

# **EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

## **IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome Empresarial: BENVE ARTT CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

CNPJ: 81.541.930/0001-54

Condomínio Neriah

**Balneário Camboriú/AGOSTO/2017**

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO .....	10
2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	11
1.1.	ENDEREDO DA OBRA.....	11
2.2.	CARACTERIZAÇÃO/DIMENSÃO DO EMPREENDIMENTO .....	13
2.3.	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO .....	16
2.	ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES.....	19
2.1.	PRODUÇÕES DE NÍVEL DE RUÍDO E VIBRAÇÃO .....	19
2.2.	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	21
2.3.	PRODUÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS.....	23
2.4.	EMISSIONES ATMOSFÉRICAS.....	24
2.5.	INTERVENÇÃO VIARIA.....	26
2.5.1.	LOCALIZAÇÃO DOS ACESSOS E SAÍDAS DE VEÍCULOS E PEDESTRES.....	26
2.5.2.	QUANTIDADE DE VIAGENS GERADAS E SUA DISTRIBUIÇÃO PELO SISTEMA VIÁRIO DE ACESSO.....	27
2.5.3.	IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE ACÚMULO DE VEÍCULOS.....	27
2.5.4.	EFLUENTES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS GERADAS .....	27
2.5.5.	GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA .....	27
3.	CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO .....	28
3.1.	DADOS GERAIS .....	28
3.2.	CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO URBANO.....	31
3.3.	EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUTURAS.....	33
3.3.1.	REDE DE ÁGUA E ESGOTO .....	33
3.3.2.	REDE DE DRENAGEM PLUVIAL.....	34
3.3.3.	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA .....	35
3.3.4.	COLETA DE RESÍDUOS E SUA DESTINAÇÃO .....	35
3.4.	EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIOS.....	36
4.4.1.	Infraestrutura.....	36

4.4.2.	EDUCAÇÃO E CULTURA.....	36
4.4.3.	SAÚDE .....	36
4.5.	PATRIMÔNIO HISTÓRICO.....	37
4.5.1	ASPECTOS CULTURAIS .....	38
4.6.	BENS TOMBADOS OU CADASTRADOS PELO PATRIMÔNIO HISTÓRICO .....	42
4.7.	ÁREAS DE RELEVÂNCIA AMBIENTAL .....	43
4.8.	SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE .....	43
4.8.1.	SISTEMA VIÁRIO.....	43
4.8.2.	SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO .....	44
4.9.	CORPOS HÍDRICOS .....	44
4.10.	INTERPETRAÇÃO DE IMAGEM .....	46
4.11.	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	46
4.12.	ASPECTOS ECONÔMICOS .....	48
4.12.1.	SETOR PRIMÁRIO .....	48
4.12.2.	SETOR SECUNDÁRIO .....	49
4.12.3.	SETOR TERCIÁRIO .....	49
5.	AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO EMPREENDIMENTO SOBRE A VIZINHANÇA.....	49
5.4.	IMPACTOS URBANÍSTICOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDUZIDOS PELO EMPREENDIMENTO.....	49
5.4.1.	USO E OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO.....	49
5.2.	INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO .....	51
5.3.	VENTILAÇÃO .....	53
5.4.	COMPATIBILIDADE COM OS EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS .....	54
5.6.	IMPACTO NA DEMANDA SOBRE ESTACIONAMENTOS.....	59
5.7.	IMPACTO NOS TRANSPORTES COLETIVOS.....	59
5.8.	IMPACTOS NOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES.....	59

5.8.1.	COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A PAISAGEM IMEDIATA .....	59
5.9.	RUÍDO E VIBRAÇÃO .....	60
5.10.	EMISSIONES ATMOSFÉRICAS .....	66
5.11.	DINAMIZAÇÃO DO SETOR ECONÔMICO .....	66
5.12.	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....	68
5.13.	INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA URBANA .....	68
5.14.	PATRIMÔNIO HISTÓRICO .....	68
6	IMPACTOS AMBIENTAIS/MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS .....	69
6.2	METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	70
6.3.1	Fase de implementação. ....	71
6.3.2	Fase de Operação. ....	72
6.4	FASE INSTALAÇÃO.....	73
6.4.1	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	74
6.4.2	GERAÇÃO DE RUÍDOS.....	74
6.4.3	EFLUENTES SANITÁRIOS .....	75
6.4.4	INTERFERÊNCIA NO SISTEMA VIÁRIO .....	75
6.5	FASE OPERAÇÃO .....	76
6.5.1	GERAÇÃO DE RUÍDOS.....	76
6.5.2	INTERFERÊNCIA NO SISTEMA VIÁRIO .....	76
6.5.3	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	76
6.5.4	EFLUENTES SANITÁRIOS .....	77
6.6	MEDIDAS MITIGATÓRIAS .....	77
6.7	IMPLEMENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	77
6.8	OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	77
6.9	IMPACTOS POSITIVOS.....	78
6.11	INTERFERÊNCIAS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	78
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	79

<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS.....</b>	<b>81</b>
<b>9</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO.....</b>	<b>82</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1   Locação da torre sobre o terreno. Fonte: Projeto Arquitetônico. ....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 2 – Ilustração do terreno onde será construído o Condomínio Neriah .....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 3 – Ilustração da locação das torres do empreendimento. ....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 4 – Ilustração da caixa de inspeção da EMASA.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 5 - Ilustração da entrada de veículos e pedestres.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 6 - Zoneamento de Balneário Camboriú, com ênfase ao local em estudo.....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 7 – Ilustração do entorno do empreendimento em estudo. ....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 8 - Ilustração do entorno do empreendimento em estudo. ....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 9 – Ilustração do Sistema de drenagem pluvial. ....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 10 - Zoneamento de Balneário Camboriú, com ênfase ao local em estudo.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 11 – Ilustração da Rua 3050 – Setor 01 da contagem de veículos.....</b>	<b>56</b>

## LISTA DE MAPAS

MAPA 1- Área de Influência Direta do empreendimento. ....	18
MAPA 2- Área de Influência Indireta do empreendimento. ....	19
MAPA 3- Balneário Camboriu e seus Municípios Limítrofes. ....	29
MAPA 4 Bacia Hidrográfica do RioCamboriú. ....	45
MAPA 5 – Mapa sombreamento.....	Erro! Indicador não definido.
MAPA 6 – Ilustração da localização dos pontos amostrais .....	62

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1- Evolução populacional de Balneário Camboriu. Fonte: IBGE. ....</b>	<b>47</b>
<b>Gráfico 2 Pirâmide Etária. Fonte: BGE .....</b>	<b>47</b>
<b>Gráfico 3 Representação gráfica da distribuição temporal da emissão sonora do ponto amostral 3, em um total de 60 leituras realizadas. ....</b>	<b>63</b>
<b>Gráfico 4 Representação gráfica dos percentuais dos intervalos dos níveis sonoros do ponto amostral 3, em um total de 60 leituras realizadas .....</b>	<b>63</b>
<b>Gráfico 5 Representação gráfica da distribuição temporal da emissão sonora do ponto amostral 4, em um total de 60 leituras realizadas. ....</b>	<b>64</b>
<b>Gráfico 6 Representação gráfica dos percentuais dos intervalos dos níveis sonoros do ponto amostral 4, em um total de 60 leituras realizadas .....</b>	<b>64</b>
<b>Gráfico 7 Representação gráfica da distribuição temporal da emissão sonora do ponto amostral 4, em um total de 60 leituras realizadas. ....</b>	<b>65</b>
<b>Gráfico 8 Representação gráfica dos percentuais dos intervalos dos níveis sonoros do ponto amostral 4, em um total de 66 leituras realizadas .....</b>	<b>65</b>



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Quantidade provável de resíduos urbanos.....</b>	<b>23</b>
<b>Tabela 1 - Informações Gerais de Balneário Camboriú. ....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 3- Número de unidades de saúde por tipo de estabelecimento. ....</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 4 - Principais Monumentos de Balneário Camboriú.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabela 5 - Sítios Arqueológicos.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabela 6 - Imóveis Tombados.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabela 7 - Evolução populacional do Município, Estado e País.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabela 8 - Quantificação de veículos: Setor 01 Rua 3100 sentido Avenida Brasil.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabela 9 - Quantificação de veículos: Setor 02 Terceira Avenida.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabela 10 - Quantificação de veículos: Setor 03 Terceira Avenida.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabela 11 Valores de NPS instantâneos. ....</b>	<b>63</b>
<b>Tabela 12 Valores de NPS instantâneos. ....</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 13 Valores de NPS instantâneos. ....</b>	<b>65</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho refere-se ao Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV para implantação Edifício Vertical – Condomínio Neriah, cujas informações ora apresentadas visam fornecer subsídios ao técnico analista responsável pela aprovação na Secretaria Municipal de Planejamento Urbano.

O estudo de impacto de vizinhança está disposto como instrumento na Lei nº 10.527/2001 em seu artigo 4º:

*“Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:*

*VI - estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).”*

A lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público Municipal, conforme regrado pela Lei nº 10.527/2001.

Segundo o artigo 37 do Estatuto da Cidade, 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.

O EIV tem como objetivo desenvolver estudos técnicos para identificar e avaliar, preliminarmente, os impactos positivos e negativos no meio urbano decorrentes da implantação e operação de edifício comercial.

O empreendimento em questão denominado Condomínio Neriah será executado e construído de acordo com os projetos arquitetônico e complementares anexo, e ainda por estas normas e especificações, na Rua 3000 com a Rua 3100, Bairro Centro, na cidade de Balneário Camboriú .

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome Empresarial: BENVE ARTT CONSTRUTORA E  
INCORPORADORA LTDA

CNPJ: 81.541.930/0001-54

### CONDOMÍNIO NERIAH

#### 1.1. ENDEREDO DA OBRA

O Condomínio Neriah, será executado e construído de acordo com os projetos arquitetônico e complementares anexo, e ainda por estas normas e especificações, na Rua 3000 com a Rua 3100, Bairro Centro, na cidade de Balneário Camboriú – SC, em 2 Blocos, em alvenaria e estrutura de concreto armado, com 33 (trinta e três) pavimentos, área total de 34.633,60m<sup>2</sup> e um total de 100 apartamentos.

A área do terreno de acordo com as matrículas é de 2.960,68 m<sup>2</sup>.





Figura 2 – Ilustração do terreno onde será construído o Condomínio Neriah, Vista da Rua 3100.

## 2.2. CARACTERIZAÇÃO/DIMENSÃO DO EMPREENDIMENTO

O Condomínio Neriah será executado e construído de acordo com os projetos arquitetônico e complementares anexo, e ainda por estas normas e especificações, na Rua 3000 com a Rua 3100 e a Rua 3050, Bairro Centro, na cidade de Balneário Camboriú – SC, em bloco único, em alvenaria e estrutura de concreto armado, com 33 (trinta e três) pavimentos e área total de 34.633,60m².

O empreendimento contará com 2 torres e um total de 100 apartamentos e 05 salas comerciais. O acesso dos veículos a garagem e pedestres se dará pela Rua 3000 e Rua 3100.

A Torre A terá acesso aos veículos e pedestres pela Rua 3000. Esta torre terá 2 salas comerciais.

A Torre B terá acesso aos veículos e pedestres pela Rua 3050. Esta torre terá 2 salas comerciais.

A Sala comercial nº 03 fica entre a torre A e a torre B, com frente a rua 3100.

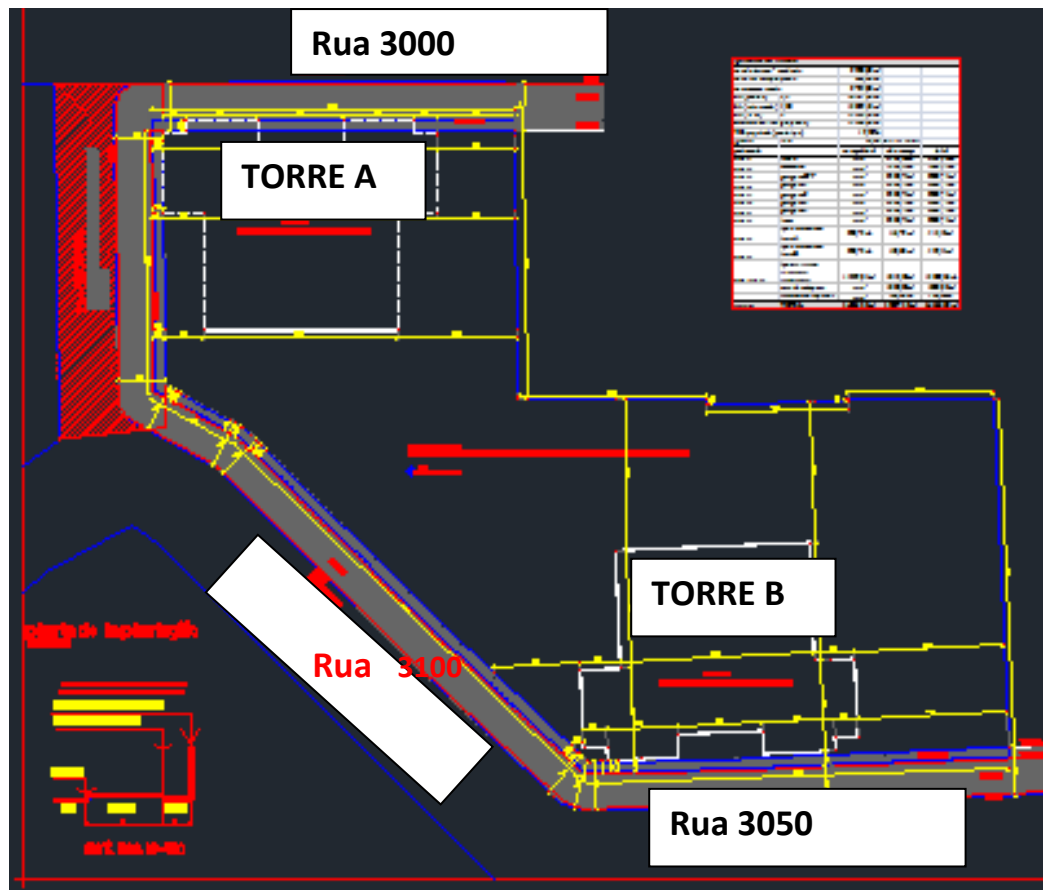


Figura 3 – Ilustração da locação das torres do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico.

QUADRO DE ÁREAS				
área do terreno - matrícula		2990,68m²		
área a ser desapropriada		265,88m²		
área remanescente		2724,80m²		
I.A. (padrão)	3,5	10467,38m²		
I.A. (solo criado)	4,38	13099,18m²		
I.A. (IPC)	5	14953,40m²		
ÍNDICE TOTAL (projetado)		14936,50m²		
T.O. projetado (pavto tipo)		19,98%		
Q.MA	150	99,69	(total 100 aptos)	
pavimento		computável	não comp.	total
pavto 01	térreo	0,00m²	2182,30m²	2182,30m²
pavto 02	mezanino	0,00m²	1309,44m²	1309,44m²
pavto 03	garagem EPP	0,00m²	2300,74m²	2300,74m²
pavto 04	garagem 1	0,00m²	2300,74m²	2300,74m²
pavto 05	garagem 2	0,00m²	2300,74m²	2300,74m²
pavto 06	garagem 3	0,00m²	2300,74m²	2300,74m²
pavto 07	garagem 4	0,00m²	2300,74m²	2300,74m²
pavto 08	lazer	0,00m²	2300,74m²	2300,74m²
pavto 09	tipo diferenciado torre A	298,73m²	116,72m²	415,45m²
	tipo diferenciado torre B	298,73m²	140,68m²	439,41m²
pavto 10 ao 33	tipo (298,73x24x2) (21,74x24x2) (320,47x24x2)	14339,04m²	1043,52m²	15382,56m²
	casa de máquinas	0,00m²	1000,00m²	1000,00m²
	reservatório superior	0,00m²	100,00m²	100,00m²
33 pavtos	<b>TOTAL</b>	<b>14936,50m²</b>	<b>19697,10m²</b>	<b>34633,60m²</b>

Quadro 1- Quadro de áreas do empreendimento em comento. Fonte: Projeto Arquitetônico.





Figure 1 – Ilustração do edifício. Fonte: Projeto Arquitetônico.

### 2.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREEDIMENTO

A Área de Influência de um empreendimento de qualquer porte, sob a ótica da avaliação ambiental, deve ser dividida em sub-áreas em função das especificidades do



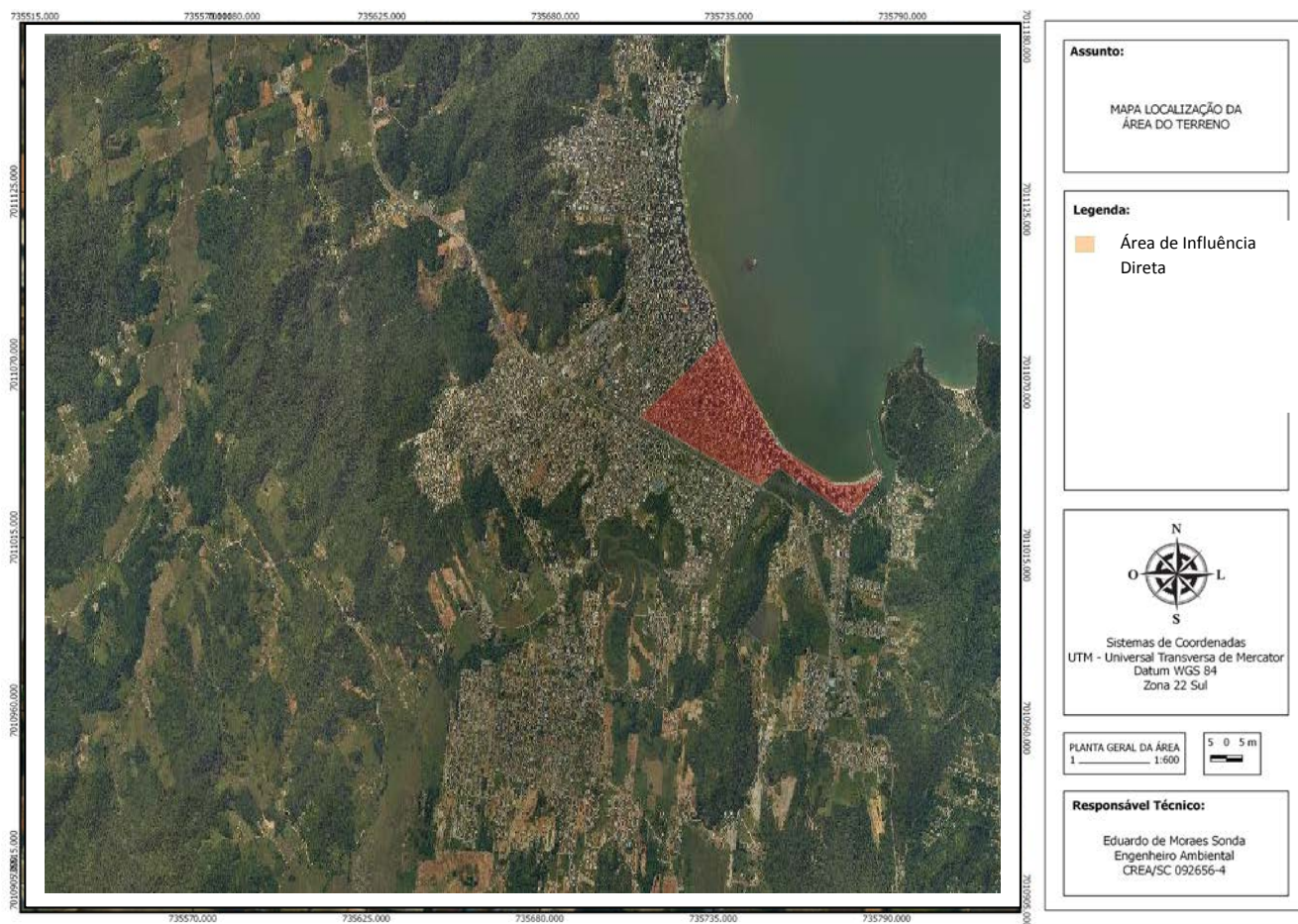
empreendimento em análise, de sua abrangência espacial, da ocupação e uso do solo no seu entorno, das peculiaridades com que os impactos ambientais venham sobre elas incidir, bem como em função da legislação e normas pertinentes.

