



Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Atividade de Telefonia Celular em Estações Rádio Base

Conselho da Cidade

Prefeitura de Balneário Camboriú

SITE ZBCSC

**RODOVIA BR 101 KM 140, Nº 154 - PRAIA DO ESTALEIRINHO
MORRO DO BOI**

BALNEÁRIO CAMBORIÚ / SC



JULHO / 2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. METODOLOGIA	6
3. APRESENTAÇÃO	8
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
4. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	11
4.1. Características do imóvel	11
4.2. Localização	11
4.3. Dimensionamento e caracterização do empreendimento e atividade	12
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	16
4.10. Terraplanagem	16
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	17
4.11.5. Efluente de drenagem e águas pluviais geradas	17
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	18
4.13. Estudo de Ventilação	19
4.14. Sistema Viário e o Empreendimento	19
4.14.1 Características de localização e acessos	20
4.15. Uso Racional de Infraestrutura ou aspectos voltados à sustentabilidade	20
4.16. Geração de Emprego e Renda	20
4.17. Valor de Investimento	21
5. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA	21
5.1. Delimitação da área de vizinhança	21
5.2. Aspectos históricos da vizinhança	23

5.2.1. Características do espaço urbano na vizinhança	23
5.2.2. Indicação de bens tombados até uma distância de 300 metros da área de intervenção	25
5.3. Diagnóstico Ambiental	25
5.3.1. Geologia e Geomorfologia	25
5.3.2. Hidrografia	26
5.4. Características do espaço urbano, zoneamento e uso e ocupação do solo	27
5.4.1. Limitações da ocupação do solo	28
5.5. Equipamentos públicos de infraestrutura urbana	28
5.5.1. Energia elétrica	29
5.5.2. Esgoto sanitário	30
5.5.3. Água	30
5.5.4. Resíduos sólidos	30
5.5.5. Telecomunicação	30
5.5.6. Drenagem	30
5.6. Equipamentos Públicos de Uso Comunitário	31
5.7. Sistema Viário e de trânsito da Área de vizinhança	32
5.7.1. Avaliação da compatibilidade do sistema viário	32
5.8. Leitura da Paisagem	35
5.9. Análise dos níveis de pressão sonora	37
5.10. Dados Demográficos	38
5.11. Aspectos Econômicos	38
6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA	40
6.1. Metodologia para Identificação e Avaliação dos Impactos	40
6.1.1. Metodologia Qualitativa	40
6.1.1.1. Atributo dos Impactos	40
6.1.2. Metodologia de Avaliação Qualiquantitativa	41
6.1.3. Metodologia para Identificação e Avaliação das Medidas	41
6.1.3.1. Resumo de Mitigações	41
6.1.4. Índice de Magnitude do Impacto do Empreendimento	42
7. CÁLCULO PARA A APLICAÇÃO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO - VC	43
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
9. BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA	46
10. ANEXOS	48
10.1. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)	48
12.2. Consulta de Viabilidade	49
12.2. Consulta de Viabilidade (continuação)	50
12.2. Consulta de Viabilidade (continuação)	51

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho expõe o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), referente ao licenciamento de uma Estação Rádio Base (ERB), tipo Greenfield, localizada na Rodovia BR 101 - KM 140, nº 154, no Bairro Praia do Estaleirinho (Morro do Boi) 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

Atividade	Antenas de Telecomunicação Móvel (celular)
Código CNAE.	61.20-5-01 e 47.52-1-00
Descrição do CNAE.	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 Greenfield. 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	ZBCSC				
Endereço	Rodovia BR 101 - KM 140, nº 154 - Praia do Estaleirinho (Morro do Boi) - Balneário Camboriú/SC - CEP: 88334-520				
Estrutura Portante / Altura	Torre / Altura (h) = 50 m				
Sistema de Posicionamento Global – GPS.	Coordenadas Geográficas	Latitude	27°2'33.40" S	Longitude	48°36'0.60" W
	UTM	UTM (e)	738053.36	UTM (s)	7006583.39

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	thais.monzani@telxius.com
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
CREA-SC.	069.126-4
Cadastro IBAMA	724.326
Endereço	Rua Jacinto de Miranda Coutinho, 83 –Bairro Iririú – Joinville / SC.CEP: 89.227-085
Telefone	(47) 3028-8837

E-mail	asteka@asteka.eng.br
---------------	----------------------

3.4.2. Coordenador de estudo

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

3.4.3. Equipe técnica envolvida

Nome	Formação
Lidio Schiochet Junior	Engenheiro Ambiental e Sanitarista
Cauê Pinheiro Xavier	Geólogo
Angélica Alves Martins	Estagiária de Engenharia Ambiental e Sanitária

4. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

4.1. Características do imóvel

O imóvel onde está instalada a estação rádio base se trata de um terreno plano, com encostas e arborização no seu entorno, com uma área locada de 200m². Nas Figuras a seguir é possuí identificar as características do local da instalação do empreendimento.



Figura 1: Acesso ao terreno.



Figura 2: Vista geral do terreno.

4.2. Localização

A Estação Rádio Base – ERB ZBCSC da Telxius Torres Brasil Ltda está inserida no município de Balneário Camboriú/SC, Rodovia BR 101 - KM 140, na Praia do Estaleirinho (Morro do Boi). O site se encontra localizado nas coordenadas 27°2'33.40"S e 48°36'0.60"O, no solo a uma altitude de 142 metros no nível do mar. O mapa de localização para ilustração pode ser observado na Figura 5 a seguir.

