



**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

**Atividade de Telefonia Celular em Estações Rádio Base**

**Conselho da Cidade**

**Prefeitura de Balneário Camboriú**

**SITE BCMSC**

**RUA 1000, Nº 86 - CENTRO**

**BALNEÁRIO CAMBORIÚ / SC**



**JULHO / 2020**  
**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>6</b>
<b>3. APRESENTAÇÃO</b>	<b>8</b>
3.1. Atividade prevista	8
3.3. Identificação do empreendedor	9
3.4.1. Empresa de consultoria	9
3.4.2. Coordenador de estudo	10
3.4.3. Equipe técnica envolvida	10
<b>4. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>11</b>
4.1. Características do imóvel	11
4.2. Localização	12
4.3. Dimensionamento e caracterização do empreendimento e atividade	13
4.4. Descrição dos equipamentos disponíveis	14
4.5. Descrição das obras	14
4.6. Cronograma de implantação	15
4.7. Levantamento planialtimétrico/topográfico	15
4.9. Levantamento Florestal	15
4.10. Terraplanagem	15
4.11. Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes	16
4.11.1. Consumo de água	16
4.11.2. Consumo de energia elétrica	16
4.11.3. Produção de Resíduos Sólidos	16
4.11.4. Produção de Efluentes líquidos	16
4.11.5. Efluente de drenagem e águas pluviais geradas	16
4.11.6. Produção de ruído, calor, vibração e radiação e emissões atmosféricas (Indicar os equipamentos geradores).	17
4.12. Estudo de Insolação e Sombreamento	17
4.13. Estudo de Ventilação	19
4.14. Sistema Viário e o Empreendimento	19
4.14.1 Características de localização e acessos	19
4.15. Uso Racional de Infraestrutura ou aspectos voltados à sustentabilidade	19
4.16. Geração de Emprego e Renda	20
4.17 Valor de Investimento	20
<b>5. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA</b>	<b>21</b>
5.1. Delimitação da área de vizinhança	21
5.2. Aspectos históricos da vizinhança	22
5.2.1. Características do espaço urbano na vizinhança	22
5.2.2. Indicação de bens tombados até uma distância de 300 metros da área de intervenção	24

5.3. Diagnóstico Ambiental	24
5.3.1 Geologia e Geomorfologia	24
5.3.2 Hidrografia	25
5.4. Características do espaço urbano, zoneamento e uso e ocupação do solo	26
5.4.1. Limitações da ocupação do solo	26
5.5. Equipamentos públicos de infraestrutura urbana	27
5.5.1. Energia elétrica	28
5.5.2. Esgoto sanitário	28
5.5.3. Água	29
5.5.4. Resíduos sólidos	29
5.5.5. Telecomunicação	29
5.5.6. Drenagem	29
5.6. Equipamentos Públicos de Uso Comunitário	30
5.7. Sistema Viário e de trânsito da Área de vizinhança	31
5.7.1. Avaliação da compatibilidade do sistema viário	31
5.8. Leitura da Paisagem	33
5.9. Análise dos níveis de pressão sonora	35
5.10. Dados Demográficos	36
5.11. Aspectos Econômicos	36
<b>6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA</b>	<b>37</b>
6.1 Metodologia para Identificação e Avaliação dos Impactos	37
6.1.1 Metodologia Qualitativa	37
6.1.1.1. Atributo dos Impactos	38
6.1.2 Metodologia de Avaliação Qualiquantitativa	38
6.1.3 Metodologia para Identificação e Avaliação das Medidas	39
6.1.3.1 Resumo de Mitigações	39
6.1.4 Índice de Magnitude do Impacto do Empreendimento	40
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>42</b>
<b>9. BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA</b>	<b>43</b>
<b>10. ANEXOS</b>	<b>44</b>
10.1. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)	44
12.2. Consulta de Viabilidade	45
12.2. Consulta de Viabilidade (continuação)	46

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho expõe o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), referente ao licenciamento de uma Estação Rádio Base (ERB), tipo Rooftop, localizada na Rua 1000, nº 86, no Centro do Município de Balneário Camboriú/SC.

O estudo segue as recomendações constantes da Lei Federal nº 10.257, aprovada em 10/07/2001, denominada Estatuto da Cidade que regulamenta os Art. 182 e 183 da Constituição Federal. De acordo com o Art. 1º da lei supracitada, o Estatuto da Cidade tem como principal objetivo estabelecer normas de ordem pública e interesse social que regulam "o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental, e apresenta ainda os instrumentos necessários para a efetiva regulação das políticas urbanas".

No Brasil, sobretudo nos estados do sul do país, a crescente preocupação socioambiental relacionada com a instalação e operação de antenas de telecomunicação, bem como as orientações do Governo Federal, através do Ministério das Cidades, culminaram com a criação de regulamentos específicos para tal fim, assim como a Lei Municipal nº. 2.794 de 14 de janeiro de 2008 (Balneário Camboriú), que estabeleceu a obrigatoriedade da Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV para a implantação e operação de atividades pertinentes à telecomunicação, de acordo com seu Art. 54, subitem XVI.

A referida Lei Municipal nº. 2.794/2008 dispõe sobre a organização do espaço urbano do Município, de acordo as diretrizes estabelecidas na Lei Orgânica e na Lei do Plano Diretor do Município de Balneário Camboriú.

A Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018, dispõe sobre o Estudo do Impacto de Vizinhança, institui a metodologia de identificação e avaliação de impactos, revoga lei e dispositivos que menciona, e dá outras providências.

O caráter preventivo do EIV deve ser ressaltado. Sendo um estudo técnico prévio, seu conteúdo poderá alertar e precaver o Poder Público quanto à repercussão do empreendimento no que se refere às questões ligadas a visibilidade, acesso, uso e estrutura do ambiente que compõe determinada área do município de Balneário Camboriú/SC.

Deste modo, torna-se evidente que o Estudo de Impacto de Vizinhança é um instrumento que tem a obrigação de demonstrar os impactos (positivos e negativos) do

empreendimento no ambiente urbano, e, que os mesmos possam ser devidamente avaliados, a fim de que o ônus dos impactos dimensionados não seja transferido para a sociedade.

Inserido neste contexto, a Telxius Torres Brasil LTDA, julga ser de vital importância à ampliação dos serviços prestados, visando à satisfação e atendimento das necessidades de seus clientes.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada ao presente trabalho, adotou como premissas o tipo de atividade exercida, os principais impactos preliminarmente levantados e as características peculiares da região. Tal procedimento tem como objetivo identificar as características dos diversos componentes dos meios físico, biótico e antrópico, visando avaliar os impactos causados pela instalação e operação do empreendimento.

Todos os diagnósticos realizados foram desenvolvidos com dados e informações recentes, levantadas em campo por profissionais específicos para cada área. Os dados bibliográficos e cartográficos existentes foram selecionados de modo a permitir a apresentação, no diagnóstico socioambiental, de um retrato fiel e objetivo da realidade encontrada.

Procurou-se estruturar o diagnóstico pelo sistema de aproximação sucessiva, ou seja, analisam-se em primeiro lugar todos os aspectos de interesse na escala regional, em nível de área de cobertura do equipamento instalado, de forma a facilitar, posteriormente, um estudo mais detalhado, em nível local.

Para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), foram observadas e seguidas as instruções contidas na legislação municipal, Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018, segundo seu Anexo I - Termo de Referência. Nesse sentido, o presente estudo considerou os requisitos deste artigo para elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, que contemple os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população que reside na área e suas proximidades, com base nos seguintes aspectos essenciais:

- I - adensamento populacional;
- II - equipamentos urbanos e comunitários;
- III - uso e ocupação do solo;
- IV - valorização imobiliária;
- V - geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI - ventilação e iluminação;
- VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
- VIII - ruídos;

IX - emissões atmosféricas;

X - interferência na infraestrutura urbana;

XI - interferências no ambiente natural;

XII - geração de resíduos;

### 3. APRESENTAÇÃO

#### 3.1. Atividade prevista

<b>Atividade</b>	Antenas de Telecomunicação Móvel (celular)
<b>Código CNAE.</b>	61.20-5-01 e 47.52-1-00
<b>Descrição do CNAE.</b>	Telefonia móvel celular; e Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação

#### 3.2. Caracterização do empreendimento

O empreendimento em estudo compreende estrutura de suporte para antenas de telefonia do tipo Rooftop. A instalação e operação da referida infraestrutura de suporte tem como principais objetivos:

- Infraestrutura de suporte do tipo greenfield para instalação de antenas das operadoras de telefonia;
- Contribui para a ampliação da rede de cobertura de telefonia através da instalação da infraestrutura de suporte;
- Melhora no sinal de recepção dos aparelhos celulares, com a operação das antenas;
- Satisfação da população que utiliza telefones celulares;
- Contribuição para a diminuição da potência nas emissões de ondas eletromagnéticas; (Quanto maior a quantidade de antenas instaladas, menor a potência das ondas eletromagnéticas emitidas).

Para operação do empreendimento, não é necessário a permanência de funcionários *in loco*, todo o seu monitoramento é realizado remotamente. Seu funcionamento ocorre 24 horas por dia. O público alvo são as operadoras de telefonia, as quais poderão operar na região a partir da instalação de suas antenas, que por sua vez, tem como público alvo todas as pessoas e empreendimentos que utilizam a telefonia móvel no seu dia a dia para diversos fins.



Denominação Oficial do Empreendimento	BCMSC				
Endereço	Rua 1000, nº 86 - Centro - Balneário Camboriú/SC - CEP: 88330-564 - Edifício Bruno Kormann				
Estrutura Portante / Altura	Mastro / Altura (h) = 6 m				
Sistema de Posicionamento Global – GPS.	Coordenadas Geográficas	Latitude	26°59'20.92"S	Longitude	48°37'59.85"O
	UTM	UTM (e)	734877.29	UTM (s)	7012569.99

### 3.3. Identificação do empreendedor

Razão Social	Telxius Torres Brasil Ltda
CNPJ.	23.842.855/0001-65
Telefone	(011) 3430.8232
Endereço	Rua Martiniano de Carvalho, nº 851, 19º andar, Bela Vista - São Paulo/SP
E-mail	<a href="mailto:thais.monzani@telxius.com">thais.monzani@telxius.com</a>
Pessoa de Contato	Sra. Thais Teramussi Monzani

### 3.4. Identificação da Equipe técnica responsável pelo EIV

#### 3.4.1. Empresa de consultoria

Razão Social	Asteka Ambiental Engenheiros Associados S/S Ltda.
Nome Fantasia	Asteka Ambiental
CNPJ.	05.843.241/0001-16

<b>CREA-SC.</b>	069.126-4
<b>Cadastro IBAMA</b>	724.326
<b>Endereço</b>	Rua Jacinto de Miranda Coutinho, 83 –Bairro Iririú – Joinville / SC.CEP: 89.227-085
<b>Telefone</b>	(47) 3028-8837
<b>E-mail</b>	asteka@asteka.eng.br

**3.4.2. Coordenador de estudo**

<b>Nome</b>	Rodrigo Luis da Rosa
<b>Formação</b>	Engenheiro Ambiental
<b>CREA-SC.</b>	066.236-7
<b>Cadastro IBAMA</b>	725.381
<b>Endereço</b>	Rua Jacinto de Miranda Coutinho, 83 - Bairro Iririú – Joinville / SC.CEP: 89.227-085
<b>Telefone</b>	(47) 3028-8837
<b>E-mail</b>	rodrigo.rosa@asteka.eng.br

## 4. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

### 4.1. Características do imóvel

O imóvel onde está instalada a estação se trata de um condomínio vertical, que possui quinze andares e dezoito pavimentos. A área locada para o rooftop possui 30,42m<sup>2</sup>, possui uma topografia plana e a base é formada por material de concreto. Nas Figuras a seguir é possível identificar as características do local da instalação do empreendimento.



