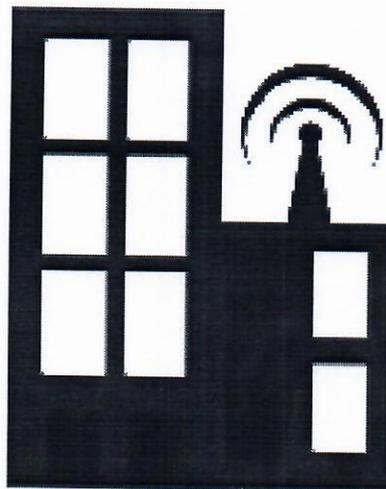


EIV

Estudo de Impacto de Vizinhança

Implantação de Estação Rádio Base (Rooftop)



ID Estação: SK2245
ENDEREÇO: Rua México, 25 - Bairro das Nações
Balneário Camboriú - SC



INDICE

1.0 APRESENTAÇÃO	3
2.0 JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO	4
3.0 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	5
3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
3.2 DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO	10
4.0 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	13
5.0 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	16
5.1 CARACTERÍSTICAS DOS MEIOS FÍSICOS	16
5.2 CARACTERÍSTICAS DO MEIO BIÓTICO	16
5.3 CARACTERÍSTICAS DO ANTRÓPICO	17
6.0 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	17
I CONFORTO, TRANQUILIDADE, SEGURANÇA E BEM ESTAR DA POPULAÇÃO	17
II VALORIZAÇÃO OU DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	17
III ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	18
IV USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	18
V GERAÇÃO E OU AUMENTO DE TRÁFEGO, ATRAVÉS DE UM LAUDO DE ACESSIBILIDADE E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO	18
VI EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS	18
VII VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	19
VIII POLUIÇÃO SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA.....	19
IX PAISAGEM URBANA, PATRIMÔNIO NATURAL, CULTURAL E TURÍSTICA	19
7.0 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	20
7.1 EMISSÃO DE RUÍDOS	20
7.2 ALTERAÇÃO DA TOPOGRAFIA E EROÇÃO ARTIFICIAL	20
7.3 EQUIPAMENTOS GERADORES DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS	20
7.4 IMPACTO VISUAL.....	20
8.0 PROPOSTA DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS DE IMPACTOS IDENTIFICADOS	20
9.0 MECANISMO DE SEGURANÇA.....	23
10.0 CONCLUSÃO.....	23
11.0 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO.....	23



1.0 APRESENTAÇÃO

O texto trata do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV que vem atender uma exigência da Secretaria de Planejamento Urbano do Município de Balneário Camboriú para o licenciamento de uma ERB, através da Lei Municipal nº 2794/08, de 14 de janeiro de 2008, arts. 90º e 94º, “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.”. Além da Lei Federal 11934/2009, Lei Federal 13.116/2015, Resolução nº 303 da ANATEL, e a Norma NBR 10151, que trata da Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade. Apresenta o conteúdo, a finalidade, o objeto, e um roteiro deste relatório.

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo o processo de Licenciamento Municipal Urbanístico de uma estação de rádio base, denominada ERB SK2245, do tipo ROOFTOP, que será instalada em uma área locada exclusiva para antenas e equipamentos, situada na Rua México, 25 - Bairro das Nações - Balneário Camboriú - SC.

O Estudo de Impacto de Vizinhança trata de um ambiente profundamente transformado pelo homem - o ambiente urbano, caracterizado pela aglomeração humana, pelo espaço construído, pelas áreas públicas, e pelos equipamentos de uso coletivo.

Este estudo dispensa a abordagem de questões peculiares à área de intervenção e ao terreno. Seu objeto são as repercussões do empreendimento (obra, edificação e atividades) sobre a paisagem urbana da vizinhança; sobre as atividades humanas instaladas na vizinhança (o uso e a ocupação do solo); sobre a movimentação de pessoas e mercadorias na vizinhança; sobre a infra-estrutura urbana da vizinhança (água, esgoto, energia elétrica, drenagem, comunicações, vias, etc.); e sobre os recursos naturais da vizinhança (água, ar, solo, vegetação, silêncio, etc.).

São empreendimentos de impacto, ou seja, de significativa repercussão sobre ambiente e infra-estrutura urbana, pelo menos em termos de relacionamento com as vias do entorno.

A vizinhança a considerar compreende todo o território que sofre significativo impacto do empreendimento. Envolve a vizinhança imediata - os imóveis confrontantes e opostos em relação à via pública. Envolve também a área de influência do empreendimento, que é peculiar a cada empreendimento, e que poderá ser diferente para cada elemento do ambiente e da infra-estrutura urbana.

O conteúdo básico do relatório de impacto de vizinhança compreende: a caracterização do empreendimento em termos de destinação, dimensões, volumetria, e viagens geradas; a delimitação da vizinhança, e sua caracterização em termos de paisagem, atividades humanas instaladas, movimentação de pessoas e mercadorias, infra-estrutura urbana e recursos naturais; a avaliação das repercussões deste empreendimento sobre sua vizinhança em termos de inserção de obra na paisagem, de transformações nas atividades humanas instaladas, de compatibilidade com os sistemas de transportes e tráfego, de compatibilidade com o sistema de drenagem, de viabilidade de abastecimento de água, de energia elétrica e de coleta de esgoto.

2.0 JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO

A implantação da Estação Rádio Base visa o atendimento local da região quanto ao sinal de telefonia celular e o seu posicionamento leva em conta a topografia da região, a forma como a população se concentra e se desloca nessa região, a disponibilidade de imóveis para locação ou compra para instalação do equipamento e de como a área de cobertura desse equipamento uma vez instalado vai se comportar em relação a toda rede instalada no município.

É notório e factível de constatar que torres instalada a grandes distâncias não possuem o alcance desejado para o atendimento ao usuário. Também é certo que a maior proximidade entre os pontos de transmissão exigem menores emissões radiométricas, as quais devem atender aos padrões estabelecidos na Resolução N° 303 de 02 de julho de 2002 da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

A ERB é parte integrante de um sistema de comunicação, portanto seu posicionamento influi na qualidade do sinal disponibilizado e no atendimento às células adjacentes. Desta forma, o local onde se encontra a ERB em estudo está dentro das especificações necessárias à prestação de um serviço de qualidade do sistema de telefonia celular, sem que, no entanto, venha a comprometer quaisquer aspectos relativos à saúde humana.

Registramos também que nenhuma antena de transmissão de Estações Rádio Base está com as suas antenas voltadas para edificações, como compreendem algumas pessoas, relacionando essa possível atitude a problemas de saúde ou proibições de instalação. Essa ação por si só inviabiliza a presença da ERB no local, pois o que se busca é a maior área de cobertura com o menor número de equipamentos possíveis, sem perder a qualidade do sinal exigida por lei federal.



