII)

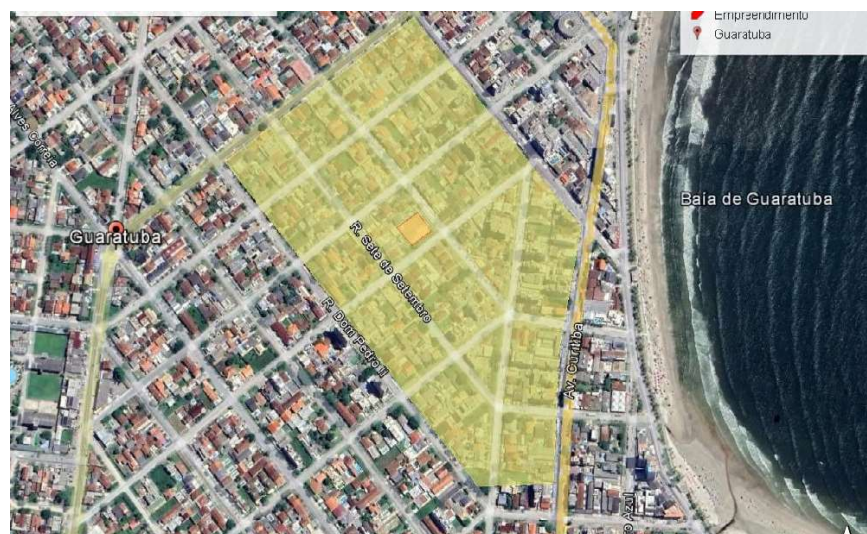
A área de influência indireta compreende os locais passíveis de serem influenciados indiretamente, positiva ou negativa. Para os meios físicos e bióticos serão considerados como AII a bacia do Oceano Atlântico e, para que seja possível, além de estimar os impactos, também realizar a caracterização da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

Figura7 – Área de Influência Direta



Autor: Gerson Luiz Simão, 2022.

Figura 8 – Área Influência Indireta



Autor: Gerson Luiz Simão, 2022.

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

A construção do empreendimento Edifício Residencial Raphael Pocaí, no município de Guaratuba, está diretamente relacionada com aspectos legais desde o 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 a 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 às 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 dispõe sobre Condomínio em edificações e 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 têm 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 à 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 de que todos tenham acesso a equipamentos públicos.

A Lei 6.766 revogou parcialmente os Decretos-Leis 58/37 e 271/67, e mudou a ótica jurídica ao definir o Estado como sendo diretamente interessado na regularização e adequação do uso e ocupação das áreas urbanas. De fato, houve uma mudança nos direitos e deveres do órgão público face ao 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 peculiaridades 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 substitua 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
- 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

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 das 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 nominalmente:

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

Art. 3º. Dependendo 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 semelhantes;
- 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 que 3.000m² (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;
- 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 ZR3 – Zona Residencial 3: Lei nº 1164/2005.

CAPÍTULO II

DO ZONEAMENTO

Art. 12. Fica definida a Zona Residencial 3 —ZR3 como aquela correspondente às porções do território destinadas preferencialmente ao uso residencial de habitações unifamiliares, coletivas e institucionais, sendo permitido comércio e serviço vicinal, comunitário 1e 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 NO 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, 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 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 consequências 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: referem-se ao período de incidência do impacto. Também podem ser relacionados à tendência do impacto no tempo, podendo progredir, manter ou regredir (critério de dinâmica);

Impactos reversíveis e irreversíveis: Impacto reversível ocorre quando é cessada a origem do impacto ou quando pode 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). 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 objetivoidentificar 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 CONAMANº01/1986, 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; III a 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 a caracterizar os efeitos negativos e positivos decorrentes do processo de instalação e operação, para que possa 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 camada superficial 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 consequente supressão de vegetação. Devido às intensas alterações 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 teve 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.

5.1.2 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 colúviais (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).

5.1.3 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 gnáiss-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 Arapira até a Baía de Paranaguá; central - entre esta baía e a de Guaratuba; e sul - da baía até o barradorio 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 no 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 de gelo 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 frequentemente se implantou seguindo a orientação dos antigos cordões.

Como consequência 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). Frequentemente essas impregnações cimentam as areias formando um horizonte endurecido conhecido localmente como "piçarra".

III Terraço marinho do Holoceno

Os terraços marinhos do Holoceno, no litoral, têm altura entre 5 e 2 metros sobre o n.m.m., decrescente em direção ao mar e apresentam superfície ondulada decorrente da existência 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 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 do nível.

Os sedimentos paleoestuarinos correspondem a sedimentos de antigos estuários e lagunas, incluindo diversos sub-ambientes tais como canais de maré inter e inframaré, planícies de maré e deltas intra-estuarinos. São sedimentos arenosos, com altos teores de silte, argila e matéria orgânica. Nesses depósitos é frequente 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 alcançado pelas marés até o nível de maré baixa de sizígia sendo, portanto, inundadas a cada ciclo de maré. Nos mapas geológicos estas áreas aparecem frequentemente 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.

5.1.4 Solos

Na planície do litoral paranaense são encontrados os solos “mais jovens” do Estado, formados no período 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 emarinhos 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 em 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 fino sem 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 esses 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).

Figura9–Mapado SolodoParaná

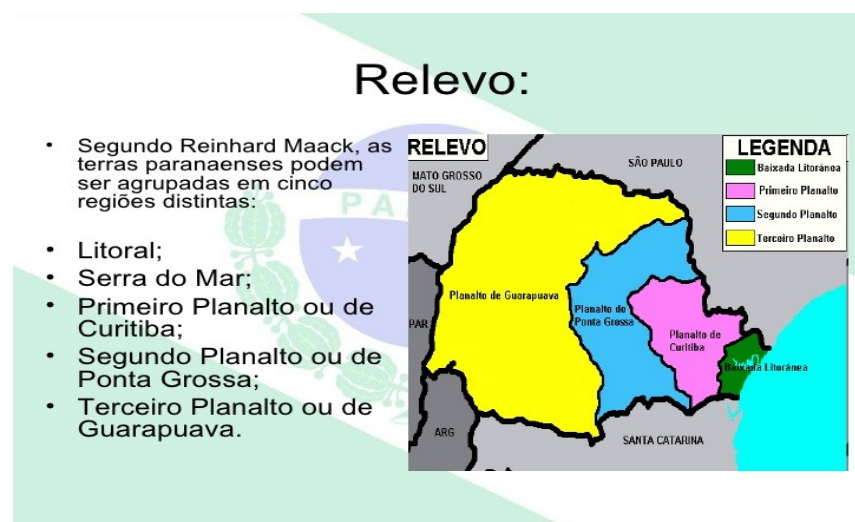


Figura 10 – Mapa Pedologia do Empreendimento



Autor: Gerson Luiz Simão 2022

De acordo com o estudo, a área do empreendimento está inserida no 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 continentais costeiras. Os depósitos continentais incluem o grupo de sedimentos associados a encostas, tais como leques, talus, 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).