**Figura 01:** Vista do condomínio vertical.



**Figura 02:** Vista frontal do condomínio.

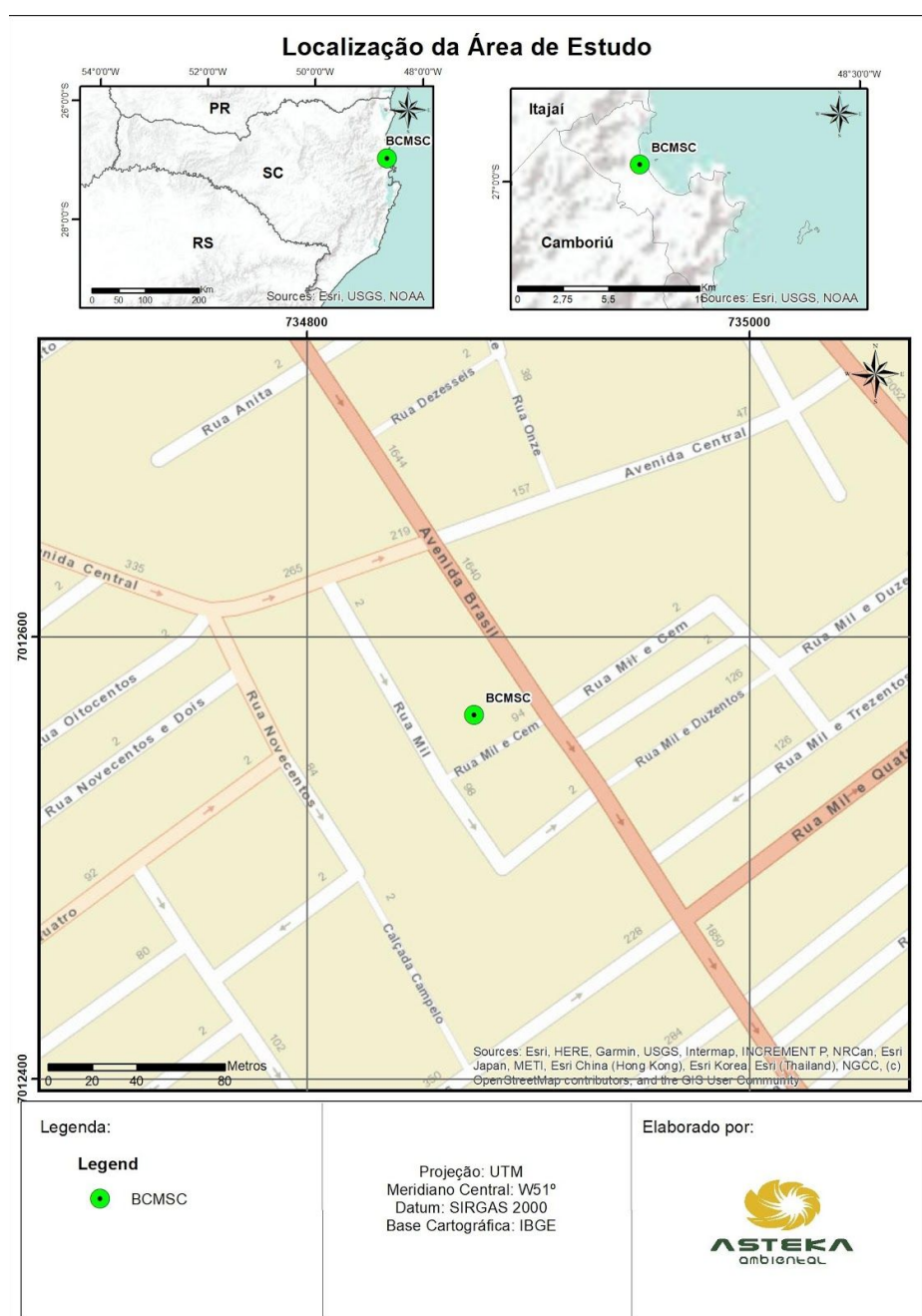


**Figura 03:** Local de instalação.



**Figura 04:** Local de instalação.

A Estação Rádio Base – ERB BCMSC da Telxius Torres Brasil Ltda está inserida no município de Balneário Camboriú/SC, Rua 1000, nº 86. O site se encontra localizado nas coordenadas 26°59'20.92"S, e 48°37'59.85"O, no topo de um condomínio vertical que está instalado a uma altitude de 15 metros no nível do mar. O mapa de localização para ilustração pode ser observado na Figura 5 a seguir.

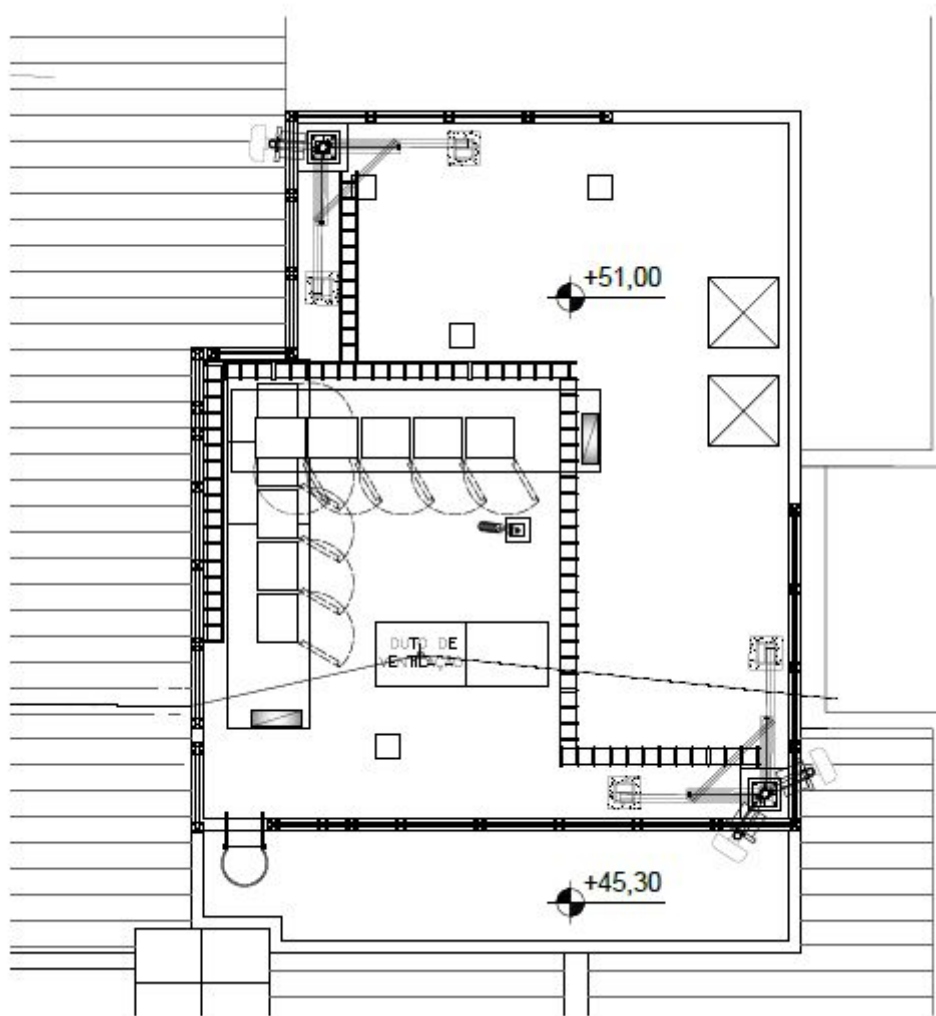


**Figura 5:** Localização do site em relação ao Estado de Santa Catarina e o Município de Balneário Camboriú.

#### 4.3. Dimensionamento e caracterização do empreendimento e atividade

O imóvel onde se localiza os equipamentos e antenas da Telxius Torres Brasil Ltda possui uma área efetiva ocupada pelo site de 30,42 m<sup>2</sup>. As antenas estão instaladas no topo do condomínio vertical, em uma área exemplificada na planta baixa de acordo com a Figura 6.

No que se refere à área construída, destaca-se a base da estrutura portante mais as bases de concreto armado para a acomodação dos equipamentos. Cabe ressaltar, que nenhum dos componentes supracitados caracterizam edificações ou áreas com cobertura, referem-se todos a equipamentos integrantes da Estação Rádio Base.



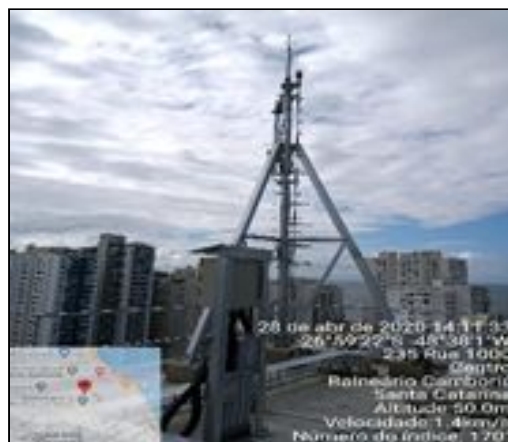
**Figura 6:** Planta baixa da área locada.

#### 4.4. Descrição dos equipamentos disponíveis

Os equipamentos instalados referente ao empreendimento são dois mastros de metal que comportam todos os equipamentos emissores de rádio frequência e de micro-ondas, apresentado nas Figuras 7 e 8.



**Figura 7:** Estação de telecomunicação.



**Figura 8:** Estação de telecomunicação.

#### 4.5. Descrição das obras

Rooftop, estrutura de mastros alocadas em cima do prédio. Estrutura composta por 2 mastros metálicos com a altura de 6 metros. Com 8 gabinetes com cabeamentos, em base de concreto. Esteira metálica para fazer ligação dos gabinetes com os mastros. O acesso a área da estação rádio base é feita por uma escada marinho metálica. Nas Figuras a seguir é possível identificar a instalação da antena.



**Figura 9:** Estação de telecomunicação.



**Figura 10:** Estação de telecomunicação.





**Figura 11:** Esteira metálica.



**Figura 12:** Base de concreto.

#### **4.6. Cronograma de implantação**

O empreendimento já se encontra instalado, no entanto, não se vê a necessidade de apresentação de cronograma de implantação.

#### **4.7. Levantamento planialtimétrico/topográfico**

O condomínio vertical o qual o site está instalado possui uma altura de 50 metros e se localiza a uma altitude de 15 metros acima do nível do mar. A estrutura da ERB está implantada em uma base plana consolidada alocada acima de um condomínio vertical.