A área de influência apresenta-se como a área que rodeia o empreendimento e, conseqüentemente, aquela que poderá receber os possíveis impactos diretos a serem causados na sua fase de implantação e operação.

O principal impacto causado pelo empreendimento nesse local será o aumento no tráfego de veículos, por se tratar de um empreendimento que será locado em uma rua de pouco fluxo de veículos, e próximo à duas avenidas de fluxo intenso, principalmente nos horários de picos, finais de semanas e feriados.

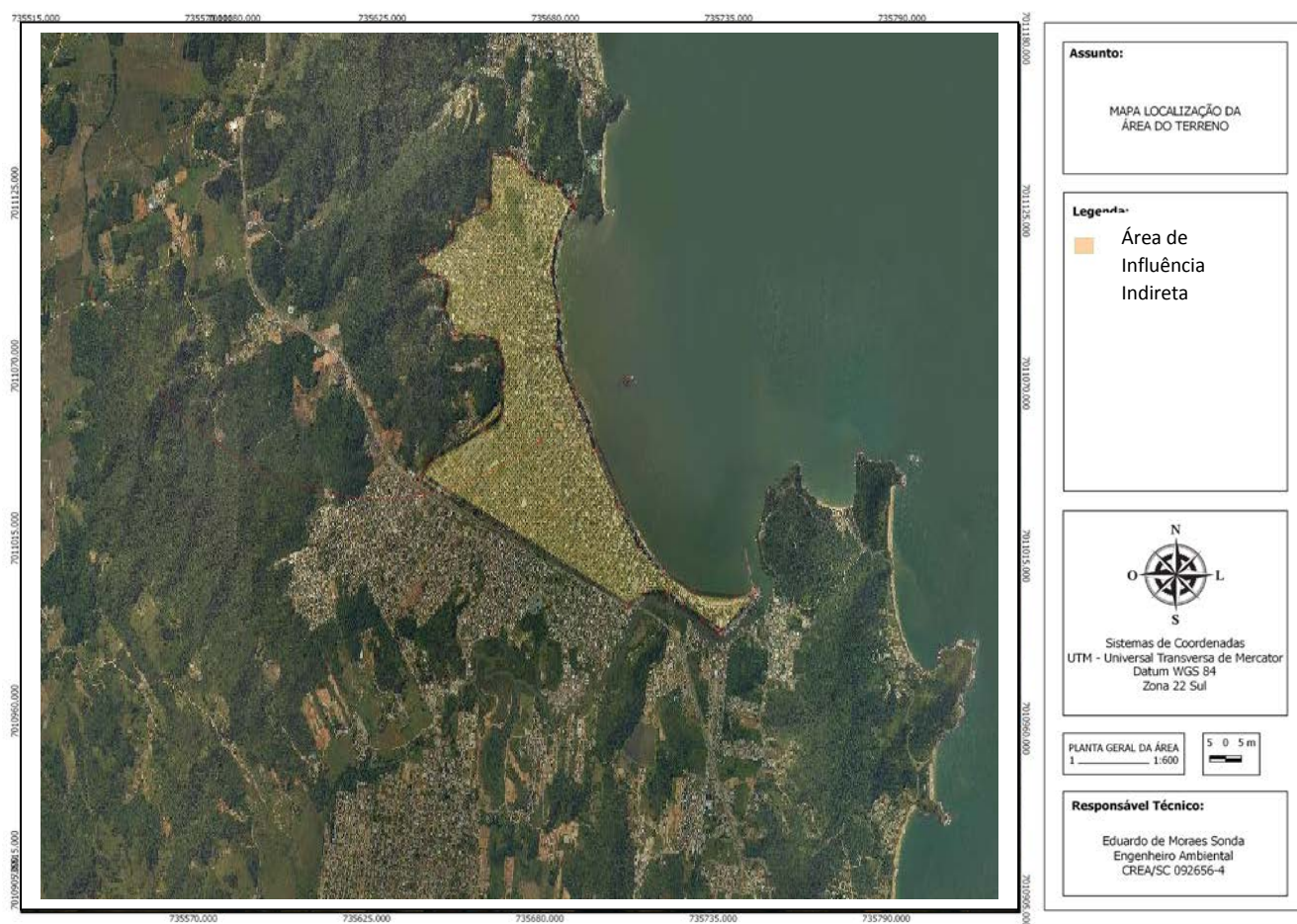
Nas figuras a seguir são ilustradas as delimitações das áreas de influência do Condomínio Neriah.

Já a ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA abrange a terceira avenida; Rua 3000 abrangendo parcialmente o bairro Centro, onde estão alocadas diversas unidades familiares além de comércios, e áreas de lazer.



MAPA 1- Área de Influência Direta do empreendimento.

A ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA do empreendimento compreende principalmente o bairro centro onde está localizado o empreendimento, principalmente a terceira avenida; Rua 3000 abrangendo o Bairro Pioneiros; Bairro das Nações. O uso e ocupação do solo na área de influência indireta, é composto principalmente por condomínios multifamiliares, habitações unifamiliares e diversos comércios.



MAPA 2- Área de Influência Indireta do empreendimento.

## 2. ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES

### 2.1. PRODUÇÕES DE NÍVEL DE RUÍDO E VIBRAÇÃO

A produção de níveis de ruído, calor e vibração durante a fase de implantação do empreendimento são resultantes da operação de equipamentos diversos ligados às obras de construção civil. Já que esta se faz necessária para a realização das obras de infraestrutura básica como pavimentação das vias de acesso e de circulação interna, drenagem pluvial e construção do empreendimento, e perdura durante a fase estrutural do edifício comercial.

Essa atividade gera níveis elevados de ruídos, e pequenos níveis de vibração, além de liberar materiais particulados. A produção de calor é insignificante.

A NBR 10151 e 10152 dispõe sobre ruídos urbanos, fixa níveis e horários em que será permitida sua emissão, determina, segundo esta normas para a área de Área mista, com vocação comercial e administrativa o nível permitido é de 60 dB (A) diurno e 55 dB (A) noturno.

Tendo por base os monitoramentos de emissões sonoras em canteiros de obras de outras construções, prevê-se que o nível de ruído decorrente de trabalhos de máquina retro-escavadeiras, tratores de perfuração (broca), caminhões e outros maquinários, possam variar entre a 60 a 73 dB (A) quando medidos junto à divisa do imóvel. Em geral os níveis de ruído provenientes das áreas externas ao canteiro de obras são maiores dos que detectados nos pontos avaliados.

A poluição sonora e a emissão de partículas, que em geral são os maiores causadores de desconforto aos vizinhos, têm como característica o seu imediatismo, pois ocorrem somente durante o funcionamento do canteiro de obras.

Além da fase inicial das obras, durante a construção do empreendimento, principalmente na fase estrutural, os equipamentos capazes de gerar níveis elevados de ruído e vibração além de calor, em escala menor, são: caminhões, e carretas, tratores, guindastes, escavadeiras, betoneiras, bate-estacas, marteleiros, serra-fitas, equipamentos de soldagem.

Após esta etapa quando se inicia a fase de acabamento interno, os níveis de ruído e vibração passam para um estágio menor, sendo gerados dentro da própria edificação.

Em uma segunda etapa, na fase de operação do empreendimento, a principal fonte sonora será o tráfego de veículos dos moradores do condomínio, entretanto este impacto não trará alterações significativas devido ao fato de que a área do entorno já possui médios níveis de ruído, oriundos da Rua 3300 e Terceira Avenida. Outra fonte de emissão de ruídos na fase de operação é: os equipamentos relacionados à climatização, transformadores, entre outros, respeitarão as normativas pertinentes, assim como serão utilizadas barreiras acústicas a fim de mitigar o problema. Este elemento se reforça dada a

natureza do empreendimento, que exige limites de ruído para seu funcionamento.

Neste estudo de impacto de vizinhança foi realizado a aferição da pressão Sonora, no local onde será construído o edifício em estudo. Com os resultados obtidos pode-se comparar com medições sonoras já realizadas em outras obras no município de Balneario Camboriu. Estimando desta forma qual o aumento no nível de ruído, que a construção do edificio proporcionará na vizinhança em estudo.

## 2.2.PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Na fase de construção está sendo gerado os resíduos oriundos das atividades construtivas, classificados conforme Resolução CONAMA 307/2002. Já na fase de operação da atividade que serão gerados os resíduos sólidos urbanos classificados de acordo com a ABNT NBR 10.004/2004.

Os resíduos da construção civil que está sendo gerado na fase de implementação, conforme definição da Resolução CONAMA 307/2002: “Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha; II - Geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução;”

A classificação destes resíduos de acordo com Resolução CONAMA 307/2002 é:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

No que se refere aos resíduos da construção civil, a legislação ambiental - CONAMA 307/2002, preconiza que haja Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, elaborados pelos grandes geradores.

Já na fase de operação do edifício comercial, estima-se, com base no índice de geração per capita proposto por IPT/CEMPRE (2000) - 1 kg por habitante/dia – Considerando que o edifício em comento possui 350 dormitórios, adotando um índice de 2 habitantes por dormitório, a população estimada do empreendimento em tela é 700 habitantes.

Considerando que o volume per capita, ou seja, a quantidade de resíduos sólidos gerados para cada habitante é de aproximadamente 1 kg, pode estimar que serão gerados aproximadamente 700 kg/dia de resíduos sólidos, totalizando 21.000,00 kg/mês de resíduos sólidos urbanos pelo edifício em comento. Considerando que a composição gravimétrica dos RSU é de 12 % de papel e papelão; 16 % de plásticos; 2 % de metais; 3 % de vidro; 33 % de matéria orgânica e 34 % de rejeitos. Sendo assim com base nos dados supracitados foram quantificados e



qualificados os resíduos sólidos gerados pelo edifício em estudo para um melhor gerenciamento dos mesmos, os resultados estão apresentados nos quadros abaixo.

RESÍDUOS RECICLÁVEIS	
Resíduos de Plástico Polimerizado	
Quantidade (Kg/mês)	3.360
Papel e Papelão	
Quantidade (Kg/mês)	2.520
Sucata de Materiais Ferrosos e Não Ferrosos/Vidros	
Quantidade (Kg/mês)	1.050
RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEL	
Matéria Orgânica e Outro Materiais não Perigosos (Rejeito)	
Quantidade (Kg/mês)	14.070,00
RESÍDUOS PERIGOSOS	
Lâmpadas Fluorescentes/Pilhas/Óleo de Cozinha	
Quantidade (Kg/mês)	20

*Tabela 1 - Quantidade provável de resíduos urbanos.*

O local em estudo é contemplado com a coleta dos resíduos sólidos urbanos.

### 2.3. PRODUÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

O local de estudo possui rede coletora de esgoto dessa forma o efluente gerado tanto na fase de implantação quanto o efluente gerado na operação serão encaminhados para a rede publica, para então posterior tratamento na ETE da EMASA.

Toda a água utilizada é captada da rede de abastecimento público. A empresa fornecedora é a EMASA - Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú. A vazão total de água captada fica em torno de 140,00m³/dia.



*Figura 4 – Ilustração da caixa de inspeção da EMASA.*

## 2.4. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

A qualidade do ar de uma região depende essencialmente das fontes emissoras de poluentes e de suas condições físico-meteorológicas, o grau de contaminação do ar é avaliado pela quantidade e pelo tipo de substâncias nocivas à saúde pública e prejudiciais aos materiais, à fauna e à flora.

O principal instrumento de proteção da qualidade do ar é o programa nacional de controle do ar – PRONAR – instituído pela resolução CONAMA n° 005/89. Inserido com instrumento do PRONAR existe o programa de controle da poluição do ar por veículos automotores – PROCONVE – através da resolução CONAMA n°18/86 que tem, entre outros objetivos, o de reduzir os níveis de emissão de poluentes por veículos automotores, responsabilizando os fabricantes pelo nível de emissão dos veículos novos.

O monóxido de carbono (CO) constitui um dos mais perigosos tóxicos respiratórios para homens e animais, essa junção entre o CO, os hidrocarbonetos (hc), óxidos e dióxidos de nitrogênio (NO e NO<sub>2</sub>) e o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) forma um conjunto de elementos altamente danosos às plantas, aos animais e ao homem.



Além dos gases, há materiais particulados que também poluem o ar, essas partículas causam irritação do trato respiratório e, conforme seu tamanho, podem penetrar no organismo, é o que ocorre, por exemplo, com o material particulado emitido pelos veículos a diesel.

Os poluentes podem ser divididos, de acordo com sua origem, em duas categorias: poluentes primários: aqueles diretamente emitidos pelas fontes; poluentes secundários: aqueles formados na atmosfera através da reação química entre poluentes primários e os constituintes naturais da atmosfera. Nas áreas metropolitanas, o problema da poluição do ar tem-se constituído numa das mais graves ameaças à qualidade de vida de seus habitantes. As emissões causadas por veículos carregam diversas substâncias tóxicas que, em contato com o sistema respiratório, podem produzir vários efeitos negativos sobre a saúde. Outro fator a ser considerado é que essas emissões causam grande incômodo aos pedestres próximos às vias de tráfego. no caso da fuligem, a coloração intensa e o profundo mau cheiro das emissões causam de imediato uma atitude de repulsa e pode ainda ocasionar diminuição da segurança e aumento de acidentes de trânsito pela redução da visibilidade.

Na fase de implantação do empreendimento, ocorrerão emissões atmosféricas resultantes do funcionamento de veículos e equipamentos que utilizam combustíveis. além disso, as obras como a movimentação de terra poderão gerar materiais particulados na área.

Em relação ao material particulado resultante da movimentação de terra, este é inerte e portanto atóxico à população eventualmente exposta, com exceção às pessoas alérgicas. Além disso, o diâmetro médio dessas partículas é predominantemente grande, o que reduz bastante sua agressividade à saúde. A poeira suspensa durante a implantação do empreendimento tem um alcance bastante limitado tendendo a se depositar rapidamente no solo, dependendo das condições climáticas. No que refere-se a este impacto espera-se que sua magnitude seja pequena especialmente devido à facilidade de controle desta emissão, através da aspersão de água e utilização de lonas.

Outra fator que contribui para a poluição atmosfera é , os gases emitidos pelo escapamento dos veículos e máquinas de serviço. Entretanto quando operado dentro dos limites das áreas destinadas à ocupação, não serão suficientes para provocar qualquer alteração mensurável nos parâmetros de qualidade do ar nas regiões vizinhas.

## 2.5. INTERVENÇÃO VIARIA

### 2.5.1. LOCALIZAÇÃO DOS ACESSOS E SAÍDAS DE VEÍCULOS E PEDESTRES.

A Torre A terá acesso aos veículos e pedestres pela Rua 3000. A Torre B terá acesso aos veículos e pedestres pela Rua 3050.

O empreendimento possui 238 vagas de garagem, considerando 2 viagens por dia haverá um incremento de 476 veículos nas Ruas 3100 ; Rua 3000; e Rua 3050.