Figura11-Imagem da área do empreendimento



Autor:Gerson Luiz Simão, 2022.

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 12-Fotos do solo do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima, 2022.Foto: Autora Juraci de Lima, 2022.

Dessa 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 executados os trabalhos de engenharia de forma adequada.

Foram realizados estudos de sondagens, necessários para implantação do empreendimento (relatórios nos anexos do trabalho).

topografiaterracasas@gmail.com4199984659ambientalterracasas@gmail.com999636450
RuaJoãoAndradeGuimarãesnº321Salas01/02 –Centro-Guaratuba - Paraná

5.1.5 Topografia, relevo e declividade

O processo de dinâmica superficial é influenciado 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 de entorno, conforme é possível visualizar. Dentro da AID, a topografia e o relevo se mantêm 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 13 – Fotos da área vista de frente do empreendimento



Foto: Autora Juracide Lima, 2022.

Foto: Autora Juracide Lima, 2022.

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

Estudo mostra que em Guaratuba há 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 e 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 Köppen, 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 2.100mm (INPE 2017).

Figura 14 – Tipos climáticos do Paraná segundo Köppen

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., Stapf, J. L., Sentelhas, P. C., de Moraes, G., Leonardo, J., & Sparovek, G. (2013)

Tipos Climáticos do Paraná

Fonte: PT.wikipedia.org

Ventos

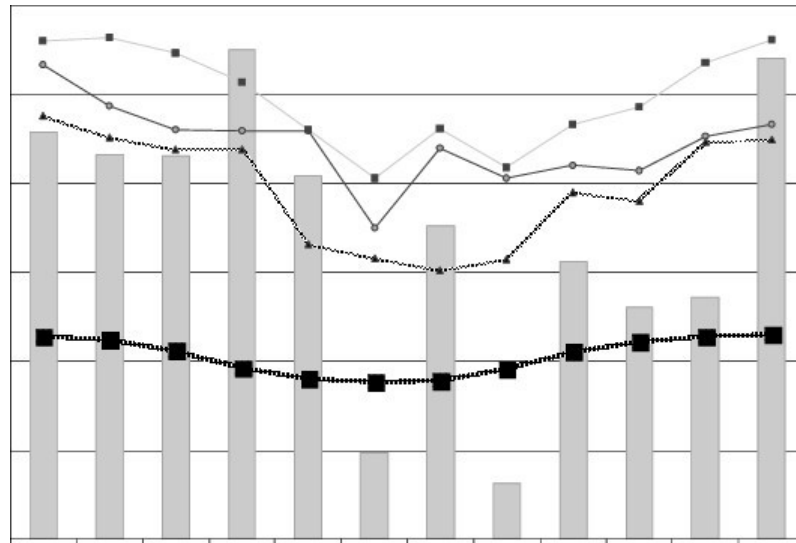
Os ventos predominantes provêm de leste e sul. A circulação atmosférica é definida por centros ciclônicos e anticiclônicos, também chamados de “centros de baixa” e “centros de alta” pressão, respectivamente. Os centros de alta agem como formadores de massas de ar, sendo os mais atuantes o Anticiclone do Atlântico e o Anticiclone Migratório Polar. Os centros de baixa agem como chamarizes para o deslocamento dessas 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 de 0,6 Km/h a 7,2 Km/h durante o ano inteiro.

Precipitação

É 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 decresce vertiginosamente, começando com 65% e terminando com 46%. Como 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.

Gráfico1–Precipitação/ Clima Guaratuba

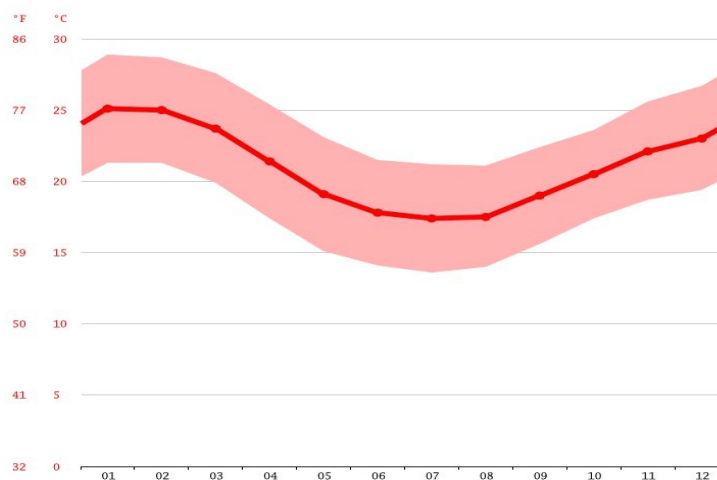


Clima Guaratuba: Dados de precipitação média, Guaratuba
 Fonte: researchgate.net

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 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.

Gráfico2–Temperaturamédia/ClimaGuaratuba



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

topografiaterracasas@gmail.com4199984659ambientalerracasas@gmail.com999636450
 RuaJoãoAndradeGuimarãesnº321Salas01/02 –Centro-Guaratuba - Paraná

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.

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 José Bonifácio sentido Avenida Paraná que também conta com outros comércio em alta temporada, que são outras fontes de ruídos.

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

Características da qualidade do ar na região

O monitoramento sistemático da qualidade do ar é a ferramenta central para a adequada gestão desse recurso ambiental. Por meio de seus resultados, podem ser determinadas as prioridades de ações de controle a serem implementadas 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, na macrorregião é uma área de 6.338 km² e conta com uma população de 261.384 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 desses poluentes no

atmosférico são muito baixos, mesmo com uma maior presença de fontes. Como nos últimos três anos não foram mais observadas violações desses poluentes em Paranaguá, a situação em Guaratuba deve ser parecida.

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

Na implantação do projeto haverá partículas em suspensão devido aos movimentos do solo, e como a emissão de partículas está intimamente ligada a umidade do solo e da atmosfera, é pouco provável a emissão de partículas em períodos de alta umidade relativa. Também ocorrerá a emissão de fumaça preta (CO, NOX, etc.) emitida pelo maquinário, veículos e equipamentos, essas emissões são características das atividades envolvidas na implantação do empreendimento e serão monitoradas para que ocorram 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.