3.0 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de uma estação de rádio base de telefonia móvel, denominada ERB SK2245, do tipo ROOFTOP, ou seja, os equipamentos, mastros e antenas de transmissão e recepção serão instalados na cobertura da edificação (topo ou fachada do prédio) já existente. Neste caso, a edificação funciona como uma estrutura vertical, dispensando-se o uso de postes ou torres metálicas. A ERB tem um mastro metálico, para sustentação das antenas de rádio frequência e transmissão com altura de 6,00 metros. Serão instaladas 03 (três) antenas de transmissão e recepção.

Empreendimento	Estação Rádio Base - ERB destinada à prestação de serviço móvel celular.
Nome ERB	SK2245
Endereço	Rua México, 25 - Bairro das Nações – Balneário Camboriú - SC
Coordenadas	S 26°58'47.00" W 48°38'27.00"
Característica da localidade	A ERB será instalada em uma área exclusiva para os mastros e equipamentos no alto do edifício Ed. Hotel Vieiras de 14 pavimentos, já existente. A região que engloba o entorno da ERB é urbana, de classe média, residencial e comercial, com presença de hotéis, lojas e bancos. O empreendimento trabalha com autonomia própria, dispensando a utilização de funcionários no local.
Tipo infraestrutura	() Greenfield - terreno com torre ou (X) Rooftop – topo de prédio
Regime de implantação	(X) próprio ou () compartilhamento
Proprietário Infra	QMC Telecom
Área Locada para implantação	29,90m ² (laje no topo do prédio existente)
Altura das antenas	48,00 m (Edifício h= 42,00 m + mastro h= 6,00)

Fotos do local da ERB

(levantamento fotográfico realizado em 06/06/2017)



Vista da fachada do edifício onde será instalada a ERB



Vista da área locada para a instalação da ERB





Vista da área locada para a instalação da ERB – o letreiro existente mudará de local



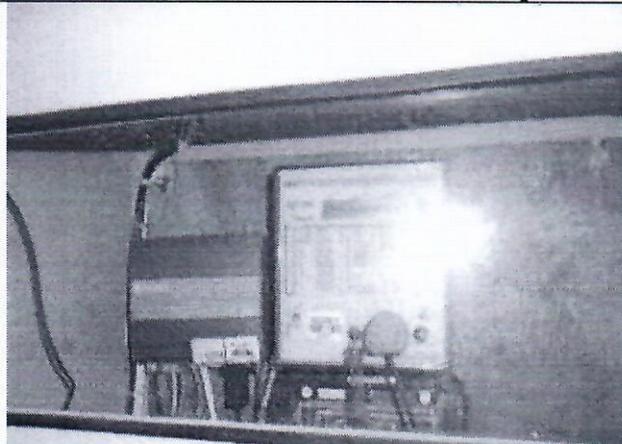
Vista do transformador próximo a ERB



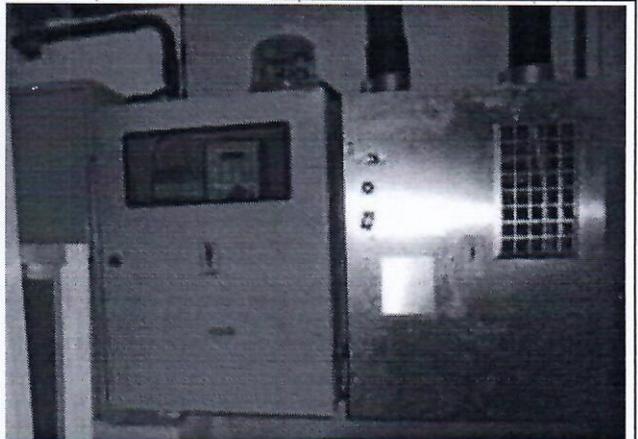
Vista da rua de acesso a ERB – lado esquerdo