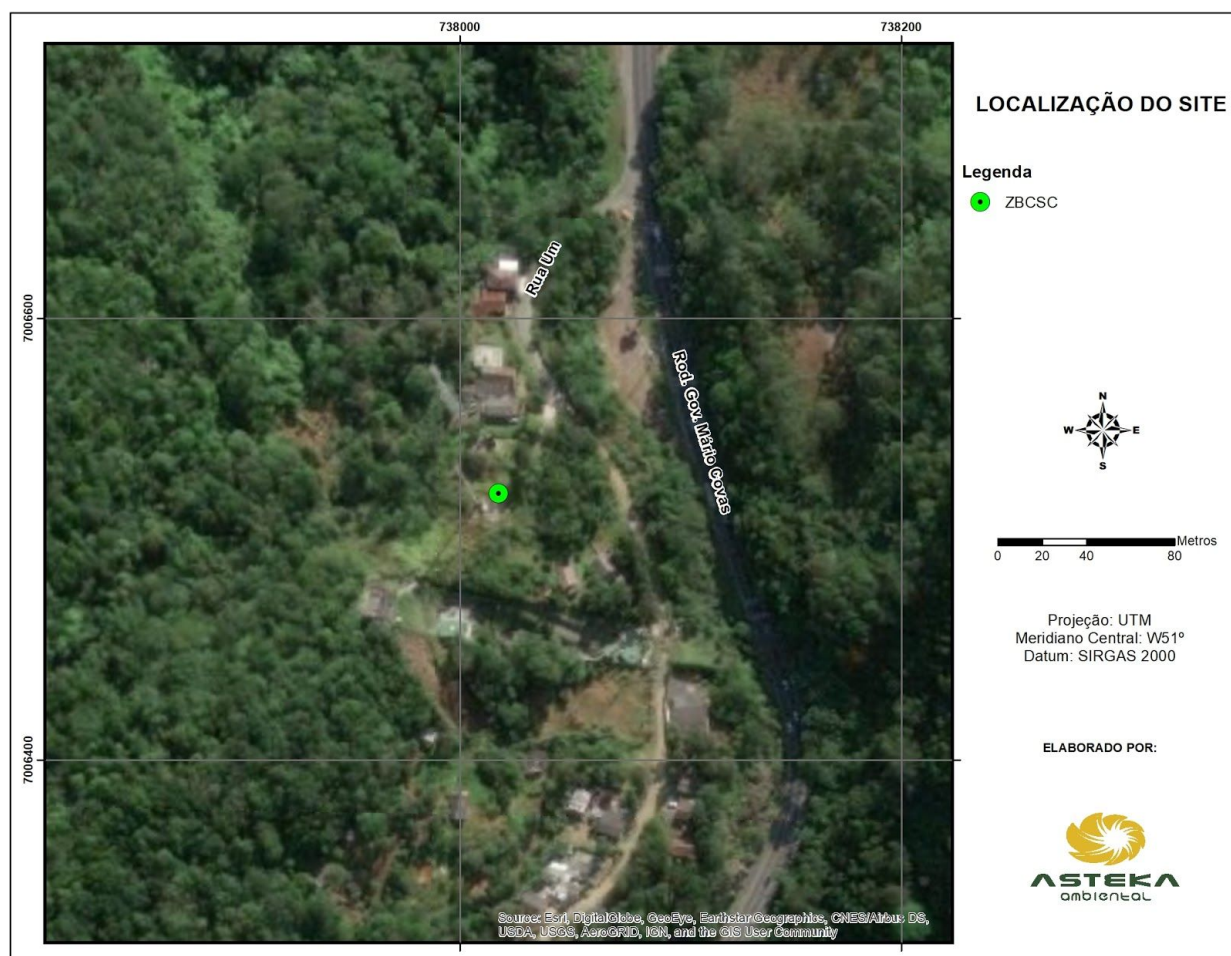


Figura 3: Localização do site.

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 19,3m². A torre está instalada no solo, 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.



4.4. Descrição dos equipamentos disponíveis

Os equipamentos instalados referente ao empreendimento são uma torre de metal que comportam todos os equipamentos emissores de rádio frequência e de micro-ondas, e os gabinetes com os cabeamentos necessários para operação da estação, apresentado nas Figuras 7 e 8.

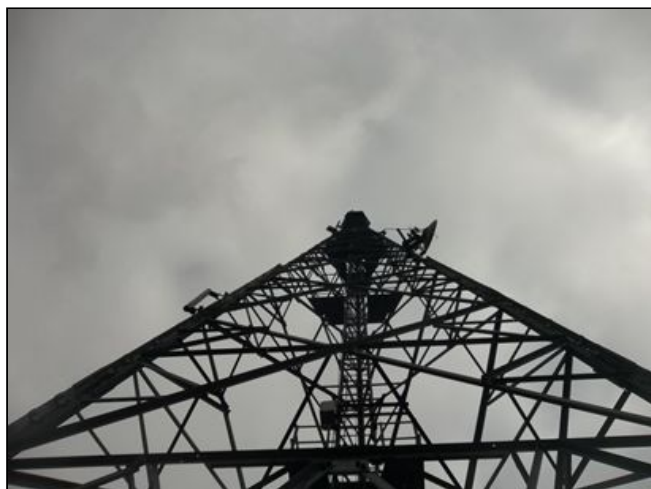


Figura 5: Estação de telecomunicação.



Figura 6: Esteira e cabeamentos.

4.5. Descrição das obras

Greenfield, torre de estrutura metálica treliçada de 50m de altura, apoiada em bases de concreto. Estrutura suporte para a torre, um container com medidor de energia, fechamento da área locada com alambrado e mourão, acesso por uma estrada de acesso particular.



Figura 7: Estrutura da torre.



Figura 8: Base da torre.



Figura 9: Vista da torre para o solo.



