

CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PHAROS

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA



COMPLEMENTAÇÃO DO EIV - ACRÉSCIMO DE ÁREA

AGOSTO 2017

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	6
1.1	Identificação do empreendimento	7
1.2	Identificação do empreendedor	9
1.3	Identificação da equipe técnica responsável pelo estudo	9
2	2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....	13
2.1	Caracterização do imóvel	13
2.2	Dimensões e Características do Empreendimento	13
2.2.1	Descrição dos Equipamentos Disponíveis	15
2.2.2	.Descrição da Implantação	15
2.3	Estimativas de demandas e produção de fatores impactantes	16
2.3.1	Água	17
2.3.2	Efluentes.....	18
2.3.3	Resíduos.....	19
2.3.4	Emissões Atmosféricas e Níveis de Ruído, Calor e Vibração.....	21
2.3.5	21	
2.4	Conforto ambiental.....	21
2.4.1	Estudo de insolação e sombreamento	21
2.4.2	Sistema viário e o empreendimento.....	22
3	Avaliação dos Impactos sobre a Vizinhança.....	26
3.1.1	Metodologia para identificação e avaliação dos impactos	26
3.1.2	Avaliação Qualitativa	26
3.1.3	Avaliação Qualiquantitativa.....	29
3.1.4	Metodologia para Identificação e Avaliação das Medidas	31
3.1.5	Avaliação Qualitativa dos impactos do empreendimento sobre a vizinhança	
	32	

Índice de Figuras

Figura 1 Imagem do Google earth indicando a localização do imóvel de implantação do Edifício Pharos.	8
Figura 2. Quadro de áreas - Condomínio Residencial Pharos. Fonte : Incorporadora Cechinel.	14
Figura 3. Edifício Residencial Pharos em obras	16

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Destinação dos resíduos sólidos.	20
Tabela 2. Atributos e critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos	29
Tabela 3. Atributo dos impactos e peso considerando o grau de importância	30
Tabela 4. Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração	31
Tabela 5. Classes de Mitigação dos impactos	31
Tabela 6 – Atributos do Impacto Impermeabilização do Solo.	33
Tabela 7 – Atributos do Impacto Geração de Resíduos Sólidos.	35
Tabela 8 – Expectativa Geral da População quanto ao Condomínio.	37
Tabela 9 - Atributos do Impacto Dispersão de Poluição Sonora na fase de implantação.	38
Tabela 10 - Atributos do Impacto Dispersão de Poluição Sonora na fase de operação.	40
Tabela 11 - Atributos do Impacto Dispersão de Poluição Atmosférica na fase de implantação.	41
Tabela 12 – Atributos do Impacto Dinamização do Setor Econômico.	42
Tabela 13 – Atributos e qualificação do impacto Uso e Ocupação do Solo.	44
Tabela 14 – Atributos do impacto Alteração do Cenário Local na fase de implantação.	45
Tabela 15 – Atributos do impacto Alteração do Cenário Local na fase de operação.	47
Tabela 16 – Atributos do impacto Alteração do Padrão de Insolação e	50

Tabela 17 - Atributos do impacto Alteração do Padrão de Ventilação do Entorno.	52
Tabela 18. Atributos do Impacto Adensamento Populacional.	54
Tabela 19 – Atributos do Impacto Sobrecarga no Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos da Construção Civil.	56
Tabela 20 – Atributos do Impacto Valorização Imobiliária.	57
Tabela 21 – Atributos do Impacto Alteração de Costumes e Estratificação Social.	59
Tabela 22 – Atributos do impacto demanda sobre o Sistema Viário e de Transporte	60
Tabela 23 – Atributos do Impacto Incremento na Segurança.	61
Tabela 24 – Atributos do impacto Distúrbios à Fauna Terrestre.	62
Tabela 25 - Atributos do Risco Contaminação do Solo e Águas Sub-superficiais.	65
Tabela 26 - Atributos do Risco Acidentes na via de acesso ao condomínio.	66
Tabela 9. Matriz de Avaliação de Impactos	68



APRESENTAÇÃO

1 APRESENTAÇÃO

Trata-se de uma complementação do Estudo de Impacto de Vizinhança do Edifício Residencial Pharos, apresentado em março de 2014, como condicionante da aprovação do Projeto. A ampliação do EIV dá-se em razão da transferência de potencial construtivo. O Edifício Pharos foi alterado em sua área total construtiva, passando de 33.343,97 m² para **35.065,95 m²**, portando com um acréscimo na área total construída de **1.721,98 m²**. Esta alteração se deu em razão de reavaliação de parte do projeto, com o uso de potencial construtivo maior, foi adquirido em 23/05/2016, a área de **1.826,00 m² de TPC** – Transferência de Potencial de Construção, disponível pela legislação municipal, conforme Art.(s) e cópia do Certificado de Potencial Adicional de Construção em anexo.