Vista da rua de acesso a ERB – lado direito

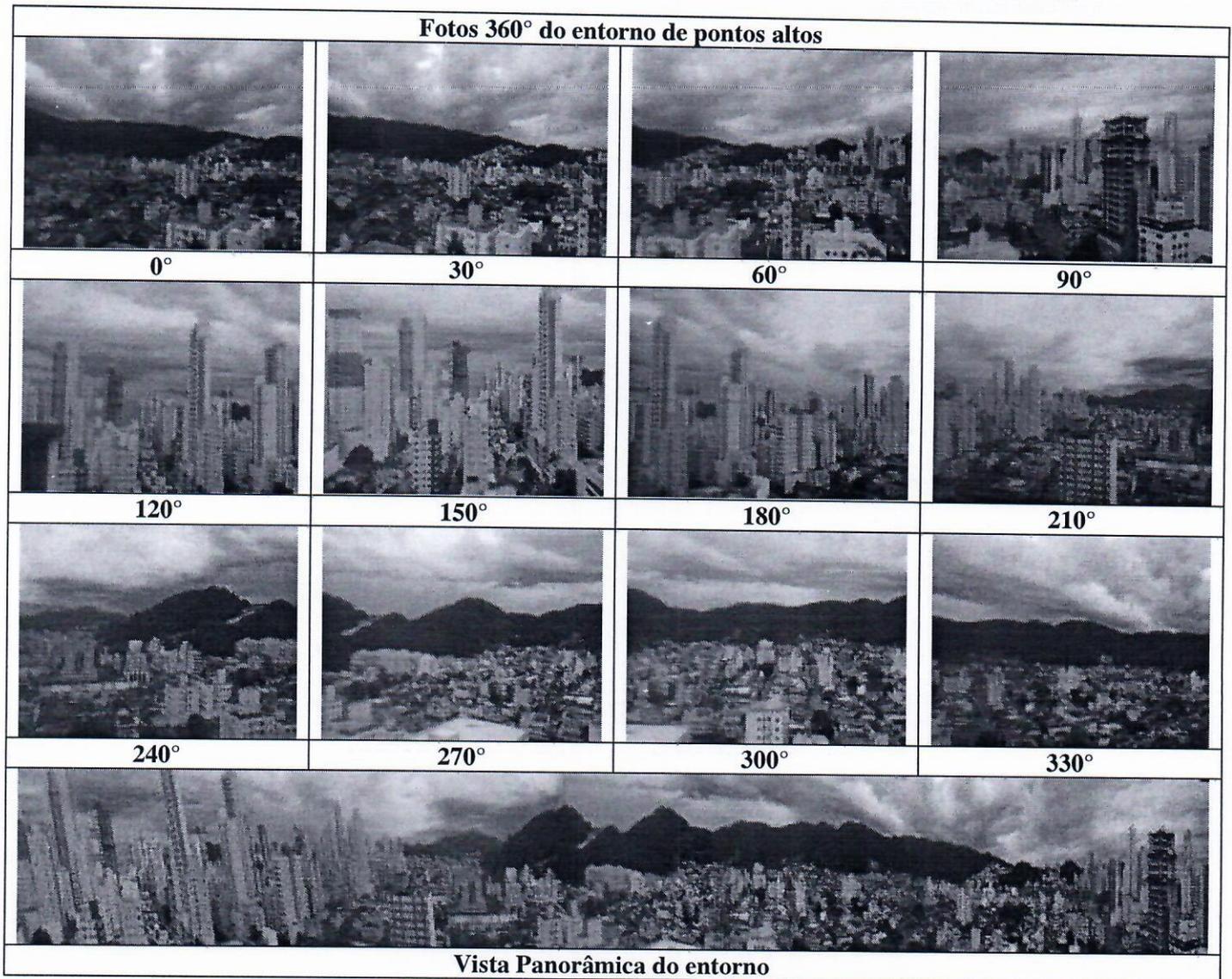


Vista do padrão de energia da ERB



Espaço vago para a instalação de medidor





Características do entorno (vizinhança)

Considerando-se as instalações da ERB como o centro geométrico de um círculo imaginário com 100 metros de raio, foi realizado o inventário do entorno da Estação conforme o formulário próprio da Norma NBR 10.151 – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade”, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. A instalação e o funcionamento de uma ERB não interferem no sistema viário da vizinhança.

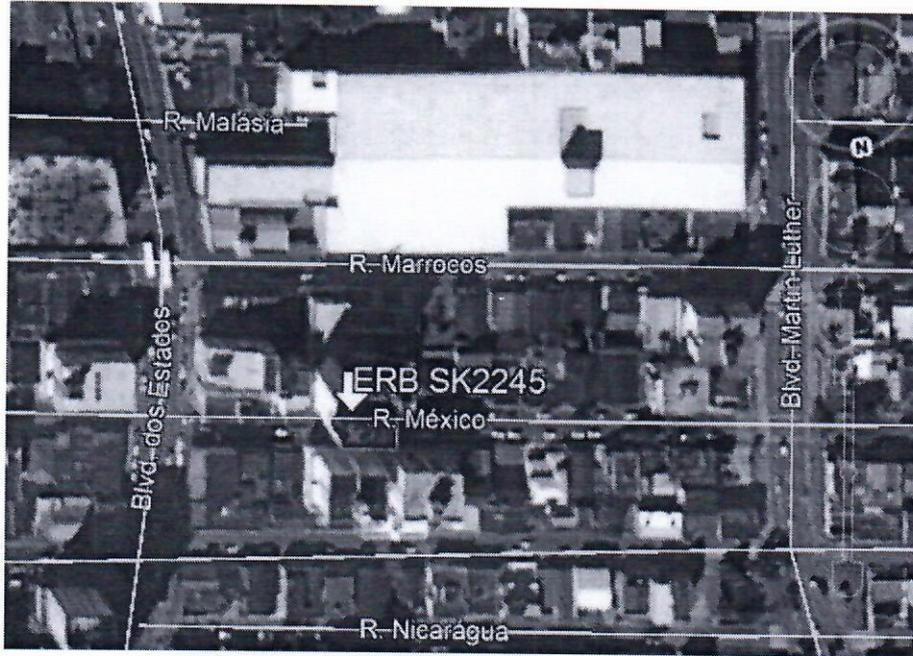
A área do site é pavimentada, por ela não passam ônibus e o trânsito é em mão única. O trânsito no local é de média intensidade. No local não foram identificados equipamentos urbanos.

Será executado um padrão de entrada de energia, conforme a norma da concessionária local, para o relógio medidor de uso da ERB.

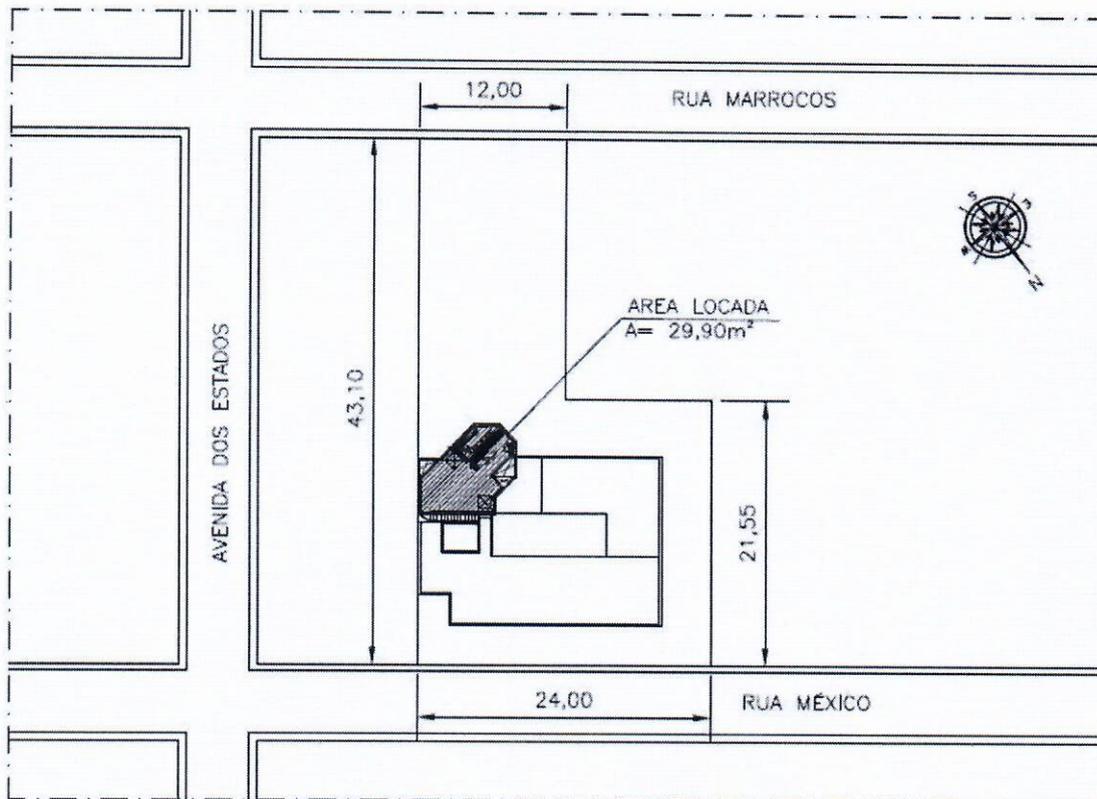


3.1 Localização do Empreendimento

Mapa de Localização Aérea
(fonte Google Earth acessado em 24/02/2018)



Planta de situação/localização



Coordenadas:

Lat.: S 26°58'47.00" Long.: W 48°38'27.00"



3.2 Dimensões do Empreendimento

MEMORIAL DESCRITIVO/PROCESSO PRODUTIVO

Normalmente, os equipamentos ficam em áreas descobertas, sem a necessidade de funcionários para o seu funcionamento. Esta característica exige um processo de implantação com rigor técnico a fim de evitar à Estação Rádio Base.