Figura 10: 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 terreno onde o site está instalado se localiza a uma altitude de 142 metros acima do nível do mar, em base plana diretamente no solo. Os gabinetes estão instalados em base plana consolidada.

4.9. Levantamento Florestal

Visto que a estação rádio base está implantada em terreno já sem arborização, não se vê a necessidade de um levantamento florestal.

4.10. Terraplanagem

O empreendimento já se localiza instalado em terreno plano que possivelmente já sofreu atividades de terraplanagem, portanto não será necessário.

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.

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

Considerando que o terreno ao qual a estação rádio base está instalado possui grande parte da sua área em solo exposto, não houve a necessidade de obras de engenharia para o direcionamento das águas pluviais. Assim sendo, em eventos pluviométricos este solo exposto proporciona a absorção de um volume de água, enquanto que o excesso é drenado conforme topografia do terreno.

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.

Ademais, o empreendimento em estudo não produz calor significativo, vibração ou mesmo emissões atmosféricas.

4.12. Estudo de Insolação e Sombreamento

As Figuras a seguir representam a sombra proveniente da estrutura em determinados horários do dia. Pode-se perceber que o impacto quanto ao sombreamento da torre é muito baixo.



Figura 11: Sombreamento da estação às 9:00 horas.

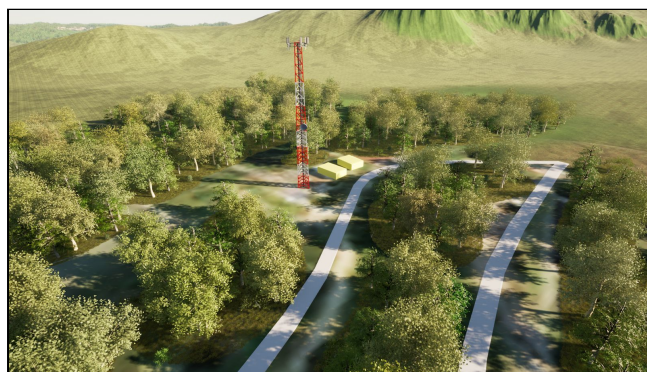


Figura 12: Sombreamento da estação às 9:00 horas.



Figura 13: Sombreamento da estação às 12:00 horas.



Figura 14: Sombreamento da estação às 12:00 horas.



Figura 15: Sombreamento da estação às 17:00 horas.



Figura 16: 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 greenfield, instalado no solo, 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 conseqüentemente sobrecarga sobre o sistema viário. Deste modo, avalia-se que o empreendimento não promove interferência sobre este aspecto.

De acordo com a legislação municipal nº 2.794/08 o empreendimento precisa oferecer uma vaga de estacionamento dentro do lote para veículo de manutenção.

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): 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): aquela que possa sofrer impactos indiretos do empreendimento.

Figura 17: 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, os setor mencionado é o 420200805000183 que possui de 20 a 8.850 habitantes por km².



Figura 18: Área de Vizinhança Direta (AVD) em relação aos setores censitários de Balneário Camboriú.

Na área de vizinhança indireta (AVI) é possível inferir que se trata de uma vizinhança com poucas residências e comércios. A AVD se caracteriza distante do núcleo de área central da cidade com predominância de vegetação.

Durante a realização do levantamento de campo, não foram identificados pontos de relevante interesse.

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.

5.3. Diagnóstico Ambiental

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 “Complexo Camboriú”, que é formado por rochas metamórficas paleoproterozóicas, como paragneisses, ortogneisses granodioríticos, ortogneisses tonalíticos e anfibolitos. Na área de vizinhança direta ainda ocorrem corpos ígneos de composição sienítica a monzogranítica, neoproterozóicos, da Suíte Nova Trento.

