

RESPOSTA A ANÁLISE PROCESSUAL

Processo Administrativo nº: 2019024079

Parecer nº: 077/2019

Interessada: QMC TELECOM DO BRASIL CESSAO DE
INFRAESTRUTURA LTDA.

Estação Rádio Base – ERB SCBCU45.
Rua Guará, nº 56, Ariribá, Balneário Camboriú / SC.
26°58'03.87"S / 48°38'27.04"O

RETIFICAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

1. A ART nº 10295652 da responsável pelo estudo, Eng. Amb. Wanessa Bacheschi Benetti, não é específica para o empreendimento em análise (Endereço: Rua Diversas). Rever.

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) apresentada é pertinente a 05 (cinco) estudos ambientais.

Na “identificação do serviço” está descrito: Endereço: Rua Diversas – conforme Resumo do Contrato.

Esse item “resumo do contrato” está descrito na página 2 da referida ART:

Contratante	
Nome: QMC TELECOM DO BRASIL CESSAO DE INFRAESTRUTURA LTD	E-mail:
Endereço: RUA GOMES DE CARVALHO 1510 CONJ. 171, AND 17	Telefone: (11) 5171-6610
Cidade: SÃO PAULO	Bairro: VILA OLÍMPIA
	CPF/CNPJ: 13.733.490/0001-87
	CEP: 04547000 UF: SP

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)
Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para as Estações Rádio Base (ERBs):
SCBCU36 - Rua 2550, nº 1100, Centro, Balneário Camboriú / SC;
SCBCU41 - Avenida Atlântica, nº 5382, Bairro Barra Sul, Balneário Camboriú / SC;
SCBCU42 - Rua Bruno Zapel, Lote 15, Quadra L, Bairro Barra, Balneário Camboriú / SC;
SCBCU43 - Rua 1500, nº 1306, Loteamento Fascinação, Balneário Camboriú / SC;
SCBCU45 - Rua Guarã, nº 56, Ariribá, Balneário Camboriú / SC.

2. Apresentar a ART do profissional Eng. Elet. Vanderlei Stoker Junior que também assina o EIV.

A ART do responsável segue em anexo.

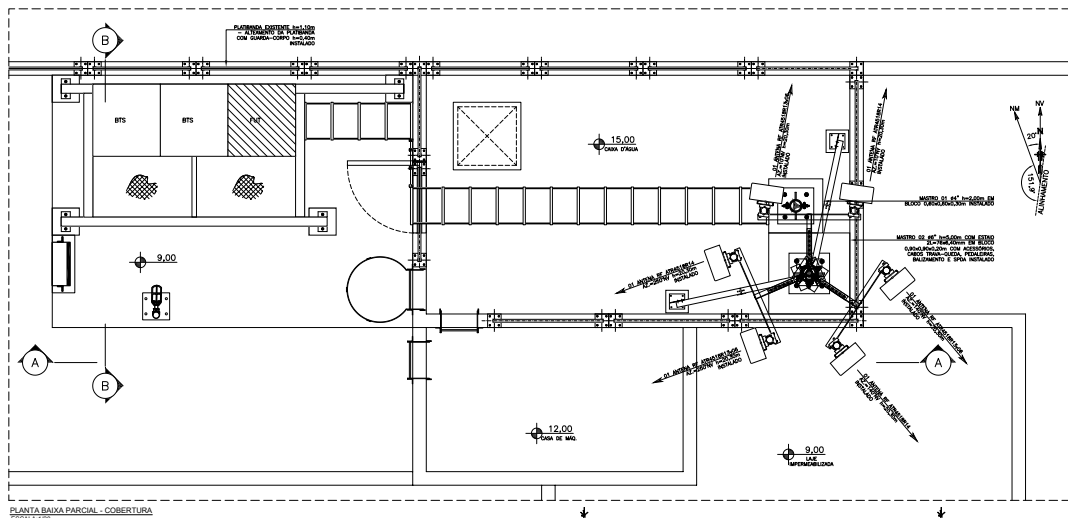
3. Esclarecer se a ERB já encontra-se instalada.

Sim, a Estação encontra-se instalada, conforme se verifica das fotos apresentadas.