As antenas transmissoras e receptoras do sinal celular ficam no topo das torres, postes ou mastros. Por ser um sinal de pequena potência e de propagação diretiva, as antenas são instaladas nestas infra-estruturas, sempre levando em conta a otimização desse sistema.

Apesar do grande aporte tecnológico, são poucos os equipamentos que compõe uma ERB. Sua instalação é simples e dura em média 30 dias, sendo de fácil remoção e sem a emissão de qualquer resíduo ou impacto remanescente decorrente da sua desmobilização.

O bom funcionamento de uma operadora em uma localidade depende da implantação correta das suas Estações Rádio Base, uma vez que as mesmas funcionam de forma integrada.

SOBRE EQUIPAMENTOS

A ERB em estudo será composta pelos seguintes elementos:

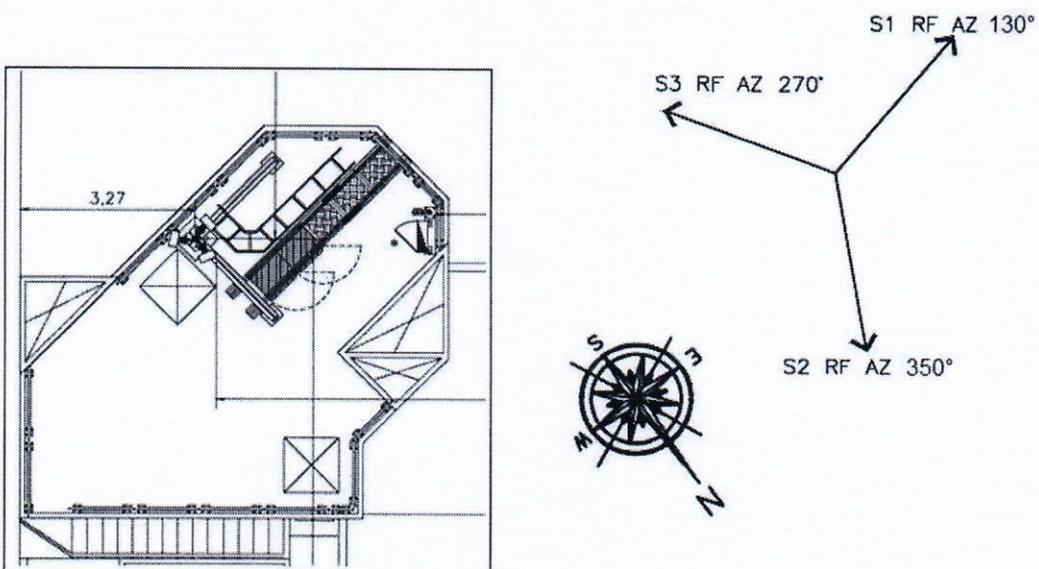
- Gabinete metálico onde estão instalados os equipamentos responsáveis pelo sinal celular;
- Armário de equipamentos (BTS) é composto também pelo banco de baterias;
- Mastro Metálico fixo em reforço metálico, acessórios, cabos trava-quedas pedaleiras e SPDA (H = 6,00 m)
- Haste para sustentação das antenas de 4" de diâmetro e altura que varia de 3,0m a 6,0m;
- Guarda-corpo metálico h=1,10m
- Esteira horizontal (L=400mm);
- Medidor de energia trifásico
- Quadro de Transferência Manual – QTM padrão – responsável pela distribuição da energia para os equipamentos;
- QCAB – Quadro de Comando e Alarme de Balizamento, responsável pelo monitoramento do balizamento noturno do equipamento, quando aplicável;
- Cabeamento de fibra óptica e energia;
- Poste de iluminação externa h=3,00m
- Quando necessário, o sistema de pára-raios da Edificação é substituído por uma nova haste e cabos visando a melhoria da integridade dos equipamentos da operadora e da edificação como um todo;