Caracterização da ventilação e iluminação

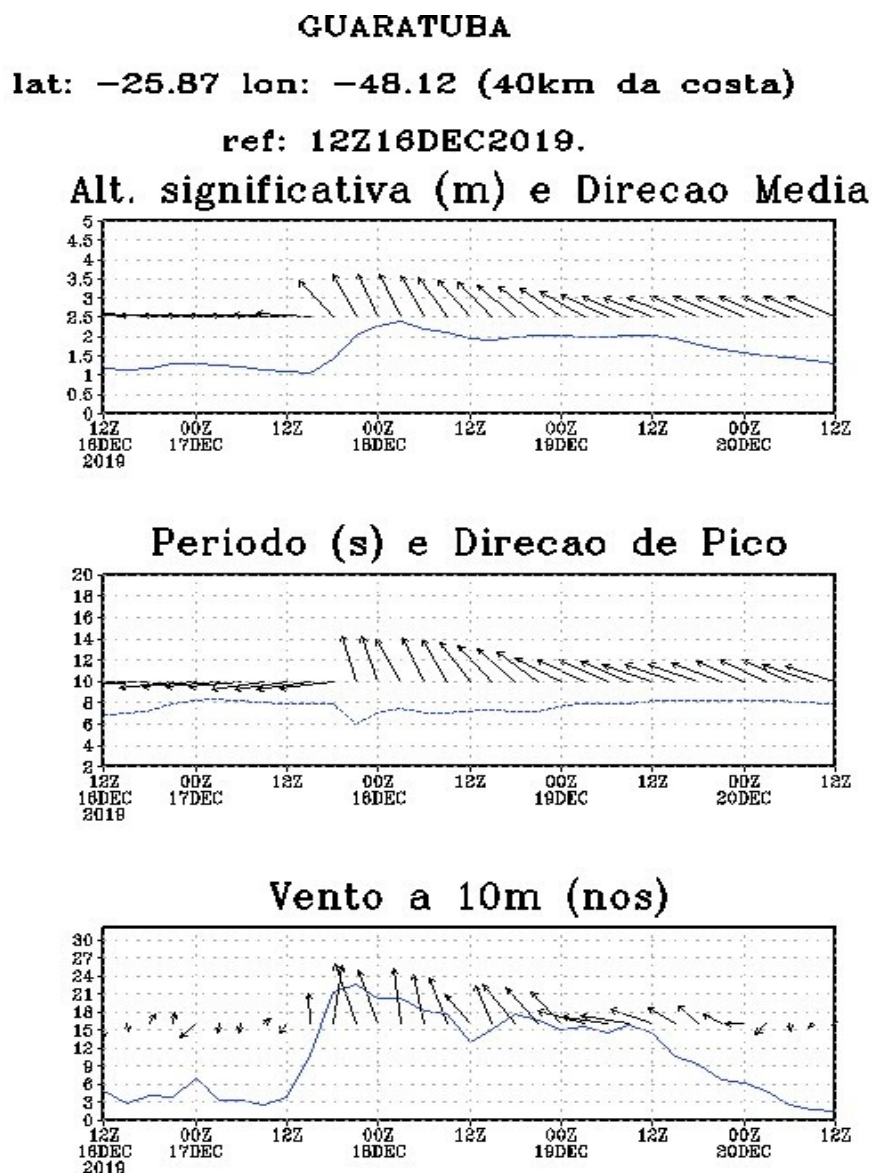
Os ventos são resultado de diferenças de pressão atmosférica, e são característicos por sua direção, velocidade e frequência em algumas situações. Conforme o empreendimento pode alterar a direção dos ventos nas fachadas de vizinhança, onde o vetor médio do vento (velocidade e direção) em área ampla será 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 frequente vem do norte, durante 2,2 meses com porcentagem de 35% em Junho. O vento mais frequente 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 móveis 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 nessas áreas de sombra apenas ocorra de forma reduzida em comparação às demais áreas. Com isto a implantação do Edifício Residencial Raphael Pocai em Guaratuba, deverá representar um impacto pouco representativo, sobre os imóveis próximos.

Figura15- Desenho Ilustrativo Direção dos Ventos

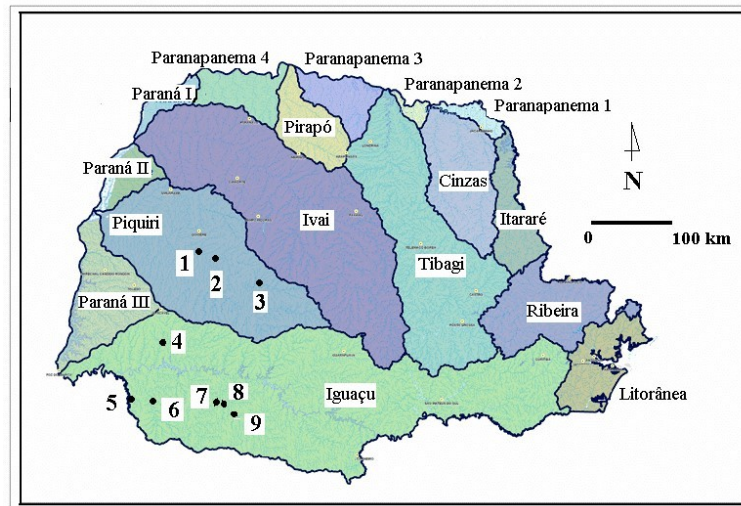


Fonte: Google – ilustrativa.

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.

Figura16 –Bacias Hidrográficasdo Estado doParaná



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 residual, 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 ou salobra que recobrem os locais junto à costa, englobando a faixa costeira de praias e 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.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS IMPACTOS NO MEIO FÍSICO

Conforme diagnóstico ambiental do meio físico e avaliação dos possíveis impactos, no local do empreendimento não foram encontradas 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 impactos negativos 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, impacto este mitigado que será absorvido com o tempo, quanto aos recursos hídricos não sofrerão impactos pois não há curso d'água no local do empreendimento.