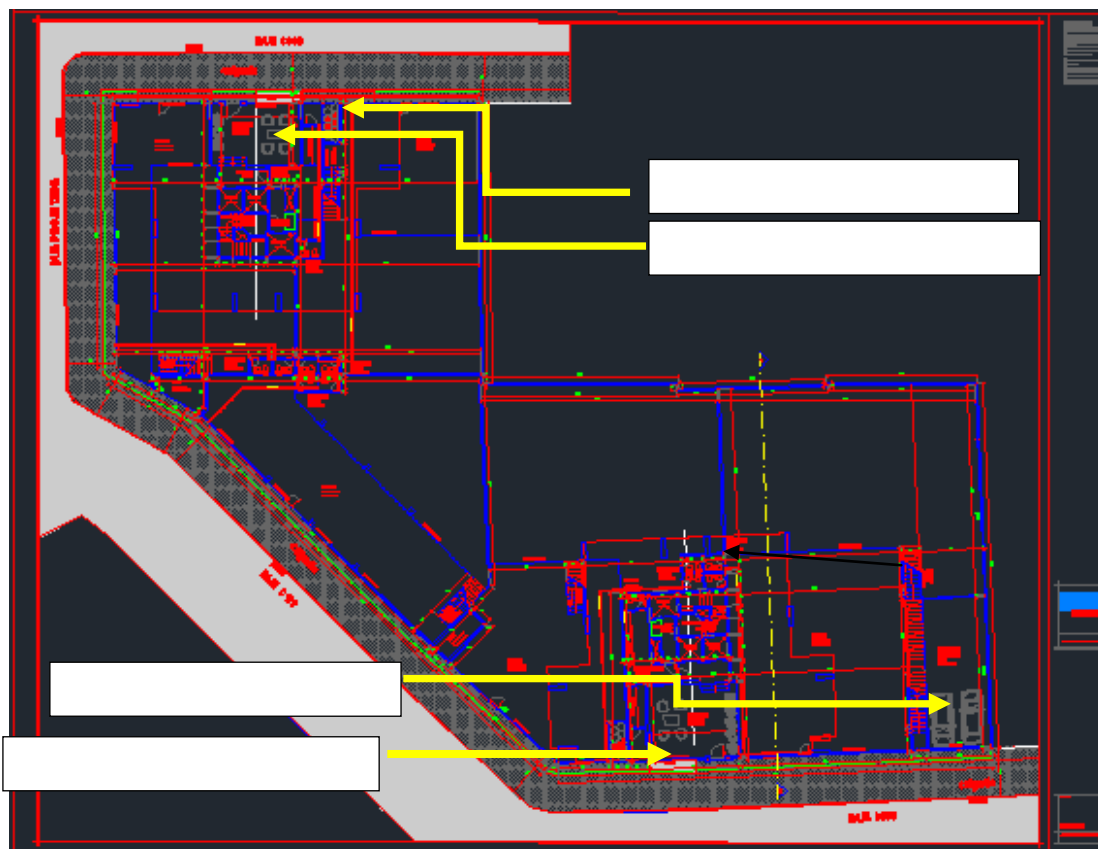


Figura 5 - Ilustração da entrada de veículos e pedestres.

#### 2.5.2. QUANTIDADE DE VIAGENS GERADAS E SUA DISTRIBUIÇÃO PELO SISTEMA VIÁRIO DE ACESSO

Neste estudo foi considerado 2 (duas) viagens de veículos por dia. Admitindo que há 238 vagas de garagens, haverá um acréscimo no quantitativo de veículos no sistema viário de acesso de 476 veículos. Desta forma foi contabilizado o quantitativo de veículos que trafegam no sistema viário de acesso a fim de determinar se haverá um aumento expressivo no trânsito de veículos no entorno e quais medidas mitigadoras adotadas para sanar este problema.

#### 2.5.3. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE ACÚMULO DE VEÍCULOS

As áreas de acúmulos de veículos, que poderão se apresentar, serão na fase de implantação do edifício se dará principalmente pela Rua 3100, principal acesso ao empreendimento. No levantamento realizado pode-se constatar que esta rua possui média intensidade de veículos, exceto em horários de pico (08:00, 12:00 e 18:00).

Durante a fase de operação o empreendimento o acúmulo de veículos ocorrerá na Rua 3000 e 3150.

#### 2.5.4. EFLUENTES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS GERADAS

Na região em questão foi observado que existe sistema público de drenagem pluvial, sendo o mesmo constituído por guias e galerias pluviais. O direcionamento das águas pluviais do terreno em estudo está contemplado no projeto hidrossanitário.

#### 2.5.5. GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Na composição da renda da população o salário é a variável mais relevante, principalmente no segmento da população trabalhadora, em que outras fontes de renda como aluguéis, pensões e benefícios são irrelevantes. Desta forma, qualquer modificação substancial na taxa de salário da

população, entendida como salário base predominante numa determinada região, significa uma melhoria geral da renda.

Obras civis em geral, são empreendimentos com elevado grau de geração de empregos, em especial com características de baixa qualificação da mão de obra.

Em complemento ainda deve-se mencionar a geração de empregos devido às diversas salas comerciais existentes no edifício, além de empregos indiretos, adicionais como no setor de apoio e manutenção do empreendimento, tais como, transporte, alimentação, máquinas e equipamentos, combustíveis, jardinagem, pintura, limpeza e dentre outros.

### 3. CARACTERISTICAS DA VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO

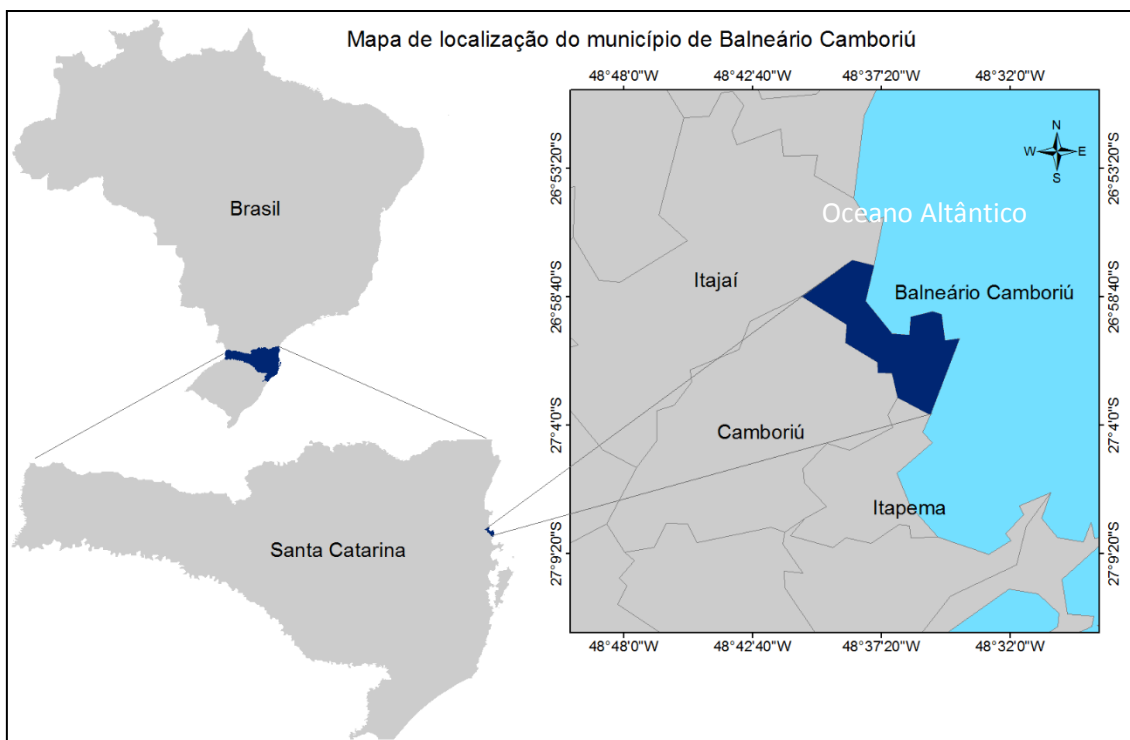
#### 3.1. DADOS GERAIS

A cidade de Balneário Camoriú possui uma área de 46,8 km<sup>2</sup>, área essa que envolve as praias agrestes de Laranjeiras, Taquarinhas, Taquaras, Estaleiro e Estaleirinho, praias essas que são muito buscadas pelos turistas, está situada na região metropolitana do Foz do Rio Itajaí, no litoral norte de Santa Catarina.

A cidade se destaca ainda por estar no ranking de 11º Município mais populoso do estado tendo a 2º menor área total, possui também uma das maiores densidades de prédios do Brasil.

Balneário Camboriú foi eleito o Município, com melhor qualidade de vida no litoral Catarinense, sendo o segundo do estado, ficando atrás somente de Florianópolis.

A cidade está cerca de 80 km da capital situado na coordenada WGS 84 26°59'27" de latitude Sul e 48°28'06" de longitude Oeste. Limita-se ao norte com Itajaí, ao Sul com Itapema, Oeste com a cidade de Camboriú, e ao Leste com o Oceano Atlântico.



**MAPA 3- Balneário Camboriú e seus Municípios Limítrofes.**

Segue abaixo Tabela 1 com algumas informações gerais de Balneário Camboriú.

**Tabela 2 - Informações Gerais de Balneário Camboriú.**

LOCALIZAÇÃO:	Litoral Norte de Santa Catarina - Micro Região da Foz do Rio Itajaí
POPULAÇÃO:	108. 089 habitantes - IBGE 2010.
LATITUDE:	26' 59" 26"
LONGITUDE:	48' 38" 30"
LIMITES:	<u>Norte:</u> Itajaí <u>Sul:</u> Itapema <u>Leste:</u> Oceano Atlântico <u>Oeste:</u> Cidade de Camboriú <u>Distância da capital Florianópolis:</u> 80 Km
CLIMA:	Temperado Setembro a abril - maior predominância solar Dezembro a março - máxima 40°C e média de 25C Junho a agosto - maior incidência de chuvas (900 mm) - inverno mais ameno.
DENSIDADE DEMOGRÁFICA:	1.400 Hab/Km2

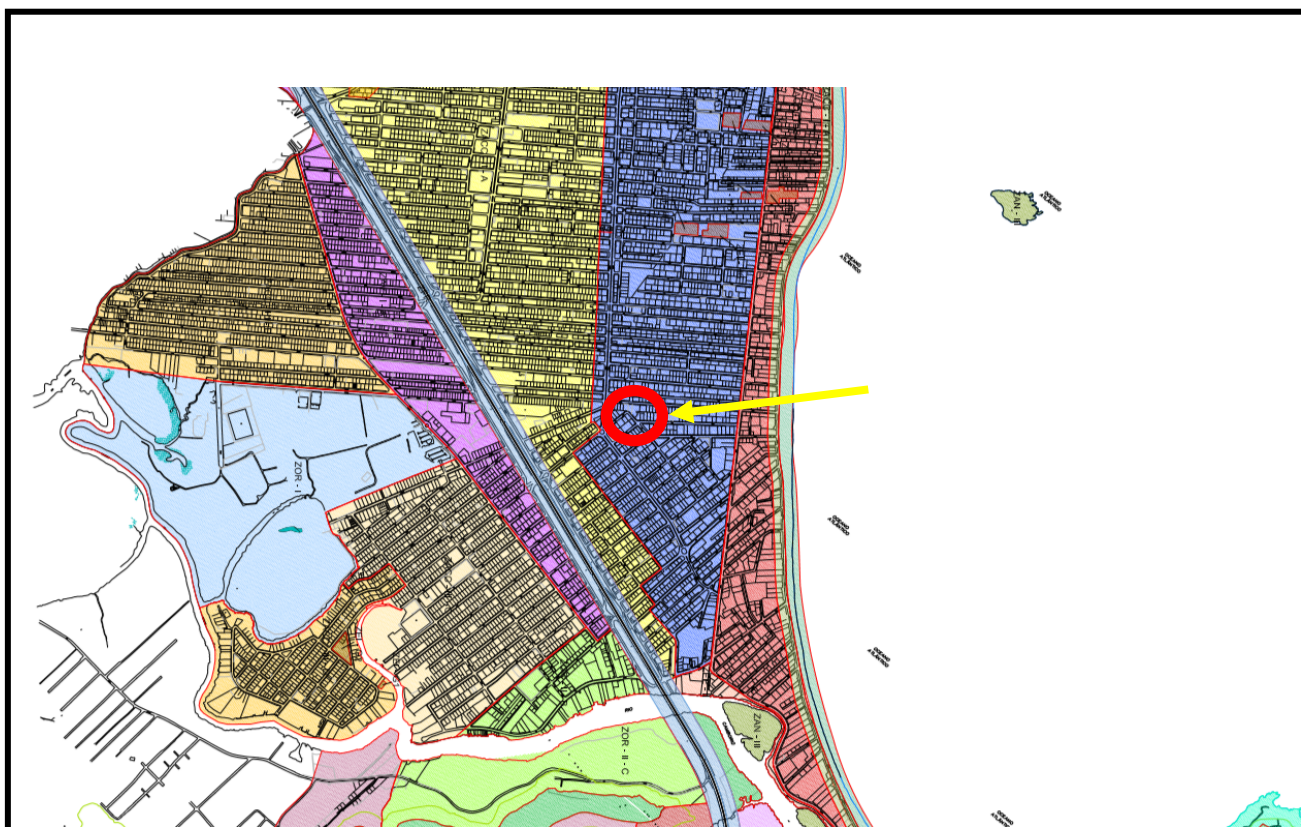
ALTITUDE:	Situa-se 2 m acima do nível do mar
ÁREA:	46 Km <sup>2</sup> - IBGE 2007
VEGETAÇÃO:	Predomina a Mata Atlântica e vegetação rasteira.
HIDROGRAFIA:	Não possui grandes recursos hídricos; é banhada a leste pelo Oceano Atlântico; Cortada de leste a oeste pelo Rio Camboriú, com nascente no município de Camboriú, possui 40 Km de extensão; é banhada pelo rio Ariribá, com nascente na Serra do Ariribá, faz divisa com Itajaí desaguando no Oceano Atlântico e na Praia dos Amores.
RELEVO:	Superfícies planas e onduladas com formação do complexo do modelo litorâneo. É caracterizada por morros em suas divisas, pontos extremos de norte e sul da cidade.
COLONIZAÇÃO:	Açoriana
DATA DE FUNDAÇÃO:	20 de Julho de 1964
DATA FESTIVA:	20 de Julho (Dia do Município)
Dados Uteis	
Código de área (DDD):	47
Área Total:	46,489 KM <sup>2</sup>
Habitantes:	108.107 - IBGE 2010
Voltagem:	220 W
Eleitores:	80.259 (setembro/2010/TRE-SC)
Gentílico:	BalneoCamboriúense (Lei Municipal 1.935/2000)
Horário das práticas esportivas na orla:	A partir das 19h, quando for horário de verão. Nos demais dias do ano, 17h. ( Decreto Municipal nº 4858/2007)

### 3.2. CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO URBANO

O empreendimento está localizado em zona urbana consolidada do município, totalmente antropizada, com predominância de uso residencial vertical e comercial (restaurantes, bares, marinas, academia, mercados, etc.) no entorno do mesmo, conforme imagens aéreas a seguir e mapa do zoneamento e ocupação do solo de Balneário Camboriú.

O entorno da área onde o Condomínio Neriah, será implantado, é constituído principalmente por habitações multifamiliares e unifamiliares e comércios e serviços.

De acordo com o plano diretor do município, o imóvel em questão está localizado ZACC-I-C - Zona de Ambiente Construído qualificado de alta Densidade.



**Figura 6 - Zoneamento de Balneário Camboriú, com ênfase ao local em estudo.**





*Figura 7 – Ilustração do entorno do empreendimento em estudo.*



*Figura 8 - Ilustração do entorno do empreendimento em estudo.*



### 3.3. EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUTURAS

#### 3.3.1. REDE DE ÁGUA E ESGOTO

A história do abastecimento de água de Balneário Camboriú se confunde com a própria história do município. Até a década de 1950, as residências e pontos comerciais tinham como única fonte de abastecimento de água doce, precários poços artesanais. A água, muitas vezes, era inclusive imprópria para o consumo humano. Nesta época, o empresário Miguel Matte, proprietário do Hotel Balneário Camboriú, teve autorização da prefeitura para a construção de um poço semi-artesiano. Através de um bombeamento, conduzia a água para um reservatório de 35 mil litros no Morro da Caixa d'água, local onde hoje abriga o prédio da prefeitura de Balneário Camboriú. A rede abastecia algumas poucas casas, além do próprio Hotel Balneário Camboriú. Mais tarde, Miguel Matte, com outros empresários, cria a empresa "Águas Cristalinas Matte Ltda", ampliando assim sua pequena rede de abastecimento (EMASA, 2012).

Nesse mesmo tempo, surge a Empresa privada Águas Camboriú, que abastecia a parte norte da cidade, região compreendida hoje entre a Avenida Central e o Hotel Marambaia. Na década de 1960, após a emancipação político-administrativa, a Prefeitura de Balneário Camboriú adquiriu as empresas e cria o Departamento de Águas e Esgotos, executando diversas melhorias nos sistemas, entre elas, a captação de água no rio Camboriú, a qual aduzia água para o sistema existente. Logo após, na década de 1970, a Prefeitura de Balneário Camboriú firma convênio com a CASAN, que passa a administrar por 30 anos os serviços de água e esgoto de Balneário Camboriú (EMASA, 2012).

Em setembro de 2005 a Câmara de Vereadores aprova a Lei de criação da Empresa Municipal de Água e Saneamento - EMASA - e a prefeitura reassume o sistema de água e esgoto do município, com o objetivo de reinvestir em obras toda a arrecadação da autarquia (EMASA, 2012).

A área pretendida para a instalação do empreendimento é contemplada pelo serviço público de coleta de esgotos sanitários, sendo assim, os efluentes gerados no empreendimento serão encaminhados para a rede coletora de esgoto.

Toda a água utilizada é captada da rede de abastecimento público. A empresa fornecedora é a EMASA - Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú. A vazão total de água captada fica em torno de 140,00m³/dia.

Considerando que o edifício em comento possui 100 apartamentos e 350 dormitórios, adotando um índice de 2 habitantes por dormitório, a população estimada do empreendimento em tela é 700 habitantes.

Considerando um consumo diário de 200 litros/dia/habitante, a demanda de água a ser gerada pelo empreendimento é de 140.000,0 litros/dia resultando em um consumo mensal de 4.200,00 m³.

Considerando um coeficiente de retorno de 0,8 a estimativa de demanda de esgoto sanitário é de 112.000,00litros/dia de esgoto sanitário resultando em uma geração mensal de 3.360,00 m³.

O empreendimento está a jusante do ponto de captação de água.

### 3.3.2. REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras do Município, todo município é contemplado com a rede de drenagem pluvial.

Atualmente o município juntamente com a Secretaria de Obras vem aumentando a capacidade das galerias da cidade para que as mesma suportem uma maior quantidade de águas pluviais diminuindo as estimativas de enchentes no município.

A região do empreendimento em questão é contemplado pela rede de drenagem pluvial, tanto nas Avenidas que esse contempla como na região em que está situado.



Figura 9 – Ilustração do Sistema de drenagem pluvial.

### 3.3.3. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

No município de Balneário Camboriú todas as unidades são abastecidas pela concessionária Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC, exceto as unidades que estão em desacordo com o município ou localizadas em áreas não edificantes. A classe de consumidores residenciais representa 49% do consumo de energia elétrica, a industrial 5,5% e a comercial 38,3%.

### 3.3.4. COLETA DE RESÍDUOS E SUA DESTINAÇÃO

A coleta de lixo e a operação do aterro sanitário municipal é realizada pela AMBIENTAL SANEAMENTO E CONCESSÕES LTDA, através de um processo licitatório, ficando assim responsável pela: coleta dos resíduos, a destinação final dos resíduos domésticos, a coleta dos resíduos dos serviços de saúde, operação do aterro sanitário municipal.