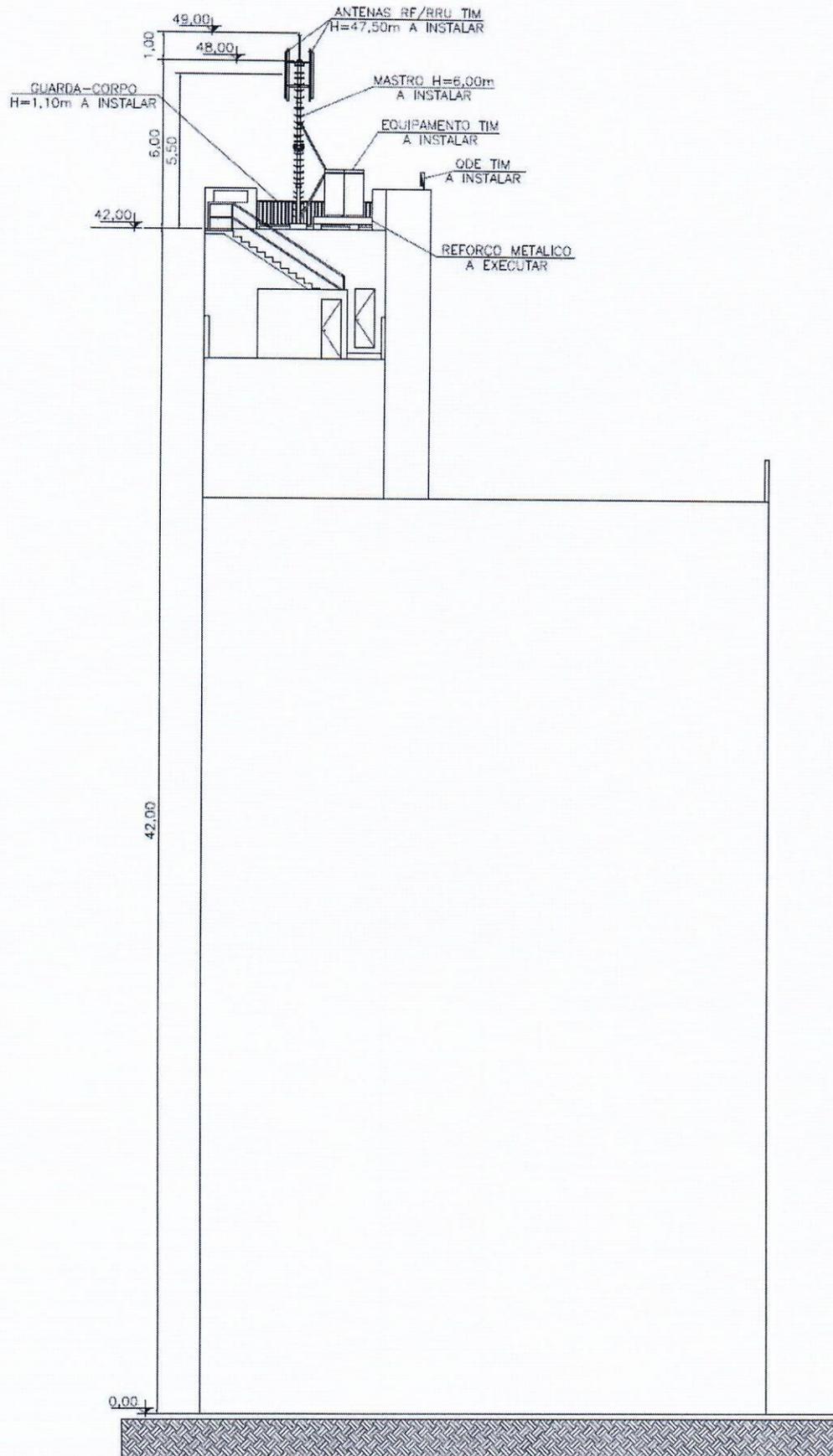
SOBRE AS ANTENAS

Serão 03 Antenas de transmissão e recepção. As antenas serão instaladas e fixadas em um mastro metálico de fachada em suporte duplo, com pintura na cor da fachada para harmonização, completo com trava-queda, pedaleiras e para-raios. As antenas serão distribuídas em 03 setores conforme descrição abaixo:

SETOR	Nº DE ANTENAS	AZIMUTE	ALTURA (m)
1	1	130°	48,00
2	1	270°	48,00
3	1	350°	48,00



Planta Baixa
(Vista Frontal das antenas)



LOCAÇÃO DA OBRA

A ERB foi locada obedecendo-se rigorosamente o estudo prévio de propagação do sinal celular em uma determinada região. Os recuos estabelecidos estão obedecendo à legislação vigente. **As coordenadas, cotas e elevações do local estão registradas no projeto executivo, realizado e anexado ao processo de licenciamento.**

LIMPEZA

A limpeza da obra ocorre periodicamente até o final dos serviços. Devendo a obra ser entregue livre de sobras de materiais, e em condições de ser operada, inclusive a remoção do entulho remanescente.

FECHAMENTO DO TERRENO

Este tipo de implantação Rooftop costuma ser instalado em áreas de pouca circulação no edifício e normalmente com acesso restrito a funcionários, que é o caso desta ERB. O acesso ao local é o mesmo utilizado para acessar o topo da edificação, através de escada tipo marinheiro.

OBSERVAÇÃO

- Será instalado um sistema de proteção contra descargas atmosféricas, exclusivo para a ERB;
- Não se faz necessário ponto de água para o funcionamento dos equipamentos;

4.0 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A área geográfica a ser afetada direta ou indiretamente pelos impactos decorrentes da implantação e funcionamento de um empreendimento é chamada *Área de Influência*.

A implantação de uma ERB – causa modificações no meio ambiente que devem ser analisadas, abrangendo contornos distintos para as diversas variáveis enfocadas.

Tendo em vista as características deste tipo de empreendimento, com limites bem definidos, a delimitação de uma área de influência ambiental deve ser suficientemente abrangente de modo a comportar os reflexos diretos ou indiretos do projeto, especialmente quanto a efeitos físicos, biológicos, sociais e econômicos.

A área de influência da ERB SK2245 foi definida sob dois aspectos:

Área de influência direta (AID) - o empreendimento possui limites bem definido fisicamente, e foi considerado como área de influência direta o terreno em que a ERB foi instalada.

Área de influência indireta (AII) – o projeto foi estudado a partir de uma perspectiva regional, considerando as áreas vizinhas e a interação entre elas.

Em vista disto, para a definição da área de influência da torre objeto deste estudo, serão adotados critérios específicos para cada meio – físico, biótico, antrópico e infra-estrutura urbana. Em alguns aspectos, será mais estudada a área de influência direta, em outros a área de influência indireta terá maior atenção, em função da magnitude do impacto.



Área de influência direta - AID
(fonte Google Earth acessado em 24/02/2018)

Planta de situação num raio de 100m de edificações da ERB



Área de influência indireta - AII
(fonte Google Earth acessado em 24/02/2018)

Planta de situação num raio de 500m para ERBs



Localização de escolas, hospitais e clínicas próximas da ERB			
LOCALIDADE	COORDENADAS GRAUS DECIMAIS	COORDENADAS GRAUS, MINUTOS, SEGUNDOS	DISTÂNCIA ERB (m)
01- CLINICA SÃO FRANCISCO	26.981320°	26°58'52.75"S	200m
	48.641108°	48°38'27.99"O	
02- CEBOLINHA CENTRO EDUCACIONAL	26.981822°	26°58'54.56"S	395m
	48.643676°	48°38'37.24"O	
03- CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL	26.980987°	26°58'51.55"S	952m
	48.650019°	48°39'0.07"O	

Localização de outras ERBs próximas num raio de 500m			
LOCALIDADE	COORDENADAS GRAUS DECIMAIS	COORDENADAS GRAUS, MINUTOS, SEGUNDOS	DISTÂNCIA ERB (m)
01- ERB ROOFTOP (3)	26.978036°	26°58'40.93"S	415m
	48.636941°	48°38'12.99"O	
02- ERB ROOFTOP (2)	26.978243°	26°58'41.67"S	434m
	48.636296°	48°38'10.67"O	
03- ERB ROOFTOP (1)	26.979585°	26°58'46.51"S	447m
	48.636335°	48°38'10.81"O	



5.0 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O “aspecto ambiental” é definido pela NBR ISO14001 como “...elementos das atividades, produtos e serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente”. O aspecto ambiental que é referido pode ser uma máquina ou equipamento ou uma atividade executada por ela ou por alguém que produzam (ou possam produzir) algum efeito sobre o meio ambiente.