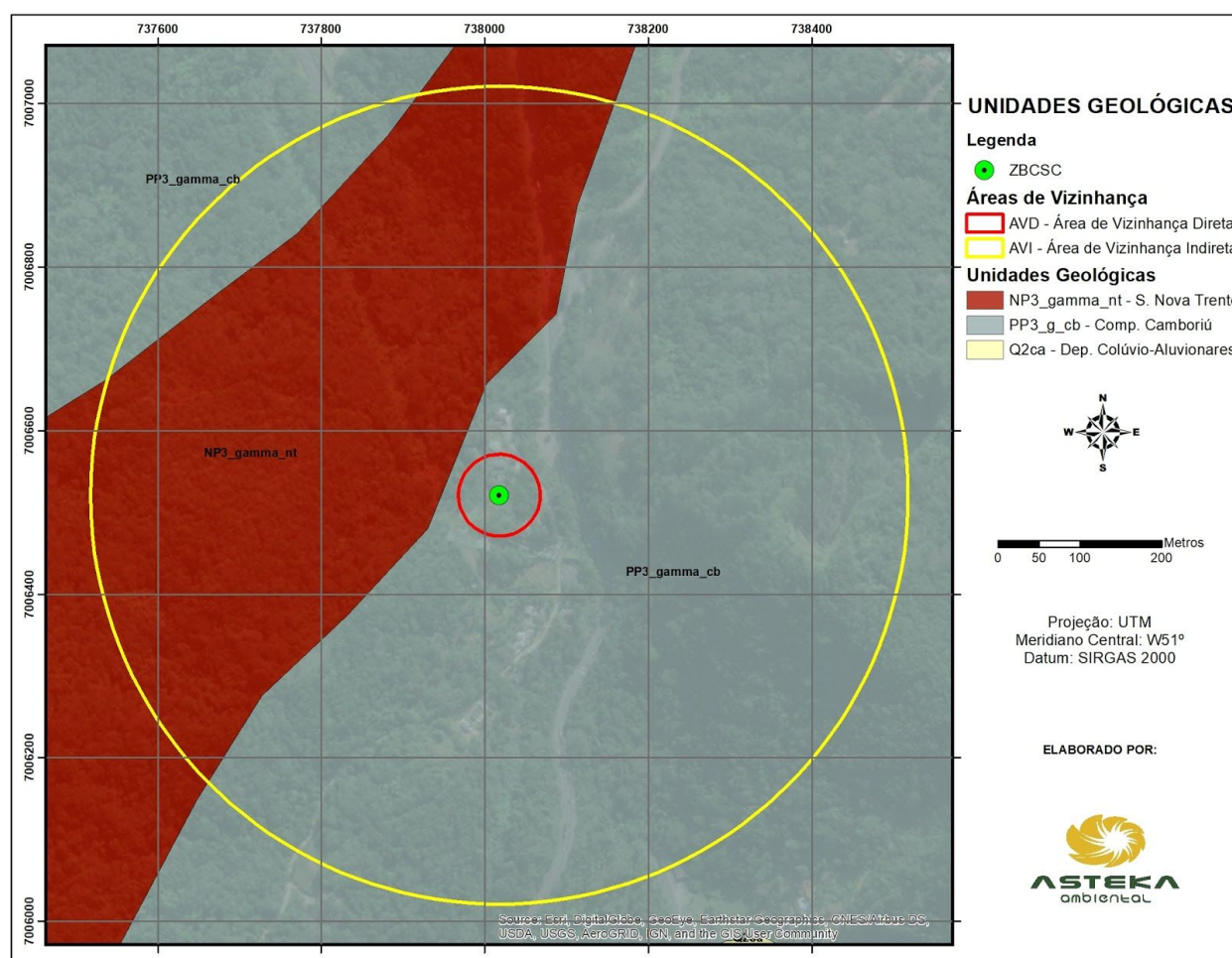


Figura 19: Mapa de unidades geológicas.

No contexto geomorfológico, de acordo com o atlas geográfico de Santa Catarina, o site está localizado na unidade de relevo “serras do leste catarinense”, caracterizada por serras dispostas paralelamente à costa, com altitudes variando de 100 a 1200 metros.

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.

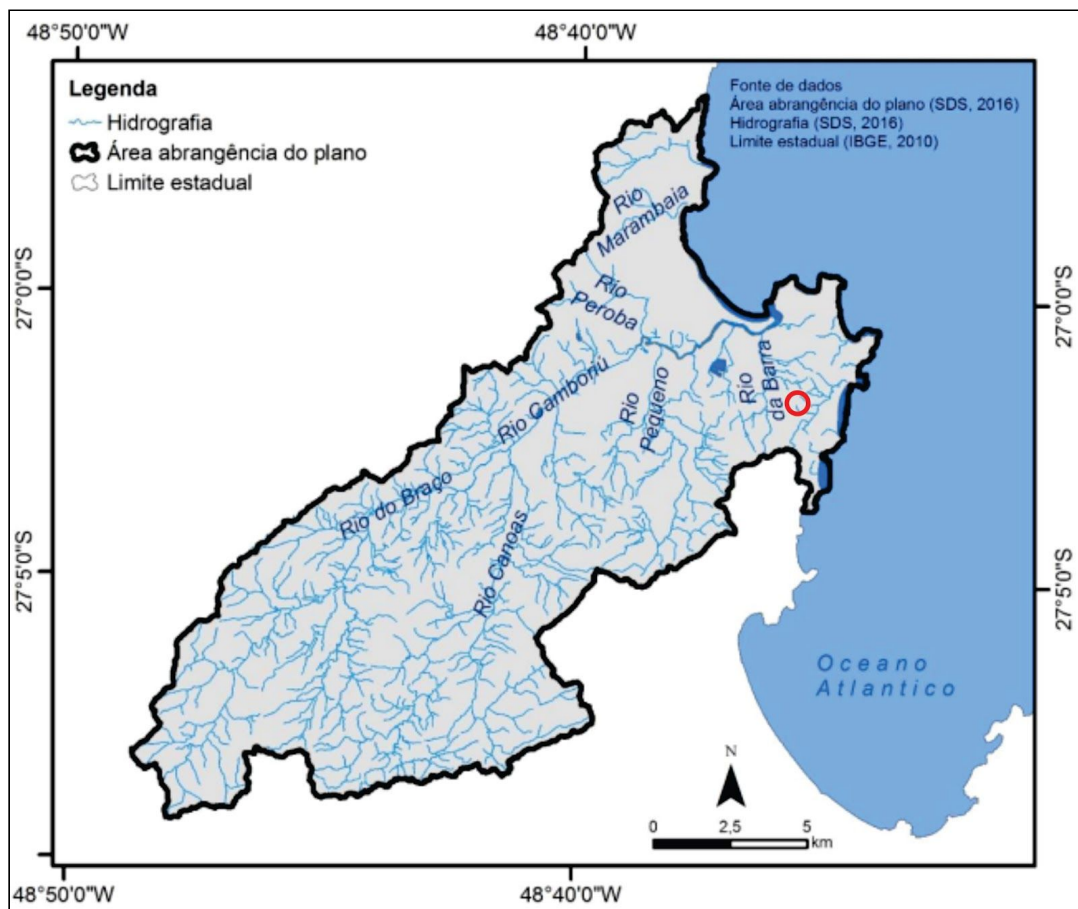


Figura 20: Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú. (Adaptado de SDS, 2017)

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 de Ambiente Natural ZAN III (Zona de Ambiente Natural de Preservação Permanente).

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 100.000m², 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.