Já os serviços de capina mecanizada, varrição manual e serviços gerais de limpeza de vias pavimentadas do município de Balneário Camboriú são realizados pela EMASA - EMPRESA MUNICIPAL DE ÁGUA E SANEAMENTO.

### 3.4. EQUIPAMENTOS PUBLICOS DE USO COMUNITARIOS

#### 4.4.1. Infraestrutura

A região é provida de rede de água, rede coletora de esgotos domésticos, drenagem pluvial, rede elétrica, pavimentação com lajotas e asfalto, possuindo estrutura consolidada para transporte coletivo municipal e coleta de resíduos domiciliares.

#### 4.4.2. EDUCAÇÃO E CULTURA

Segundo dados do censo demográfico de 2000, cerca de 59,87 pessoas são alfabetizadas, o que representa que 97,2% da população de Balneário Camboriú é alfabetizada.

Quanto aos estabelecimentos de ensino, o município de Balneário Camboriú é bem atendido, onde possui 4 (quatro) instituições de ensino superiores (UNIVALI, Avantis, SOCIESC e UDESC), 16 (dezesesseis) escolas municipais, 23 (vinte e três) núcleos de Educação Infantil e 1 (um) CEJA – Centro de Educação de Jovens e Adultos.

No que diz respeito à cultura, Balneário Camboriú tem sua origem cultural na base luso-açoriana. Entre as manifestações locais, estavam: Folgado do Boi-de-Mamão, Cantorias de Terno-de-Reis, tecelagem em tear de pente-liço, cerâmica artesanal ou louçaria de barro, fabricação de farinha de mandioca em engenho e a pesca artesanal de tainha .

#### 4.4.3. SAÚDE

Balneário Camboriú conta com 383 unidades de saúde. A tipologia dos estabelecimentos presentes no município estão reresentadas na Tabela a seguir.

***Tabela 3- Número de unidades de saúde por tipo de estabelecimento.***

Tipo de Estabelecimento	Balneário Camboriu
Centro de saúde/unidade básica de saúde	9 unidades
Clínica especializada/ambulatório especializado	35 unidades

Consultório isolado	301 unidades
Hospital geral 2	2 unidades
Hospital dia	3unidades
Policlínica	7 unidades
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	23 unidades
Unidade de vigilância em saúde	2 unidades
Unidade móvel de nível pré-hospitalar/urgência/emergência	1 unidades

Próximo ao empreendimento em estudo as unidades de saude mais proximas são:

- Hospital Ruth Cardoso
- Posto de saude – Rua 1500
- Pronto Atendimento da Barra – Bairro São Judas.

Já as unidades Particulares mais próximas são:

- Hospital do Coração;
- Hospital UNIMED

#### 4.5. PATRIMÔNIO HISTÓRICO

A história do município de Balneário Camboriú não poderia ser diferente de todo o litoral brasileiro, povoado por índios que aqui encontraram lugar ideal para moradia, já que no local da praia de Laranjeiras a pesca era farta, clima agradável e, no rio, a água doce.

Existem relatos referentes à colonização desde 1758, com algumas famílias que já moravam na margem esquerda do rio. Mas, somente em 1826, o colono Baltazar Pinto Corrêa recebeu do Governo da Província de Santa Catarina uma área de terra para cultivo e moradia, na localidade que hoje se chama Bairro dos Pioneiros.

Por volta de 1840, foi autorizada pela Arquidiocese de Florianópolis a construção de uma Igreja (Tombada como Patrimônio Histórico Municipal) e, assim,

criou-se o Arraial do Bom Sucesso. Paralelamente, o Governo elevou o local a Distrito do Arraial do Bom Sucesso, na localidade da Barra do Rio Camboriú e, em 1884, criou-se o Município de Camboriú. A forte economia cafeeira encontrou em Camboriú o lugar ideal. Por muito tempo, o município foi o principal produtor de café do Estado.

A exploração das jazidas de mármore, granito e calcário também se destacaram na atividade econômica. Foi assim que a sede do município transferiu-se para o Arraial dos Garcias e a antiga sede na barra como Distrito de Paz. A agricultura era valorizada e a faixa litorânea desprezada.

No final da década de 1920, tem início ao processo de desenvolvimento. Em 1926, começam a surgir as primeiras casas de veraneio, no centro da praia, pertencentes a moradores de Blumenau.

Surge, em 1928, o primeiro hotel e, seis anos após, o segundo empreendimento hoteleiro. Os alemães do Vale de Itajaí trouxeram para a cidade o hábito de ir à praia como lazer pois, até então, o banho de mar só era conhecido como tratamento medicinal ou pesca (os colonos achavam que "mandar alguém para a praia" era uma ofensa). Durante a Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945), os alemães mantiveram-se afastados de nossa praia para não serem hostilizados, já o que exército brasileiro usou os hotéis e as moradias da praia como observatórios da costa brasileira. Com o fim do conflito, reiniciou-se o fluxo turístico.

Mas, foi na década de 60 que a atividade turística tomou impulso, colocando a cidade como grande centro turístico brasileiro. Em 1959, foi elevada a Distrito e, em 1964, foi criado o município de Balneário Camboriú.

#### 4.5.1 ASPECTOS CULTURAIS

Segue abaixo o quadro com os principais Monumentos de Balneário Camboriú.

***Tabela 4 - Principais Monumentos de Balneário Camboriú.***

Monumento Portal de Informações Turísticas	O belo portal possui uma estrutura de 150m <sup>2</sup> , lembrando uma embarcação, com um mastro de 25m de onde é projetada uma espécie de vela. O detalhe permite que ao olhar o imóvel a distância, possa ser visualizado um barco a vela navegando no mar de Balneário Camboriú.  Está localizado na Av. do Estado, nº 5041.  3367-8005
--	---

Túneis de acesso ao município	<p>Os túneis da 3ª Avenida, 4ª Avenida e da Integração, se tornaram belos portais de entrada. Uma parceria da Prefeitura Municipal / Secretaria de Obras com o designer Rodrigo Huelsmann (<a href="http://www.huelsmann.com.br">www.huelsmann.com.br</a>), transformou os túneis em verdadeiros aquários.</p> <p>Cada túnel possui dez painéis redondos de 2,4 metros de diâmetro, que representam escotilhas. Cada painel leva uma obra diferente do artista. São diversos tipos de peixes da região, golfinhos, polvos, tubarões, cavalos-marinhos, entre outros animais marinhos.</p> <p>É mais um belo atrativo da cidade, onde os turistas podem apreciar a beleza das obras e tirar belas fotografias.</p>
Monumento Mão do Trabalhador que Sustenta o Mundo	<p>Erguido na Praça Kurt Amann, na Avenida Atlântica, feita de concreto maciço e fibra de vidro em 1991, criado em frente ao público, é um dos cartões postais da cidade.</p> <p>Artista: Reiner Wolff.</p>
Monumento Cascata das Sereias	<p>Obra feita em 1999 com figuras mitológicas de Sereias a banhar-se em cascata de taças suspensas com formas geométricas, representativas de patamares onde se levou em conta a dinâmica do local a serem instalados, pela visualização e leveza das brumas de água que caem sobre as figuras, e sobre o ápice uma das sereias segura o sol, símbolo do município.</p> <p>A obra está localizada na Av. do Estado, próxima ao Corpo de Bombeiros.</p> <p>Artista: Jorge Schröder</p>
Monumento Marambaia	<p>A escultura denominada Marambaia, que significa "o observador de uma embarcação de pesca que não vai ao mar, mas pelo conhecimento que tem, consegue avistar os</p>

	<p>cardumes a longa distância, também conhecido como olheiro ou marinho namorado".</p> <p>Foi produzida com peças/sucatas de ferro e alumínio.</p> <p>Está localizada em frente ao Marambaia Cassino Hotel.</p> <p>Artista: Paulo de Siqueira</p>
<p>Monumento</p> <p>Esculturas no Início da Avenida Atlântica - Pontal Norte</p>	<p>Faz parte de uma série de peças realizadas pelo escultor, intituladas como Força do Inusitado; feitas de bronze soldado e resina acrílica.</p> <p>Artista: Jorge Schroeder</p>
<p>Monumento</p> <p>Escultura na 4ª Avenida.</p>	<p>Com representativa forma geométrica, a peça do artista também faz parte da série Força do Inusitado. Com parte acrílica translúcida e parte metálica, que se interligam para formar uma relação de convivência de formas amorfas e orgânicas.</p> <p>Artista: Jorge Schreder</p>
<p>Monumento</p> <p>aos Pescadores.</p>	<p>Obra figurativa realizada em bronze fundido, representando uma prática local que é o arrastão, onde um grupo de homens retira uma rede repleta de peixes em meio a água, dando a impressão do local onde realmente ocorre o trabalho. A obra segue uma linguagem própria do meio, vila de pescadores e tem até como inusitado o fato de os pescadores do local se identificarem com as peças feitas.</p> <p>O monumento está localizado na Rodovia Interpraia, próximo a praia de Laranjeiras.</p> <p>Artista: Jorge Schröder</p>



Monumento Sorriso	<p>Um grupo de amigos descontentes com a política nacional, no ano de 90 por brincadeira lançou um cachorro amigo da turma, como candidato a Deputado Federal.</p> <p>Ele recebeu mais de 1000 votos somente da cidade de Balneário. No ano de 99 foi atropelado e o curioso é que um amigo inconformado empalho-o e o guarda até hoje em sua casa.</p> <p>A estátua em bronze pode ser encontrada em frente ao restaurante Kananga na Avenida Atlântica.</p>
Monumento Dama Solitária	<p>A obra foi solicitada por engenheiros do edifício Caminho do Mar, com intuito de embelezar a entrada do prédio.</p> <p>Com formas grandiosas, o monumento foi esculpido em ferro e cimento, utilizando uma técnica adquirida na Holanda pelo autor.</p> <p>A bela escultura com os passar dos anos tornou-se um ponto muito visitado por turistas.</p> <p>Localiza-se na Rua 1501.</p> <p>Artista: Bautista Cláudio Vuillerot</p>
Monumento Relógio do Sol	<p>Localizado na Avenida do Estado, próximo a Cascata das Sereias. Foi construído por um artista uruguaio, "em agradecimento a hospitalidade recebida", dizia. Orientada a partir do ponto norte magnético e da luz solar.</p> <p>Artista: Felix Carbajal</p>
<p>Molhe da Barra Sul -</p> <p>Esculturas: Jorge Schröder, da série Repouso e Tensão e Pita Camargo, da série Estilhaços.</p>	<p>Ambas participaram da Mostra Itinerante de Esculturas de Grande Porte, que percorreu várias cidades catarinenses e o MUBE - Museu Brasileiro da Escultura (São Paulo). As esculturas vieram para Balneário Camboriú em dezembro de 2005.</p>

Fachadas	<p>A imponência e grandiosidade dos edifícios da orla da praia Central conferem a cidade um status de metrópole. Obras de arte emolduradas nas fachadas dos prédios ou expostas somam-se a acabamentos impecáveis, comprovando a excelência de cada projeto concluído. De acordo com a lei municipal 2524 Art. 65- A - fica obrigatória a colocação de 01 (uma) obra de arte na frente, fachada ou jardim das edificações iguais ou superiores a 06 (seis) pavimentos.</p> <p>Você pode encontrar obras de artistas como: Guido Heuer, Pita Camargo, Ana Vuillerot, Marcel Huss entre outros. Vale a pena conferir!</p>

#### 4.6. BENS TOMBADOS OU CADASTRADOS PELO PATRIMÔNIO HISTÓRICO

Neste item iremos apresentar algumas tabelas com todos os levantamentos referentes aos sítios arqueológicos, imóveis tombados, patrimônios notáveis, paisagens notáveis e lugares de memória existentes no município de Balneário Camboriú.

**Tabela 5 - Sítios Arqueológicos.**

Sítios Arqueológicos		Bairro	Latitude	Longitude
01	Praia de Laranjeiras	Interpraia	26°59'50,61''	48°35'27,12''

**Tabela 6 - Imóveis Tombados.**

Imóveis Tombados		Endereço	Bairro
01	Capela de Santo Amaro	Avenida Manoel Rebelo	Bairro Barra

#### 4.7. ÁREAS DE RELEVÂNCIA AMBIENTAL

O município de Balneário Camboriú é rico em áreas de grande relevância ambiental, como é o caso das Praias Agrestes (Laranjeiras, Taquarinhas, Taquaras, Estaleiro, Pinho e Estaleirinho) e suas morarias de Área de Preservação Permanente, além de outras regiões dentro do município como por exemplo o Rio Camboriu e suas margens que estão contempladas dentro do projeto Produtor de Águas.

#### 4.8. SISTEMA VIARIO E DE TRANSPORTE

A Rua 3000 e 3100 dão acesso a Avenida Brasil, dos veículos que circulam na 3ª avenida e que estão acessando o município pela Rua 3300. A entrada pela BR-101 no acesso Sul está no km 136, em Itapema. Com cerca de 14 quilômetros, a estrada é caminho para seis praias - Estaleirinho, Estaleiro, Pinho, Taquaras, Taquarinhas e Laranjeiras.

Na área de influência direta e indireta do empreendimento as principais vias de acesso do Sistema viário são:

- BR 101
- Marginal Leste
- Rua 3000
- Terceira Avenida.
- Avenida Brasil
- Avenida Atlântica.

##### 4.8.1. SISTEMA VIÁRIO

As principais vias do entorno do empreendimento em comento são: Rua 3100 ; Rua 3000 3ª Avenida; Avenida Brasil; Marginal Leste e BR 101.

A Rua 3000 dá acesso da Avenida Brasil para a Terceira Avenida.

#### 4.8.2. SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

O transporte coletivo interno do município de Balneário Camboriú é realizado pela empresa Expressul.

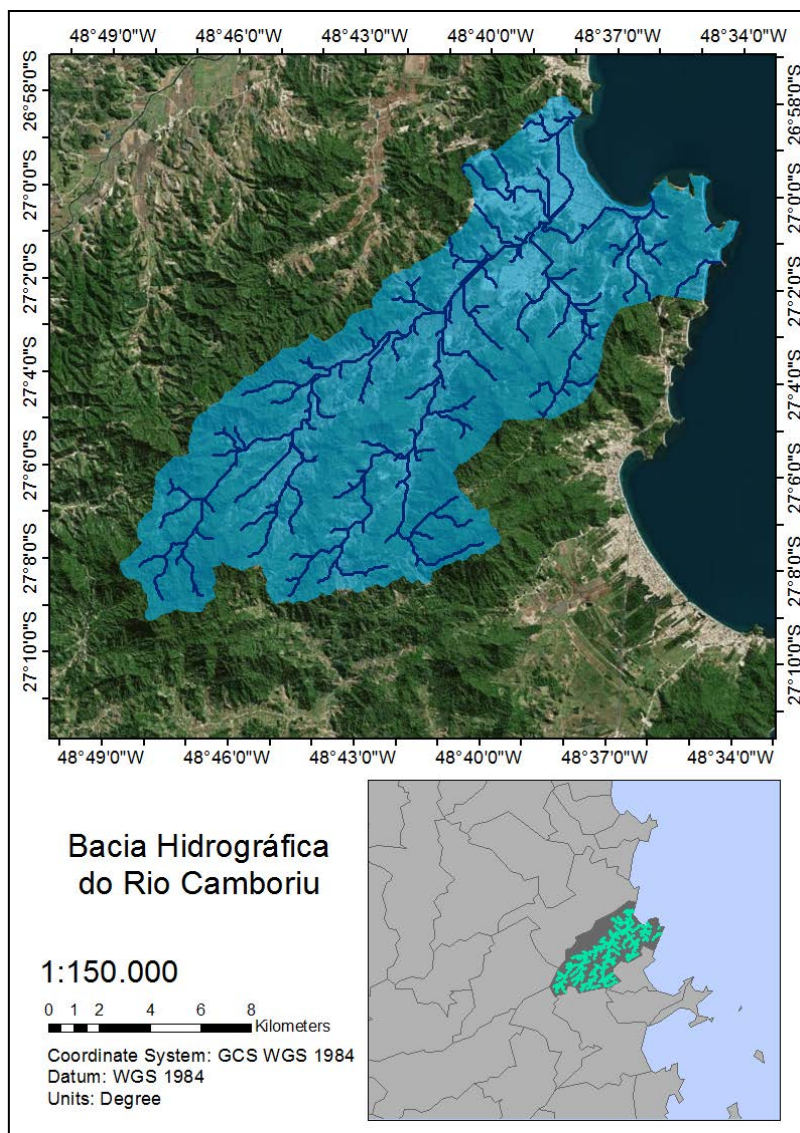
De acordo com o perfil do público alvo do empreendimento e pelo fato de que o Edifício em questão irá contemplar vagas de estacionamentos para o público da região, não haverá a utilização deste Sistema de transporte pelos hóspedes. Desta forma não haverá impacto do empreendimento proposto no Sistema público de transporte.

#### 4.9. CORPOS HÍDRICOS

A cidade de Balneário Camboriú é contemplada principalmente pelo Rio Camboriú, que tem sua nascente na cidade de Camboriú a uma altitude de 735 metros e sua foz no Oceano Atlântico e Balneário Camboriú. O rio Camboriú é formado por inúmeras nascentes existentes nos rios do Braço, Meio e dos Macacos ao longo das encostas dos morros e motanhas ocorrem cachoeiras e alguns ecossistemas, como é o caso da floresta Atlântica, que possui uma grande importância pela sua fauna e flora. Entre o rio e o mar, ocorrem manguezais que são responsáveis pelo início de boa parte da vida que existe no mar catarinense.

É nele que se localiza o principal sistema de captação e instalação para tratamento de água que abastece estas cidades. Este fato imprime elevada importância a este rio.

A bacia do Rio Abrange uma extensão de 199km<sup>2</sup>, seus principais contribuintes são: Rio do Braço, Rio Canoas e Rio Pequeno. O relevo fortemente ondulado nas áreas de encostas (montante) e as áreas planas (jusante) favorecem o acúmulo de água e a ocorrência de enchentes nas cidades que são contempladas pelo Rio Camboriú.



*MAPA 4 Bacia Hidrográfica do RioCamboriú.*

O Curo d'água mais próximo ao empreendimento é o Rio Camboriu, que está distante há 1050 metros lineares. Desta forma o imóvel não está situado em APP – Area de Preservação Permanente.