A área computável passou de 16.871,69 m² para 19.537,70 m², e a área não computável, reduziu de 16.472,28 m² para 15.528,25 m².

As unidades construídas sofreram alterações, pois os apartamentos passaram para o total de **76 unidades residenciais** (antes eram 68 unidades, portanto com **acréscimo de 8 unidades**), e as vagas de garagens tiveram um pequeno acréscimo, de 290 vagas para o total de 295 vagas (contando todas as vagas simples, duplas, triplas ou quádruplas).

Agora, o empreendimento se caracteriza por um Edifício Residencial e Comercial com **76 unidades habitacionais** e **04 salas comerciais**, dispostos em **46 pavimentos** (antes havia 41 pavimentos), sendo distribuídos da seguinte forma: um pavimento térreo; um pavimento de mezanino; quatro pavimentos de garagens; 02 pavimentos de lazer; e os 38 pavimentos de apartamentos residenciais.

Cabe mencionar, que mesmo com as alterações realizadas agora, o Edifício não utilizou todo o potencial de construção que o Plano Diretor permite, uma vez que poderiam ser construídas no local até 96 unidades habitacionais. Desta forma, o empreendimento não chegou ao limite de adensamento máximo permitido, pois a construção terá apenas 76 unidades habitacionais (79% do máximo permitido).

O Edifício já possui a Licença ambiental de Instalação emitida pela Fatma – Fundação do meio Ambiente (nº 5336/2017), com a área total construída retificada para 35.065,95 m², assim como o número total de unidades habitacionais e demais alterações realizadas e, portanto, situação já devidamente regularizada junto a este órgão ambiental.

O EIV que havia sido apresentado já demonstrava a não utilização do máximo permitido e principalmente foi realizado sempre considerando a ocupação máxima da edificação, sendo assim, os impactos estavam superestimados, não causando alterações significativas nas análises após a ampliação.

A seguir está descrito as principais alterações no projeto, e nas demandas estimadas no EIV que já havia sido aprovado, comparativamente ao que foi alterado com a ampliação de área. Não será apresentado novamente o capítulo da caracterização da vizinhança, uma vez que este capítulo foi apresentado no EIV anterior.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Condomínio Residencial Pharos é um empreendimento da Incorporadora Cechinel Ltda. e localiza-se Avenida Atlântica, 5690, Barra Sul, conforme Figura 01.

O empreendimento em questão trata-se de um Condomínio Residencial Multifamiliar com 76 unidades habitacionais e 04 salas comerciais, dispostos em 46 pavimentos (+ área técnica).

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome: Incorporadora Cechinel Ltda.

CNPJ: 83.116.947/0001-90

Endereço: Avenida Atlântica, 470 – Sala 03

Bairro Centro

Balneário Camboriú / SC – CEP 88.330-000

Obra: Edifício Pharos

Endereço: Avenida Atlântica, 5690 – Barra Sul

Balneário Camboriú / SC (047 3367-0302)