5.1 Características dos Meios Físicos

Considerando o meio físico, a área diretamente afetada pela ERB, é pouco significativa estando em loteamento urbano. Com relação aos níveis de intensidade de potência, estes decrescem rapidamente com o aumento da distância. Por isso, para a delimitação da área de influência sob o meio físico, foi adotada uma área circular de 100m de diâmetro (ver item 4.0 do relatório) ao redor da ERB, uma vez que, a operadora utilize o empreendimento, dentro das normas estabelecidas pela Anatel.

A ERB SK2245 será instalada em uma área exclusiva no topo de um edifício já existente, com área locada de 29,90m² (vinte e nove vírgula noventa metros quadrados). A região que engloba a ERB é residencial e comercial, situada na Rua México, 25 - Bairro das Nações – Balneário Camboriú - SC.

5.2 Características do Meio Biótico

Considerando que o meio ambiente biótico inclui alimentos, plantas e animais, e suas relações recíprocas com o meio abiótico, que por sua vez, inclui fatores como solo, água, atmosfera e radiações.

Nesse sentido e de acordo com as características do empreendimento – Estação de Radio Base – suas interferências são pequenas em relação ao solo e as radiações e aos outros aspectos, água e atmosfera são insignificantes.

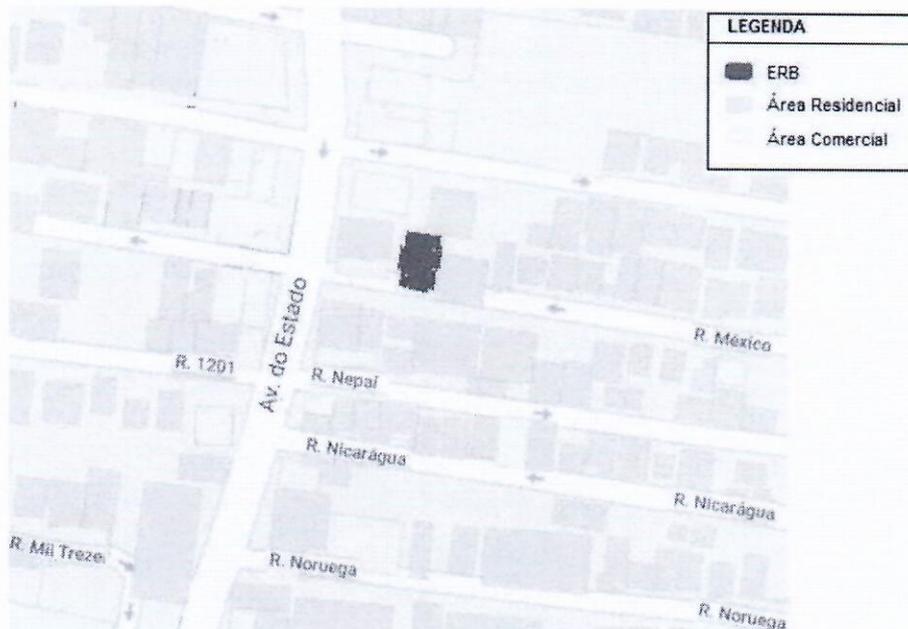
Em referência aos níveis de radiação emitidos pelas antenas de telefonia móvel o laudo radiométrico medido, documento esse apresentado no processo de licenciamento, comprovam que as emissões estão dentro dos padrões permitidos pela OMR – Organização Mundial de Saúde.

Podemos classificar o impacto relacionado à geração de radiação de radiofrequência como de magnitude regional e importante, apesar de se estimar o índice de radiação muito inferior ao nível máximo permitido. Além disto, este impacto é considerado como de médio prazo de ocorrência e de caráter reversível, visto que a emissão da radiação cessará imediatamente caso a estação seja desativada. Portanto, tal impacto é classificado como desprezível.



5.3 Características do Antrópico

Com relação ao meio antrópico, a área de influência foi delimitada em função do impacto visual da estrutura metálica (mastro) instalado. A faixa na qual é possível a visualização das antenas é extremamente dependente das características próprias de cada área, como topografia, tipos de construções da região, altura das estruturas existentes, etc. Para o caso da ERB em estudo foi adotada como área de influência sob o meio antrópico toda a região a 100 metros ao redor da estação.



6.0 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Apontamentos e análises

I Conforto, tranquilidade, segurança e bem estar da população

Nenhuma antena de transmissão de Estações Rádio Base estão com as suas antenas voltadas para edificações, como compreendem algumas pessoas, relacionando esse possível atitude à problemas de saúde ou proibições de instalação. Todas as medidas são adotadas a fim de garantir a melhoria na qualidade da população aos locais das ERB's, buscando a oferta de um novo serviço de utilidade pública. No entorno da ERB em estudo, não estão localizadas clinicas, hospitais, escolas, etc.. em um entorno de 100 metros, atendo assim a Lei Municipal.

II Valorização ou desvalorização imobiliária

Apesar de a ERB aumentar a cobertura do sinal de telefonia móvel celular e de ser entendida como um serviço público, a instalação da mesma não influi na valorização ou desvalorização imobiliária local, pois se baseia em uma obrigatoriedade de expansão do serviço de telefonia, em função de um plano de disponibilização do serviço público de telefonia móvel celular, atendendo a determinação da ANATEL, que tem papel ativo na regulação do setor, e o direito dos consumidores. Podemos considerar o impacto, nesse quesito, como neutro.



III Adensamento populacional

Adensamento é o fenômeno associado ao crescimento populacional das cidades, que resulta no uso intensivo do espaço urbano. A congestão dos centros urbanos, deficiências de espaços viários, de estacionamento de veículos, carência de espaços livres, e o impacto ambiental são questões que se destacam na análise do espaço urbano. Considerando que o local da ERB não é habitado e que somente será instalada uma infra-estrutura (mastros e equipamentos afins), não cabe falar em adensamento populacional, no sentido de aumento do mesmo, motivo pelo qual não há impacto dessa natureza em relação ao empreendimento e sua vizinhança.

IV Uso e ocupação do solo

A região onde a ERB será instalada está dentro dos parâmetros de distanciamento mínimo dos mastros e antenas de uma estação de radio base (tipo Rooftop) para outros elementos, conforme determina a Lei Municipal nº 2794/2008, art 91º: 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; art 94º: Fica permitida a instalação de antenas no topo de edifício regularmente existente.