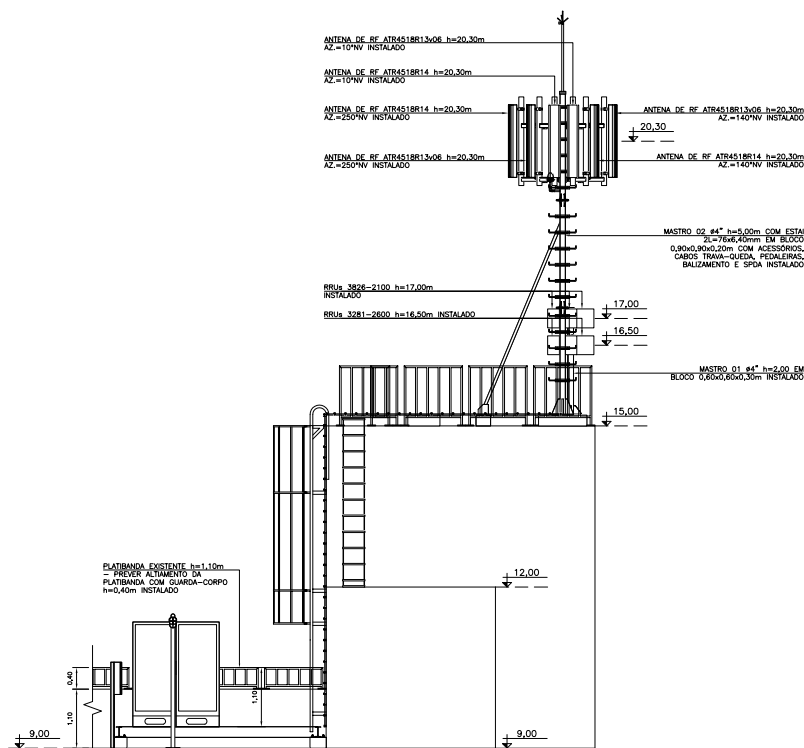
4. Com relação ao item 1.2 Caracterização do empreendimento, informar a área em que a ERB será implantada. Detalhar melhor o que seria essa área, apresentando um projeto / croqui legíveis.

A área da Estação é a cobertura de um prédio residencial.

A propósito, para melhor visualização, seguem imagens da planta de situação e corte esquemático:



Planta de Situação da Estação



Corte Esquemático / Fachada da Estação

- 5. Com relação ao item Valor do Investimento, conforme preconiza o Art. 6º, § 5º, da Lei Complementar 24/2018, apresentar planilha de investimentos, no empreendimento com apresentação de Anotação de Registro de Responsabilidade Técnica.**

Em anexo, planilha com ART.

- 6. Com relação ao item 4. Características vizinhança, conforme prevê o TR da lei complementar 54/2018, indicar o zoneamento previsto no plano diretor e se a inserção do empreendimento está de acordo;**

O empreendimento está em instalado na Zona de Ambiente Construído Costa Brava – ZACI.

- 7. Quanto ao item 4.1 Equipamentos urbanos e comunitário, deverá realizar a análise na vizinhança em área de pelo menos 100 m de raio, conforme Lei Municipal 2794/2008.**

Considerando o raio de 100 metros do local da Estação, não foram identificados equipamentos urbanos relevantes circunvizinhos ao local da ERB, tais como: hospitais, clínicas, creches, escolas e/ou asilos, que impeçam o funcionamento da Estação.

De acordo com estudos realizados e padrões operacionais, infere-se que a ERB SCBCU45 não influencia nos equipamentos urbanos existentes em seu entorno, visto que atende aos limites de exposição eletromagnéticos estabelecidos pela legislação federal.

- 8. Os impactos realizados na Matriz Quali – quantitativa devem ser os impactos reais do empreendimento, e devem refletir a análise e descrição dos impactos relacionados no estudo. Se o impacto “não se aplica”, não deve estar na matriz, apesar de estar descrito.**

- **Matriz de Classificação dos Atributos, Critérios e Valores na Qualidade dos Impactos.**