Conforme o Art. 93 da mesma lei a edificação deverá obedecer aos seguintes critérios relacionados aos recuos internos do imóvel: I – Recuo de fundos: 5m; II – Recuos laterais: 3m; III – Uma vaga de estacionamento dentro do lote para veículo de manutenção. O projeto protocolado junto à prefeitura apresenta os recuos em conformidade ao exigido na legislação municipal.

A Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Em seu Art. 3º “VIII - utilidade pública: (...) b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho”. Já em seu Art. 8º diz que “a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.”

Diante do exposto na lei Federal nº 12.651/12 (Novo Código Florestal) as atividades de telecomunicações (Estações Rádio Base - ERB) são classificadas como de utilidade pública

perante a legislação federal e possuem ainda, o benefício de intervenção em Áreas de Preservação Permanente - APP em todo território nacional.

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.

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 possui predominância de vegetação, com poucas residências. Além disso, não observados comércios na área de vizinhança indireta.

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 Planejamento Urbano, valida a conformidade do locacional para instalação do empreendimento na ZAN III.

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 de morro, com presença da infraestrutura urbana, como por exemplo pavimentação asfáltica e iluminação pública. Na Figura a seguir é possível identificar os equipamentos.



Figura 21: Vista para os equipamentos públicos.

Observou-se que a rua de acesso ao empreendimento, é pavimentada, dispõe de drenagem pluvial e iluminação pública.

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/KM².

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 9 km da Fundação Cultural de Balneário Camboriú, do Teatro Municipal Bruno Nitz, do Museu da Imagem e do Som e da Galeria Municipal de Arte. Na área de vizinhança indireta do empreendimento não encontra-se cinema.

5.6.3. Esporte e Lazer

Não foi localizado no entorno do site locais para esporte e lazer.

5.6.4. Patrimônio Histórico e Cultural

O site está localizado a 12 km da Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil e a 5,5 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 8,5 km do empreendimento em estudo.

5.6.5. Praças, áreas verdes e espaços públicos

Observou-se que o empreendimento está localizado no Morro do Boi, próximo ao parque Refúgio Topo do Morro, a 20,5 km do Parque Natural Municipal de Atalaia, e a pouco menos de 3 km da Praia do Estaleirinho.

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.

Via	A	B	C	Hierarquia	Sentido
Rodovia Governador Mário Covas	40	5	10	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.

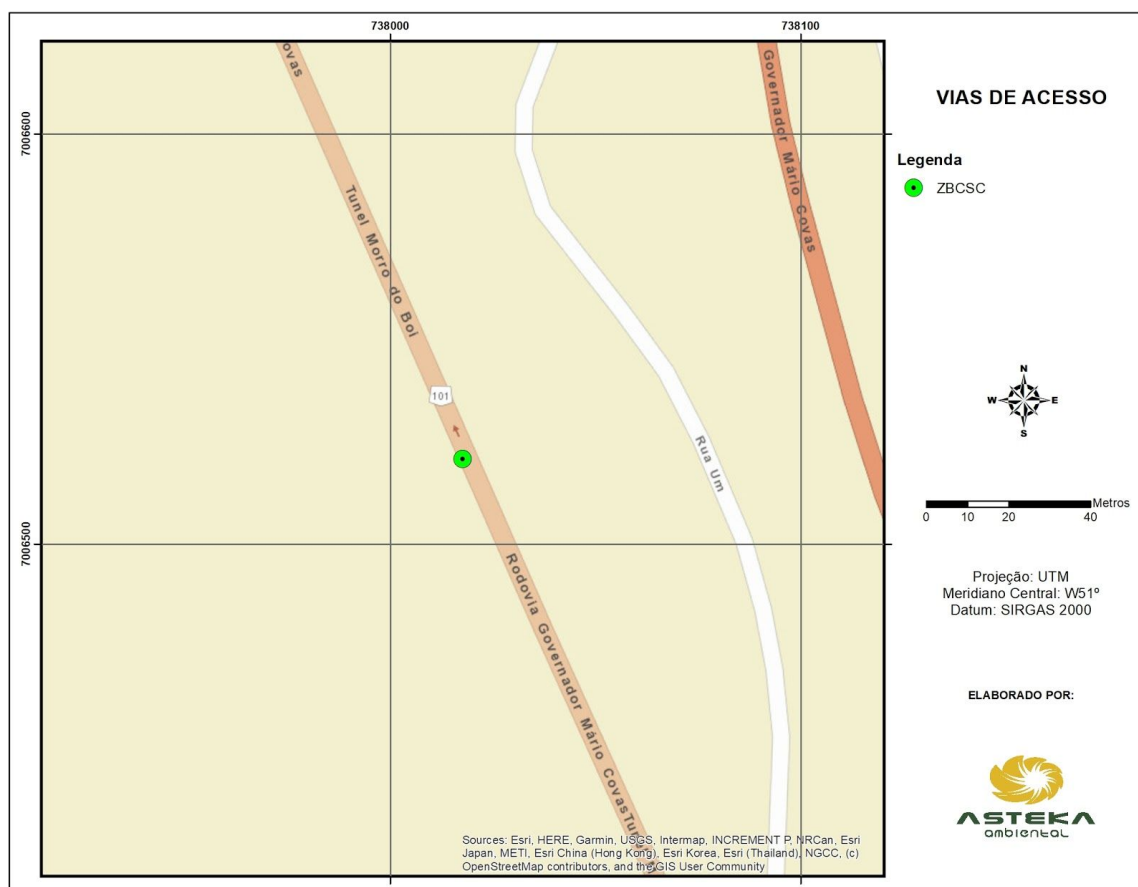


Figura 22: Vias de acesso.

Com relação aos meios de transporte identificados e disponíveis na AVI, foram relacionados: táxi, ônibus coletivo, carros particulares, motos e caminhões.