V Geração e ou aumento de tráfego, através de um laudo de acessibilidade e demanda por transporte público

A ERB será instalada em uma rua pavimentada, de mão única, por ela não passam ônibus e o trânsito no local é de média intensidade. Considerando que não são previstas visitas periódicas ao local da ERB, após o início da operação de uma Estação Rádio-Base a manutenção é feita a períodos esporádicos e que seu equipamento conta com um sistema de vigilância interno que informa a central em caso de pane ou violação, Pode-se afirmar que não há impacto do tráfego de veículos da empresa em relação à vizinhança e a instalação e o funcionamento de uma ERB não interferem no sistema viário da vizinhança.

VI Equipamentos urbanos e comunitários

O empreendimento e sua área de influência direta (um raio de 100 m) são abastecidos por rede de água, esgoto, energia, coleta de lixo e telefonia através das concessionárias de serviço que atendem a região. Como uma ERB não é habitada ela não gera resíduos sólidos. Não existe incidência de resíduos químicos na fase de construção de uma ERB nem tão pouco após a sua implantação e funcionamento.

A ERB não influencia negativamente nos equipamentos comunitários, pois é instalada em propriedades privadas, mediante contrato específico, mas pode gerar impactos positivos na estrutura urbana, pois permitirá que os municípios utilizem os serviços de telefonia móvel celular, em um futuro próximo. Concluindo, o impacto dos equipamentos urbanos e comunitários na vizinhança é positivo.



VII Ventilação e iluminação

Considerando a taxa de ocupação existente, o coeficiente de aproveitamento e os recuos existentes não existem impactos sobre a vizinhança nesse quesito.

VIII Poluição Sonora, Atmosférica e Hídrica

O ruído proveniente da ventilação mecânica encontra-se dentro do limite permitido pela Norma Brasileira NBR-10151. A fonte de ruído da ERB consiste apenas do sistema de ventilação mecânica utilizado para climatizar o equipamento, sendo que este se encontra embutido no próprio gabinete. Não são utilizados equipamentos geradores de efluentes atmosféricos e a instalação e o funcionamento da ERB não afeta as condições hidrológicas do local, uma vez que não haverá escavação para implantação da estrutura e não foi detectada a existência de lençol freático. As características de operação de uma ERB não prevêem a produção de efluentes líquidos ou de qualquer espécie.

IX Paisagem urbana, patrimônio natural, cultural e turística

O impacto visual foi considerado MODERADO e importante pelo fato de ser utilizado um mastro metálico, sendo notado a grandes distâncias. Os equipamentos não causam impacto visual na região por serem de dimensões reduzidas e por estarem no alto de uma edificação já existente. Não há indícios de registros relativos a patrimônio arqueológico, etnográfico e paisagístico, histórico, artes, ou artes aplicadas no empreendimento e na vizinhança estudada.

Síntese dos resultados

- As Estações Rádio Base são equipamentos necessários à prestação de serviço de telefonia móvel;
- Os impactos da implantação destes equipamentos são locais, totalmente reversíveis e capazes de serem controlados e adequados;
- Todas as intervenções estão em conformidade com as resoluções da ANATEL e Leis federais que tratam do assunto, visando à qualidade e segurança na prestação do serviço;
- A permanência de um equipamento de Telecomunicações em um determinado local está diretamente relacionada à sua possibilidade de prestação de serviço. Quando esta razão é modificada, a ERB deve ser reavaliada, podendo até ser retirada do local;
- Os equipamentos devem ser constantemente monitorados pelas operadoras, que devem ainda promover manutenção periódica “in loco”, a fim de identificar possíveis anomalias no funcionamento da Estação;
- Não foram identificados conflitos entre os serviços de internet banda larga e os serviços de água, esgoto, energia e transporte público;



7.0 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

7.1 Emissão de Ruídos

O ruído proveniente da ventilação mecânica encontra-se dentro do limite permitido pela Norma Brasileira NBR-10151. A fonte de ruído da ERB consiste apenas do sistema de ventilação mecânica utilizado para climatizar o equipamento, sendo que este se encontra embutido no próprio gabinete. O ruído proveniente desses equipamentos é bastante diminuído e pode ser considerado nulo, pelo fato desses gabinetes serem implantados em terrenos cercados ou no alto de edificações existentes, afastados das divisas, já se torna uma medida mitigadora para o impacto sonoro.

Os equipamentos que compõem a ERB são homologados pela ANATEL. A ERB em questão emprega equipamentos modernos, de estado sólido, utilizando mini-ventiladores para ventilação mecânica. Não existem outras fontes geradoras de ruído.

7.2 Alteração da topografia e Erosão artificial

O terreno onde a ERB será instalada apresenta-se originalmente plano. A instalação da estrutura metálica (mastro) e dos equipamentos, diretamente sobre o terreno, não necessitará de movimentação de terra relevante. Portanto, a topografia original do terreno não sofrerá alteração.

7.3 Equipamentos geradores de efluentes atmosféricos

Não serão utilizados equipamentos geradores de efluentes atmosféricos.

7.4 Impacto Visual

O impacto visual de uma ERB é causado principalmente pela estrutura vertical utilizada para sustentação das antenas de transmissão e recepção. No caso da ERB em estudo, a edificação já existente, funciona como uma estrutura vertical, dispensando-se o uso de postes ou torres metálicas, possuindo um mastro para sustentação das antenas de rádio frequência e transmissão com altura de 6,00 metros que apresentam um acréscimo visual considerado insignificante à edificação sobre a qual a ERB será implantada

8.0 PROPOSTA DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS DE IMPACTOS IDENTIFICADOS

A implantação e a ampliação da ERB não alteram o ritmo de vida da população, nem causam impactos que sejam negativos. Todas as medidas foram adotadas a fim de garantir a melhoria na qualidade da população no entorno da ERB.

Emissão de Ruído

Pelo fato dos gabinetes serem implantados em terrenos cercados ou no alto de edificações existentes, afastados das divisas, é uma medida mitigadora para o impacto sonoro. A operadora responsável pelos equipamentos se comprometerá em manter o nível de ruído do equipamento dentro do limite Estabelecido por Lei.

Impacto Visual

O impacto visual de um mastro é causado principalmente pela estrutura vertical utilizada para sustentação das antenas de transmissão e recepção. A possibilidade de visualização da estrutura vertical de um mastro é extremamente dependente das características próprias de cada área, como topografia, tipo e altura das edificações existentes na região, visadas, etc e também das características da própria estrutura utilizada pela estação.