#### **4.9. Levantamento Florestal**

Visto que a estação rádio base está implantada no topo de um condomínio vertical, não se vê a necessidade de um levantamento florestal.

#### **4.10. Terraplanagem**

O empreendimento já se localiza instalado no topo de um condomínio vertical, portanto não será necessária a atividade de terraplanagem.

## **4.11. Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes**

### **4.11.1. Consumo de água**

Não houve consumo de água para a fase de instalação do empreendimento e também não há necessidade de água para a operação do empreendimento.

### **4.11.2. Consumo de energia elétrica**

Considerando que o empreendimento encontra-se em operação, para esta fase da atividade, o consumo de energia está relacionado a alimentação elétrica dos gabinetes e aparelhos eletrônicos instalados, que possui uma média de 2500 kwh por mês.

### **4.11.3. Produção de Resíduos Sólidos**

Os resíduos gerados provenientes da implantação da estação foram resíduos de construção civil, em uma quantidade mínima. Estes resíduos foram destinados pela própria empresa construtora responsável pela obra, a qual realiza a destinação de acordo com as normas vigentes.

Para a fase de operação, não há previsão de geração de resíduos. Estes podem, no entanto, serem gerados em manutenções pontuais de equipamentos, sendo segregados e destinados pelos respectivos responsáveis pela execução do serviço.

### **4.11.4. Produção de Efluentes líquidos**

Não foram gerados efluentes líquidos na fase de instalação do empreendimento e não há geração de efluentes na fase de operação.

### **4.11.5. Efluente de drenagem e águas pluviais geradas**

O topo do condomínio ao qual os equipamentos estão instalados, possui sistema de drenagem das águas pluviais independente, sendo estes previstos no projeto deste próprio edifício. A instalação dos equipamentos objeto deste estudo não interferem, positiva ou negativamente, no sistema ou para com o sistema de drenagem pluvial constante no topo do prédio.



#### **4.11.6. Produção de ruído, calor, vibração e radiação e emissões atmosféricas (Indicar os equipamentos geradores).**

Durante a fase de instalação, o tráfego de veículos e a operação de máquinas e equipamentos necessários para instalação do empreendimento impactou momentaneamente as condições de conforto acústico da vizinhança adjacente. Uma das características da poluição sonora é o seu imediatismo. Da mesma maneira que se inicia tão logo comecem as atividades ruidosas, também cessa no instante em que estas terminem. Logo, a reversibilidade do impacto é total e imediata.

Com a operação da antena de telecomunicação, há a emissão de radiações eletromagnéticas do tipo não-ionizante, sendo este um tipo de radiação com nível reduzido de energia, não apresentando condições de ionizar átomos ou moléculas. Destaca-se, no entanto, que as antenas não são objetos deste estudo. A instalação destes equipamentos é de responsabilidade das operadoras de telefonia que compartilharão os equipamentos da Telxius.

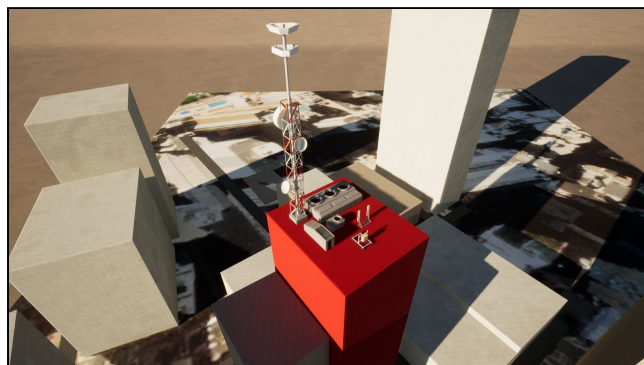
Neste sentido, os níveis de radiação emitidas obrigatoriamente devem obedecer ao expresso na Resolução nº. 303/02 da ANATEL, referente aos limites da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz. Desta maneira, a operação do empreendimento deve permanecer continuamente abaixo dos limites estabelecidos pela referida resolução, com o intuito de não ocasionar impactos negativos advindos da emissão de radiações eletromagnéticas do tipo não-ionizante.

#### **4.12. Estudo de Insolação e Sombreamento**

As Figuras a seguir representam a sombra proveniente da estrutura em determinados horários do dia, a qual está localizada no prédio em vermelho. Pode-se perceber que o impacto quanto ao sombreamento da torre é muito baixo principalmente em relação às outras construções da vizinhança.



**Figura 13:** Sombreamento da estação às 9:00 horas.



**Figura 14:** Sombreamento da estação às 9:00 horas.



**Figura 15:** Sombreamento da estação às 12:00 horas.



**Figura 16:** Sombreamento da estação às 12:00 horas.



**Figura 17:** Sombreamento da estação às 17:00 horas.



**Figura 18:** Sombreamento da estação às 17:00 horas.

#### 4.13. Estudo de Ventilação

Considerando o tipo de empreendimento em estudo, Infraestrutura de suporte para instalação de antenas de telefonia pelas operadoras, do tipo rooftop, instalado no topo do prédio, não há interferência na ventilação.

#### **4.14. Sistema Viário e o Empreendimento**

O sistema viário compreende um conjunto de vias numa determinada região. No município, abrange um conjunto vias, obras e serviços com a função de realizar as atividades de comunicação, por meio do deslocamento de pessoas ou veículos entre as áreas rurais, entre as áreas rurais e urbana, o município e as cidades vizinhas. Na área urbana, tem a função de realizar as atividades de comunicação através do deslocamento de pessoas ou veículos de um ponto a outro da cidade.

Em relação a capacidade das vias, na fase de construção foi respeitada a compatibilidade entre o sistema viário e os veículos utilizados, respeitando o limite estabelecido para as vias, tendo em vista a pequena proporção do empreendimento, que por sua vez não demanda a movimentação de grandes cargas.

Como o empreendimento não necessita de funcionários *in loco* para sua operação, não há demanda na utilização de transporte público e consequentemente sobrecarga sobre o sistema viário. Deste modo, avalia-se que o empreendimento não promove interferência sobre este aspecto.

##### **4.14.1 Características de localização e acessos**

O empreendimento em estudo não se trata de atividade com fluxo de entrada e saída de pessoas, não possui funcionários *in loco* e o acesso é permitido somente a pessoas autorizadas. Sendo assim o sistema de transporte não será impactado.

#### **4.15. Uso Racional de Infraestrutura ou aspectos voltados à sustentabilidade**

De acordo com a Lei Federal nº. 13.116/2015, que estabelece normas gerais para implantação e compartilhamento da infraestrutura de telecomunicações com outras operadoras, estabelece a obrigatoriedade do compartilhamento da estrutura portante, conforme seu Art. nº 14, é obrigatório o compartilhamento da capacidade excedente da infraestrutura de suporte, exceto quando houver justificado motivo técnico.

Sendo assim, com o uso compartilhado da estrutura portante é possível diminuir a necessidade de outras instalações de infraestrutura de telecomunicação na região, ocasionando a diminuição de eventuais impactos no solo, na vegetação e na paisagem no município.

#### **4.16. Geração de Emprego e Renda**

Em sua fase de instalação, foi necessário a contratação de equipe especializada para a implantação da estrutura. Já com a operação do empreendimento, eventualmente, será necessária contratação de recursos humanos para a manutenção de equipamentos de tecnologia. Para isto, será feita a contratação de mão-de-obra adequada, proporcionando oportunidades de trabalho diretas e indiretas.

Haverá também, a ampliação da demanda de bens pela aquisição de materiais para a manutenção do empreendimento. Como foi citado anteriormente, o empreendimento necessitará de manutenção e quando for necessária a troca de algum equipamento, a operadora ou seus prestadores de serviço farão a aquisição de novos materiais para a substituição dos defeituosos, gerando assim incrementos na economia local.

A operação do empreendimento, aumenta a arrecadação de impostos, principalmente vinculados à circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e à prestação de serviços (ISS), resultando, assim, aumentos de receitas municipais, estaduais e federais.

#### **4.17. Valor de Investimento**

Por se tratar de uma regularização, a empresa Telxius Torres do Brasil Ltda adquiriu as torres quando já estavam construídas e não foi possível valorar os investimentos para a construção da mesma.

### **5. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA**

Neste capítulo, será apresentada a caracterização dos componentes socioambientais da área onde está instalado o empreendimento, onde foram realizados estudos com dados secundários e visitas a campo para a caracterização da área.

#### **5.1. Delimitação da área de vizinhança**

A caracterização da área de entorno do imóvel foi realizada através da determinação de sua área de influência. A área de influência ambiental de um projeto é definida como o espaço físico, biótico e socioeconômico passível de alterações como consequência da sua implantação e

operação. Este capítulo tem como objetivo principal a definição da área de influência considerada para o presente estudo, que abrange os aspectos ambientais do meio-físico, biológico e socioeconômico.

O artigo 5º, item III da Resolução CONAMA Nº 001/86, estabelece que deverão ser definidos os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

Já o Art. 3º da Lei Federal Nº11.934/09 que dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, adota a seguinte definição:

I - área crítica: área localizada até 50 (cinquenta) metros de hospitais, clínicas, escolas, creches e asilos;

Conforme Art. 10 da supracitada lei federal, é obrigatório o compartilhamento de torres pelas prestadoras de serviços de telecomunicações que utilizam estações transmissoras de radiocomunicação, conforme definição constante do art. 73 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, nas situações em que o afastamento entre elas for menor do que 500 (quinhentos) metros, exceto quando houver justificado motivo técnico.