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

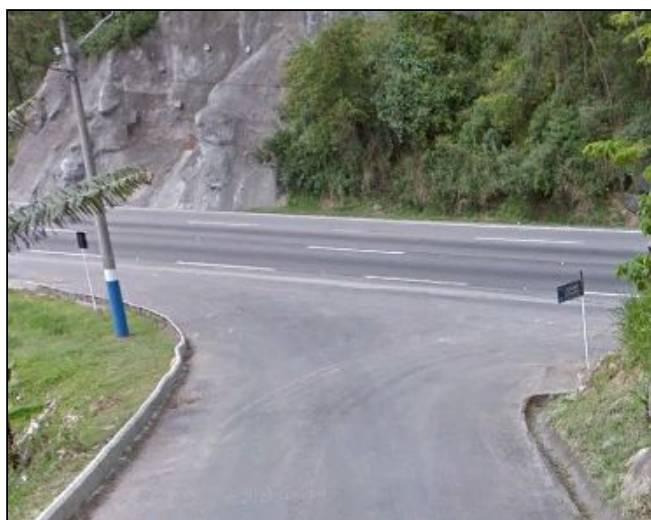


Figura 23: Acesso pela Rodovia Mário Covas.



Figura 24: Acesso Rua Almiro Leodoro.

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 por algumas residências unifamiliares. 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 142 metros acima do nível médio do mar em área de morro. Por sua vez, o limite W - da linha de perfil - apresenta cota de 164 metros, já o vértice localizado na extremidade oposta apresenta-se à 137 metros de altitude, ambos em área de uso e ocupação de vegetação de alta densidade.

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

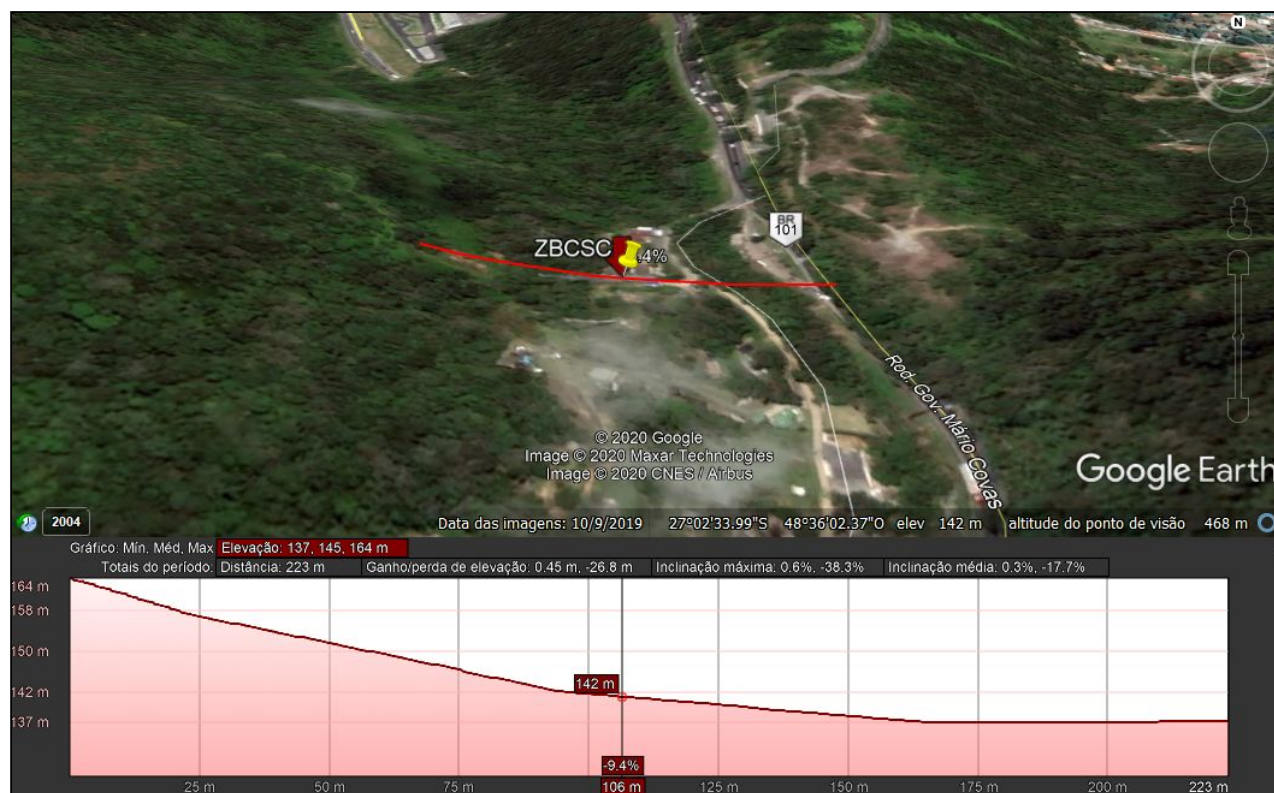


Figura 25: Perfil topográfico do site ZBCSC.

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 geiofísico – 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 rural da cidade, a qual já passou por alguns 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 das moradias.

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 que não há a existência de estabelecimentos comerciais e de serviços na área de influência indireta.