#### 4.10. INTERPETRAÇÃO DE IMAGEM

Como pode ser observado no mapa a seguir, o entorno do empreendimento caracteriza-se por um médio e alto adensamento populacional, restando ainda algumas glebas florestais, próximo ao empreendimento.

O entorno da obra em estudo, pode-se constatar a atividade de comércios e serviços e habitação Unifamiliar, principalmente na 3000; 3ª Avenida; Avenida Brasil; Avenida Atlantica e marginal leste.

#### 4.11. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

De acordo com os dados de população da última contagem do IBGE, a densidade demográfica do município é de cerca de 2.309,74 habitantes/Km².

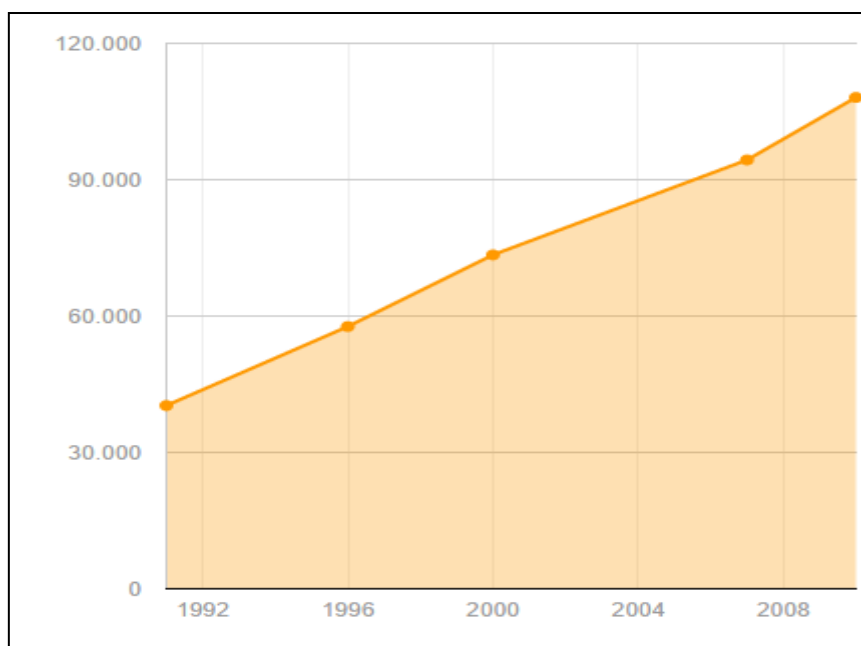
O crescimento populacional e economia da região de Balneário Camboriú ocorreu com maior intensidade após 1960, com a vinda das pessoas motivadas pela vida no litoral.

A tabela a seguir demonstra a evolução populacional do Município de Balneário Camboriú comparada com a evolução populacional do Estado e do País.

**Tabela 7 - Evolução populacional do Município, Estado e País.**

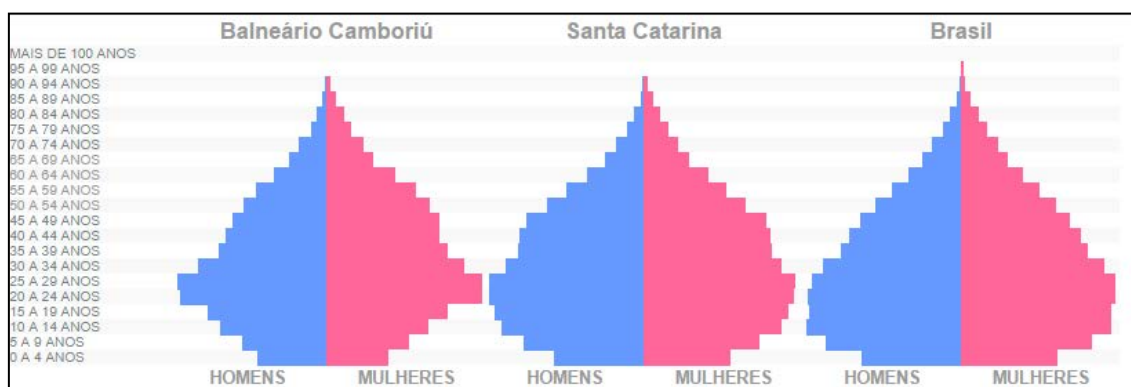
Ano	Balneário Camboriú	Santa Catarina	Brasil
1991	40.308	4.541.994	146.825.475
1996	57.687	4.844.212	156.032.944
2000	73.455	5.356.360	169.799.170
2007	94.344	5.866.252	183.987.291
2010	108.089	6.248.436	190.755.79

Segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE para o ano de 2010, Balneário Camboriú apresentou 108.089 mil habitantes.



**Gráfico 1- Evolução populacional de Balneário Camboriú. Fonte: IBGE.**

Segue abaixo os dados a evolução populacional e a pirâmide etária do Município de Balneário Camboriú, Estado e País.



**Gráfico 2 Pirâmide Etária. Fonte: BGE**

Com a implantação do empreendimento, considerando uma ocupação de 100 % do mesmo haverá uma população de 700 habitantes, considerando que o empreendimento terá uma área do terreno é de 2.990,68m<sup>2</sup>, haverá um incremento de 0,23 habitantes/m<sup>2</sup>.

#### 4.12. ASPECTOS ECONÔMICOS

Balneário Camoriú tem como bases econômicas: prestação de serviços, construção civil e principalmente o turismo.

Como turismo há na Barra Sul do município um teleférico que agrega o Complexo Turístico UNIPRAIAS e que liga a Praia Central à Praias agrestes, sendo uma delas a Praia do Pinho que é a primeira praia de nudismo oficial do Brasil. Essas praias são interligadas por uma estrada denominada Linha de Acesso às Praias (LAP), mais conhecida como Interpraias, que se estende até os limites do município de Itapema.

Como comércio e serviços Balneário Camboriú oferece uma boa estrutura de apoio ao turismo, contando com mais de 100 hotéis, gastronomia variada e de qualidade, comércio forte e prestação de serviços.

Já a construção civil do município é super valorizada, a ocupação dá-se por edificações comerciais e residenciais, o município possui ainda umas das maiores densidades de prédios do Brasil contando com cerca de 1 035 edifícios de classes média e alta.

Na área do entorno do empreendimento em comento as principais atividades econômicas estão ligadas ao comércio e serviço, situadas na Terceira Avenida, Rua 3000; Avenida Brasil; Avenida Atlântica e Marginal Leste.

##### 4.12.1. SETOR PRIMÁRIO

O setor primário é o conjunto de atividades econômicas que extraem e/ou produzem matéria-prima. Isto implica geralmente a transformação de recursos naturais em produtos primários.

O setor primário é pouco representativo na economia do município, a pecuária é praticamente inexistente, na agricultura contamos apenas com hortifrutigranjeiro, devido a pequena extensão territorial, e pelo fato da população ser 100% urbana.



A pesca artesanal é uma constante, a Colônia de Pescadores Z-7 foi fundada em 1925, funcionou normalmente até 1943, teve uma interrupção de suas atividades até 1963 (devido a segunda Guerra mundial), a atual sede localizada no Bairro da Barra foi inaugurada em 1978, nela há cerca de 450 pescadores artesanais cadastrados, sendo 220 atuantes e cerca de 90% dos pescadores residem no Bairro da Barra.

#### 4.12.2. SETOR SECUNDÁRIO

O setor secundário é responsável pela transformação das matérias primas disponíveis na natureza e dos produtos agropecuários, representa através de técnicas existentes, oportunidade de investimento e geração de emprego.

No município em questão a principal atividade do setor secundário é a indústria da construção civil, que teve seu início na década de 1980.

#### 4.12.3. SETOR TERCIÁRIO

Atualmente, o setor terciário assume a maior fatia econômica do município, destacando-se as atividades relacionadas ao turismo, que movimenta indiretamente diversos itens da economia, gerando empregos e garantindo a qualidade de vida dos moradores. O turismo também interfere positivamente nas cidades vizinhas, que são beneficiadas com o grande número de turistas que o município recebe.

## 5. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO EMPREENDIMENTO SOBRE A VIZINHANÇA

### 5.4. IMPACTOS URBANÍSTICOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDUZIDOS PELO EMPREENDIMENTO

#### 5.4.1. USO E OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Em relação ao ambiente urbano, o empreendimento promoverá expansão do espaço, pois, permitirá que mais pessoas usufruam do local. Ainda considerando o uso e ocupação do solo, a implantação do Condomínio Neriah, ocorrerá em conformidade com as diretrizes do Plano Diretor,

atendendo o que está previsto no Estatuto da Cidade, cumprindo assim a função social da propriedade urbana:

“Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei” (Lei nº 10.257/01- Estatuto das Cidades).

O entorno da área onde o Condomínio Neriah, será implantado, é constituído principalmente por habitações multifamiliares e unifamiliares e comércios e serviços.

De acordo com o plano diretor do município, o imóvel em questão está localizado ZACC-I-C - Zona de Ambiente Construído qualificado de alta Densidade

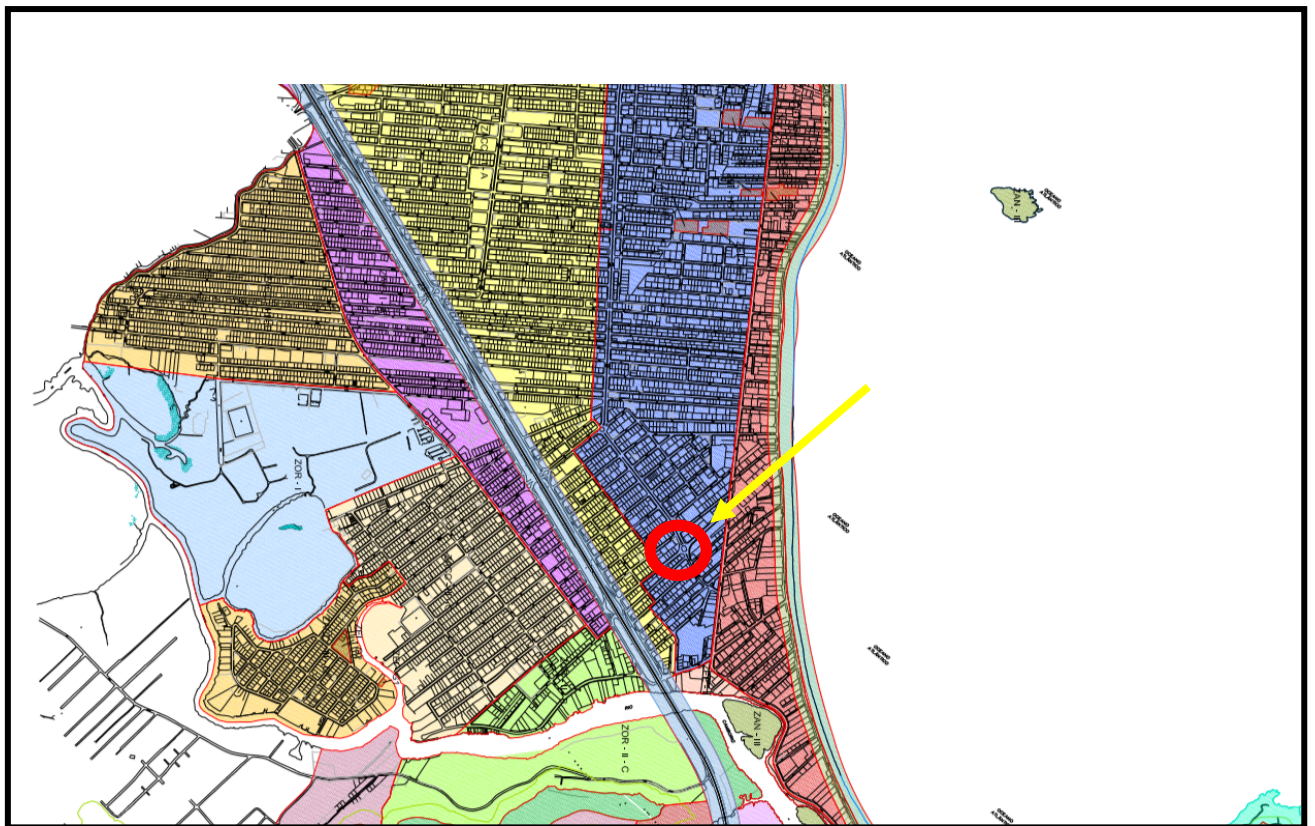


Figura 10 - Zoneamento de Balneário Camboriú, com ênfase ao local em estudo.

## 5.2. INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO

De acordo com EMBRAPA, o sul do Brasil é uma das regiões de maior uniformidade climática. Essa uniformidade é dada por fatores dinâmicos, pois o sul do país é passagem obrigatória da massa polar, tornando-se essa área constantemente sujeita à mudanças bruscas de tempo.

Em Santa Catarina, a variação sazonal do clima, é bastante definida em virtude da localização geográfica. No verão as altas temperaturas são geradas pela permanência de massas de ar tropical, e no inverno, a frequência de inserção de frentes frias e massas de ar frio é bem maior.

Além das variações sazonais, a orografia de Santa Catarina e a proximidade do mar, são os grandes responsáveis pelas diferenças de clima existente entre as diversas localidades do estado. A variação de altitudes entre a planície litorânea e o planalto serrano e meio-oeste, e o distanciamento do Oceano Atlântico, faz com que o clima varie bruscamente entre uma região e outra.

De acordo com a classificação de KOPPEN, o clima da região de Itajaí, região em que o município de Balneário Camboriú se instala, é classificado como Mesotérmico, isto é, clima temperado quente, no qual a temperatura do mês mais frio oscila entre 18 graus e -3 graus, e a temperatura do mês mais quente é superior a 22 graus.

Unido a estes fatores está à ausência de estação seca, pois a cidade é caracterizada por apresentar chuva em todos os meses do ano, sendo que a precipitação média do mês mais seco é superior a 60 mm de chuva, resultando na alta taxa de umidade relativa do ar que chegou em julho de 1983 a um índice de 92,8%, conforme dados da EPAGRI.

No inverno, raramente a temperatura atinge a marca de 10°C, não havendo ocorrência de geada. Nos dias mais quentes, o termômetro, poucas vezes registra mais de 37°C. A temperatura média da região é em torno de 21°C.

De acordo com dados fornecidos pelo Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar – CTTMAR, da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, o vento predominante na região é o de nordeste, seguido pelo vento de

sudoeste, sendo a média da velocidade mínima de 5,3 Km/h e a média da velocidade máxima de 6,87 Km/h.

Quanto à insolação, o trimestre que agrupa os meses de dezembro, janeiro e fevereiro apresenta a maior média de horas de insolação, em contrapartida o trimestre com menos média é o de agosto, setembro e outubro. O ano de 1991 apresentou o maior valor total, com 2042,1 horas de insolação. O menos valor foi 1619,4 horas, em 1983.

Com relação à evaporação, de acordo com a EPAGRI o trimestre com maior média é o de novembro, dezembro e janeiro, em contrapartida, os meses de junho, julho e agosto constituem o trimestre com média mais baixa ao longo do ano. A média mensal mais alta registrada foi no ano de 1981, com 104,5mm. A menor média foi no ano de 1983, registrando-se 86,5mm.

As chuvas apresentam um regime mais intenso no verão, variando entre 1.400 a 2.000mm anuais. A umidade média do ar equivale a 84% e a pressão média é de 1.010 milibares.

A distribuição da precipitação pluviométrica na região fornece indicações sobre a melhor época para a realização das obras de implantação do empreendimento.

Pelo exposto acima, o melhor período para a execução do empreendimento, relacionado com menores índices de precipitação, ocorre entre os meses de abril e agosto, assim, alcançando um maior número de dias/mês trabalhado, permitindo o encurtamento do cronograma de execução das obras.

### 5.3. VENTILAÇÃO

De acordo com dados fornecidos pelo Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar – CTTMAR, da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, o vento predominante na região é o de nordeste, seguido pelo vento de sudoeste, sendo a média da velocidade mínima de 5,3 Km/h e a média da velocidade máxima de 6,87 Km/h.

Quando a direção do vento o empreendimento sofrerá a interferência do vento do quadrante Norte; Nordeste e Oeste. Com relação à interferência da ventilação no entorno imediato do empreendimento, fica claro que a turbulência causada pela edificação, é irrelevante devido ao fato do empreendimento estar situado em uma área urbana consolidada, com várias edificações.

#### 5.4. COMPATIBILIDADE COM OS EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Analisando-se a compatibilidade do empreendimento com os equipamentos urbanos, pode-se prever que a implantação do condomínio em análise causará um aumento na demanda pelos serviços públicos, tais como: coleta e destinação de resíduos, fornecimento de água, energia elétrica e serviços de telefonia.

O Serviço Municipal de Água, Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA é responsável pelo fornecimento de água tratada, bem como pela coleta e tratamento de efluentes domésticos.

No que se refere ao tratamento de esgoto, conforme vistoriado *in loco* observou-se que o local em estudo foi contemplado pela rede coletora de esgoto. As informações estão contempladas no projeto hidrossanitário.

Considerando uma população de 700 moradores, haverá um consumo mensal de 4.200,00 m<sup>3</sup> e uma geração mensal de 3.360,00 m<sup>3</sup> de esgoto sanitário. O empreendimento está a jusante do ponto de captação de água.

No que diz respeito à coleta e gestão dos resíduos sólidos, recicláveis ou não, a empresa responsável é a Ambiental Saneamento e Concessões Ltda. Estimasse que empreendimento gerará 700 kg/dia.

Quanto aos demais impactos sobre a infraestrutura urbana, verificou-se que a região possui todos os itens de infraestrutura necessários para a instalação do empreendimento, sendo que este apresenta como um vetor importante para o desenvolvimento do município.

#### 5.5. IMPACTOS DO TRÁFEGO GERADO PELO EMPREENDIMENTO

Esse impacto deverá ocorrer em duas fases:

- Nos períodos de prêmplantação e execução, pela movimentação dos caminhões e equipamentos utilizados durante as obras, bem como a circulação dos operários em atividade poderão certo transtorno ao transito da vizinhança.
- Na fase de operação, implicará no trafego dos veículos dos moradores do condomínio. Estima-se que com todas as unidades habitacionais ocupados, haverá 476 veiculos circulando nas vias de entorno do empreendimento..