Meio biológico

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

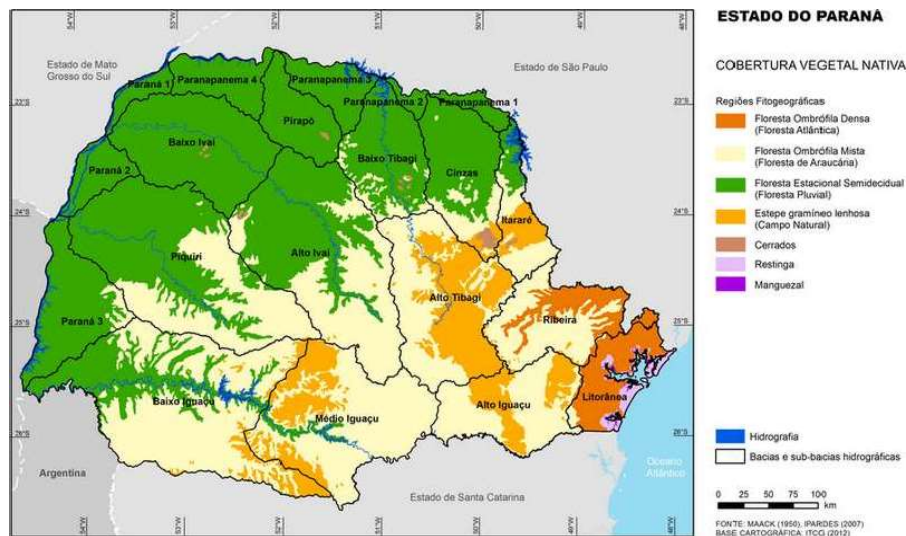
Características do ecossistema terrestre da região

A) Contexto de caracterização da vegetação

Considerado um dos principais biomas do Brasil, a Mata Atlântica 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. Esse bioma está localizado nas regiões mais povoadas do Brasil onde, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, habitam mais de 70% da população do país.

Tudo isso 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, é composta por diferentes formações florestais (Floresta Ombrófila, Ombrófila Densa, Floresta 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 altitudes e brejos interioranos).

Figura17-MapadecoberturaVegetaçãodoParaná



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

A vegetação do Paraná é um domínio de estudo e conhecimento sobre as características do território paranaense, são 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 Submontana. eram a Florestas Ombrófila Densa das Terras Baixas e submontana. A palavra Ombrófila tem origem grega 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 conhecida como floresta pluvial tropical, possui uma vegetação densa em todos os estratos (arbórea, arbustivo, herbáceas 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 densas de terras baixas. Trata-se de um terreno em meio ao adensamento urbano, no município de

Guaratuba e observa-se na área destinada que a cobertura vegetal apresenta uma fitofisionomia extremamente reduzida com trechos de solo exposto já antropizado.

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 desses 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. Dessa forma, áreas como a do presente estudo não demonstram a funcionalidade ambiental esperada. Pode-se observar na área poucas aves comumente encontradas em áreas degradadas e ou sob influência de ações antrópicas.

A área do imóvel está inteiramente inserida na fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa, porém, conforme pode ser observado 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.

CARACTERÍSTICAS E ANÁLISE DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS DA ÁREA DE INFLUENCIADO 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.

CARACTERÍSTICAS E ANÁLISE DOS ECOSISTEMAS DE TRANSIÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

As ações antrópicas acontecem na natureza desde os primórdios e, 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 à fauna e à flora em geral. Isso acaba por levar à extinção plantas e animais, e por vezes elevando a população de espécies prejudiciais, como mosquitos transmissores de doenças. Esses são alguns exemplos da ação negativa do homem na natureza, assim os

estudos bem elaborados contribuem para o desenvolvimento equilibrado e responsável e para 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 a sua facilidade de locomoção, com hábitos ecológicos pouco exigentes quanto à sua conservação, estes ambientes têm grande proximidade com as áreas urbanas, que têm 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 matos florestais.

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 à 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 como 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 artigo 216, inciso 1º, 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 ameaça 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 Permanente-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 de mais áreas Protegidas.

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.

MEIO ANTRÓPICO

CARACTERÍSTICAS DA DINÂMICA POPULACIONAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

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

Os dados apresentados serão de levantamentos e estatísticas do IBGE ,iremo 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 coma demanda.

Tabela2 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 [2010] | 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

Define-se que 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.

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:
- Zona Residencial 3-ZR3;

Conforme LEINº 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 DAS 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, e especialmente a Lei nº 1.164 de 14 de novembro de 2005.

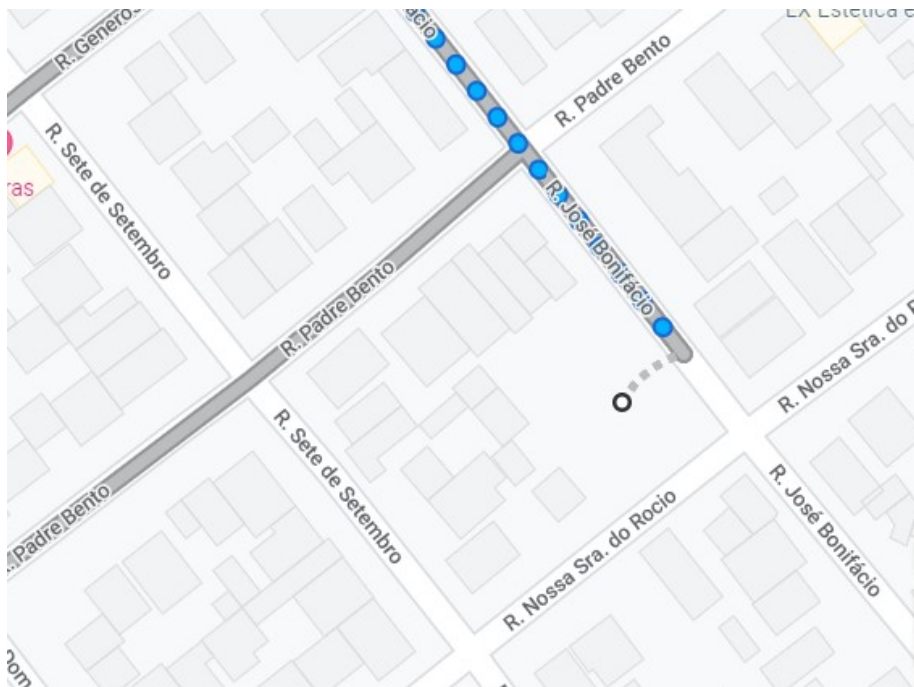
A área do estudo não apresenta fragilidade ambiental, possui boas condições de infraestrutura, sistema viário estruturado, equipamentos públicos básicos, atividades de baixo impacto ambiental, e existem alguns vazios urbanos.

É 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 Brejatuba, Vila Esperança e Avenida Paraná.

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

está localizado no limite entre os bairros Brejatuba, Avenida Paraná centro, próximos de outros edifícios residenciais, a Unidade de Saúde Brejatuba que irá atender a demanda na área da saúde, como melhorias mais recente temos o projeto Centro de Eventos, todo novo com aproveitamento da antiga Escola de pesca, para onde foram remanejadas algumas secretarias municipais , localizada a 1200 metros do local do empreendimento.

Figura 18 -Mapa arruamento no entorno do empreendimento



Fonte: Google Maps- ilustrativo

Figura19 –Fotos das Edificações no entorno do empreendimento



Foto:AutoraJuracide Lima, 2022.

Foto:AutoraJuracideLima, 2022.