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 greenfield 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	M	R	P	95,3
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:

- (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.

$$MI = 379,3/5$$

$$MI = 75,86, \text{ onde } MI = \text{Média de impactos}$$

Para definição da magnitude do impacto do empreendimento seguiu-se as instruções da Tabela 5, o qual se enquadrrou 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 Vizinhaça - 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-vizinhaca-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. 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/jsmaillfib_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. 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

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO
25 2020 7437618-8

Inicial Individual

1. Responsável Técnico	
RODRIGO LUIS DA ROSA Título Profissional: Engenheiro Ambiental	RNP: 2502873452 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. Endereço: RUA MARTINIANO DE CARVALHO Complemento: 19º Andar Cidade: SÃO PAULO Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.206,27 Contrato: Celebrado em:	Bairro: Bela Vista UF: SP CEP: 01321-901 CPF/CNPJ: 23.842.855/0001-65 Nº: 851 Ação Institucional: Tipo de Contratante: Honorários: Vinculado à ART:


3. Dados Obra/Serviço	
Proprietário: TELXIUS TORRES BRASIL LTDA. Endereço: RODOVIA BR-101 Complemento: KM140, Site: ZBCSC Cidade: BALNEÁRIO CAMBORIÚ Data de Início: 01/07/2020 Finalidade:	Bairro: PRAIA DO ESTALEIRINH UF: SC CEP: 88334-520 CPF/CNPJ: 23.842.855/0001-65 Nº: s/n Coordenadas Geográficas: -27.042611 -48.600167 Código:

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

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

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as 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	JOINVILLE - SC, 13 de Julho de 2020
A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART em 13/07/2020: TAXA DA ART A PAGAR Valor ART: R\$ 88,78 Data Vencimento: 23/07/2020 Registrada em: 13/07/2020 Valor Pago: Data Pagamento: Nosso Número: 14002004000295202 A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art . 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.	 Rodrigo Luis da Rosa Engenheiro Ambiental CREA/SC 066.236-7 RNP: 250287345-2 029.356.319-51 Contratante: TELXIUS TORRES BRASIL LTDA. 23.842.855/0001-65


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

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



12.2. Consulta de Viabilidade

#BC/SC



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO

1º VIA Requerente
2º VIA Prefeitura

PROT. 19158/2019

CONSULTA DE VIABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO

REQUERENTE: TELXIUS TORRES BRASIL LTDA.	CPF/CNPJ: 23.842.855/0001-65
ENDEREÇO: RUA MARTINIANO DE CARVALHO Nº 851.	
CONTRIBUINTE: ONICIA SIQUEIRA BATISTA.	134476 -
ENDEREÇO DO IMÓVEL: RUA ALMIRO LEODORO Nº 156-MORRO DO BOI.	DIC: - 134476 -

04 - ZONEAMENTO

ZONA DE OCUPAÇÃO: **ZAN-III (PRESERVAÇÃO PERMANENTE).**

USOS PERMITIDOS: **ESTACAO RADIO BASE-ERB.**

USO PRETENDIDO NO ITEM Nº 1: (da Via do Requerente) **Xxxxxxx**

ÍNDICE DE APROVEITAMENTO: **xxxxxx**

TAXA DE OCUPAÇÃO: **Xxxxxxx**

GABARITO MÁXIMO (Nº PAVTOS): **xxxxxxxxxx** OBRIGATÓRIO ALVENARIA: **Xxxxxxx**

05 - ÁREAS DE ESTACIONAMENTO

DIMENSÕES MÍNIMAS DA VAGA - 2,50 m X 5,00 m DIMENSÃO MÍNIMA DE CIRCULAÇÃO - 5,00 m

RELAÇÃO ENTRE Nº DE VAGAS/ ÁREA CONSTRUÍDA EM M2 / UNIDADES: **CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.**

VAGAS PARA CARGA/DESCARGA: **CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.**

VAGAS PARA EMBARQUE/DESEMBARQUE: **CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.**

06- INFORMAÇÕES SOBRE ARRUEAMENTO

REQUERER ALINHAMENTO DE MURO E DE CURSOS D' AGUA (SE HOVER)

LARGURA TOTAL DA(S) VIA(S) (pista + passeios): **RUA LAMIRO LEODORO (15,00M/3,00M/1,00M).**

PREVISÃO DE ALARGAMENTO DA VIA: **LARGURA DO PASSEIO= 3,00M.**

07 - RECUOS OBRIGATÓRIOS

RECUOS FRONTAIS: **Embasamento - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**

RECUOS FRONTAIS: **Torre - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**

RECUOS LATERAIS: **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**

RECUO FUNDOS: **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**

RECUOS LATERAIS E FUNDOS/ EDIFICAÇÃO ATÉ 2 PAVTOS Terreo: **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**
2 Pavto: **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**

OBSERVAÇÕES

*REQUERER ALINHAMENTO DE MURO. *RESPEITAR AS DEMAIS DISPOS. LEI 2794/08 E LEI FEDERAL Nº 12651/2012.
*PARA APROVAÇÃO APRESENTAR PARECER EMASA E SEMAM. *RESPEITAR LEI DE ARBORIZAÇÃO Nº 4107/2018.
*RESPEITAR ARTIGOS 90 A 95 DA LEI 2794/08-ESTACAO RADIO-BASE ERB, ARTIGOS 52 A 56 DA LEI 2794/2008-E
STUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA-EIV. *CONSULTA DE VIABILIDADE EXPEDIDO CONFORME PARECER
Nº 0785/SPU-DEFO/2019 SETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS (SPU) ANEXO AO PROCESSO.
*PARA EXECUÇÃO DE PASSEIOS E RESPEITAR CROQUIS.

- Declividade Máxima do Passeio Público - 2%
- Declividade Máxima para rampa deficiente físico - 8%
- Obrigatório uso de Caixa de Correspondência
- Rampa de acesso à veículos em edificações multifamiliares e comerciais - Início somente a partir do RECUO da EDIFICAÇÃO.
- Em terrenos de esquina obrigatório executar passeio com rampa para deficiente físico conforme Lei Municipal Nº 861/89
- Durante a Execução da Obra Obrigatório manter Placa de obra "padrão" conforme Lei Nº 1682/97.