De forma a visualizar o tráfego adjacente ao empreendimento, e assim analisar com maior precisão as alterações causadas pelas intervenções do mesmo, foram realizados em campo amostragens do trafego, que se referem a contagem de veículos por um determinado período de tempo. Este método objetiva quantificar e caracterizar o trafego local.

Para o levantamento foram definidos 3 setores, o setor 01 é contemplado pela Rua 3100. O setor 02 está localizada na Terceira Avenida. O setor 3 está localizado na Rua 3000 no sentido a Terceira Avenida.

### SETOR 01

Este setor localizado na Rua 3100, com a Rua 3050 se encontra na rua da entrada de veículos e uma das entradas de pedrestes no empreendimento da Torre B.

se encontra na rua da entrada de veículos e uma das entradas de pedrestes no empreendimento da Torre B.

Caracteriza-se ainda por uma via de acesso a 3ª Avenida.

O resultado deste levantamento é mostrado a seguir:

A quantidade de veículos que trafegam pelas vias em questão são divididos em motos, carros, caminhões e ônibus, como é mostrado na tabela a seguir.

Tabela 8 - Quantificação de veículos: Setor 01 *Rua 3100 sentido Avenida Brasil..*

HORARIO - 10: 35 - 11:35 (60 minutos) Data da amostragem: 20/07/2017	Setor A 01 – Rua 3100 sentido Avenida Brasil.		
	Automóveis	Caminhões/Ônibus	Motos
Sentido 3100 sentido Avenida Brasil.	124	19	75
Sentido Avenida Brasil Rua 3100	119	12	59



Figura 11 – Ilustração da Rua 3050 – Setor 01 da contagem de veículos.

## SETOR 02

Este setor localizado na Terceira Avenida é uma das vias que dá acesso às entradas do empreendimento.

Tabela 9 - Quantificação de veículos: Setor 02 *Terceira Avenida*



HORARIO - 11: 45 - 12:45 (60 minutos)  Data da amostragem: 20/07/2017	Setor A 02 – Terceira Avenida		
	Automóveis	Caminhões/onnibus	Motos
Terceira Avenida Sentido Norte	1156	49	197
Terceira Avenida Sentido Sul	957	61	168

### SETOR 03

Este setor localizado na Rua 3000 se encontra na rua da entrada de veículos e uma das entradas de pedestres no empreendimento da Torre A.

*Tabela 10 - Quantificação de veículos: Setor 03 Terceira Avenida.*

HORARIO - 14: 15 - 15:15 (60 minutos)  Data da amostragem: 20/07/2017	Setor A 03 – Rua 3000		
	Automóveis	Caminhões/Ônibus	Motos
Sentido Rua 3000 sentido a 3ª Avenida.	389	19	175
Sentido Rua 3000 sentido Avenida Brasil.	349	21	146

A partir dos dados coletados é possível extrapolar os valores para 8 horas, devido o período considerado horário comercial. De forma a revelar se o fluxo de veículos proveniente do empreendimento causará influencia sobre o

tráfego local, fora calculado o percentual de alteração de volume de veículos circulando na via com a operação do empreendimento em comparação com o fluxo atual. Para o incremento fora utilizado o número de vagas do empreendimento (238) e multiplicado por dois, devido a ser o número médio de entrada e saída ao dia do Edifício , resultando num aumento diário de 78 veículos a mais circulando.

476

Considerando que na Rua 3100 e 3050, há uma media de 121 veículos circulando, de acordo com levantamento feito, desta forma extrapolando os dados obtidos para 8 horas fica em torno de 968 automóveis, após o incremento de 476 veículos passa a ter 1444 veículos circulando, em porcentagem significa um aumento de 32,9 %.

Para a Terceira Avenida quantificou-se uma media de total de 1056 veículos em uma hora, o fluxo total para 8 horas fica em torno de 8448 automóveis, após considerar um incremento de 476 veículos, estimasse que irá circular cerca de 8.924 veículos no local, acréscimo esse que representa 5,3%.

Para a Rua 3000 quantificou-se uma media total de 369 veículos em uma hora, o fluxo total para 8 horas fica em torno de 2.952 automóveis, após considerar um incremento de 476 veículos, estimasse que irá circular cerca de 3.428 veículos no local, acréscimo esse que representa 13,8%.

Em síntese, não haverá impacto significativo quando na operação do empreendimento na 3000 e 3050. Concluindo que as vias em questão conseguirão suportar o incremento de veículos devido a alocação das garagens do empreendimento em estudo.

## 5.6. IMPACTO NA DEMANDA SOBRE ESTACIONAMENTOS

As principais vias do entorno do empreendimento em comento são: (1) Rua 3000; (2) Rua 3100; (3) 3ª Avenida; (4) Avenida Brasil; (5) Avenida Atlântica; (6) Marginal Leste.

As vias supracitadas possuem fluxo intenso de veículos, devido ao fato de estarem situadas no centro do município.

## 5.7. IMPACTO NOS TRANSPORTES COLETIVOS

Devido ao fato do empreendimento em análise atender um público alvo de um maior poder aquisitivo, e pelo fato de possuir 238 vagas de garagem, não haverá um impacto significativo nos transportes coletivos.

## 5.8. IMPACTOS NOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES

### 5.8.1. COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A PAISAGEM IMEDIATA

As alterações na paisagem irão refletir sobre a população humana em termos de qualidade de vida. A paisagem urbana é a maior representação da paisagem artificial, mesmo que a paisagem possua muitos elementos naturais, dificilmente serão puramente originais, visto que muitas vezes estes já passaram por modificações.

O terreno possui vegetação no seu entorno, entretanto a edificação do empreendimento serão de baixa magnitude, não interferindo na paisagem natural e urbana desse modo não haverá impactos significativos na mudança do relevo, como os sistemas naturais de drenagem superficial e mesmo o posicionamento do lençol freático, o estado dos solos, sua capacidade de absorver água de chuva e calor do sol.

O Projeto urbanístico foi desenvolvido, não apenas para criar e transformar espaços, e sim para criar cidades humanizadas e habitáveis, considerando inclusive o reaproveitamento de investimentos passados. A diversidade de uso do espaço urbano contribui para o dinamismo da cidade na medida em que priorizam a multifuncionalidade, ou seja, a convivência, num

mesmo lugar, de distintas funções como habitar, trabalhar, passear, conviver e circular, o dinamismo urbano também é percebido através do incentivo aos fluxos de pedestres e de veículos, visto que esses fluxos garantem a apropriação dos espaços públicos.

Neste sentido concluímos que, a paisagem urbana não é estática, mas é mutante e não é apenas matéria visível, mas também inclui as evocações da memória que um ambiente desperta no sujeito observador e usuário do espaço, ou seja, os estímulos externos presentes na própria paisagem, mesmo quando o espaço está alterado ou em processo de transformação, os apelos da memória e os estímulos afetivos que são ofertados podem trazer ao sujeito novas referências e agregar valores à paisagem em mutação, minimizando os impactos causados pela dinâmica da paisagem. Sendo assim consideramos que este impacto apresenta magnitude e importância que podem ser consideradas pequenas na fase de obras e operação, adverso, inevitável, não atenuável, de ocorrência certa, caráter permanente, e abrangência local.

#### 5.9. RUÍDO E VIBRAÇÃO

Entre os diversos impactos ao meio ambiente, está a poluição sonora, que como as demais formas de poluição trazem consequências negativas para a saúde e a qualidade de vida da sociedade (Lenzi, 2004). De acordo com Braga (2008), os principais efeitos danosos do ruído a saúde humana são: perda auditiva (temporária ou permanente), a taxa de extensão da perda depende da intensidade e duração do ruído; interferência na fala; perturbação do sono; estresse e hipertensão.

Segundo Braga (2008), o conceito de som ou ruído vem da física acústica e é resultado da vibração acústica capaz de produzir sensação auditiva. O som é medido pela pressão que ele exerce no sistema auditivo humano, sendo que na medida em que ela provoca danos à saúde humana, comportamentais ou físicos ela deve ser tratada como poluição. A medida de intensidade do som é feita em decibéis (dB), unidade proposta em Graham Bell.

A medição sonora é realizada por um aparelho chamado decibelímetro que é composto basicamente por um microfone acoplado a um circuito de amplificação e quantificação que indica o nível de pressão sonora do microfone. A medição sonora depende das características do ruído e da informação. Os ruídos podem ser contínuos ou impulsivos (Braga, 2008).

Segundo a OMS – Organização Mundial de Saúde, a poluição sonora, poluição atmosférica e de água para consumo são as três prioridades ecológicas para a próxima década. Afirma também, que o limite tolerável ao ouvido humano é de 65 dB [A], acima disso nosso organismo sofre stress, aumentando os riscos de doença. Com ruídos acima de 85 dB [A] aumenta-se o risco de comprometimento auditivo e os principais problemas decorrentes.

A geração de ruído será significativa na fase de implementação do empreendimento em análise. Este impacto ambiental negativo será decorrente da movimentação de maquinário pesado, retro-escavadeira, martelos, betoneiras, bate-estacas, entre inerentes a operação das obras de construções civis. De forma a mitigar este impacto a operação das obras de construções civis serão limitadas no horário comercial, das 08:00 à 12:00 hs e das 13:30 à 18:00 hs. Com o tempo, os níveis desses ruídos podem causar irritabilidade e fadiga mental aos moradores da região adjacente ao lote do empreendimento. Vale ressaltar também que esses inconvenientes têm como característica o imediatismo, isto é, ocorre somente durante a fase de implantação do empreendimento.

No intuito de fazer uma análise mais criteriosa foi realizada a aferição da potência sonora no local onde será implantado o condomínio em estudo, para isto foi utilizado um decibelímetro modelo IMPACT SL 4012. Para esta atividade, o equipamento estava com a opção de leitura entre 30 e 130 dB, na escala de compensação A – dB (A) e, no tipo de leitura fast, posicionado a uma altura média de 1,30 metros e afastado mais do que 2 (dois) metros de qualquer superfície refletora, conforme estabelecido pela NBR 10.151/2000.

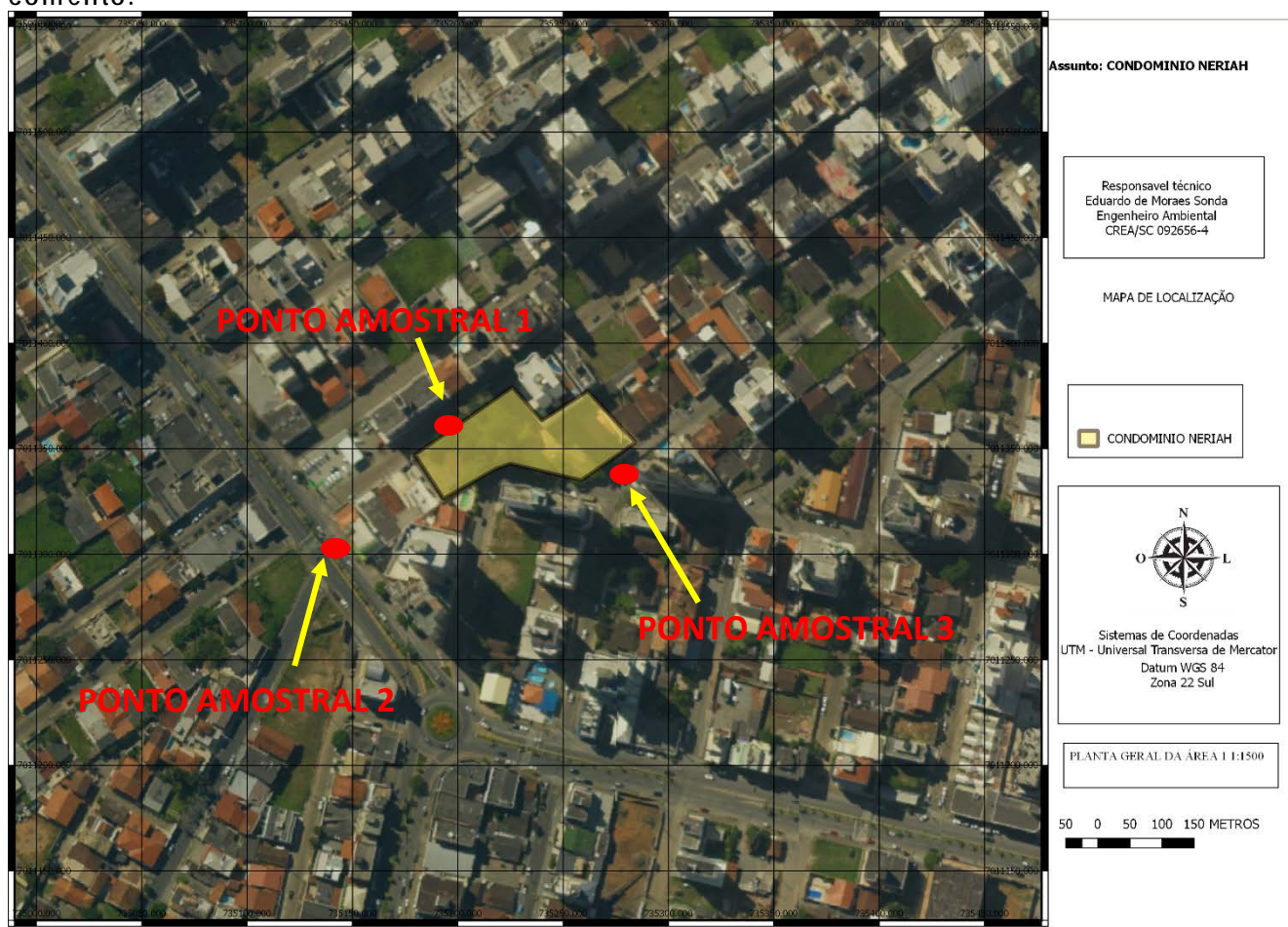
As medições sonoras foram realizadas nas datas 24/06/17 e a mensuração foram efetuadas no horário diurno que compreende das 07h00 às

22h00, sendo realizadas leituras de níveis sonoras instantâneas (Li) a cada 5 segundo em média.

**PONTO AMOSTRAL 1** – Situado na Rua 3000, em frente ao empreendimento em comento.

**PONTO AMOSTRAL 2** – Situado na Terceira avenida. O objetivo da aferição neste ponto amostral é de quantificar e qualificar a emissão de ruídos do local em estudo.

**PONTO AMOSTRAL 3** - Situado na Rua 3100, em frente ao empreendimento em comento.



MAPA 5 – Ilustração da localização dos pontos amostrais

#### 1.1.1.1. PONTO AMOSTRAL 1 – RUA 3000

Tabela 11 Valores de NPS instantâneos.

NPS	Li (s)	Fi	Histograma (%)	Observação
55-60	20	0,333333	33,3	Horário: 18h00 - 18H05 Total de 60 pontos lidos <b><math>L_{aeq} = 65,12 \text{ dB}</math></b>
60-65	18	0,3	30,0	
65-70	14	0,233333	23,3	
70-75	8	0,133333	13,3	

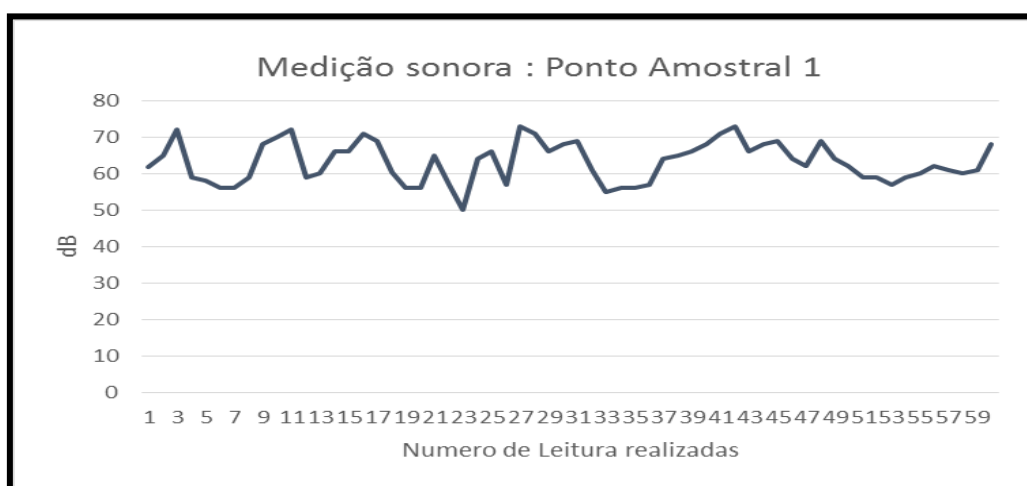


Gráfico 3 Representação gráfica da distribuição temporal da emissão sonora do ponto amostral 1, em um total de 60 leituras realizadas.

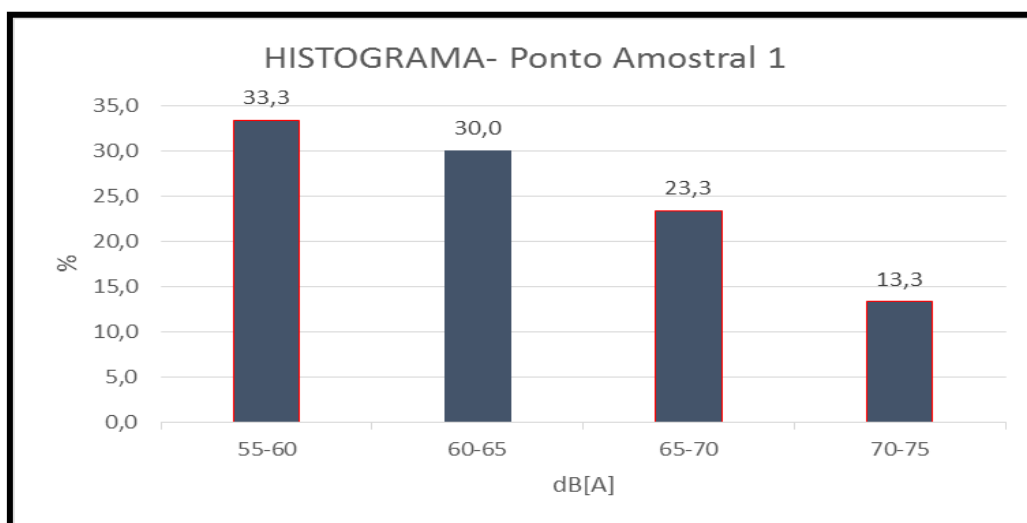


Gráfico 4 Representação gráfica dos percentuais dos intervalos dos níveis sonoros do ponto amostral 1, em um total de 60 leituras realizadas

### 1.1.1.2. PONTO AMOSTRAL 2 - 3° Avenida

Tabela 12 Valores de NPS instantâneos.