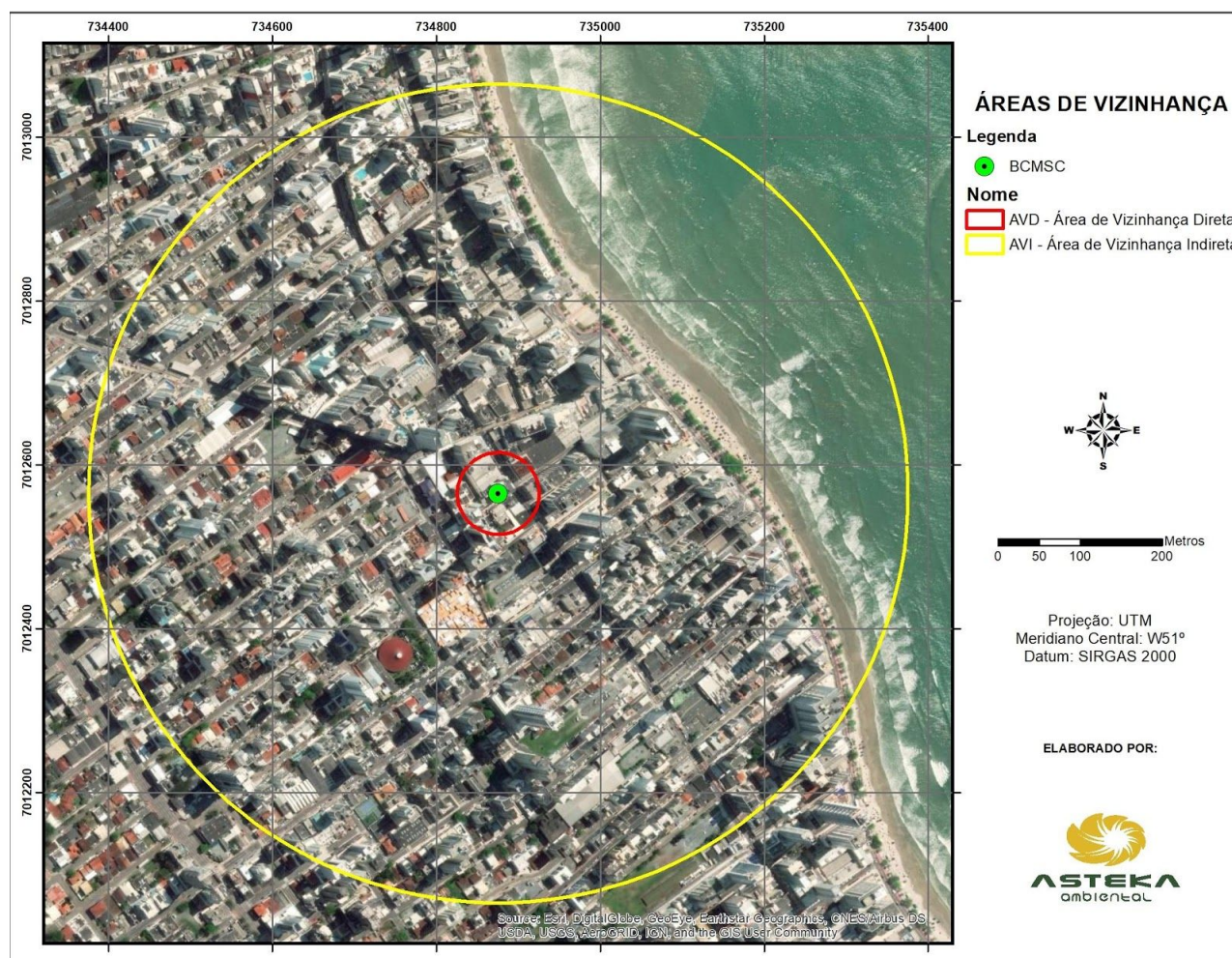
Destarte, as áreas de influência do presente foram definidas de maneira compatível com as diretrizes da Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018 e Lei Federal nº 11.934 de 05 de maio de 2009, conforme segue:

**Área diretamente afetada (ADA):** área do imóvel de implantação do empreendimento.

**Área de vizinhança direta (AVD):** 50m- aquela que poderá sofrer impactos diretos do empreendimento, principalmente os relacionados ao aumento da emissão de gases, ruídos e alteração do cotidiano local.

**Área de vizinhança indireta (AVI):** 500m- aquela que possa sofrer impactos indiretos do empreendimento, como a do campo visual, e de voos de drones.



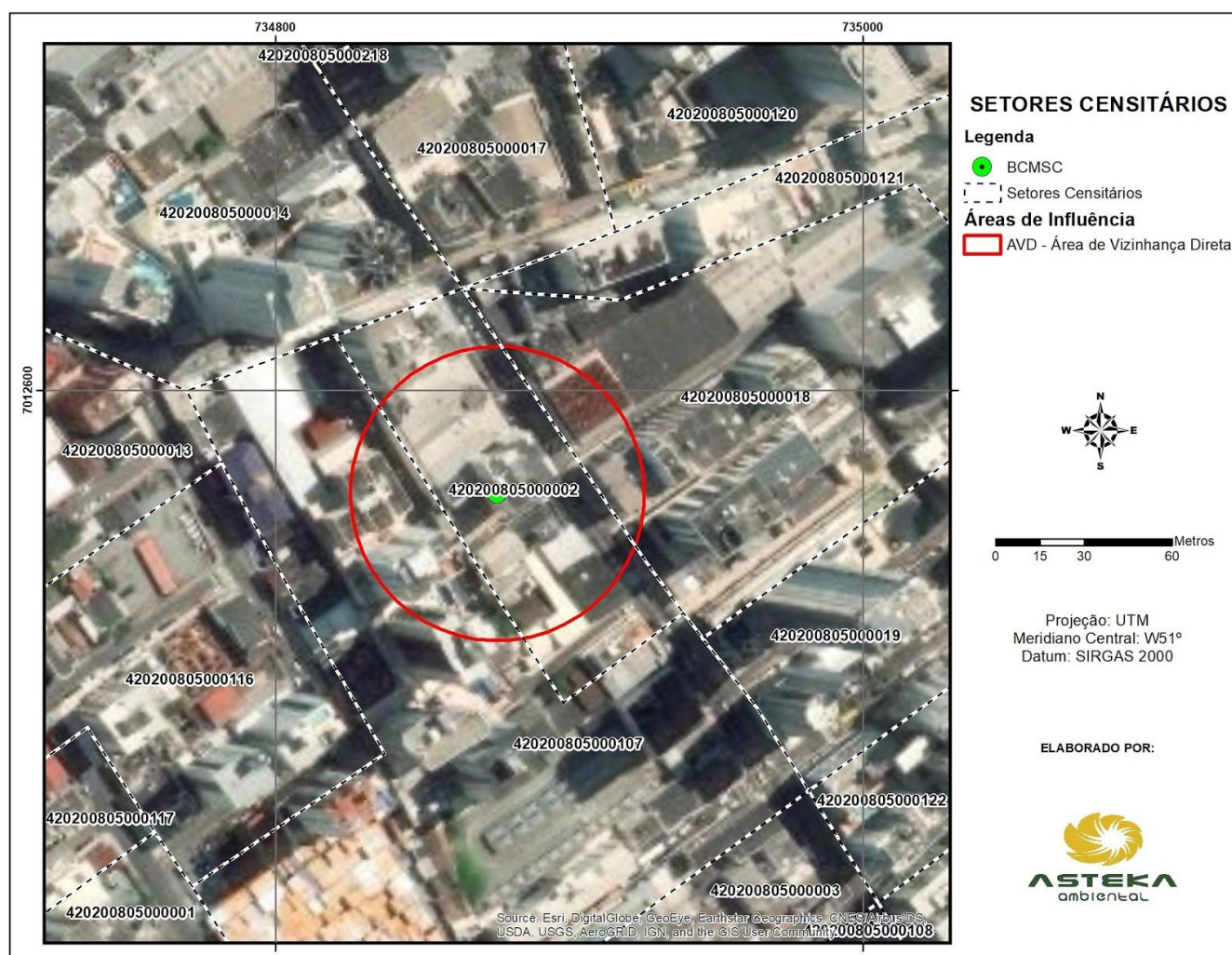


**Figura 19:** Mapa de indicação da área de influência

## 5.2. Aspectos históricos da vizinhança

### 5.2.1. Características do espaço urbano na vizinhança

A área da vizinhança direta - AVD delimitada a um raio de 50m do empreendimento segue as exigências de área crítica conforme Lei Federal nº 11.934 de 05 de maio de 2009. Abrange pequena parte de um setor censitário de Balneário Camboriú (Figura 20), que possui moradores/residências. De acordo com censo realizado em 2010 pelo IBGE, o setor mencionado é o 420200805000002 que possui de 8.851 a 19.503 habitantes por km<sup>2</sup>.



**Figura 20:** Área de Vizinhança Direta (AVD) em relação aos setores censitários de Balneário Camboriú.

Com relação à estratificação social da área de vizinhança indireta (AVI) - no município de Balneário Camboriú - tomando como base análises qualitativas, é possível inferir que se trata de uma vizinhança homogênea, no que se refere às condições socioeconômicas. A AVD se caracteriza como um núcleo de área central da cidade com prédios residenciais e comércio.

Durante a realização do levantamento de campo, não foram identificados pontos de relevante interesse. Destaca-se que não foram identificados hospitais, clínicas, escolas, creches, asilos e outras ERBs na área de vizinhança direta do empreendimento.

### 5.2.2. Indicação de bens tombados até uma distância de 300 metros da área de intervenção

Não foram identificados bens tombados próximos do empreendimento, bem como imóveis de potencial relevância cultural.

*Este documento está protegido pelos direitos de propriedade intelectual presentes no texto, imagens, som, software, projetos, estudos, laudos e outros conteúdos decorrentes deste contrato, os quais são propriedade exclusiva da Asteka Ambiental Engenheiros Associados, sendo proibida a sua reprodução e ou distribuição para outras pessoas para fins comerciais ou não, não podendo ser modificada ou incorporada em qualquer outro trabalho, publicação, projeto, laudo ou estudo em qualquer formato.*



### 5.3. Diagnóstico Ambiental

Mapas e análises ambientais serão apresentados nos próximos itens.

No contexto econômico, dados do IBGE para o ano de 2018 revelam que o Produto Interno Bruto - PIB per capita do município foi de 40.002,30, sendo que o percentual das receitas oriundas de fontes externas é de 26,9% para o ano de 2015 (IBGE, 2020).

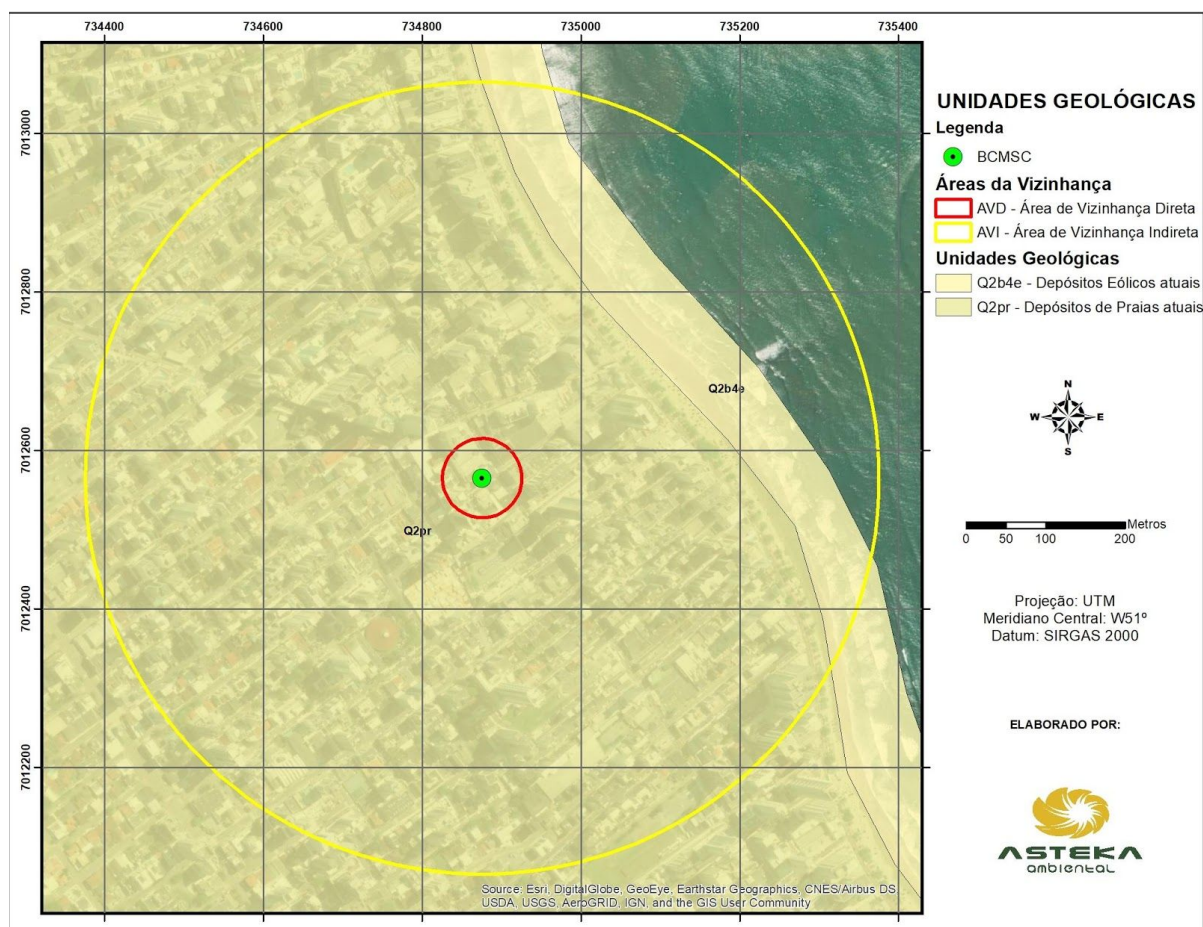
O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Balneário Camboriu é de 0,845. Considerado o 295º maior IDH do Estado de um ranking de 23 estados.