ESTE FORMULÁRIO É VINCULADO A 1ª VIA DO REQUERENTE, ARQUIVADA NA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PMBC

ARQUITETO E URBANISTA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO

Assinatura do Responsável

Data: **23 / 08 / 2019**

AMARILAO - 0001

12.2. Consulta de Viabilidade (continuação)

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



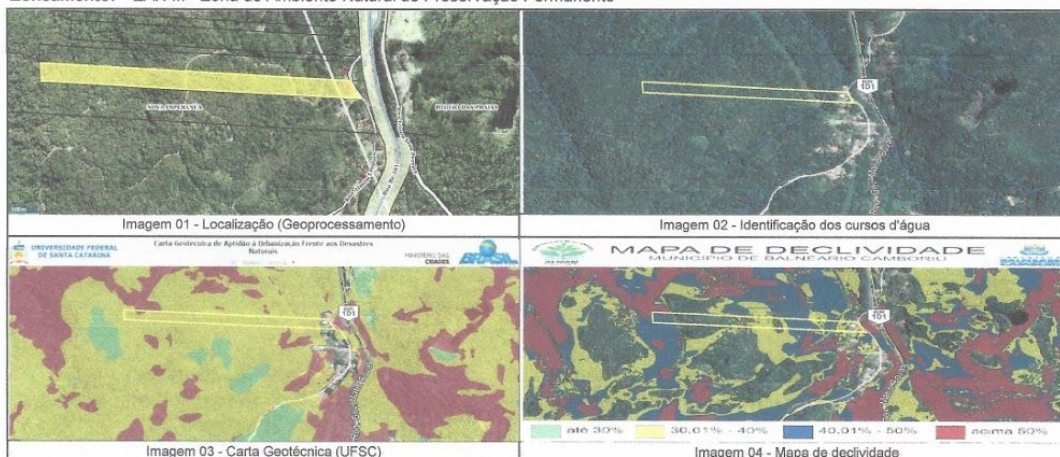
CONSULTA DE VIABILIDADE

Nº 2915 / 2019

1. IDENTIFICAÇÃO

Processo nº: 2019019158
Requerente: Telxius Torres Brasil Ltda
Solicitação: Consulta de Viabilidade para Construção
Endereço do imóvel: Rua Almiro Leodoro nº 156 - Morro do Boi
Viabilidade emitida pela Secretaria do Planejamento Nº: 19158/2019
Zoneamento: ZAN III - Zona de Ambiente Natural de Preservação Permanente

CNPJ: 23.842.855/0001-65
DIC: 134476



2. CARACTERÍSTICAS / OBSERVAÇÕES

- Verificou-se a existência de edificação em terreno com vegetação arbórea;
- É proibido cortar e/ou podar vegetação sem a correspondente autorização dos órgãos ambientais competentes (SEMAM ou IMA);
- Esta Secretaria utiliza como fonte de consulta para identificação de corpos hídricos o Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina (SIGSC), na qual o Governo do Estado de Santa Catarina, por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) realizou o Levantamento Aerofotogramétrico para a obtenção de dados geográficos de alta precisão. Para confirmação da tipologia de corpos hídricos faz-se necessário um laudo hidrológico - Imagem 02;
 - Conforme o SIGSC, há na região um corpo hídrico.
- Deve-se respeitar a Área de Preservação Permanente referente às faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura conforme Art.4º Inciso I da Lei Federal nº12651/12 (código florestal).
- Esta Secretaria utiliza como fonte de consulta as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais desenvolvido pelo Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. (Disponível em: http://mapgeo.cfh.ufsc.br/balneario_camboriu/) - Imagem 03;
 - De acordo com a Carta Geotécnica, parte da área se encontra em Zona de Baixa Aptidão à Urbanização, passível de: Deslizamentos naturais e/ou induzidos nas encostas, Alta suscetibilidade a inundação - com tempo de retorno inferior a 5 anos, Solapamento nas margens dos canais durante eventos pluviométricos intensos (temporais de verão). Desta maneira, recomenda-se a não aprovação de lotes para ocupação permanente nestas áreas.
 - De acordo com a Carta Geotécnica, parte da área se encontra em Zona de Média Aptidão à Urbanização, passível de: possibilidade de ocorrência de deslizamentos naturais e/ou induzidos. Desta maneira, recomenda-se a aprovação de projeto condicionada à apresentação de projeto de estabilidade de taludes de edificação projetada, apoiado em sondagens de simples reconhecimento de subsolo, ensaios de cisalhamento direto e em análises de estabilidade, sempre que houver a previsão de cortes ou aterros com altura superior a 1,5 metros;
- Respeitar a área de Preservação Permanente referente à concentração de ecossistemas da Mata Atlântica em terrenos com declividade superior a 30% localizados em zoneamento ZAN-I ou ZAN-II, bem como as áreas localizadas em ZAN-III, determinado pelos Art. 143, 145 e 147 da lei municipal nº 2686/06, na qual não poderá ocorrer qualquer forma de ocupação para fins de habitação, atividades econômicas ou públicas que produzam impactos ao meio ambiente;
- Respeitar as restrições impostas pelos art. 30 e 31 da Lei nº 11428/06 - Lei da Mata Atlântica.

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 2915 / 2019

3. IDENTIFICAÇÃO DOS EXEMPLARES ARBÓREOS EXISTENTES

- Existência de densa vegetação arbórea em área de domínio Mata Atlântica no interior do terreno

4. 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, 27 de Agosto de 2019.

Eduarda Montibeller Schuch
Diretora de Desenvolvimento Ambiental

Leandro Grzybowski da Silva
Engenheiro Civil – Mat. PMBC 34818
CREA-SC nº 142442-0