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 à Classe A e Classe B. Considerando que a região está localizada a poucas quadras da praia central, área nobre de Guaratuba, por ser frequentada por turistas temporários, região com desenvolvimento de novos investimentos imobiliários de alto padrão. Considerando o exposto, conclui-se que o empreendimento resultará em impactos positivos relacionados a este item, já a demanda por infraestrutura e serviços públicos serão absorvidos pelos serviços já prestado.

CARACTERÍSTICAS DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

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

Valorização ou desvalorização Imobiliária

A valorização imobiliária do solo urbano é 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 têm 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 de onde se propõe a implantação do Edifício Residencial Raphael Poci, o avanço das construções verticalizadas é cada vez mais significativo. Considerando que as

características de uso do solo, serão alteradas 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 em novos empreendimentos similares.

A desvalorização de uma região está relacionada diretamente ao fator tempo e, 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 negativos ambientais significativos que possam afetar diretamente o valor dos imóveis no entorno.

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 para o meio antrópico. Por outro lado, sua operação resultará na movimentação da economia local, devido ao aumento das demandas por serviços diversos, utilizados pelos novos proprietários do Edifício Residencial Raphael Pocai.

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 Residencial Raphael Pocai, por conta das áreas propícias ao acesso fácil à beira mar, oferta de serviços de qualidade oportunizará incrementos na qualificação do turismo de Guaratuba.

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 a unidades 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 Hospital com atendimento particular, convênios e SUS- Sistema único de Saúde que garante a demanda sazonal de período de verão. Com a implantação do Edifício Residencial Raphael Pocai, devido ao público ao qual está voltado, entende-se que a atual situação da rede de saúde públicas será utilizada em casos seletivos, o público que irá adquirir a unidade do empreendimento utilizará de sistema privado de saúde.

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

FIGURA 20 - MAPA EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS



Imagens google maps - visualização

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.

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 contínua na ampliação e modernização do sistema de coleta de tratamento de esgoto, o destaque foi no litoral paranaense, onde os investimentos nos últimos 3(três) anos permitiram importante avanço na ampliação dos serviços de saneamento.

Fornecimento de energia elétrica

A Copel, empresa que fornece energia ao município de Guaratuba, tem investido 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 têm iluminação pública, com rede de distribuição de energia com aparente bom estado de conservação.

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.

Coleta de Lixo

A coleta dos resíduos domésticos são realizadas pela empresa Transresíduos, e a coleta seletiva é realizada pela Associação de Reciclados com apoio e cooperação da Secretaria 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.

Pavimentação

A região da implantação do empreendimento em seu entorno: Rua Sebastião de

Lara está pavimentada com paralelepípedo; a Avenida Nossa Senhora do Rocio, a Rua 7 de Setembro e Rua José Bonifácio, local do empreendimento, estão pavimentadas com paralelepípedo e o principal acesso é todo asfaltado, não causando nenhum impacto ambiental negativo, pois não haverá necessidade deste tipo de implantação nos acessos e nem no entorno da obra.

Ao efetuar a avaliação do entorno da obra e suas pavimentações, através de 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 sinalizações. Como a implantação do empreendimento não tem influência direta, não será um fator de impacto negativos

Figura 21 –Fotos da Pavimentação em frente do empreendimento



Foto: Autora Juracide Lima, 2022.

Foto: Autora Juracide Lima, 2022.

Iluminação pública

A área de influência direta – AID do empreendimento possui 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 têm ou recebem esse benefício.

Figura 22–Fotos da Rede de iluminação local e entorno do empreendimento



Foto: Autora Juraci de Lima, 2022.

Foto: Autora Juraci de Lima, 2022.

Drenagem natural e Rede de águas Pluviais

Na área do empreendimento existe tubulação de drenagem e bocas de lobo e no entorno há alguns pontos em 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 ao projeto – juntamente com memorial descritivo.

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 em 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 têm 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.

Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

O local onde o 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 23 –Fotos das edificações no entorno do empreendimento



Foto: Autora Juracide Lima, 2022.

Foto: Autora Juracide Lima, 2022.

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. 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. 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 um ambiente, estamos percebendo de forma visual a distribuição territorial dos equipamentos públicos, urbanos, dos ambientes naturais, vias aéreas de passeios, de forma geral, os elementos morfológicos que constituem o ambiente onde estamos inseridos.

Figura 24 – Mapa área cheias e vazias



Autor: Gerson Luiz Simão, 2022.

IMPACTO 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 podem movimentar em um trecho em um intervalo de tempo. Os polos 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 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 Institute of Transportation Engineers (ITE), são mais utilizadas para o cálculo de capacidade de vias e conseqüentemente 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 a o 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 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 perder a continuidade, a velocidade é baixa, a atenção precisa ser redobrada;

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

- **Nível F:** O volume fica acima da capacidade, com velocidade de 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

davida

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

- Primeiro momento dias atuais, ou seja sem o empreendimento implantado;
- Segundo momento uma previsão do nível durante a implantação do empreendimento;
- Terceiro momento uma projeção quando o empreendimento já estiver implantado.

Dessa forma os valores ficaram em:

Rua 7 de Setembro

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

Rua Padre Bento

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

Avenida Nossa Senhora do Rocio

- $Vt/c = 40/70 = 0,45$
- $NS = C$

Rua José Bonifácio

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

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, a essas vias, mas sim propagar as condições de deslocamento. Isto nos leva a depreender que, se nas vias decorrentes do Edifício Residencial Raphael Pocai, as demais vias da AID também não serão significativamente impactadas, uma vez que as viagens geradas por dia, certamente terão destinos diversos e aleatórios.

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”.

Assinalizações 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 nomenclatura das ruas sem determinados pontos com placas 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 Residencial Raphael Pocai seja capaz de causar impactos negativos 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 (grifonosso).

Figura 25–Fotos da sinalização existente no locale entorno do empreendimento



Foto: AutoraJuracideLima, 2022.

Foto: AutoraJuracide Lima, 2022.

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, que conta com plataformas de acessibilidade controladas pelo motorista, dando assim garantia de acesso aos cadeirantes 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, como Brejatuba e Cohapar. A Acessibilidade ainda tem algumas questões a serem atendidas mas que não causam impactos negativos na implantação do empreendimento.

Figura 26–Fotos da acessibilidade no entorno do empreendimento



Foto: AutoraJuracideLima, 2022.

Fotos: AutoraJuraci deLima, 2022.

Demanda de estacionamento

O número de vagas previstas para os edifícios é de uma vaga por unidade. O empreendimento Edifício Residencial Rapahel Pocai, conforme projeto, disponibiliza 1 vaga por unidade de garagem. O levantamento do entorno do empreendimento demonstra que não há conflito com vagas de estacionamento tanto na ADA – área diretamente afetada e como na AI – área de influência indireta atendendo a demanda, o empreendimento atende toda a 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 dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança–EIV, nº1170/2005.