NPS	Li (s)	Fi	Histograma (%)	Observação
55-60	0	0	0,0	Horário: 18h10 - 18H15 Total de 60 pontos lidos <b><math>L_{aeq} = 71,62 \text{ dB}</math></b>
60-65	0	0	0,0	
65-70	25	0,416667	41,7	
70-75	35	0,583333	58,3	

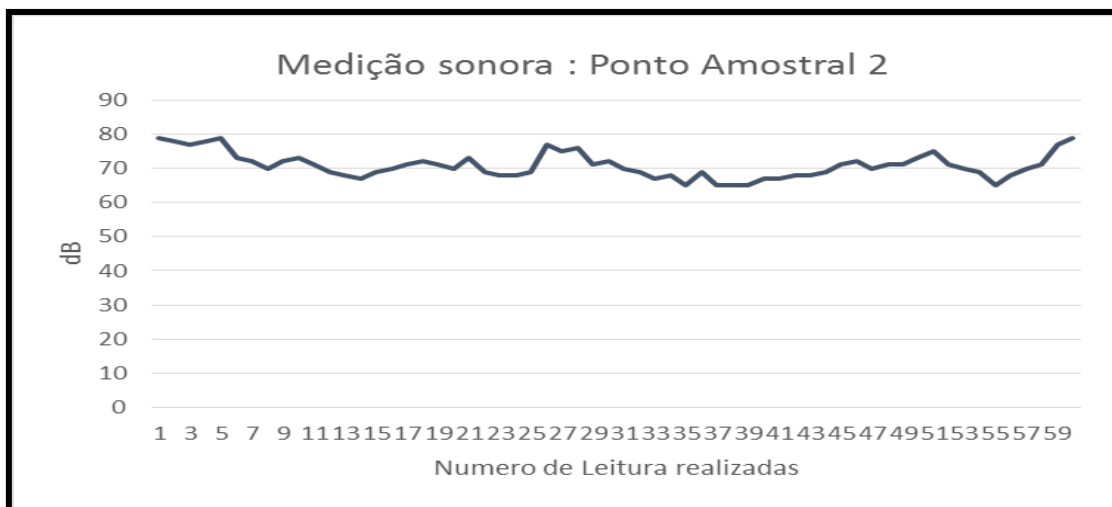


Gráfico 5 Representação gráfica da distribuição temporal da emissão sonora do ponto amostral 2, em um total de 60 leituras realizadas.

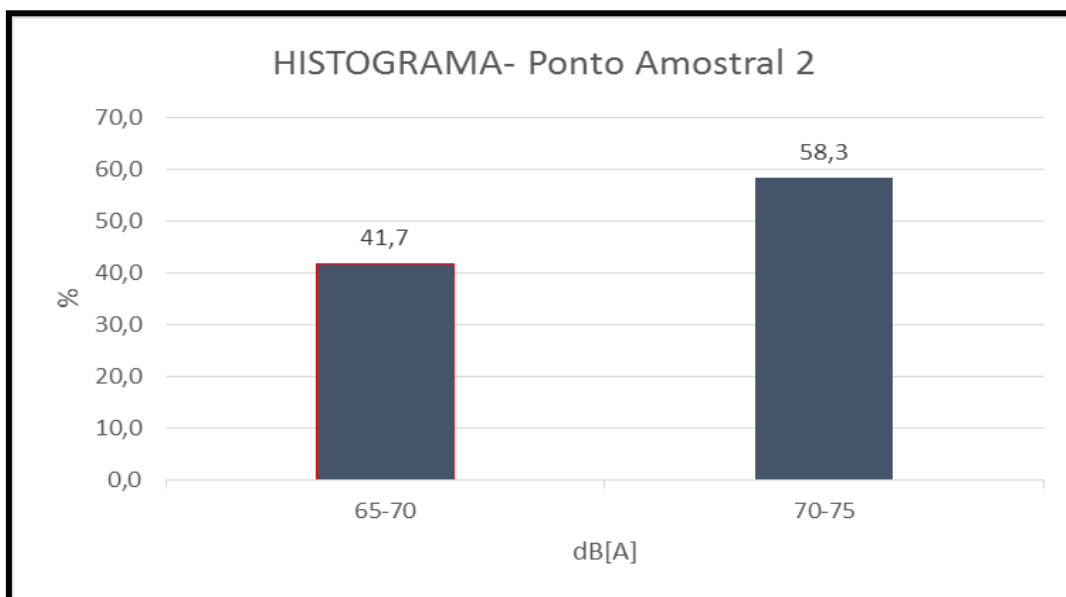


Gráfico 6 Representação gráfica dos percentuais dos intervalos dos níveis sonoros do ponto amostral 2, em um total de 60 leituras realizadas



### 1.1.1.1. PONTO AMOSTRAL 3 – Rua 3100

Tabela 13 Valores de NPS instantâneos.

NPS	Li (s)	Fi	Histograma (%)	Observação
55-60	48	0,8	80,0	Horário: 18h20- 18H25 Total de 60 pontos lidos $L_{aeq} =$ 54,35 dB
60-65	9	0,15	15,0	
65-70	3	0,05	5,0	
70-75	0	0	0,0	

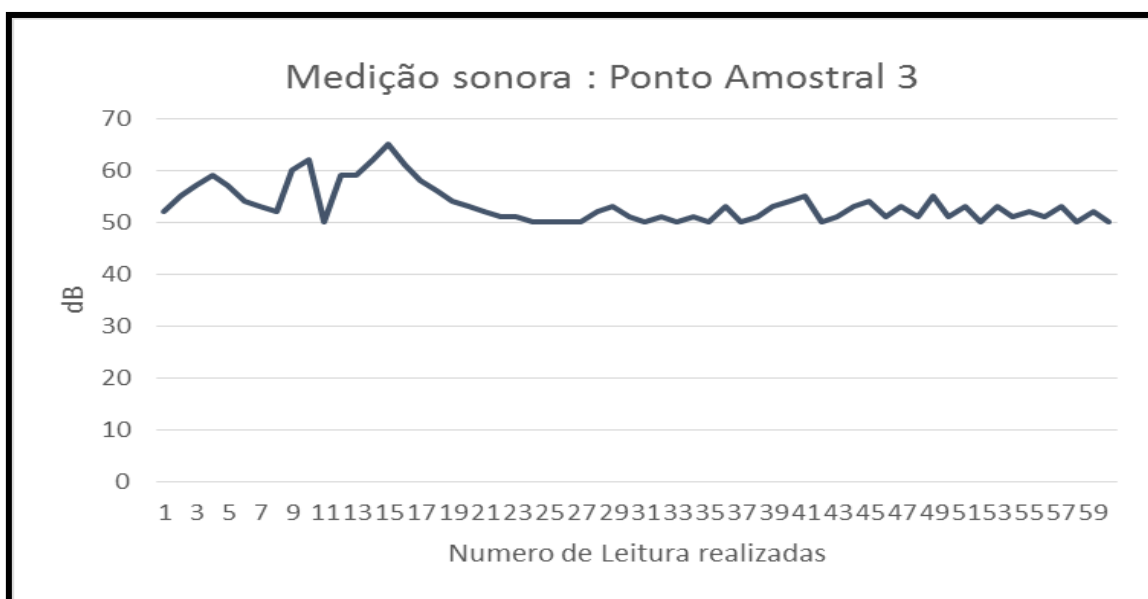


Gráfico 7 Representação gráfica da distribuição temporal da emissão sonora do ponto amostral 3, em um total de 60 leituras realizadas.

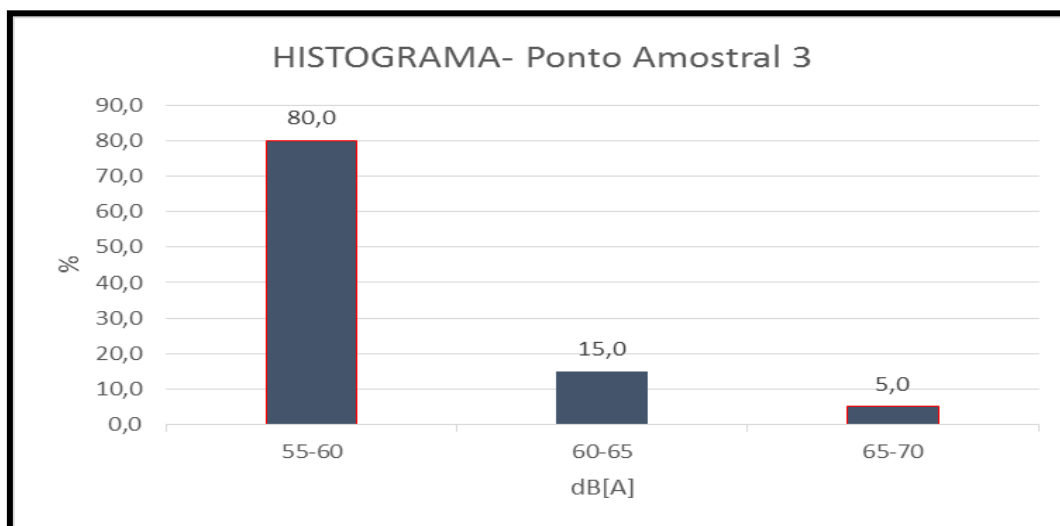


Gráfico 8 Representação gráfica dos percentuais dos intervalos dos níveis sonoros do ponto amostral 3, em um total de 66 leituras realizadas

## CONSIDERAÇÕES FINAIS DO IMPACTO DECORRENTE DA EMISSÃO DE RUIDOS NA VIZINHANÇA IMEDIATA.

Ponto amostral 1 – O ponto amostral 1 apresentou um  $L_{eq} = 65,12 \text{ dB}$ . Este ponto amostral ilustra o nível de ruído da Rua 3000. Tendo por base os monitoramentos de emissões sonoras em canteiros de obras de outras construções, prevê-se que o nível de ruído decorrente de trabalhos de máquina retroescavadeiras, tratores de perfuração (broca), caminhões e outros maquinários, possam variar entre a 60 a 73 dB(A). Sendo assim, considerando o cenário mais crítico, pode-se concluir que haverá um aumento de 6,62 dB nos níveis de ruído, na rua 3000 na fase de implantação do empreendimento proposto, considerando que o ponto amostral 1 apresentou um LEQ de **65,12 dB**

Ponto amostral 2- O ponto amostral 2 apresentou um  $L_{eq} = 71,62 \text{ dB}$ . Este ponto amostral ilustra o nível de ruído da 3ª Avenida.

Ponto amostral 3 - O ponto amostral 3 apresentou um  $L_{eq} = 54,35 \text{ dB}$ . Este ponto amostral ilustra o nível de ruído da Rua 3050. Tendo por base os monitoramentos de emissões sonoras em canteiros de obras de outras construções, prevê-se que o nível de ruído decorrente de trabalhos de máquina retroescavadeiras, tratores de perfuração (broca), caminhões e outros maquinários, possam variar entre a 60 a 73 dB(A). Sendo assim, considerando o cenário mais crítico, pode-se concluir que haverá um aumento de 18,65 dB nos níveis de ruído, na rua 3000 na fase de implantação do empreendimento proposto, considerando que o ponto amostral 1 apresentou um LEQ de **54,35 dB**

Este é um impacto temporário, direto, local, negativo e imediato.

### 5.10. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Na fase de operação do Edifício não haverá emissões atmosféricas significativas.

### 5.11. DINAMIZAÇÃO DO SETOR ECONÔMICO

Um dos aspectos positivos da implantação do empreendimento é a dinamização do Setor econômico. Antes mesmo da implantação a dinamização

econômica já ocorre, na fase da elaboração dos projetos e estudos ambientais necessários para a obtenção da Licença Ambiental. Na fase de implantação do empreendimento esta dinamização se dá devido às obras de construção civil, com a aquisição de matéria-prima e mobilização também de profissionais das áreas de administração, engenharia, construção civil e segurança. Já na fase de operação haverá um aumento na aquisição de bens de consumo na proximidade do empreendimento, bem como serviços de manutenção e mão de obra.

Outro aspecto positivo é o aumento da arrecadação municipal durante a fase de construção que se dá de quatro formas: de maneira direta pela contribuição do ISS (Imposto Sobre Serviços) decorrente das atividades das empreiteiras que estarão executando as obras de construção da via

A demanda por produtos e serviços necessários ao empreendimento irá aumentar os negócios locais e mesmo regionais, contribuindo mais com o ICMS (Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), o que representa um maior retorno desse tributo ao município, a renda auferida pelos trabalhadores na obra gasta, também contribuirá para aumentar a arrecadação de tributos. Com a alocação de atividades econômicas decorrentes do novo arranjo viário, incrementando gêneros de atividades comerciais, industriais e de serviço, também deverá ocorrer um aumento da receita do município, pode-se assegurar que o aumento da arrecadação municipal contribuirá para a ampliação e a melhoria da infraestrutura e dos serviços nas áreas de saúde, educação, transporte, segurança e meio ambiente do município durante as fases de construção e operação do empreendimento.

Em síntese o empreendimento em comento trará benefícios econômicos e sociais, pois gerará empregos diretos e indiretos tanto na fase de implantação como na fase de operação. É válido ressaltar ainda, que com a implantação do empreendimento, as propriedades do entorno terão uma valorização econômica, além de beneficiá-las, e também ao público-alvo, com as vagas de garagem que o empreendimento irá possuir.

#### 5.12. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Dentre os impactos mais expressivos causados pelo empreendimento, destaca-se a valoração imobiliária. Nota-se que a região de implantação do empreendimento apresenta um padrão da renda alta per capita. Por consequência, nesses locais o valor agregado dos imóveis é relativamente alto. Levando em consideração que o projeto contempla a construção de um edifício comercial, a implantação do empreendimento provavelmente resultará na valorização dos imóveis adjacentes e na atração de novos investimentos.

#### 5.13. INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA URBANA

Tendo em vista o porte do empreendimento, sua implantação causará impactos em vários elementos da infraestrutura urbana, como o acréscimo no consumo de energia elétrica, abastecimento de água, e o aumento do volume de resíduos sólidos. Será também um importante elemento na migração de veículos para as regiões que circundam o empreendimento, atraídos pela operação das salas comerciais, entretanto, não será um pólo significativo gerador de tráfego ao sistema viário local conforme constatado no levantamento e análise feito neste estudo, mas exige necessidade de conservação e manutenção das vias. Tal empreendimento operará totalmente dentro dos padrões regradados pela legislação ambiental e demais exigências dos órgãos ambientais, no caso a Secretaria do Meio Ambiente.

#### 5.14. PATRIMÔNIO HISTÓRICO

A história do município de Balneário Camboriú não poderia ser diferente de todo o litoral brasileiro, povoado por índios que aqui encontraram lugar ideal para moradia, já que no local da praia de Laranjeiras a pesca era farta, clima agradável e, no rio, a água doce.

Existem relatos referentes à colonização desde 1758, com algumas famílias que já moravam na margem esquerda do rio. Mas, somente em 1826, o colono Baltazar Pinto Corrêa recebeu do Governo da Província de Santa Catarina uma

área de terra para cultivo e moradia, na localidade que hoje se chama Bairro dos Pioneiros.

Por volta de 1840, foi autorizada pela Arquidiocese de Florianópolis a construção de uma Igreja (Tombada como Patrimônio Histórico Municipal) e, assim, criou-se o Arraial do Bom Sucesso. Paralelamente, o Governo elevou o local a Distrito do Arraial do Bom Sucesso, na localidade da Barra do Rio Camboriú e, em 1884, criou-se o Município de Camboriú. A forte economia cafeeira encontrou em Camboriú o lugar ideal. Por muito tempo, o município foi o principal produtor de café do Estado.

A exploração das jazidas de mármore, granito e calcário também se destacaram na atividade econômica. Foi assim que a sede do município transferiu-se para o Arraial dos Garcias e a antiga sede na barra como Distrito de Paz. A agricultura era valorizada e a faixa litorânea desprezada.

No final da década de 1920, tem início ao processo de desenvolvimento. Em 1926, começam a surgir as primeiras casas de veraneio, no centro da praia, pertencentes a moradores de Blumenau.

Surge, em 1928, o primeiro hotel e, seis anos após, o segundo empreendimento hoteleiro. Os alemães do Vale de Itajaí trouxeram para a cidade o hábito de ir à praia como lazer pois, até então, o banho de mar só era conhecido como tratamento medicinal ou pesca (os colonos achavam que "mandar alguém para a praia" era uma ofensa). Durante a Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945), os alemães mantiveram-se afastados de nossa praia para não serem hostilizados, já o que exército brasileiro usou os hotéis e as moradias da praia como observatórios da costa brasileira. Com o fim do conflito, reiniciou-se o fluxo turístico.

Mas, foi na década de 60 que a atividade turística tomou impulso, colocando a cidade como grande centro turístico brasileiro. Em 1959, foi elevada a Distrito e, em 1964, foi criado o município de Balneário Camboriú.

## 6 IMPACTOS AMBIENTAIS/MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS

Neste item será Identificado os principais impactos que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas para a implantação e operação do empreendimento: conflitos de uso do solo e da água, intensificação de tráfego na área, valorização/desvalorização imobiliária, interferência com a infraestrutura existente, desapropriações e realocação de população, remoção de cobertura vegetal, alteração no regime hídrico, erosão e assoreamento, entre outros.

## 6.2 METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A metodologia adotada, de acordo com o autor Ricardo Kohn de Macedo, foram elaboradas as planilhas de avaliação ambiental dividida em dois segmentos, onde estão listados os fenômenos ambientais ocorrentes por cenário.

- Composição da Magnitude;
- Atributos dos Impactos Ambientais.