Emissão Radiação Eletromagnética

Podemos classificar o impacto relacionado à geração de radiação de radiofrequência como de magnitude regional e importante, apesar de se estimar o índice de radiação muito inferior ao nível máximo permitido. Além disto, este impacto é considerado como de médio prazo de ocorrência e de caráter reversível, visto que a emissão da radiação cessara imediatamente caso a estação seja desativada. Portanto, tal impacto é classificado como DESPREZÍVEL.

Quadro de Avaliação dos Impactos originados pela implantação da ERB

	1 – Área de Influência	2 – Duração	3 – Reversibilidade	4 – Relevância	5 – Classificação Final	6 – Mitigabilidade
<i>Emissão de Ruídos</i>	Local	Curto Prazo	Reversível	Irrelevante	Desprezível	Pouca
<i>Inserção da obra na paisagem da vizinhança imediata e da área de influência do empreendimento</i>	Local	Curto Prazo	Reversível	Relevante	Significativa	Pouca
<i>Geração de Radiação Eletromagnética</i>	Regional	Médio Prazo	Reversível	Irrelevante	Desprezível	Pouca
<i>Demonstração da viabilidade de abastecimento de água, de coleta de esgotos e abastecimento de energia elétrica.</i>	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
<i>Alteração da Topografia e Erosão Superficial</i>	Local	Curto Prazo	Reversível	Irrelevante	Desprezível	Pouca
<i>Implantação de um novo sistema de Telefonia Digital, aumentando sua Área de Cobertura</i>	Regional	Média	Reversível	Relevante	Significativa	Não se aplica
<i>Indicação das transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento</i>	Regional	Média	Reversível	Relevante	Significativa	Não se aplica
<i>Demonstração da compatibilidade do sistema viário e de transportes com a quantidade de viagens geradas pelo empreendimento</i>	Regional	Média	Reversível	Irrelevante	Desprezível	Pouca



Legenda:

Tabela 01 - Magnitude dos impactos (Área de Influência)

Lc / Local	Impacto restrito à área diretamente afetada pelas ERBs e terreno de instalação e área contíguas
Rg /Regional	Impacto tem interferência ou alcance nas ruas ou bairros adjacentes ao local de instalação

Tabela 02 – Tempo para ocorrência dos impactos (Duração)

C / Curto prazo	Impacto ocorre em tempo igual ou inferior a 1 ano.
M / Médio prazo	Impacto ocorre no intervalo de 1 a 10 anos
L / Longo prazo	Impacto ocorre no intervalo de 10 a 50 anos

Tabela 03-Reversibilidade dos impactos

Iv/ Irreversível	Impacto se mantém mesmo se cessada ação
Rv/ Reversível	Fator ambiental se recompõe, depois de cessada a ação.

Tabela 04 Relevância do fator ambiental e ou - social

RL / Relevante	Diagnostico demonstrou que o fator ambiental e ou social é Relevante, podendo estar acima dos padrões ou limites Legais.
IL / Irrelevante	Diagnostico demonstrou irrelevância do fator em analise, visto que este será inferior aos limites legais.

Tabela 05 - Significância dos Impactos (Classificação Final)

Significativos	Moderados	Pouco Significativo	Desprezíveis
Rg - C - Iv - IL	Rg - C - Iv - RL	Rg - M -Rv -RL	Rg - C -Rv - RL
Rg - L - Rv - IL	Rg - M - Iv -RL	Rg - L - Rv- IL	Lc - C - Rv -IL
Rg - M - Iv - IL	Rg - M - Rv-IL	Rg - C - Rv -IL	Lc - C - Rv -RL
Rg - L - Iv - IL	Rg - L - Iv -RL	Lc - M - Iv -RL	Lc - M - Rv-RL
Lc - L - Iv - IL	Lc - L - Iv - RL	Lc - M - Rv -IL	Lc -L - Rv - RL
Lc - M - Iv - IL	Lc - C - Iv - IL	Lc - L - Rv -IL	Lc - C - Iv -RL
Lc - M - Rv -RL	-	-	-

Tabela 06 – Mitigabilidade (atenuação, diminuição do mal).

Pouca	Não são necessárias ações para atenuar os malefícios causados pela implantação da ERB, por não haverem tais malefícios.
Muita	São necessárias ações para atenuar os malefícios causados pela implantação da ERB.



9.0 MECANISMO DE SEGURANÇA

Durante a construção da ERB são adotados todos os mecanismos de segurança previstos nas normas técnicas ABNT, tais como NBR – 5419 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas), NBR – 7678 (Construção civil) NBR-5410 (Instalações elétricas de baixa tensão) , NBR- 13536 (Contêineres –Carregamento,movimentação e fixação). Após a entrada em operação dos equipamentos, também são previstos mecanismos de segurança tais como acessibilidade à ERB somente às pessoas autorizadas treinadas, uso de equipamentos de segurança pertinentes à atividade e observância aos mecanismos de segurança e treinamentos previstos pela ABNT e ANATEL.

10.0 CONCLUSÃO

A implantação e permanência de uma Estação Rádio-Base podem vir a trazer impactos a população que reside, trabalha ou simplesmente está em trânsito pela região. A tabela anterior é uma síntese da análise destes impactos da ERB instalada na Rua México, 25 - Bairro das Nações – Balneário Camboriú – SC.

De acordo com os estudos, os impactos causados pela emissão de ruídos foram classificados DESPREZÍVEIS, uma vez que o ruído produzido consistirá apenas da ventilação mecânica embutida nos gabinetes.

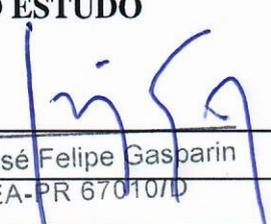
O impacto visual foi considerado MODERADO. Os equipamentos não causam impacto visual na região por serem de dimensões reduzidas e por estarem no alto de um edifício.

O impacto causado pela geração de radiação eletromagnética também foi classificado como DESPREZÍVEL é importante apesar de todos os níveis estimados se encontrarem muito inferiores ao nível máximo permitido pela ANATEL.

A implantação das ERBs são caracterizadas como um impacto SIGNIFICATIVO, de sentido positivo para a população das regiões, além de proporcionar uma melhoria significativa na cobertura de sinal de telefonia digital, atendendo as necessidades da população e dos que estão de passagem. Além disto, as ERBs irão gerar certo número de empregos na construção e em sua operação e manutenção.

De acordo com estudos a ERB em questão se encontra em conformidade com frente à legislação vigente (Municipal, estadual e Federal) e com os impactos caudados pela emissão de ruídos, impacto visual, pela geração de radiação eletromagnética.

11.0 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO

	 Eng.º José Felipe Gasparin CREA-PR 67010/D
Responsável	
Registro CREA	PR-67010/D
ART N°	201808578 12