ATIVIDADES, PRODUTOS E SERVIÇOS.	ASPECTOS	IMPACTOS NEGATIVOS	Fase de Ocorrência	Expectativa de Ocorrência	Abrangência	Importância	Reversibilidade	Prazo
Transmissão de dados através da rede de comunicação móvel (funcionamento dos equipamentos)	Emissão de ondas eletromagnéticas na atmosfera	Possível alteração das propriedades físico-químicas da atmosfera circunvizinha	5	3	5	5	3	5
	Geração de ruídos	Poluição sonora	5	1	1	1	1	1
Inserção da estrutura vertical na paisagem	Alteração do visual da paisagem	Poluição visual	5	1	1	1	3	5
Utilização de energia elétrica	Risco de incêndios e descargas elétricas	Alteração das propriedades físico-químicas da atmosfera e / ou Acidentes envolvendo pessoas e/ou trabalhadores	5	1	1	1	1	3
Atividades da equipe de trabalho	Geração de resíduos sólidos	Proliferação de vetores de doenças e/ ou contaminação do solo com o descarte inadequado resíduos sólidos	1	1	1	1	1	1
	Segurança da equipe de trabalho	Risco de Acidentes de Trabalho	1	1	1	1	1	3

Os valores atribuídos na tabela acima foram definidos pela equipe técnica responsável pelo presente EIV, com base nos valores indicados na Tabela 1, do Termo de Referência disponibilizado pela Prefeitura de Balneário Camboriú / SC, conforme se observa a seguir.

ATRIBUTO	CRITÉRIO		
Fase de Ocorrência	Implantação	Operação	
	1	5	
Expectativa de ocorrência	Incerta	Certa	
	1	3	
Abrangência	ADA	AVD	AVI
	1	3	5
Importância	Baixa	Moderada	Alta
	1	3	5
Reversibilidade	Reversível	Parcialmente Reversível	Irreversível
	1	3	5
Prazo	Temporário	Cíclico	Permanente
	1	3	5

Tabela 1 – Atributos e critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos.
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018.

- **Matriz do Grau de Importância dos Impactos.**

Após receberem os valores em conformidade com a Tabela 1, cada atributo recebe um grau de importância com base no peso que terá na fórmula. Os pesos são aplicados conforme a Tabela 2, do Termo de Referência disponibilizado pela Prefeitura de Balneário Camboriú / SC, conforme se observa a seguir.

ATRIBUTO	PESO
Fase de ocorrência	5,0
Expectativa de ocorrência	4,9
Abrangência	4,8
Importância	4,7
Reversibilidade	4,6
Prazo	4,5

Tabela 2 – Atributo dos impactos e peso considerando grau de importância.
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018.

A fórmula para determinação da valoração do impacto é:

Valor total = (5,0 x fase de ocorrência)+(4,9 x expectativa de ocorrência)+(4,8 x abrangência)+(4,7 x importância) +(4,6 x reversibilidade)+(4,5 x prazo).

IMPACTOS NEGATIVOS	Fase de Ocorrência	Expectativa de Ocorrência	Abrangência	Importância	Reversibilidade	Prazo	VALOR TOTAL
Emissão de ondas eletromagnéticas na atmosfera	5,0 x 5 = 25,0	4,9 x 3 = 14,7	4,8 x 5 = 24,0	4,7 x 5 = 23,5	4,6 x 3 = 13,8	4,5 x 5 = 22,5	123,50
Poluição sonora	5,0 x 1 = 5,0	4,9 x 1 = 4,9	4,8 x 1 = 4,8	4,7 x 1 = 4,7	4,6 x 1 = 4,6	4,5 x 1 = 4,5	28,5
Poluição visual	5,0 x 5 = 25,0	4,9 x 1 = 4,9	4,8 x 1 = 4,8	4,7 x 1 = 4,7	4,6 x 3 = 13,8	4,5 x 5 = 22,5	75,7
Utilização de energia elétrica - Risco de incêndios e descargas elétricas	5,0 x 5 = 25,0	4,9 x 1 = 4,9	4,8 x 1 = 4,8	4,7 x 1 = 4,7	4,6 x 1 = 4,6	4,5 x 3 = 13,5	57,50
Geração de resíduos sólidos	5,0 x 1 = 5,0	4,9 x 1 = 4,9	4,8 x 1 = 4,8	4,7 x 1 = 4,7	4,6 x 1 = 4,6	4,5 x 1 = 4,5	28,50
Risco de Acidentes de Trabalho	5,0 x 1 = 5,0	4,9 x 1 = 4,9	4,8 x 1 = 4,8	4,7 x 1 = 4,7	4,6 x 1 = 4,6	4,5 x 3 = 13,5	37,50

- Matriz da Magnitude dos Impactos.**

Com base no valor máximo e mínimo obtido através da aplicação da fórmula, é possível estabelecer os intervalos de definição da magnitude do impacto sempre obedecendo 4 intervalos (Alta, Média, Baixa e Nula) divididos igualmente conforme a Tabela 3, do Termo de Referência disponibilizado pela Prefeitura de Balneário Camboriú / SC, conforme se observa a seguir.