Proteção as áreas ambientais limdeiras ao empreendimento

Conforme supracitado neste estudo de impacto de vizinhança, as áreas limdeiras 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.

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 têm 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 Residencial

Raphael Pocai 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 com o – PSGRCC – Plano Simplificado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil–Matriz de Impacto.

Transporte e destino final resultante do movimento do solo

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

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. Esse 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 desse 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, motoniveladora, 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.

Movimentação de carga e descarga de material para a obras

Na execução das obras é possível que haja um aumento veicular nas vias de acesso ao empreendimento, em decorrência do transporte de materiais e insumos, transporte 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 e, de forma adicional, deverá ser promovida a sinalização do entorno da obra para que os motoristas que trafegarem no entorno da mesma sejam alertados sobre a existência de uma obra e sobre incremento no trânsito e tráfego de veículos pesados.

Soluções de 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. Nessa 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 a 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. Dessa forma, para mitigação desse impacto, o empreendedor deverá dispor de banheiros químicos no canteiro de obras.

Considerações sobre os impactos durante a fase de obras do empreendimento

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

5.6 MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS

Este 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 esses 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.

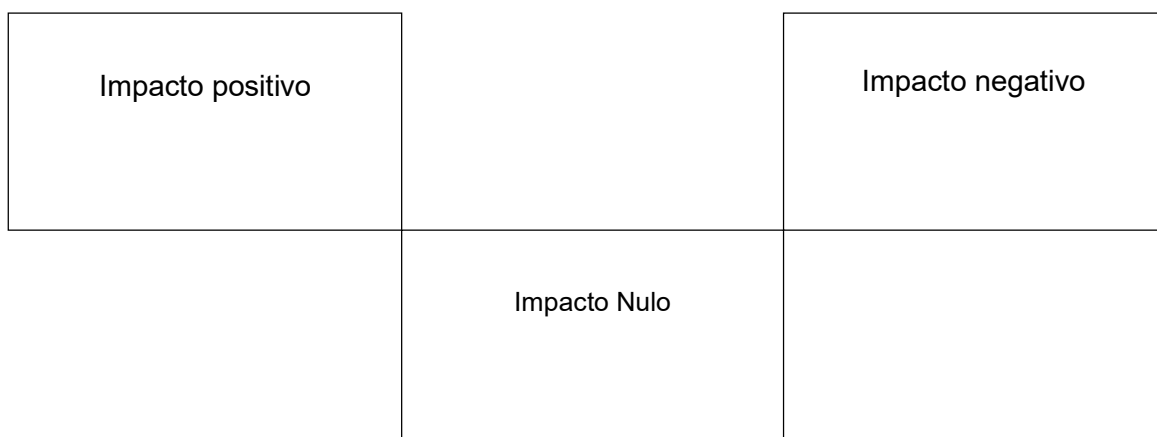
5.6.1 Metodologia Proposta

A 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. Nessa 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 desse empreendimento alterar a qualidade e modo de vida da população. Porém essa alteração poderá ser apresentada em diversos aspectos de interferência:

- Uso do solo;
- Geração de tráfego;
- Emprego 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, nesse 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 aspectos de interferência, cujas alterações em suas características representassem possíveis impactos sobre a vizinhança do empreendimento, em conformidade com 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 d 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 Impactos Morfológicos

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

VI Sistema Viário:

- a. Polo 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 antecede 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 direta(AID) definida para o empreendimento. |
| | | Estratégico(E) | Quando o impacto, ou seus efeitos, se manifestam em áreas que extrapolam as Áreas de Influência definidas para os empreendimentos em, 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. | |

Tabela4–Resultado da análise dos impactos Meio Físico

| Aspecto | Fase | Natureza | Efeito | Incidência | Abrangência | Duração | Reversibilidade |
|---|------|----------|--------|------------|-------------|---------|-----------------|
| Geologia, forma ção 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 condição meteorológica 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 | - | - | - | - | - | - | - |

Tabela5- Resultado da análise dos impactos Meio Biológico

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

Tabela6-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 e desvalorização imobiliária | O | - | P | D/I | L/R | P | I |

Tabela7-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 |

Tabela8-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 |

Tabela9-Resultado da análise dos impactos no Sistema Viário

| ASPECTO | Fase | Natureza | Efeitos | Incidência | Abrangência | Duração | Reversibilidade |
|--|------|----------|---------|------------|-------------|---------|-----------------|
| Polo gerador de tráfego e 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 transportes coletivos | I/O | F/S | P | D/I | L | T | R |
| Demanda de estacionamento | I/O | S | P/N | D | L | T | R |

Tabela10- Resultado da análise dos impactos durante a fase de implantação do empreendimento

| ASPECTO | Fase | Natureza | Efeitos | Incidência | Abrangência | Duração | Reversibilidade |
|--|------|----------|---------|------------|-------------|---------|-----------------|
| Áreas ambientais | 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 |
| gotamento 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 estaca 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 avizinhança.

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 IMPACTONULO: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 delavagem, com destinação ao sistema de tratamento de efluentes.

4.6 Pavimentação

Sugestão: revitalizar o calçamento na Rua José Bonifácio se tiver danos, na frente do empreendimento.

4.7 Iluminação pública

Sugestão: Ampliação e melhoria da iluminação pública na Rua José Bonifácio.

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: Existe edificação já 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 Sinalização Viária

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

Deslocamento, acessibilidade demanda por sistema viário e transporte coletivo:

Sugestão: sem sugestão.

Demandade estacionamento

Sugestão : Projeto já prevê vagas suficientes 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 lei vigente.

7.3 Movimento da terra

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

7.4 Nívelde ruídos

Sugestão: Todo período de implantação e operação da obra deverá ser monitorado e obedecer à Resolução CONAMA01/1990 e CONAMA 272/2000.

7.5 Veículos e carga e descargade material

Sugestão: O empreendedor deverá seguir as recomendações de 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 nº 10.257 - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

Brasil, 2010. Lei Federal nº 12.305 - 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.º, 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 Pós Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

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

GUARATUBA, 2005². Lei Municipal nº 1.170 - 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 Técnicas BRASIL. (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=2ahUKEwjn85Oi6bftAhUWHLkGHVbXA2kQr4kDegUIARCeA

8 RELATÓRIO CONCLUSIVO

Conforme a conclusão dos estudos realizados no local do Empreendimento podemos afirmar que:

Meio Físico (solo, topografia, clima, qualidade do ar, níveis de ruído, ventilação, iluminação e recursos hídricos): o local está em condições de ser implantado o empreendimento que será executado de acordo com legislação e respeitando o projeto aprovado e seus respectivos alvarás. Os impactos com a implantação do empreendimento através da análise do meio físico serão, de maneira geral, insignificantes.