1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

Ficha Técnica da Equipe

Estudos sobre Tráfego e Transportes

Nome: Fernando Diniz Poleza

Formação: Engenheiro Civil, Esp. Gestão e Planejamento de Trânsito

e-mail: fernando@bioengenhariaambiental.com.br

Telefone: (47) 88323688

CREA: 109.237-7

Estudos sobre Ventilação, Iluminação e Paisagem Urbana

Nome: Timóteo Schroeder

Formação: Arquiteto e Urbanista

Email: timothy_brazil@hotmail.com

Telefone: (47) 3360 6536

CAU: 123984-8

Estudo Hidrológico

Nome: Nicole K. Schramm

Formação: Engenheira Ambiental

Email: nicole.ksc@gmail.com

Telefone: (47) 3360 6536

CREA: 107938-9

Estudos sobre Ventilação, Iluminação e Paisagem Urbana

Nome: Timóteo Schroeder

Formação: Arquiteto e Urbanista

Email: timoteo@biosphera.eng.br

Telefone: (47) 3360 6536

CAU: 123984-8

Estudos de Uso e Ocupação do Solo

Nome: Timóteo Schroeder

Formação: Arquiteto e Urbanista

Email: timoteo@biosphera.eng.br

Telefone: (47) 3360 6536

CAU: 123984-8

Análises de Nível de Pressão Sonora

Nome: Nicole K. Schramm

Formação: Engenheira Ambiental

Email: nicole.ksc@gmail.com

Telefone: (47) 3360 6536

CREA: 107938-9

Balneário Camboriú, agosto 2017



CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

1.4 CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL

O imóvel de implantação do Condomínio Residencial Pharos localiza-se na Avenida Atlântica, nº. 5.690 Barra Sul em Balneário Camboriú, mais precisamente na esquina da Avenida Atlântica com as ruas 4.800 e 4.900, na denominada zona ZACC-1A.

A gleba possui uma única matrícula sob nº. 12.701 do 2º. Ofício de Registro de Imóveis de Balneário Camboriú, SC. O total da área em matrícula é de 3.374,37m² onde possui 88,20 m de frente (leste) com a Avenida Atlântica, 89,40 Lateral (Noroeste) com a Rua 4.800 e 76,20 Lateral (Sudoeste) com a Rua 4.900.

1.5 DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão se caracteriza por um edifício residencial com 76 unidades habitacionais e 04 salas comerciais dispostos em 46 pavimentos. A distribuição das dependências do condomínio se configurará a partir do pavimento térreo ao nível do greide do eixo viário, onde estão as áreas de acesso e circulação para pedestres e veículos, hall social, escadas, elevadores, áreas técnicas, box de praia, salas comerciais e banheiros, bicicletário, guaritas, banheiros, central de gás, salas de geradores, transformadores e iluminação. Serão quatro pavimentos de garagens com 295 vagas (contando todas as vagas simples, duplas, triplas ou quádruplas) e um pavimento denominado de mezanino, no qual contempla as 37 vagas de garagens “públicas”, com acesso restrito. Os dois pavimentos acima das garagens são as áreas de lazer com espaço gourmet, sala de jogos, academia, spa, salão de festas, cozinhas, banheiros, etc. Acima do pavimento de lazer

iniciam as dependências residenciais do condomínio, onde estarão dispostos as 76 unidades habitacionais com aproximadamente 230,00m² de área privativa cada uma, além das áreas técnicas. O total construído considerando áreas computáveis e não computáveis é de **35.065,95 m²**.

O projeto de implantação está previsto para ser edificado em uma área de 3.374,37 m² em zona ZACC-1A. A área computável passou para 19.537,70 m², e a área não computável, reduziu para 15.528,25 m².

As unidades construídas sofreram alterações, pois os apartamentos passaram para o total de **76 unidades residenciais** (antes eram 68 unidades, portanto com acréscimo de 8 unidades), e as vagas de garagens tiveram um pequeno acréscimo para o total de 295 vagas (contando todas as vagas simples, duplas, triplas ou quádruplas).

Maiores detalhes do projeto arquitetônico e levantamento topográfico podem ser verificados nas plantas do ANEXO I.

QUADRO DE ÁREAS						
ÁREA DO TERRENO (ESCRITURA): 3.374,37m ²						
ÁREA DO TERRENO (REAL ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, INCLUINDO PASSEIOS): 3.374,37m ²						
ÁREA DO TERRENO (REAL ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, EXCLUINDO PASSEIOS): 2.373,65m ²						
ZONEAMENTO ZACC-1-A Coeficiente Aprovação Lei = 3,50 + 1,50 (Solo Criado) + 1 (TPC) = 6						
PAVIMENTO	ÁREA COMPUTÁVEL P / I.A. UNITÁRIA	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL P / I.A. UNITÁRIA	ÁREA COMPUTÁVEL P / I.A. TOTAL	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL P / I.A. TOTAL	ÁREA TOTAL	Nº PAVTOS
TÉRREO	0,00	2.373,65	0,00	2.373,65	2.373,65	1
MEZANINO/ ESTAC. PÚBLICO	0,00	1.524,24	0,00	1.524,24	1.524,24	1
GARAGEM G1	0,00	1.926,55	0,00	1.926,55	1.926,55	1
GARAGEM G2	0,00	1.926,55	0,00	1.926,55	1.926,55	1
GARAGEM G3	0,00	1.926,55	0,00	1.926,55	1.926,55	1
GARAGEM G4	0,00	1.926,55	0,00	1.926,55	1.926,55	1
LAZER 1	0,00	1.949,56	0,00	1.949,56	1.949,56	1
LAZER 2	0,00	645,21	0,00	645,21	645,21	1
TIPO DIFERENCIADO 01	514,15	350,49	514,15	350,49	864,64	1
TIPO (X37)	514,15	7,04	19.023,55	260,48	19.284,03	37
CASA DE MÁQUINAS	0,00	521,19	0,00	521,19	521,19	----
BARRILETE	0,00	122,22	0,00	122,22	122,22	----
RESERVATÓRIO SUPERIOR	0,00	75,01	0,00	75,01	75,01	----
TOTAL GERAL	0,00	0,00	19.537,700	15.528,250	35.065,950	45
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO PERMITIDO PROJETO - 3.374,37m ² x [3,5 + 1,5 (solo criado) + 0,79007 (2.666m ² TPC)] = 3.374,37m ² x 5,79007 = 19.537,85m ²						
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO UTILIZADO - 3.374,37m ² x 5,79003 = 19.537,70m ²						