INTERVALO DA VALORAÇÃO	ÍNDICE DE MAGNITUDE	
Alta	99,53 - 132,70	4
Média	66,36 - 99,52	3
Baixa	33,18 - 66,35	2
Nula	0 - 33,17	1

Tabela 3 – Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração.
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018.

Com a magnitude do impacto definida, foram aplicadas as classes de mitigação para os impactos negativos, em conformidade com a Tabela 4 do Termo de Referência disponibilizado pela Prefeitura de Balneário Camboriú / SC, conforme se observa a seguir.

MITIGAÇÃO	% DE REDUÇÃO
Elevada	80%
Moderada	50%
Baixa	30%
Muito Baixa	10%
Nula	0

Tabela 4 – Classes de Mitigação dos Impactos.
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018.

Após avaliação da mitigação de cada impacto é recalculado a magnitude do impacto, estabelecido pela Tabela 3, resultando nos dados a seguir:

IMPACTOS NEGATIVOS	VALOR TOTAL INICIAL	Magnitude do impacto INICIAL	Classes de Mitigação - REDUÇÃO	VALOR TOTAL FINAL	Magnitude do impacto FINAL
Emissão de ondas eletromagnéticas na atmosfera	123,50	ALTA (4)	Elevada 80%	24,70	NULA (1)
Poluição sonora	28,5	NULA (1)	Elevada 80%	5,70	NULA (1)
Poluição visual	75,7	NULA (1)	Elevada 80%	15,14	NULA (1)
Utilização de energia elétrica - Risco de incêndios e descargas elétricas	57,50	BAIXA (2)	Elevada 80%	11,50	NULA (1)
Geração de resíduos sólidos	28,50	NULA (1)	Elevada 80%	5,70	NULA (1)
Risco de Acidentes de Trabalho	37,50	BAIXA (2)	Elevada 80%	7,50	NULA (1)

• ÍNDICE DE MAGNITUDE DO IMPACTO DO EMPREENDIMENTO

Após a definição do valor de magnitude de cada um dos impactos avaliados é necessário definir o Índice de Magnitude do Impacto do Empreendimento.

O valor é obtido através da média dos impactos através da fórmula, definida pelo Termo de Referência disponibilizado pela Prefeitura de Balneário Camboriú / SC, conforme se observa a seguir, considerando-se apenas os impactos negativos.

$$MI = \sum NI/NI$$

Onde:

MI = Média de impactos

$\sum NI$ = Somatória do número de impactos

NI = Número de impactos

Assim,

$MI = 70,24 / 6$

$MI = 11,71$

O valor encontrado foi devidamente enquadrado na Tabela 3, apresentada no item 6.1.2 deste estudo, para a definição da Magnitude do Impacto do Empreendimento num intervalo de 1 a 4.

Ou seja, o Índice de Magnitude deste Empreendimento é 1 (Nula).

9. As Medidas mitigadoras devem ser efetivas e objetivas e o percentual de mitigação deve ser coerente com as medidas descritas. Rever.

Apresenta-se a tabela abaixo com a descrição das medidas mitigadoras dos impactos negativos da implantação e funcionamento do empreendimento, de forma sintética.

ATIVIDADES, PRODUTOS E SERVIÇOS.	ASPECTOS	IMPACTOS NEGATIVOS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS
Transmissão de dados através da rede de comunicação móvel (funcionamento dos equipamentos)	Emissão de ondas eletromagnéticas na atmosfera	Possível alteração das propriedades físico-químicas da atmosfera circunvizinha	Monitorar as emissões eletromagnéticas da ERB, assegurando que estejam dentro dos limites estabelecidos pela legislação. Lembrando que, os resultados das emissões ficam abaixo dos limites estabelecidos pela ANATEL, além disso, os valores da densidade de potência para este tipo de empreendimento são bastante reduzidos se comparado com outras antenas de Rádio e TV.