Balneário Camboriu apresenta 98.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 78.1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 89.6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 1 de 295, 47 de 295 e 1 de 295, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 32 de 5570, 2550 de 5570 e 8 de 5570, respectivamente.

#### 5.3.1. Geologia e Geomorfologia

De acordo com a CPRM (Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais), o site de interesse está localizado sobre unidade geológica denominada “Depósitos de praias atuais” (Q2pr), que é composto por sedimentos arenosos, depositados e trabalhados por sistemas marinhos. No raio da área de influência ainda ocorrem depósitos arenosos transportados por ventos, que compõem os depósitos eólicos atuais.



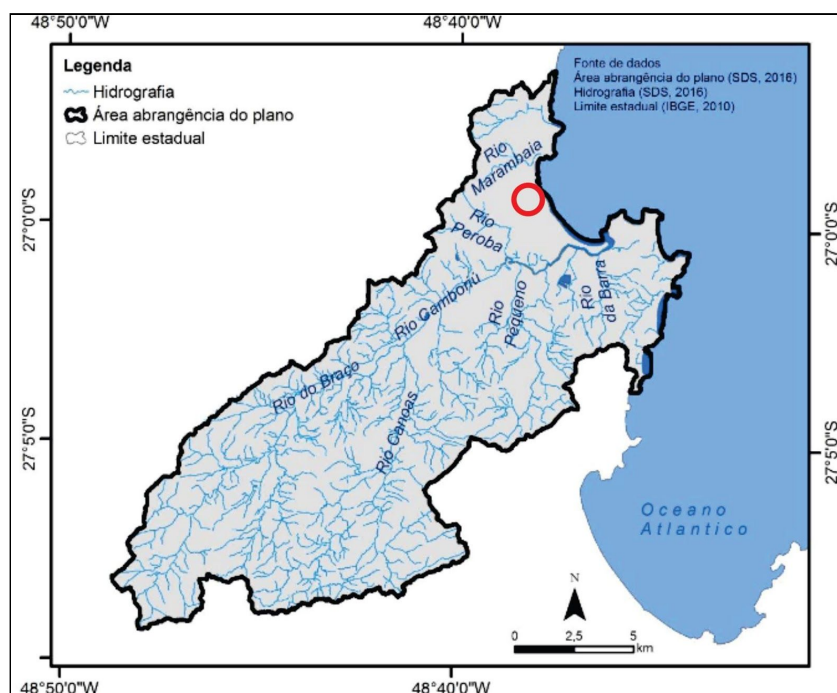


**Figura 21:** Mapa de unidades geológicas.

No contexto geomorfológico, de acordo com o atlas geográfico de Santa Catarina, o site está localizado na unidade de relevo “planícies litorâneas”, caracterizadas por serem planas a suave onduladas. Pela proximidade com o oceano e as características planas do relevo, as cotas da área de vizinhança direta estão entre 0 e 10m.

### 5.3.2. Hidrografia

A área de influência do site em estudo está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, a qual faz parte da Região Hidrográfica do Vale do Itajaí (RH7). Essa bacia hidrográfica possui grande importância pois se trata do principal manancial para abastecimento dos municípios de Camboriú e Balneário Camboriú. O curso d'água principal tem suas nascentes no município de Camboriú e deságua na Oceano Atlântico, em Balneário Camboriú.



**Figura 22:** Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú. (Adaptado de SDS, 2017)

#### 5.4. Características do espaço urbano, zoneamento e uso e ocupação do solo

De acordo com o Mapa Geral do Zoneamento de Balneário Camboriú a região do empreendimento está localizada na Zona Urbana ZACC-I-C (Zona de Ambiente Construído Consolidado).

De acordo com a legislação municipal nº 2.794/08 algumas restrições para instalação de estruturas de telecomunicação devem ser observadas. De acordo com o Art. 91 ficam vedadas as instalações deste tipo de atividade em praças e áreas verdes, em parques com área inferior a 100.000m<sup>2</sup>, em áreas de reservas biológicas, em áreas de preservação do patrimônio cultural e nos logradouros públicos. O presente imóvel não se enquadra em nenhuma das situações restritivas apontadas no artigo supracitado.

No Art. 92 da mesma legislação municipal, ficam estabelecidas distância mínima de 500 metros entre equipamentos similares, distância mínima de 100 metros de hospitais, unidades de pronto atendimento, clínicas médicas e outros estabelecimentos de saúde, distância mínima de 100 metros de escolas infantis, de ensino fundamental e de ensino médio e ainda fica restrito que apenas uma estrutura pode ser instalada por quadra no município de Balneário Camboriú.

A Lei Federal 11.934/09, em seu Art. 10 cita a obrigatoriedade do compartilhamento de torres pelas prestadoras de serviços de telecomunicações que utilizam estações transmissoras de radiocomunicação, conforme definição constante do art. 73 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, nas situações em que o afastamento entre elas for menor do que 500 (quinhentos) metros, exceto quando houver justificado motivo técnico.

Com relação ao licenciamento ambiental, o mesmo é de competência estadual e encontra-se em validade (Declaração de Atividade não Constante). Não existem restrições ambientais relacionados à instalação do empreendimento.

#### **5.4.1. Limitações da ocupação do solo**

O uso e ocupação do solo foi caracterizado nas quadras no entorno do empreendimento, sendo possível observar que a referida área é de uso residencial e comercial, com residências multifamiliares. Além disso, foram observados comércios e serviços, tais como: lojas, restaurantes, comércios em geral e prestadores de serviços.

De acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/12) no seu artigo 4º, durante às vistorias a campo e análise de materiais cartográficos, constatou-se que o empreendimento não está inserido dentro de Áreas de Preservação Permanente (APP).

Importante ressaltar que a atividade não tem a capacidade de alterar as características de uso e ocupação do solo já existentes, pois além da aptidão natural da região as restrições urbanísticas existentes são aplicadas conforme o Plano Diretor e Plano de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo de Balneário Camboriú. Desse modo, as transformações urbanísticas possíveis na região, podem ser induzidas exclusivamente pelas diretrizes urbanísticas pré-estabelecidas no município.

Corroborando, a Certidão de Viabilidade (Anexo 10.2), expedido pela Secretaria de Meio Ambiente Departamento de Desenvolvimento Ambiental, valida a conformidade do locacional para instalação do empreendimento na ZACC-I-C.

#### **5.5. Equipamentos públicos de infraestrutura urbana**

No que se refere aos equipamentos públicos de infraestrutura urbana, com destaque ao lote pretendido, primeiramente, observa-se uma região plana, com presença da infraestrutura

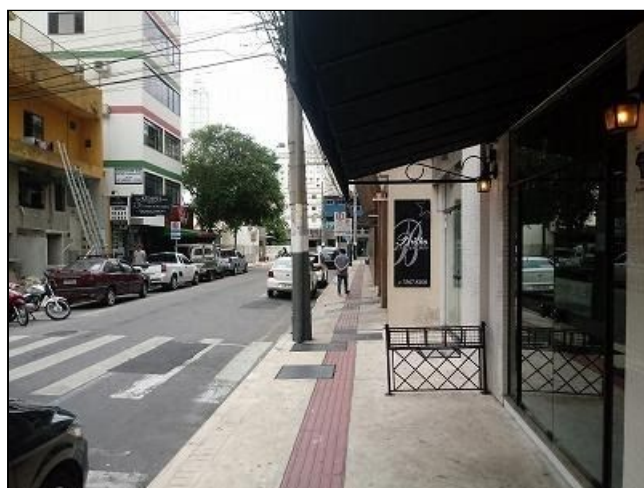
urbana, como por exemplo pavimentação asfáltica, sinalização, iluminação pública e paisagismo. Nas Figuras a seguir é possível identificar os equipamentos.



**Figura 23:** Vista para rua asfaltada do empreendimento.



**Figura 24:** Vista dos equipamentos de energia elétrica e sinalização.



**Figura 25:** Vista com identificação do passeio.

Observou-se que a rua do empreendimento, bem como de grande parte da área de influência direta, é pavimentada, dispõe de drenagem pluvial e iluminação pública. No que se refere à coleta de esgoto, a rua dispõe de rede coletora instalada e abastecimento de água encanada.

#### **5.5.1. Energia elétrica**

Com relação ao consumo de energia elétrica, o empreendimento não ocasionará nenhum impacto e/ou modificação na atual rede de abastecimento da concessionária, pressupõe-se que a infraestrutura urbana instalada seja capaz de atender a demanda da ERB sem que haja investimento público e/ou privado, sendo assim considerado como impacto neutro neste aspecto.

#### **5.5.2. Esgoto sanitário**

Não será necessário esgotamento sanitário, por não haver a possibilidade de geração de efluentes de qualquer tipo.

#### **5.5.3. Água**

O empreendimento não prevê a utilização de água para realização das suas atividades.

#### **5.5.4. Resíduos sólidos**

Durante o funcionamento do empreendimento não ocorre a geração de resíduos sólidos, os quais pode ocorrer em eventuais atividades de manutenção dos equipamentos. Nestes casos, os resíduos gerados são destinados pela empresa responsável pelo serviço de manutenção.

#### **5.5.5. Telecomunicação**

A atividade do empreendimento em estudo trata-se estação de telecomunicação, a qual tem por objetivo possibilitar a ampliação dos sinais de telefonia na região.

#### **5.5.6. Drenagem**

Para a análise do sistema de drenagem da vizinhança inicialmente foram considerados os cursos d'água e bacias hidrográficas mapeadas pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina.



Após análise, constatou-se que o empreendimento está situado na região hidrográfica 07 Vale do Itajaí, que tem como principal bacia a bacia hidrográfica Itajaí- Açu, a maior bacia inteiramente catarinense, cuja capacidade de drenagem é 2,650679403 KM/KM<sup>2</sup>.

Cabe destacar que a RH 7 inclui drenagens independentes que fluem em direção ao oceano, com destaque para o rio Camboriú, cuja qualidade das águas influencia diretamente as condições de balneabilidade do Balneário do Camboriú.