Meio Biológico: a área do empreendimento não tem corpos hídricos próximos, de acordo com os estudos o local é uma área já urbanizada e as atividades de distribuição e coleta de mercadorias têm baixo impacto, pois os resíduos gerados serão de materiais recicláveis, não tendo no local produção nem armazenamento de produtos, conclui-se que os impactos sobre o local serão insignificantes.

Meio Antrópico: nos estudos não foram identificados impactos significativos na dinâmica populacional no entorno do empreendimento (área de influência) as atividades desenvolvidas serão em horários comerciais, possuir pouco movimentação de funcionários e estar em uma área onde se desenvolve as mesmas atividades, por isto conclui-se que não terá impactos negativos ao meio.

Estrutura Urbana: o estudo nos mostra que o local do empreendimento já está totalmente desenvolvido, com fornecimento de rede de água, energia, internet, coleta seletiva de lixo, acessos dos pavimentos com rede de iluminação pública satisfatória, constando que não haverá impactos na infraestrutura local, atendendo à nova demanda com a necessidade exigida.

Meio Morfológico: os estudos mostram que o empreendimento irá respeitar a legislação exigida, cumprir com rigor os projetos aprovados, respeitando os recuos e coeficientes de ocupação do local do empreendimento. Os impactos com a implantação do empreendimento serão insignificantes ou nulos, pois encontra-se em área urbanizada com outros empreendimentos similares já concluídos ou outro em fase de implantação.

Sistema Viário: mostrou que no local e entorno do empreendimento não haverá impacto negativo nas fases de implantação das obras, pois o fluxo gerado com o aumento da circulação para o estacionamento, manobras, carga, descarga e acessos será intenso somente na implantação do empreendimento, evitando espaços públicos, não sendo afetado negativamente pois a localização do imóvel está inserida em uma região de vários acessos, compatível com o sistema viário do local.

Fase de obras: foram constatados impactos baixos, os quais serão mitigados com a conclusão da obra, pois são impactos temporários.

Assim podemos concluir que, de modo geral, o empreendimento Edifício Residencial Raphael Pocai apresenta baixo impacto no processo de ocupação do espaço urbano, tendo em vista que tem dimensões de médio porte, representando baixo incremento populacional fixo por ser área de ocupação sazonal.

Conforme o estudo mostra, a região onde o mesmo será implantando possui infraestrutura urbana satisfatória e atenderá a demanda dos serviços públicos e comunitários da futura população a se instalar no empreendimento.

9. ANEXO

1 -TRT–Termo deResponsabilidade Técnica

Página 1/1



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

CRT 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2202052310

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

INICIAL

1. Responsável Técnico
GERSON LUZ SIMÃO
 Título profissional: **TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE, TÉCNICO EM AGRICULTURA** RFP: **4144210000**

2. Contratante
 Contratante: **RAPHAEL POÇAI INCORPORAÇÕES LTDA** CFT/CNFV: **48.216.2100001-02**
 Avenida Presidente Getúlio Vargas Nº: **427**
 Complemento: **SALA 401** Bairro: **MERDUÇAS**
 Cidade: **CURITIBA** UF: **PR** CEP: **80000000**
 P.O. Brasil
 Telefone: E-mail:
 Contrato: **040** Contrato em: **18/04/2022**
 Valor: **R\$ 1.800,00** Tipo de contrato: **FUNÇÃO JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**
 Ação Institucional: **RIBRUBR**

3. Dados do Obra/Serviço
 Proprietário: **RAPHAEL POÇAI INCORPORAÇÕES LTDA** CFT/CNFV: **48.216.2100001-02**
 Rua José Burfaco Nº: **819**
 Complemento: **TERRAÇO** Bairro: **DENTRO**
 Cidade: **GUARATUBA** UF: **PR** CEP: **80000000**
 Telefone: E-mail:
 Coordenada Geográfica: **Latitude: -25.888888 Longitude: -49.270000**
 Data de início: **01/04/2022** Previsão de término: **04/04/2022**
 Finalidade Ambiental

4. Atividade Técnica

| II - DESCRIÇÃO | Duração | Unidade |
|---|------------------|-----------|
| 14 - ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL > CFT > OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> RELATÓRIOS -> 93572 - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RUV | 1.800,000 | m² |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá fornecer a todos devida TRT

5. Observações
 Projeto ENV, estudo de Impacto de vizinhança, RUV relatório de Impacto de vizinhança.

6. Declarações

7. Endócio do Cliente
 CFT/CFT (Valor Paralelo)

8. Assinaturas
 Declaro ser o responsável as informações acima

Local _____ de _____ de _____

9. Informações

10. Valor
 Valor da TRT: **R\$ 180,00** Pago em: **21/08/2022** Número Número: **888321131**

Gerson Luiz Simão
 Assinado de forma digital por Gerson Luiz Simão
 Data: 2022.09.03 09:46:33 -0300
 Responsável Técnico: **GERSON LUZ SIMÃO - RFP: 4144210000**
LUISMAR EMILIO POÇAI INCORPORAÇÕES
 Autenticado digital por LICENÇA Nº 02 FRENTESELETRONICA
 Certificado por: **certificad@pr.gov.br**
 Contratante: **RAPHAEL POÇAI INCORPORAÇÕES LTDA - CNPJ 48.216.2100001-02**

2-ART–Anotação de Responsabilidade Técnica



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 8.484, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720224646358