	Geração de ruídos	Poluição sonora	Monitoramento do ruído e vibrações dos equipamentos da estação. Caso os equipamentos estejam gerando ruído ou causando algum incômodo, os aparelhos devem ser consertados ou substituídos imediatamente.
Inserção da estrutura vertical na paisagem	Alteração do visual da paisagem	Poluição visual	Buscar alternativas como: projeto de estruturas que se adéquem a paisagem urbana do local. Neste caso, buscou-se o compartilhamento de uma estrutura vertical já existente, minimizando o impacto visual previsto.
Utilização de energia elétrica e radiação eletromagnética	Risco de incêndios e descargas elétricas	Alteração das propriedades físico-químicas da atmosfera	Implantação de para-raios.
		Acidentes envolvendo pessoas e/ou trabalhadores	Utilizar os recursos humanos devidamente qualificados, treinados para suas respectivas funções.
Atividades da equipe de trabalho	Geração de resíduos sólidos	Proliferação de vetores de doenças	Realizar coleta e descarte de acordo com legislações pertinentes.
		Contaminação do solo com o descarte inadequado resíduos sólidos	
	Segurança da equipe de trabalho	Risco de Acidentes de Trabalho	Utilizar os recursos humanos devidamente qualificados, treinados para suas respectivas funções e providenciar sinalização diurna e noturna.

10. Apresentar memória de cálculo do Grau de Impacto, indicando os valores obtidos para ISSU, CIV e IEU, e apresentando os valores de ISRN, IA e IT.

Para encontrar o valor atribuído ao GI, faz-se necessário identificar:

➤ **Índice Comprometimento de Infraestrutura da Vizinhança (ICIV):**

O ICIV varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade de fração significativa espaço físico impactado pela implantação do empreendimento. Este índice leva em consideração a NR 9284/1986 na categoria infraestrutura.

VALOR	ATRIBUTO
0	Infraestrutura da Vizinhança não está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário) e empreendimento ou mitigações contribuem com melhoras nestes serviços.
1	Infraestrutura da Vizinhança não está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário).
2	Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário), porém empreendimento ou medidas mitigadoras podem melhorar.
3	Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário) e o empreendimento não possui medidas mitigadoras efetivas.

Tabela 10 – Índice Comprometimento de Infraestrutura da Vizinhança (ICIV)
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar n° 24, de 18 de abril de 2018.

Sendo assim, o Índice Comprometimento de Infraestrutura da Vizinhança (ICIV) = 0.

➤ **Índice Temporalidade (IT):**

O IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do espaço em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento.

VALOR	ATRIBUTO
1	Imediata - de 0 a 1 ano após a instalação do empreendimento
2	Curta - superior a 1 e até 3 anos após a instalação do empreendimento
3	Média - superior a 3 e até 5 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa - superior a 5 após a instalação do empreendimento

Tabela 9 – Índice de Temporalidade (IT).
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar n° 24, de 18 de abril de 2018.

Assim, o Índice Temporalidade (IT) = 1.

➤ **Índice Abrangência (IA):**

O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial de impactos negativos sobre a vizinhança imediata.

VALOR	ATRIBUTO
1	Impactos limitados a um raio de 0 a 1 km
2	Impactos limitados a um raio de 1 a 3 km
3	Impactos limitados a um raio de 3 a 5 km
4	Impactos que ultrapassem um raio de 5 km

Tabela 8 – Índice de Abrangência (IA).
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar n° 24, de 18 de abril de 2018.

Assim, o Índice Abrangência (IA) = 1.

➤ **Índice sobre os Recursos Naturais (ISRN):**

O ISRN varia de 0 a 3, avaliando o estado da Sustentabilidade previamente à implantação do empreendimento.

VALOR	ATRIBUTO
0	Causa pequeno impacto nos recursos naturais
1	Impacta os recursos naturais, mas o empreendimento é uma demanda reprimida no município
2	Impacta os recursos naturais e o empreendimento não é demanda reprimida no município
3	Impacta os recursos naturais, o empreendimento não é demanda reprimida no município e irá se localizar em área com biodiversidade pouco comprometida

Tabela 7 – Índice sobre os Recursos Naturais (ISRN).
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar n° 24, de 18 de abril de 2018.

Assim, o Índice sobre os Recursos Naturais (ISRN) = 0.

➤ **Índice Magnitude (IM):**

O Índice de Magnitude é obtido através do intervalo de valoração da qual trata a tabela 3 com resultados obtidos através da avaliação quali-quantitativa.