## **5.6. Equipamentos Públicos de Uso Comunitário**

A política urbana de Balneário Camboriú, apresentada, sobretudo no Plano Diretor e Plano de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo, tem como um dos objetivos ordenar o íntegro desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, de acordo com diretrizes que estabeleçam equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais.

Com relação à ao empreendimento, sua operação não compromete o funcionamento dos equipamentos urbanos e comunitários, assim como não motiva a criação de novos. Desse modo, não é possível estabelecer impactos negativos aos equipamentos, todavia, é válido ressaltar que todos os munícipes, os quais frequentam a região, terão visível melhora no sinal de celular em todos os equipamentos urbanos e comunitários na área de influência.

### **5.6.1. Saúde**

Não foi localizado hospitais, unidades de pronto atendimento, clínicas médicas e outros estabelecimentos de saúde a uma distância mínima de 100m do empreendimento.

### **5.6.2. Cultura**

O site localiza-se a menos de 2 km da Fundação Cultural de Balneário Camboriú e do Teatro Municipal Bruno Nitz e a menos de 1 km do Museu da Imagem e do Som e da Galeria Municipal de Arte. Na área de vizinhança indireta do empreendimento encontram-se três cinemas.

### **5.6.3. Esporte e Lazer**

Por se tratar de uma região urbana, com predominância de residências, na vizinhança de entorno do site é possível encontrar locais para esporte e lazer, como por exemplo: ginásios, academias, pilates, campos de futebol e clubes esportivos.

### **5.6.4. Patrimônio Histórico e Cultural**

O site está localizado a 2,2 km da Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil e a 5,7 km da Igreja Nossa Senhora do Bom Sucesso, ambos considerados patrimônios culturais de Balneário Camboriú. O patrimônio histórico do município, a Paróquia Santa Inês, fica localizada a menos de 1 km do empreendimento em estudo.

### **5.6.5. Praças, áreas verdes e espaços públicos**

Observou-se que o empreendimento está localizado a 9,7 km do Parque Natural Municipal de Atalaia, a 500m da praia de Balneário Camboriú e está instalado próximo às praças Almirante Tamandaré, Higino João Pio e Praça da Cultura.

## **5.7. Sistema Viário e de trânsito da Área de vizinhança**

O sistema viário compreende um conjunto de vias numa determinada região. No município, abrange um conjunto vias, obras e serviços com a função de realizar as atividades de comunicação, por meio do deslocamento de pessoas ou veículos entre as áreas rurais, entre as áreas rurais e urbana, o município e as cidades vizinhas. Na área urbana, tem a função de realizar as atividades de comunicação através do deslocamento de pessoas ou veículos de um ponto a outro da cidade.

### **5.7.1. Avaliação da compatibilidade do sistema viário**

A seguir no Quadro 1 foram discriminadas todas as vias ocupadas na vizinhança do empreendimento, onde constam desde os recuos apresentados na própria tabela do sistema viário do plano de zoneamento e de uso e ocupação do solo, como também a hierarquia das vias e o sentido.

Este documento está protegido pelos direitos de propriedade intelectual presentes no texto, imagens, som, software, projetos, estudos, laudos e outros conteúdos decorrentes deste contrato, os quais são propriedade exclusiva da Asteka Ambiental Engenheiros Associados, sendo proibida a sua reprodução e ou distribuição para outras pessoas para fins comerciais ou não, não podendo ser modificada ou incorporada em qualquer outro trabalho, publicação, projeto, laudo ou estudo em qualquer formato.

Via	A	B	C	Hierarquia	Sentido
Rua Mil	14	3	1	Local	Único
Rua Mil e Cem	14	3	1	Local	Único
Av. Central	16	3	1	Local	Único
Av. Brasil	18	4	0	Local	Único

**Quadro 1:** Identificação das vias na vizinhança

Tabela exclusiva para vias no território de Balneário Camboriú

**A: Distância (em metros) medida de muro a muro; (caixa)**

**B: Distância (em metros) medida entre a linha de muro e o meio-fio; (passeio)**

**C: Distância (em metros) medida entre a linha de muro e a edificação. (reco)**

Na Figura 26 apresenta-se o mapa das vias de acesso ao empreendimento.

Na imagem abaixo é possível observar rua do objeto de estudo rua mil e cem, como uma via coletora, com um fluxo menos intenso, com baixa movimentação, abastecida pelas principais vias da cidade como a Avenida Brasil e Avenida Central, avenidas consideradas vias arteriais, normalmente munidas de semáforos e grandes faixas de pedestre, velocidade acima de 50km/h.





Nas Figuras 27 e 28 é possível identificar os acessos ao empreendimento.



**Figura 27:** Rua Mil acesso à esquerda.



**Figura 28:** Rua Mil Acesso à direita.

Como o empreendimento não necessita de funcionários *in loco* para sua operação e não é polo atrativo de pessoas, não haverá demanda na utilização de transporte público e consequentemente sobrecarga sobre o sistema viário. Deste modo, avalia-se que o empreendimento não promove interferência sobre este aspecto.

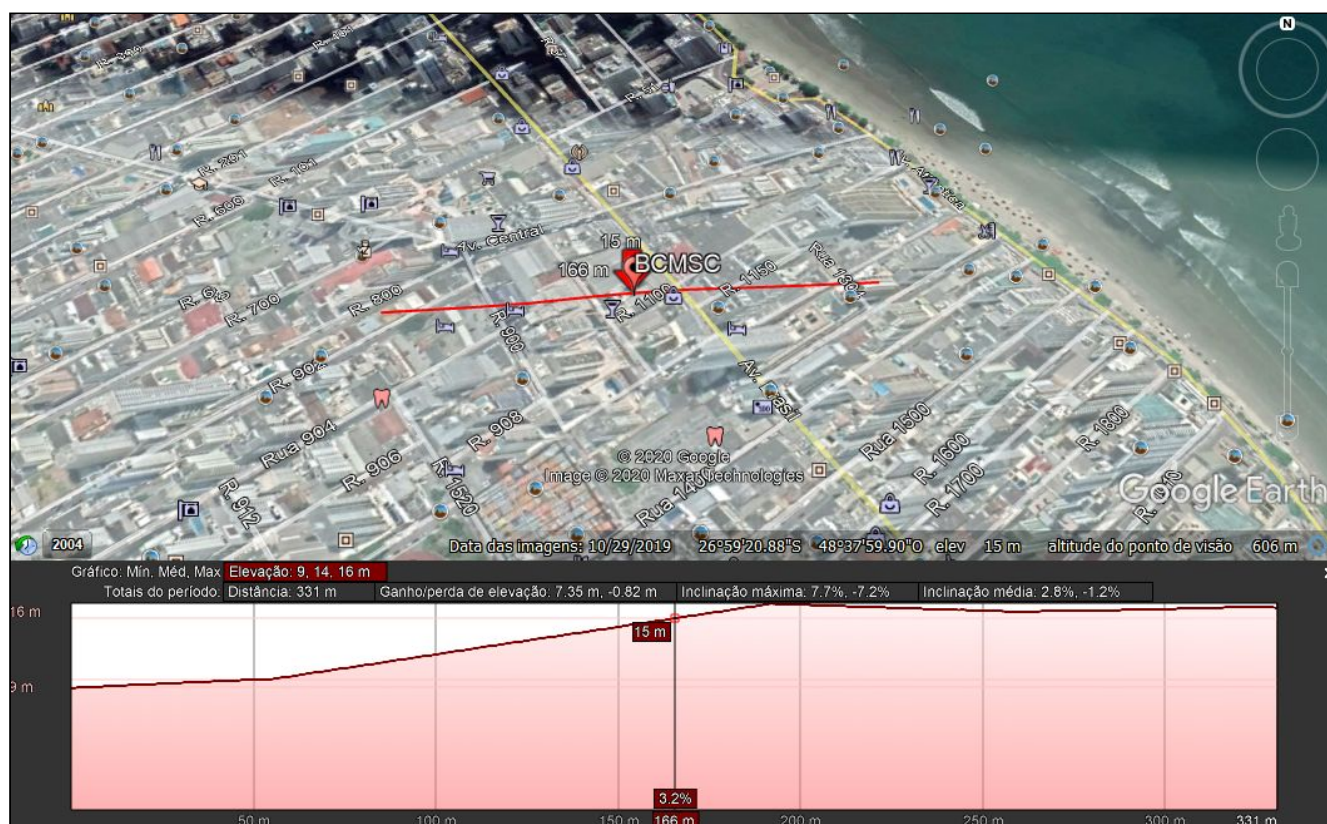
## 5.8. Leitura da Paisagem

A paisagem é o registro de um momento captado pelo olho do observador, é a percepção do que está em seu campo de visão em um determinado momento. Já a paisagem urbana, é constantemente construída e modificada pelo ser humano, seu processo de produção e reprodução se materializa no espaço geográfico, como por exemplo, construção de moradias, ruas, espaços de lazer, equipamentos públicos, instituições, supressão vegetal, dentre outros, ocorrendo uma diferenciação de paisagens entre as diferentes cidades, seja com maior ou menor intensidade dos processos modificadores.

A paisagem urbana não é estática, numa mesma paisagem temos a dimensão de vários tempos sobrepostos, revela a produção espacial de diferentes épocas materializada pelas formas das construções e seus símbolos, nesse sentido, o urbano é entendido como processo dinâmico. Na análise na paisagem é importante considerar aspectos culturais, ecológicos, ambientais, sociais, dentre outros.

A vizinhança imediata do empreendimento é composta grande parte por prédios residenciais e comerciais. De acordo com a Figura 29, o qual apresenta perfil topográfico de um transepto W – E, e destaque para a localização do imóvel, a ERB localiza-se na cota aproximada de 15 metros acima do nível médio do mar em área plana. Por sua vez, o limite W - da linha de perfil - apresenta cota de 9 metros, já o vértice localizado na extremidade oposta apresenta-se à 16 metros de altitude, ambos em área de uso e ocupação residencial e comercial alta densidade.

Ressalta-se, que a morfologia do terreno pode ser caracterizada como plana assim como toda a área urbanizada adjacente.



**Figura 29:** Perfil topográfico do site BCMSC.

De acordo com Cullen (1983), os eixos visuais utilizados para a análise da paisagem representam uma concepção em série, onde um percurso é estabelecido e o indivíduo tem como objetivo registrar suas percepções visuais obtidas. Os diferentes ângulos observados não têm como objetivo a fragmentação da paisagem, mas sim a criação de uma visão de totalidade da paisagem. A presente metodologia foi utilizada na região da vizinhança, sobretudo na via onde será instalado o empreendimento, e registrada em fotografias e registros descritivos os quais

possibilitaram obter uma composição mais ampla da paisagem e consequentemente, melhor experiência visuais da região.

Com relação à compartimentação da paisagem existente na vizinhança do empreendimento, foi utilizado referencial propostos por (METZGER, 2001), onde:

“o conjunto interativo da paisagem é então composto por “ecossistemas” ou por unidades de “cobertura” ou de “uso e ocupação do território”, sendo que a escolha de umas dessas três formas de representar as unidades da paisagem é feita (arbitrariamente) pelo observador. Os limites entre esses conjuntos interativos da paisagem seriam então definidos por três fatores: o ambiente abiótico (formas de relevo, tipos de solo, dinâmica hidrogeomorfológica, parâmetros climáticos, em particular), as perturbações naturais (fogo, tornados, enchentes, erupções vulcânicas, geadas, por exemplo) e antrópicas (fragmentação e alteração de habitats, desmatamento, criação de reservatórios, implantação de estradas, entre outros). Estes fatores condicionam, em primeiro lugar, a presença de determinadas unidades”.