Para a composição da magnitude, tomando-se por base os componentes desta variável, foram atribuídos valores de 1 (hum) e 2 (dois) de acordo com seus aspectos mais relevantes. Assim, por exemplo, seja qual o sentido de um determinado impacto, tem-se uma forma de incidência mais relevante caso ela seja direta (valor atribuído 2) do que indireta (valor atribuído 1). Do mesmo modo, a distributividade regional (2) é mais relevante do que local, do ponto de vista de impactos. O mesmo critério foi utilizado para tempo de incidência e prazo de permanência, tendo ao final os seguintes valores:

ITEM	Valor atribuído igual a 2	Valor atribuído igual a 1
Forma de Incidência	Direta	Indireta
Distributividade	Regional	Local
Tempo de Incidência	Imediato	Mediato
Prazo de Permanência	Permanente	Temporário

A magnitude de cada um dos fenômenos é então calculada pela soma das características das variáveis, atribuindo-se a esta soma o sinal de positivo ou negativo, conforme seu sentido. Deste modo, a magnitude poderá assumir valores inteiros de 4 (menor valor) a 8 (maior inteiro), tanto para o sentido positivo quanto para o sentido negativo.

Para a utilização da magnitude no segundo segmento da planilha, é utilizada uma tabela de correspondência conforme quadro a seguir:

Magnitude no primeiro segmento	Valor correspondente no segundo segmento
4	1
5	2
6	3
7	4
8	5

Para os valores de Intensidade e Importância, a equipe multidisciplinar determinou seus valores usando critérios de Muito Pequeno (1), Pequeno (2), Médio (3), Grande (4) e Muito Grande (5).

O Valor da Relevância Global (VRG) é então determinado pela multiplicação dos atributos encontrados no segundo segmento da planilha, atribuindo-se o sinal (positivo ou negativo) determinado pelo sentido no primeiro segmento da planilha.

### 6.3 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Segue abaixo as matrizes de avaliação de impacto ambiental na fase de implementação e operação do empreendimento em tela.

#### 6.3.1 Fase de implementação.

Fenômenos Ambientais	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE									
	Sentido		Forma de Incidência		Distributividade		Tempo de Incidência		Prazo de Permanência	
	Positivo	negativo	Direta	indireta	local	regional	Imediato	mediato	permanente	Temporário
EMISSÃO DE RUÍDOS		X	X		X		X			X
ALTERAÇÃO NAS CONDIÇÕES GEOTÉCNICAS DO SOLO E NA DRENAGEM NATURAL DO TERRENO	X		X			X	X		X	
EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO EM SUSPENSÃO		X	X		X		X			X
INTERFERÊNCIA NO TRAFEGO DE VEÍCULO		X	X		x		X			X
IMPERMEABILIZAÇÃO DOS SOLOS		X	X		X		X			x
GERAÇÃO DE EFLUENTE SANITÁRIO		X		x		X		X		X
GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		X	X			X		X		X
SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO		X	X			X		X	X	
GERAÇÃO DE EMPREGO	X		X			X		X		X
AUMENTO NO DINAMISMO ECONÔMICO	X			X		X		X		x

Fenômenos Ambientais	ATRIBUTOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS			
	Magnitude (1 a 5)	Intensidade (1 a 5)	Importância (1 a 5)	VRG (1 a 125)
EMISSÃO DE RUÍDOS	-3	4	3	-36
EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO	-3	3	3	-27
INTERFERÊNCIA NO TRAFEGO DE VEÍCULO	-3	3	3	-27
IMPERMEABILIZAÇÃO DOS SOLOS	-4	2	3	-24
GERAÇÃO DE EFLUENTE SANITÁRIO	-2	1	3	-6
GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	-3	4	4	-48
SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO	-3	1	1	-3
GERAÇÃO DE EMPREGO	3	4	4	48
EFEITO SOBRE AS ATIVIDADES ECONÔMICAS	2	3	3	18
AUMENTO NA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL	2	3	3	18

### 6.3.2 Fase de Operação.



Fenômenos Ambientais	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE									
	Sentido		Forma de Incidência		Distributividade		Tempo de Incidência		Prazo de Permanência	
	positivo	negativo	direta	indireta	local	regional	imediato	mediato	permanente	temporário
EMIÇÃO DE RUIDOS		X	X		X		X		X	
INTERFERENCIA NO TRAFEGO DE VEICULO		X	X		X		X		X	
GERAÇÃO DE EFLUENTE SANITARIO		X		X		X		X	X	
GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS		X	X			X		X	X	
SOBRECARGA NAS INFRAESTRUTURAS FISICA		X		X		X		X	X	
GERAÇÃO DE EMPREGO	X		X			X		X	X	
EFEITO SOBRE AS ATIVIDADES ECONOMICAS	X			X		X		X	x	
AUMENTO NA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL	X			X	X			X	X	

Fenômenos Ambientais	ATRIBUTOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS			
	Magnitude (1 a 5)	Intensidade (1 a 5)	Importância (1 a 5)	VRG (1 a 125)
EMIÇÃO DE RUIDOS	-4	1	1	-4
INTERFERENCIA NO TRAFEGO DE VEICULO	-4	2	2	-16
GERAÇÃO DE EFLUENTE SANITARIO	-3	4	4	-48
GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	-4	4	4	-64
SOBRECARGA NAS INFRAESTRUTURAS FISICA	-3	2	2	-12
GERAÇÃO DE EMPREGO	4	2	4	32
EFEITO SOBRE AS ATIVIDADES ECONOMICAS	3	4	4	48
AUMENTO NA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL	2	3	3	18

O terreno não possui interferência em APP – Área de Preservação Permanente.

Pode-se considerar que os impactos ambientais de maior relevância são:

#### 6.4 FASE INSTALAÇÃO

#### 6.4.1 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Este é um impacto temporário, direto, negativo, regional e mediato, sendo assim sua magnitude possui um valor de -3, considerando a sua intensidade e importância de valor 4, o VRG é de -48, tornando-se desta forma o impacto ambiental de maior relevância global na fase de instalação. Os resíduos sólidos provenientes de materiais de construção, também conhecidos como resíduos da construção civil serão acondicionados em caçambas e encaminhados para aterro devidamente licenciado, o gerenciamento destes resíduos será realizado conforme prevê a resolução CONAMA 307/2002.

Possíveis impactos ambientais = Os resíduos da construção civil quando gerenciados de forma inadequada, podem causar impacto ambiental devido a contaminação do solo e água.

#### 6.4.2 GERAÇÃO DE RUÍDOS

Este é um impacto temporário, direto, local, negativo e imediato sendo assim sua magnitude possui um valor de -3, considerando a sua intensidade = 4 e importância de valor 3, o VRG é de -36, tornando-se o segundo impacto de maior relevância global. A produção de níveis de ruído, calor e vibração durante a fase de implantação do empreendimento são resultantes da operação de equipamentos diversos ligados às obras de construção civil. Já que está se faz necessária para a realização das obras de infraestrutura básica como pavimentação das vias de acesso e de circulação interna, drenagem pluvial e construção do empreendimento, e perdura durante a fase estrutural do condomínio Multifamiliar.

Essa atividade gera níveis elevados de ruídos, e pequenos níveis de vibração, além de liberar materiais particulados. A produção de calor é insignificante.

A NBR 10151 e 10152 dispõe sobre ruídos urbanos, fixa níveis e horários em que será permitida sua emissão, determina, segundo esta normas para a área de Área mista, com vocação comercial e administrativa o nível permitido é de 60 dB (A) diurno e 55 dB(A) noturno.

Tendo por base os monitoramentos de emissões sonoras em canteiros de obras de outras construções, prevê-se que o nível de ruído decorrente de trabalhos de máquina retroescavadeiras, tratores de perfuração (broca), caminhões e outros maquinários, possam variar entre a 60 a 73 dB (A) quando medidos junto à divisa do

imóvel. Em geral os níveis de ruído provenientes das áreas externas ao canteiro de obras são maiores do que detectados nos pontos avaliados.

Para um menor impacto causado pelo ruído ocasionado por máquinas, retroescavadeiras e outros equipamentos utilizados durante a fase de operação, serão definidos para que esses equipamentos sejam utilizados em um menor tempo hábil, e em horário comercial, das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00, dessa forma o impacto será reduzido.

No que refere-se a geração de ruídos, na fase de implantação, de acordo com as aferições sonoras realizadas, haverá um aumento de aproximadamente aumento de 6,62 dB na Rua 3000 e 18,5 dB na Rua 3100, entretanto este é um impacto temporário e será controlado com o respeito ao horário comercial de trabalho.

Possíveis impactos ambientais = O impacto ambiental decorrente da geração de ruídos é o afugentamento e perturbação da fauna terrestre e da avifauna

#### 6.4.3 EFLUENTES SANITÁRIOS

Os efluentes sanitários gerados na fase de instalação serão encaminhado diretamente para a rede coletora de esgoto, onde o efluente é direcionado para a estação de tratamento de esgoto da EMASA para o seu devido tratamento.

#### 6.4.4 INTERFERÊNCIA NO SISTEMA VIÁRIO

Este é um impacto temporário, direto, local, negativo e imediato sendo assim sua magnitude possui um valor de -3, considerando a sua intensidade e importância de valor 3, o VRG é de -27. Durante as obras de construção civil, podemos destacar a interferência sobre o sistema viário, causada pelo transporte de materiais. Entretanto este impacto é temporário e pode ser mitigado com a instalação de sinalização adequada, especialmente nos locais de entrada e saída de veículos.

Nota-se que: os impactos ambientais de maior relevância global na fase de operação são a geração de resíduos da construção civil, supressão de vegetação, emissão de ruídos e geração de efluentes sanitários.

## 6.5 FASE OPERAÇÃO

### 6.5.1 GERAÇÃO DE RUÍDOS

Este é um impacto permanente, direto, regional, negativo e mediato sendo assim sua magnitude possui um valor de -4, considerando a sua intensidade e importância de valor 1, o VRG é de -4. O mesmo é causado pelo fluxo de veículos que irão transitar pela rua, e aparelhos eletrodomésticos das unidades habitacionais.

### 6.5.2 INTERFERÊNCIA NO SISTEMA VIÁRIO

Este é um impacto permanente, direto, local, negativo e imediato sendo assim sua magnitude possui um valor de -4, considerando a sua intensidade e importância de valor 2, o VRG é de -16. Durante a fase de operação também ocorrerá a interferência no sistema viário, causada pelo transporte dos moradores do empreendimento em estudo. Entretanto o local possui sistema viário para atender a demanda. Estimasse que haverá um incremento na rua na Rua 3000; Rua 3100 e 3ª Avenida de 288 veículos/dia.

### 6.5.3 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Este é um impacto permanente, direto, regional, negativo e mediato sendo assim sua magnitude possui um valor de -3, considerando a sua intensidade e importância de valor 4, o VRG é de -48. No que se refere à geração de resíduos sólidos na fase de operação, será realizado campanhas de educação ambiental afim de sensibilizar os condôminos a efetivarem a separação dos resíduos sólidos passíveis de reciclagem. Após esta etapa estes resíduos serão doados para a COOPERMAR – Cooperativa que realiza a separação dos resíduos recicláveis no município de Balneário Camboriú. Já na fase de implantação, será realizado um plano de capacitação com os operários que trabalharão na construção. Os tópicos abordados no conteúdo programático são: Conceitos gerais sobre o meio ambiente, Adoção das políticas dos 3 R'S, classificação dos resíduos da construção civil, Triagem dos resíduos, Acondicionamento dos resíduos, Transporte dos resíduos, Destinação final. O programa de capacitação tem como objetivo repassar as informações básicas sobre gerenciamento dos resíduos da construção civil, para que este processo por ser dinâmico alcance a eficiência desejada.

#### 6.5.4 EFLUENTES SANITÁRIOS

Este é um impacto permanente, direto, regional, negativo e mediato sendo assim sua magnitude possui um valor de -3, considerando a sua intensidade e importância de valor 4, o VRG é de -48. Na fase de operação do empreendimento, o principal impacto negativo identificado neste estudo é a geração de efluente sanitário, este impacto será mitigado com o encaminhamento deste efluente para a rede coletora e posterior tratamento pela ETE – Estação de tratamento de esgoto, da EMASA, responsável pelo tratamento de esgoto do município.

Nota-se que os impactos ambientais de maior relevância global na fase de operação são a geração de resíduos sólidos urbanos e geração de efluentes sanitários.

#### 6.6 MEDIDAS MITIGATÓRIAS

A realização de um empreendimento normalmente provoca alterações e/ou perturbações ao meio ambiente, denominado impactos ambientais de caráter negativo, é necessário ações que anulem ou se isto não for possível, reduzam as alterações indesejadas sobre o meio ambiente, ações estas denominadas ações mitigadoras.

Tendo em vista estes fatos foram relacionados uma série de medidas com relação aos impactos provocados pela implementação do empreendimento proposto, com o intuito de minimizar as alterações sobre o meio ambiente causados pelo empreendimento.

#### 6.7 IMPLEMENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Gerenciamento dos resíduos da construção civil de acordo com a legislação, encaminhando os resíduos gerados diretamente para um aterro sanitário devidamente licenciado;
- Controle do tráfego de veículos e sinalização viária adequada.

#### 6.8 OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Implantação do PGRS – Plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, que será apresentado no momento do pedido da LAO – Licença ambiental de operação.
- Distribuição de material didático para os condomínios;

- Encaminhamento de todo resíduo não reciclável para o aterro sanitário de Canhanduba.

#### 6.9 IMPACTOS POSITIVOS

Destaca-se que tanto na implantação quanto na operação do empreendimento serão gerados impactos positivos relevantes, relacionado a geração de emprego e renda, e principalmente na infraestrutura local, agindo diretamente com a valorização das residências e comércios ao seu entorno.

Nota-se que os impactos ambientais de maior relevância global na fase de operação são a geração de resíduos sólidos urbanos e geração de efluentes sanitários.

#### 6.10 INTERFERÊNCIA NA PAISAGEM

O local onde será implantado o empreendimento se encontra em um local de média densidade populacional, possuindo diversos condomínios verticais ao seu entorno, além de múltiplos comércios na região. O local, ainda, não possui vegetação, sendo assim o empreendimento não causará impactos ambientais da paisagem.

#### 6.11 INTERFERÊNCIAS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O local onde será implantado o Condomínio Neriah, não está situado em Área de Preservação Permanente. O curso d'água mais próximo ao empreendimento é o Rio Camboriú, que está há uma distância de 1050 metros lineares.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de Impacto de Vizinhança das obras de implementação do empreendimento Condomínio Neriah mostra que as ações do empreendimento apresentam baixo potencial de impactos ambientais, para os quais serão adotadas medidas mitigadoras eficientes.

As ações a serem realizadas são compostas basicamente por obras de construção civil onde serão utilizadas tecnologias de ponta.

Já os impactos causados na fase de construção serão reduzidos, em virtude da área onde será realizado o empreendimento já ter sofrido ação antrópica, estando alterado.

Durante a fase de operação do empreendimento ocorrerá à geração de efluentes sanitários, estes serão ligados direto na rede rede coletora de esgoto e tratado pelo sistema de tratamento de efluente sanitário do município pela Estação de Tratamento de Esgoto do município, quem tem como responsável a empresa EMASA. Os resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, tais como papéis, papelões, plásticos e vidros serão encaminhados para a reciclagem, os resíduos sólidos não recicláveis serão encaminhados para o aterro sanitário. Os resíduos da construção civil serão encaminhados para aterro devidamente licenciado. Os resíduos perigosos classificados de acordo com a NBR 10004, serão encaminhados para um aterro industrial.

Os impactos positivos do empreendimento a sua vizinhança dizem respeito à valorização dos imóveis do entorno, atração de novos investimentos, geração de emprego renda.

Conclui-se também que o local possui infraestrutura urbana suficiente para atender a demanda do Empreendimento almejado. Conforme contagem de veículos efetivada e estimativa do aumento do tráfego de veículos no local, não haverá aumento significativo no tráfego de veículos, a ponto de inviabilizar o empreendimento, nas Ruas 3000 e Rua 3100 que acessam ao Condomínio Neriah.

No que refere-se a geração de ruídos, na fase de implantação haverá um aumento de aproximadamente aumento de 6,62 dB na Rua 3000 e 18,5 dB na Rua 3100, entretanto este é um impacto temporário e será controlado com o respeito ao horário comercial de trabalho.

Dessa forma realizando-se a obra de acordo com as normas estabelecidas pela legislação e executando as medidas mitigadoras propostas, pode-se afirmar que o balanço dos impactos ambientais na vizinhança frente aos impactos sócio econômicos é bastante positivo, justificando-se a execução do empreendimento.



## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APREMAVI. *A Mata Atlântica e Você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira*. Brasília: Editora Ipsis, 2002.

BRITTO, M. de M.; SILVA, C. B. X. da & TOSSULINO, M. G. P. 1999. MAIA. *Manual de Avaliação dos Impactos Ambientais*. SUREHMA/GTZ. Curitiba. PR.

CABRERA, A. L. & A. WILLINK, *Biogeografia de América Latina*, Washington, OEA. Série Monografias (Biol.) 13, 1993.

DOSSIÊ MATA ATLÂNTICA 2001. *Projeto Monitoramento Participativo da Mata Atlântica*. Rede de ONG's da Mata Atlântica.

IBGE, 1992. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*/IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro.

LANGE, A. R. & MARGARIDO, T. C. C. 1999. MAIA. *Manual de Avaliação de Impactos Ambientais*. SUREHMA/GTZ. Curitiba. PR.

LEITE, J. C. de M.; BERNILS, R. S. & MORATO, S. A. A. 1999. MAIA. *Manual de Avaliação de Impactos Ambientais*. SUREHMA/GTZ. Curitiba. PR.

MYERS, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. e Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.

STRAUBE, F. C. 1999. MAIA. *Manual de Avaliação de Impactos Ambientais*. SUREHMA/GTZ. Curitiba. PR.

## 9 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO

Nome: **Eduardo de Moraes Sonda**

CPF: **034.573.599/46**

Qualificação profissional: **Engenheiro Ambiental**

CREA SC: **092656-4**

Endereço: **Rua 2300, Centro, Balneário Camboriú/SC**

CEP: **88330-000**

Fone: **(47) 9621-1841**

E-mail: [eduardo\\_sonda@yahoo.com.br](mailto:eduardo_sonda@yahoo.com.br)

Nome: **João Moya**

Qualificação profissional: **BIOLOGO – ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

CREA SC: **3474103**

## IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome Empresarial: BENVE ARTT CONSTRUTORA E  
INCORPORADORA LTDA

CNPJ: 81.541.930/0001-54

ASSINATURA : \_\_\_\_\_

Declaro sob pena da Lei que as informações prestadas são verdadeiras

Balneário Camboriú, 11 de novembro de 2015.

**EDUARDO DE MORAES SONDA**

CREA SC: 092656-4