INTERVALO DA VALORAÇÃO	ÍNDICE DE MAGNITUDE	
Alta	99,53 - 132,70	4
Média	66,36 - 99,52	3
Baixa	33,18 - 66,35	2
Nula	0 - 33,17	1

Tabela 3 – Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração.
Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar n° 24, de 18 de abril de 2018.

Assim, o Índice de Magnitude (IM) = 1.

➤ **IEU: Influência nos Ecossistemas Urbanos:**

A IEU varia de 0,5 a 0,9%, avaliando a influência do empreendimento sobre o macrozoneamento urbano, de acordo com os valores da tabela 6.

VALOR	MACROZONEAMENTO
0,9%	Zona de Ambiente Construído Costa Brava - ZACI e Zonas de Ambiente Natural - ZAN
0,7%	Zonas de Ambiente Construído Consolidado - ZACC Zona de Ambiente Construído Secundário - ZACS Zona de Ambiente Construído da Estrada da Rainha - ZACER, Zona de Estruturação Especial - ZEE, Zona de Atividade Vocacionada - ZAV, Zona Especial Institucional - ZEI e Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS
0,5%	Zona de Ocupação Restrita - ZOR, Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental - AEIPH e Áreas Especiais de Interesse do Desenvolvimento e Qualificação do Turismo - Preservação do Espaço e Atividade - AEITUR

Tabela 6 – Influência nos Ecossistemas Urbanos.

Fonte: Anexo 1 da Lei Complementar n° 24, de 18 de abril de 2018.

Assim, a Influência nos Ecossistemas Urbanos (IEU) = 0,9%.

➤ **CIV: Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança:**

$$CIV = \frac{IM \times ICIV \times IT}{160}$$

Onde:

IM = Índice Magnitude;

ICIV = Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;

IT = Índice Temporalidade.

Assim,

$$CIV = \frac{1 \times 0 \times 1}{160} = 0$$

O CIV tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a infraestrutura da vizinhança. Isto é observado fazendo o diagnóstico de qual o cenário atual da infraestrutura da vizinhança antes da instalação do empreendimento e a significância dos impactos frente às áreas afetadas.

➤ **ISSU: Impacto sobre a Sustentabilidade:**

$$ISSU = \frac{IM \times ISRN (IA+IT)}{320}$$

Onde=

IM = Índice Magnitude;

ISRN = Índice sobre os Recursos Naturais;

IA = Índice Abrangência;

IT = Índice Temporalidade.

Assim,

$$\text{ISSU} = \frac{1 \times 0 (1 + 1)}{320} = 0$$

O ISSU tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a Sustentabilidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a Sustentabilidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias.

➤ **GI: Grau de impacto**

O GI será obtido através da somatória do Impacto Sobre a Sustentabilidade - ISSU, Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança - CIV e Influência nos Ecossistemas Urbanos - IEU.

$$\text{GI} = \text{ISSU} + \text{CIV} + \text{IEU}$$

Onde:

ISSU = Impacto sobre a Sustentabilidade;

CIV = Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;

IEU = Influência nos Ecossistemas Urbanos;

Assim,

$$\text{GI} = 0 + 0 + 0,7$$

$$\text{GI} = 0,7$$

➤ VALOR DA COMPENSAÇÃO - VC

Por fim, o Valor da Compensação - VC é calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de INVESTIMENTO - VI, em CUB/SC, de acordo com a fórmula, definida pelo Termo de Referência disponibilizado pela Prefeitura de Balneário Camboriú / SC, descrita a seguir:

$$VC = VI \times GI$$

Onde:

VC = Valor de Compensação;

VI = Valor de investimento representado em CUB/SC referentes à construção da obra (Planilha com descrição do investimento e ART do responsável em anexo);

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir percentual de 0,5 a 1,5%.

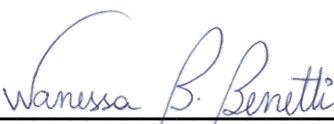
Assim,

$$VC = (69.992,65 / 1.897,11) \times (0,7 / 100)$$

VC = 0,2583 CUB/SC.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A responsável técnica pela resposta a análise processual no Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV) do site SCBCU45:



Wanessa Bacheschi Benetti
Engenheira Ambiental
CREA 20708/D-GO

Balneário Camboriú / SC, 31 de outubro de 2019.