Nesse contexto, analisou-se os aspectos da paisagem na área de influência direta sob duas principais dimensões, assim como Montezuma *et al* (2014) em seu estudo de caso, o geo biofísico – que estabelece o suporte sobre o qual a vida e ocupação humana se realizam – e a dimensão arquitetônica-urbanística, a qual materializa o conjunto de objetos que vão promover a configuração territorial.

Nesse contexto, a atual paisagem urbana nas áreas estudadas compreende uma região urbana da cidade, a qual já passou por diversos processos antrópicos tais como, construção de edificações para diversos usos, aberturas de estradas, pavimentação, constante circulação de pedestres e veículos, divisão dos terrenos em lotes de tamanhos distintos, supressão da vegetação nativa pretérita, terraplenagem, compactação do solo, alteração no microclima local, fauna e flora, dentre outros. A diversidade dos tipos formas e de materiais utilizados nas edificações revelam a intercalação entre o novo e o velho espacializado na paisagem, com estilos distintos, é uma paisagem tipicamente urbana.

Considerando que o tipo de estrutura do empreendimento estudado é cada vez mais comum nas áreas urbanas, como ferramenta indispensável tanto para a simples comunicação entre pessoas, como também é uma importante ferramenta na tomada de decisão por parte de empresas e corporações, considera-se que o mesmo não ocasiona impacto na paisagem.

### 5.9. Análise dos níveis de pressão sonora

A instalação dos equipamentos objeto deste estudo apresentam a geração e emissão de ruído imediato e momentâneo, proveniente do trânsito de veículos e operação de máquinas e equipamentos necessários para instalação do empreendimento. Posteriormente, quando da utilização desta infraestrutura para as operadoras de telefonia instalarem suas antenas e equipamentos, poderá haver emissão de ruído. No entanto, ainda assim, a emissão de ruídos por esta atividade pode ser considerada de baixa intensidade, não implicando em alteração da qualidade de vida na área de influência do empreendimento.

Ressalta-se ainda que existem outros fatores nas áreas adjacentes que ocasionam níveis de ruído com maior impacto, como o trânsito de automóveis nas vias e o ruído residencial dos condomínios.

### 5.10. Dados Demográficos

No que se refere à população, o município de Balneário Camboriú apresenta constante crescimento desde os anos 1980. O município apresentou entre os anos 2000 e 2010 um aumento de 47,15% no número de habitantes. Conforme o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2020), o município apresenta 108.089 habitantes. Ainda conforme as estimativas do IBGE para o ano de 2019, o total de habitantes subiu para 142.294 (IBGE, 2020).

Esse constante aumento populacional no litoral catarinense pode ser explicado pelo fato da população catarinense está distribuída de forma irregular pelo território, onde as maiores populações concentram-se no litoral, pois apresenta municípios que são centros industriais, administrativos e de prestação de serviços, funcionando, assim, como centros de atração.

Visto que o mesmo compreende apenas a estrutura de suporte, opera remotamente e não possui característica de atração de núcleos habitacionais, não irá contribuir para o adensamento populacional na região, pois não é necessário a permanência de funcionários na localidade.

### 5.11. Aspectos Econômicos

No contexto econômico, dados do IBGE para o ano de 2017 revelam que o Produto Interno Bruto - PIB per capita do município era de R\$ 38.061,55, sendo que o percentual das receitas oriundas de fontes externas era de 26,9% para o ano de 2015 (IBGE, 2020).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Balneário Camboriú é de 0,845, ocupando a 4ª posição segundo o ranking de 2010 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). É superior ao IDH do estado de Santa Catarina (0,774), este considerado o 3º maior IDH do Brasil, de um ranking de 27 estados.

Em 2018, o salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 2,5 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 44,7%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, em 2010 tinha 23,4% da população nessas condições (IBGE, 2020).

Tomando como base as áreas de influência do empreendimento para análise dos aspectos econômicos, mediante vistoria *in loco* foi observado a existência de vários estabelecimentos comerciais e de serviços, os quais movimentam a economia local e são caracterizados como pontos de referência pela sua localização em região urbana da cidade.

Nesse contexto urbano, o uso da telefonia celular está se tornando cada vez mais frequente, tanto para a simples comunicação entre pessoas, como também é uma importante ferramenta na tomada de decisão por parte de empresas e corporações. Para tanto, se torna necessário a instalação de novas estruturas de suporte de Estações Rádio-Base (ERB) que venham a atender a necessidade de instalação de novas antenas e consequentemente suprir esta demanda.

## 6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

### 6.1. METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

#### 6.1.1. Metodologia Qualitativa

Uma estação rádio-base do tipo rooftop possui seus impactos potenciais e reais baseados nos itens do Quadro 2.

Impactos Potenciais	Impactos Reais
Poluição atmosférica	Aumento de empregabilidade
	Melhoria no sinal de telefonia
	Poluição visual
	Poluição sonora
	Geração de radiação eletromagnética
	Produção de resíduos sólidos
	Uso de energia elétrica

**Quadro 2:** Impactos potenciais e reais.

#### 6.1.1.1. Atributo dos Impactos

Ação	Item Analisado	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Valor Total
1	Aumento de empregabilidade	FI/FO	OI	AVI	B	-	-	63,6
2	Melhoria no sinal de telefonia	FO	OC	AVI	A	-	-	87,2
3	Poluição visual	FO	OC	AVD	B	R	P	85,9
4	Poluição sonora	FI/FO	OC	ADA	B	R	P	81,3
5	Geração de radiação eletromagnética	FO	OC	AVD	B	R	T	67,9
6	Produção de resíduos sólidos	FI/FO	OI	ADA	B	R	T	53,5
7	Uso de energia elétrica	FI/FO	OC	ADA	B	R	P	81,3

**Quadro 3:** Matriz de impactos.

#### Legenda:

*Este documento está protegido pelos direitos de propriedade intelectual presentes no texto, imagens, som, software, projetos, estudos, laudos e outros conteúdos decorrentes deste contrato, os quais são propriedade exclusiva da Asteka Ambiental Engenheiros Associados, sendo proibida a sua reprodução e ou distribuição para outras pessoas para fins comerciais ou não, não podendo ser modificada ou incorporada em qualquer outro trabalho, publicação, projeto, laudo ou estudo em qualquer formato.*



- (1) Fase de ocorrência: FI – Fase de implantação; FO – Fase de operação.
- (2) Expectativa de ocorrência: OC - Ocorrência certa; OI - Ocorrência incerta.
- (3) Área de abrangência: ADA - Área diretamente afetada; AVD - Área de vizinhança direta; AVI - Área de vizinhança indireta.
- (4) Importância: B - Baixa; M - Média; A – Alta.
- (5) Reversibilidade: R - Reversível; PR- Parcialmente reversível; I - Irreversível.
- (6) Prazo de duração: T - Temporário; P - Permanente; C - Cíclico.

### 6.1.2. Metodologia de Avaliação Qualiquantitativa

Para definição da magnitude do impacto seguiu-se instruções da Tabela 3 da Lei Complementar nº24 de 18 de abril de 2018.

Impactos Reais	Magnitude do impacto
Aumento de empregabilidade	Baixa
Melhoria no sinal de telefonia	Média
Poluição visual	Média
Poluição sonora	Média
Poluição por radiação eletromagnética	Média
Produção de resíduos sólidos	Baixa
Uso de energia elétrica	Média

**Quadro 4:** Magnitude dos impactos.

A avaliação quali-quantitativa dos impactos ambientais apresentada acima já considera as medidas mitigadoras aplicáveis. Estas medidas serão detalhadas nos itens subsequentes.

### 6.1.3. Metodologia para Identificação e Avaliação das Medidas

#### 6.1.3.1. Resumo de Mitigações

O quadro a seguir apresenta os impactos e suas respectivas medidas mitigadoras e/ou potencializadoras.



Impactos Reais	Medidas Mitigadoras / Potencializadora
Aumento de empregabilidade	Deverá ser priorizada, quando possível, a contratação de funcionários e prestadores de serviços locais e/ou regionais.
Poluição sonora	Deverá ser priorizada a instalação de equipamentos com baixa emissão de ruído. Por se tratar de equipamentos instalados no topo de prédio, não haverá perturbação ou incômodo à vizinhança.
Poluição por radiação eletromagnética	Deverá ser realizado o monitoramento periódico da emissão de radiação (radiação eletromagnética), verificando a conformidade com os padrões estabelecidos na legislação municipal, estadual e federal, em especial a Resolução nº. 303/02 da ANATEL
Produção de resíduos sólidos	Durante atividades de manutenção, os eventuais resíduos sólidos gerados serão segregados e destinados de forma ambientalmente correta, pela empresa responsável pela manutenção, de acordo com a legislação vigente.
Uso de energia elétrica	Deverá ser priorizada a instalação de equipamentos com baixo consumo de energia.

**Quadro 5:** Medidas mitigadoras/potencializadoras.

#### 6.1.4. Índice de Magnitude do Impacto do Empreendimento

Conforme metodologia proposta na Lei nº24/2018, realizou-se o cálculo abaixo para determinação da média dos impactos.

$$MI = 369,9/5$$

$$MI = 73,98, \text{ onde } MI = \text{Média de impactos}$$

Para definição da magnitude do impacto do empreendimento seguiu-se as instruções da Tabela 5, o qual se enquadrou como intervalo de valoração médio no intervalo de magnitude 3.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado em todas as conclusões obtidas através da metodologia adotada no decorrer deste estudo, bem como, nas bibliografias consultadas, a equipe técnica faz as seguintes considerações:

- ✓ Considerando-se a atual situação constatada na área de localização do empreendimento (área já antropizada), bem como, os impactos relacionados à implantação e operação do equipamento, pode-se afirmar que tais impactos são de relevância muito baixa, frente aos benefícios a serem proporcionados por tal equipamento, e também, pelas medidas que podem ser adotadas para mitigar (impactos negativos) e/ou potencializar (impactos positivos) tais impactos.
- ✓ Considerando-se ainda a busca contínua, por parte da empresa, na melhoria e ampliação dos serviços prestados aos clientes (usuários da telefonia celular), destacamos o grande benefício que a operação deste equipamento trará à população de maneira geral, haja vista, o grande número de pessoas que utilizam diariamente o telefone celular, seja para fins comerciais e profissionais, pessoais, de lazer e entretenimento, dentre outros.

***Com base nas considerações acima expostas, a equipe técnica conclui que o empreendimento atende a legislação vigente e que os impactos relacionados à operação do equipamento não trarão prejuízos significativos, considerando-se o grande benefício que o equipamento trará a população em geral, estes argumentos, por si sós, justificam a regularização do empreendimento.***

## **9. BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA**

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. Regulamento sobre limitação da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequência entre 9 kHz e 300 GHz. Anexo à resolução n. 303 de 02 de julho de 2002.