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| 1. Responsável Técnico | | |
| JURACI DE LIMA | | |
| Título profissional: TECNOLOGA EM GESTAO AMBIENTAL | | REP: 1716989774 Cartão: PR-601384/D |
| 2. Dados do Contrato | | |
| Contratante: RAPHAEL POÇA INCORPORAÇÕES LTDA AVENIDA PRESIDENTE SETÚLIO VARGAS, 427 SALA 481 RESOUCAS - CURITIBA/PR 80230-030 | | CNPJ: 08.215.218/0001-82 |
| Domínio: 48 | Calendário em: 02/08/2022 | Tipo de contratação: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira |
| 3. Dados de Obra/Serviço | | |
| RUA JOSE BONIFÁCIO, 08 QUADRA 38 LOTE 80A CENTRO - GUARATUBA/PR 83280-000 | | |
| Data de início: 08/08/2022 | Previsão de término: 10/08/2022 | Coordenadas geográficas: -25,884298 x -48,571501 |
| Finalidade: Ambiental | | Proprietário: RAPHAEL POÇA INCORPORAÇÕES LTDA CNPJ: 08.215.218/0001-82 |
| 4. Atividade Técnica | | |
| Descrição: [Elaboração de orçamento, Laudo, Parecer Técnico] de Impacto ambiental | | Quantidade: 1800,00 Unidade: M2 |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART | | |
| 7. Assinaturas | | |
| Documento assinado eletronicamente por JURACI DE LIMA, registro Crea-PR PR-131354/D, na data reserwa do profissional com uso de senha e senha, na data 30/08/2022 e hora 10h29. | | |
| LUDIMAR EMILIO POÇA47336528953 | | Assinado de forma digital por LUDIMAR EMILIO POÇA47336528953 Data: 2022.08.31 10:28:27 -03'00' |
| RAPHAEL POÇA INCORPORAÇÕES LTDA - CNPJ: 08.215.218/0001-82 | | |
| 8. Informações | | |
| - A ART é válida somente quando emitida, mediante informações no rodapé desta formatação ou conferida no site www.crea-pr.org.br . | | |
| - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br . | | |
| - A grande de via assinada da ART não dá responsabilidade do profissional e de contratação com o objetivo de documentar o estado construído. | | |
| Acesso nosso site www.crea-pr.org.br Central de atendimento: 0800 041 0067 | | CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná |

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 31/08/2022

Valor Pago: R\$ 88,78

Número número: 3434347336528953

A autenticidade deste ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 02/09/2022 10:58:27

www.crea-pr.org.br



3- Projeto Arquitetônico de Implantação EDIFÍCIO RESIDENCIAL RAPHAEL POCAI.



4- Guia Amarela - Tabela de Usos e ocupação e Parâmetros de Ocupação do Solo

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATUBA
SECRETARIA DE URBANISMO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO
GUIA AMARELA

Proprietário do Lote: **
 Planta/Quadra/Lote: 01 / 36 / 5DA

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


| Usos | | | Ocupação | | | | | | | |
|---|-----------|--------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Permitidos | Tolerados | Permissíveis | Porte Máximo(m²) | Coefficiente Aproveitamento Máximo | Taxa de Ocupação Máxima (%) | Altura Máxima (Pavimentos) | Recuo Mínimo Alinhamento Predial (6) (m) | Taxa de permeabilidade Mínima (%) | Afastamento Mínimo das Divisas (m) | Lote Mínimo (Testada x Área) |
| Habitación Unifamiliar | | | | 1,00 | 60 | 2 | 5 | 25 | Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5) | 12 x 360 |
| Habitación Unifamiliar em série (1) | | | | 1,00 | Térreo = 75 Demais pav (7) | 6 | 5 | 25 (8) | Térreo e 1º Pav facultado (5) Demais pavtos = H/6 (mínimo 2,00m) | 12 x 360 |
| Habitación Coletiva | | | 10 | | | 20 x 900 | | | | |
| Habitación Institucional | | | 200 | 1,00 | 60 | 2 | 5 | 25 | Lateral -(a+b)=3 (5) Fundos=facultado (5) | 12 x 360 |
| Comércio e Serviço Vicinal (2)(3) e de Bairro | | | 300 | | | | | | | |
| Comunitário 1 e 2 (2) (3) | | | 100 | | | | | | | |
| Indústria Tipo 1 (4) | | | | | | | | | | |

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

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

5- Guia Amarela - Tabela de Usos e ocupação e Parâmetros de Ocupação do Solo

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL DO LITORAL PARANAENSE SECRETARIA EXECUTIVA



MANIFESTAÇÃO PRÉVIA Nº 11/2022
EDIFICAÇÕES

De acordo com a competência estabelecida pela lei nº 12.243 de 1998, pela Decreto Estadual nº 4.605 de 26.12.1984 e pelo Decreto Estadual nº 10.855/2014, e conforme o solicitado por **RAFAEL POCAI INCORPORAÇÕES** em seu requerimento protocolado sob nº **18.792.293-3** de 28 de março de 2022, **manifesta-se previamente**, nos termos da Informação Técnica nº 10/2022 de 12 de agosto de 2022, conforme o exposto pela descrição abaixo, para promover edificação no lote **05DA**, quadra **36**, Av. José Bonifácio com Nossa Senhora do Rocio, situado no município de Guaratuba- Área do lote: 1600,00 M².

ESTATÍSTICA ZR3 – ZONA RESIDENCIAL 3

| PROJETO APRESENTADO | UNIDADE | QUANTIDADE |
|-------------------------------|---------|--------------------|
| Nº DE BLOCOS | UD | 1 |
| Nº DE PAVIMENTOS | UD | 10+ÁTICO |
| Nº DE RESIDÊNCIAS | UD | 64 |
| Nº DE COMERCIO | UD | - |
| RECUO FRONTAL | M | 5 |
| RECUO LATERAL | M | 5,51/10,80 |
| SOMA DAS LATERAIS | M | 16,31 |
| FUNDOS | M | TERRENO DE ESQUINA |
| TAXA DE OCUPAÇÃO: TORRE | % | 42,96 |
| TÉRREO | % | 73,85 |
| TAXA DE PERMEABILIDADE | % | 10,53 |
| ALTURA MAXIMA | M | 32,36 |
| COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO | UD | 3,49 |
| ÁREA DO TERRENO | M² | 1.600 |
| ÁREA TOTAL A SER CONSTRUÍDA | M² | 7557,51 |

**Conforme Lei Municipal 1.070 de 14 de novembro de 2005, que dispõe sobre o EIV e dá outras providências.

Art. 3º Dependente de elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhaça - EIV e do respectivo Relatório de Impacto de Vizinhaça - 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:

XI - edificações ou agrupamentos de edificações com uso comercial ou misto, individual ou coletivo, com área edificável computável igual ou superior a 3.000,0 m2 (três mil metros quadrados);

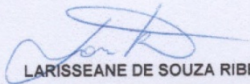
O empreendimento ora discriminado pelo quadro acima, tem prazo de **2 anos** para a sua conclusão, obedecendo os dispositivos do Decreto Estadual n.º **10.855** de 2014.
Processo nº: **18.792.293-3**

Responsável pelo Projeto : **JOSÉ VICENTE LOPES – Arquiteto.**
CREA PR 15407-5/PR

Responsável pelo Execução : **GUILHERME GIL GOMES – Engenheiro Civil**
CREA / PR 141.664/D

*** Diante as alterações legislativas municipais, sugerimos que o requerente solicite excepcionalização das normas do código de obras vigente junto aos devidos órgãos municipais.

Curitiba, 12 de agosto de 2022.



LARISSANE DE SOUZA RIBEIRO
Secretária Executiva do Conselho de Desenvolvimento
Territorial do Litoral Paranaense