BALNEÁRIO CAMBORIÚ. **Lei Municipal nº 2794 de 14 de janeiro de 2008.** Disciplina o uso e a ocupação do solo, as atividades de urbanização e dispõe sobre o parcelamento do solo no território do município de balneário camboriú. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/balneario-camboriu/lei-ordinaria/2008/279/2794/lei-ordinaria-n-2794-2008-disciplina-o-uso-e-a-ocupacao-do-solo-as-atividades-de-urbanizacao-e-dispoe-sobre-o-parcelamento-do-solo-no-territorio-do-municipio-de-balneario-camboriu>. Acesso em: 30 jun 2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 24 de 18 de abril de 2008. Dispõe sobre o Estudo do Impacto de Vizinhança - EIV, institui a metodologia de identificação e avaliação de impactos, revoga lei e dispositivos que menciona, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sc/b/balneario-camboriu/lei-complementar/2018/2/24/lei-complementar-n-24-2018-dispoe-sobre-o-estudo-do-impacto-de-vizinhanca-eiv-institui-a-metodologia-de-identificacao-e-avaliacao-de-impactos-revoga-lei-e-dispositivos-que-menciona-e-da-outras-providencias>. Acesso em 30 jun 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 15 jun 2020.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental.

CULLEN, Gordon. **Paisagem urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 1983.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. PROJETO MICRO-BACIAS 2. [2007]. **Mapa digital das unidades hidrográficas do estado de Santa Catarina.**

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Plano Estadual De Recursos Hídricos De Santa Catarina.** Disponível: [http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib\\_top/DHRI/Plano%20Estadual/etapa\\_a/PERH\\_SC\\_RH7\\_CERTI-CEV\\_2017\\_final.pdf](http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Plano%20Estadual/etapa_a/PERH_SC_RH7_CERTI-CEV_2017_final.pdf). Acesso em: 25 jun 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-camboriu/panorama>. Acesso em 25 jun 2020.

METZGER, J. P. (2001). **O que é ecologia de paisagens?**. In: [www.biotaneotropica.org.br](http://www.biotaneotropica.org.br). Publicado em: 28/11/2001

MONTEZUMA, Rita C. M.; TÂNGARI, Vera R.; ISIDORO, Inês A.; MAGALHÃES, Aline M.. **Unidades de paisagem como um método de análise territorial: integração de dimensões geo-biofísicas e arquitetônico-urbanísticas aplicada ao estudo de planície costeira no Rio de Janeiro.** In: <http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais>. Publicado em: 22/05/2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Ranking IDHM**

**Município 2010.** Disponível em:

<<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>>. Acesso em: 25 jun 2020.

\_\_\_\_\_. **Ranking IDHM Unidades da Federação 2010.** Disponível em:

<<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-uf-2010.html>>. Acesso em: 25 jun 2020.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú e Bacias Contíguas. 2017.

## 10. ANEXOS

### 10.1. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREA-SC**



**ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2020 7427003-8

**Inicial Individual**

1. Responsável Técnico	
<b>RODRIGO LUIS DA ROSA</b>	RNP: 2502873452
Título Profissional: Engenheiro Ambiental	Registro: 066236-7-SC
Empresa Contratada: ASTEKA AMBIENTAL ENGENHEIROS ASSOCIADOS S/S L	Registro: 069126-4-SC

2. Dados do Contrato	
Contratante: TELXIUS TORRES BRASIL LTDA.	CPF/CNPJ: 23.842.855/0001-65
Endereço: RUA MARTINIANO DE CARVALHO	Nº: 851
Complemento: 13º Andar	Bairro: Bela Vista
Cidade: SÃO PAULO	UF: SP
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.206,27	Honorários: Vinculado à ART:
Contrato: Celebrado em:	Ação Institucional: Tipo de Contratante:
	CEP: 01321-901

3. Dados Obra/Serviço	
Proprietário: TELXIUS TORRES BRASIL LTDA.	CPF/CNPJ: 23.842.855/0001-65
Endereço: RUA 1000	Nº: 86
Complemento: Site: BCMSC	Bairro: CENTRO
Cidade: BALNEÁRIO CAMBORIÚ	UF: SC
Data de Início: 01/07/2020	Coordenadas Geográficas: -26.989144 -48.633292
Finalidade:	CEP: 88330-564
Data de Término: 31/12/2020	Código:

4. Atividade Técnica			
Coordenação	Estudo	Do Ordenamento Ambiental	Direção
<b>Coordenação de serviços na área da Engenharia Ambiental</b>	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Elaboração	Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.	
<b>Controle ambiental</b>	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.	Elaboração	Do Ordenamento Ambiental
<b>Infra-Estrutura Urbana</b>	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)

5. Observações
Coordenação/Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança no município de Balneário Camboriú/SC. - SITE: BCMSC

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe	9. Assinaturas
CEAJ - 10	Declaro serem verdadeiras as informações acima.

8. Informações	10. Assinaturas
A ART é válida somente após o pagamento da taxa.	Declaro serem verdadeiras as informações acima.
Situação do pagamento da taxa da ART em 03/07/2020: TAXA DA ART A PAGAR	JOINVILLE - SC, 03 de Julho de 2020
Valor ART: R\$ 88,78   Data Vencimento: 13/07/2020   Registrada em: 03/07/2020	
Valor Pago:   Data Pagamento:   Nosso Número: 14002004000284165	
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-sc.org.br/art">www.crea-sc.org.br/art</a> .	
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.	
Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.	

www.crea-sc.org.br  
Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br  
Fax: (48) 3331-2107



**Rodrigo Luis da Rosa**  
Eng. Ambiental  
CREA/SC 066.236-7  
RNP - 250287345-2

RODRIGO LUIS DA ROSA  
029.356.319-51

Contratante: TELXIUS TORRES BRASIL LTDA.  
23.842.855/0001-65

## 12.2. CONSULTA DE VIABILIDADE

Este documento está protegido pelos direitos de propriedade intelectual presentes no texto, imagens, som, software, projetos, estudos, laudos e outros conteúdos decorrentes deste contrato, os quais são propriedade exclusiva da Asteka Ambiental Engenheiros Associados, sendo proibida a sua reprodução e ou distribuição para outras pessoas para fins comerciais ou não, não podendo ser modificada ou incorporada em qualquer outro trabalho, publicação, projeto, laudo ou estudo em qualquer formato.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**  
**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL**



### CONSULTA DE VIABILIDADE

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Protocolo nº:** 4565/2020

**Requerente:** TELXIUS TORRES BRASIL LTDA

**CPF:** 23.842.855/0001-65

**Solicitação:** Consulta de Viabilidade para Construção

**Endereço do imóvel:** RUA 1000 Nº 86

**DIC:** 60173

**Zoneamento:** ZACC I C - Zona de Ambiente Construído Consolidado Qualificado de Alta Densidade



Imagem 01 - Localização (Geoprocessamento)



Imagem 02 - Foto do local (Google Earth, 04/2019)

#### 2. CARACTERÍSTICAS / OBSERVAÇÕES

• Verificou-se a existência de edificação em terreno sem vegetação arbórea;

A legislação municipal (Lei nº 2794/08) deverá ser observada:

o SUB-SEÇÃO V - DAS ESTAÇÕES DE RADIO COMUNICAÇÕES

Art. 90. A instalação de radiocomunicação dos serviços de telecomunicações deverão obedecer ao disposto nesta lei, sem prejuízo das demais legislações pertinentes.

Art. 91. Ficam vedadas às instalações deste tipo de equipamento nos seguintes locais:

- I - Nas praças e áreas verdes;
- II - nos parques com área inferior a 100.000m² (cem mil metros quadrados);
- III - em áreas de reservas biológicas;
- IV - em áreas de preservação do patrimônio cultural;
- V - nos logradouros públicos.

Art. 92. Deverão ser mantidas, concomitantemente, as seguintes restrições para localização dos equipamentos de que trata esta Lei:

- I - Distância mínima de 500m (quinhentos metros) entre equipamentos similares;
- II - distância mínima de 100m (cem metros) de hospitais, unidades de pronto atendimento, clínicas médicas e outros estabelecimentos de saúde;
- III - distância mínima de 100m (cem metros) de escolas infantis, de ensino fundamental e de ensino médio;
- IV - apenas um equipamento por quadra.

Art. 93. A edificação deverá obedecer aos seguintes critérios:

- I - Recuo de fundos: 5m (cinco metros);
- II - recuos laterais: 3m (três metros) de cada lado;
- III - uma vaga de estacionamento dentro do lote para veículo de manutenção.

Art. 94. Fica permitida a instalação de antenas no topo de edifício regularmente existente.

Art. 95. Fica proibida a instalação de torres sobre edifícios, e fica proibida a instalação de torres e antenas na faixa compreendida entre a Rodovia Interpraia (LAP) e o Rio Camboriú e o Oceano Atlântico e na faixa compreendida entre a Estrada da Rainha e o Oceano Atlântico.

#### 3. IDENTIFICAÇÃO DOS EXEMPLARES ARBÓREOS EXISTENTES

• Não há presença de vegetação arbórea no terreno.

#### 4. DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA APROVAÇÃO DO PROJETO

- Projetos arquitetônico e hidrossanitário aprovados pelas Secretarias de Planejamento e de Saúde e Saneamento;
- Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), consoante com a Lei Municipal nº 2508/2005 e Decreto Municipal nº 5125/2008;

Balneário Camboriú - Capital Catarinense do Turismo Rua Angelina, final - Bairro dos Municípios – Parque Natural Municipal  
Raimundo Malta - CEP 88.337-470 Fone/fax (47) 3363-7145 Página 1

## 12.2. CONSULTA DE VIABILIDADE (CONTINUAÇÃO)

ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE  
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL



### CONSULTA DE VIABILIDADE

– No PGRCC deverá constar: Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica; nome do transportador cadastrado pelo Município; Área receptora licenciada por Órgão Ambiental competente (identificando o número da licença e órgão emissor).

- Caso o empreendimento a ser implantado estiver na listagem das atividades sujeitas ao Licenciamento Ambiental, conforme Anexo VI da Resolução CONSEMA n. 098/2017, apresentar, nesta Secretaria, a Licença Ambiental de Instalação ou Certidão de Conformidade Ambiental emitidos pelo IMA – Instituto do Meio Ambiente;
- Caso houver necessidade da demolição de obra existente, apresentar autorização da Secretaria de Planejamento Urbano juntamente com o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil referente a esta demolição;
- Caso houver necessidade de movimentação de terra, apresentar projeto de terraplanagem, acompanhada da anotação de responsabilidade técnica (ART ou RRT) e memorial descritivo, respeitando as áreas não edificantes e de vegetação existentes sem autorização para supressão. Essa movimentação de terra deve estar contemplada no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- Caso não houver necessidade de movimentação de terra, apresentar declaração que não haverá tal atividade, assinada pelo Responsável Técnico;

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Todos os projetos deverão respeitar as diretrizes do Plano Diretor Municipal e a Legislação Ambiental em vigor;
- Este Parecer não exonera o Requerente do cumprimento de embargos, bem como quaisquer processos relativos à área em questão;
- **Este parecer não autoriza corte de vegetação;**
- Qualquer infração ao presente Parecer implicará no imediato embargo dos serviços e sujeitará o autor às sanções previstas na legislação vigente.

Balneário Camboriú, 12 de Fevereiro de 2020.