Figura 2. Quadro de áreas - Condomínio Residencial Pharos. Fonte : Incorporadora Cechinel.

1.5.1 Descrição dos Equipamentos Disponíveis

Não houveram alterações nos equipamentos a serem instalados da edificação, exceto a ETE compacta que foi retirada do local, uma vez que a FATMA autorizou que apenas a ligação na rede da EMASA seria suficiente. Assim continuam a ser instalados: Moto-bombas, Instalações Hidráulicas, Elevadores, Instalações de Proteção contra Incêndio, Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas, Central de Gás, Vídeo Porteiro Eletrônico, Portão Automático, Central de Correspondências, Ar Condicionado, Instalação do Sistema de Iluminação das Áreas Comuns e Sistema de Iluminação de Emergência, Geradora de Água Quente, Casa de Máquinas para as Piscinas.

1.5.2 .Descrição da Implantação

Não houveram alterações nos métodos construtivos. Informa-se apenas que a edificação já está em obras, conforme apresentado na figura 03.



Figura 3. Edifício Residencial Pharos em obras. Fonte: Bio Assessoria

1.6 ESTIMATIVAS DE DEMANDAS E PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES

Quanto a população e densidade de ocupação

O empreendimento agora apresenta em seu projeto arquitetônico um montante de 76 unidades habitacionais. Se for considerado a ocupação com base nos dormitórios, seriam 2 pessoas por dormitório, sendo que cada um dos

76 apartamentos possui 4 dormitórios, totalizando **608 pessoas**. Um acréscimo de 64 pessoas a mais do que contabilizado no EIV. No entanto, utilizando como base a média das famílias brasileiras, segundo o IBGE (2010) 3,3 pessoas, arredondando para 4 pessoas mais um empregado doméstico, tem-se uma população estimada em **380 residentes**.

1.6.1 Água

Fase de Implantação

Com base nos dados da Revista Sustentabilidade (2008) o consumo de água no canteiro de obras pode chegar a $0,50 \text{ m}^3/\text{m}^2$ em média, variando conforme o tamanho da obra e a técnica construtiva.

Considerando uma área total construída de $35.065,95 \text{ m}^2$. Tem-se assim uma estimativa de consumo aproximado em **17.533 m^3** , um aumento de 375 m^3 da demanda anteriormente avaliada.

Fase de Operação

A demanda de água do condomínio será atendida pela EMASA. Estima-se o consumo de 200 litros por pessoa por dia totalizando **121.600 litros diários**, um aumento de 12.600 litros.

Sabendo-se que esta representa uma superestimativa em relação à máxima ocupação, ou seja, a situação mais crítica, e ainda, que se trata de um edifício predominantemente residencial, este consumo de água possivelmente será inferior ao cálculo realizado. Se for considerada a ocupação média com

base no tamanho das famílias segundo o IBGE, tem-se 76.000 litros de água por dia.

Para consumo existirá a cisterna (reservatório inferior) com capacidade de 150.000 litros de água, mais dois reservatórios superiores com 151.000 litros, incluindo aí reserva técnica para os Bombeiros de 62.000 litros. O Edifício contará também com reservatórios de aproximadamente 34.000 litros, para coleta de águas pluviais para reuso e contenção.

A água captada da chuva não poderá ser utilizada na manipulação de alimentos, ingestão humana e para banhos. Seu armazenamento deverá ser realizado em tanques ou cisternas, inteiramente vedados e equipados com válvula de saída.

Para reaproveitamento de água de chuva os consumos estariam divididos entre jardinagem, lavação de garagem, áreas comuns e eventual lavação de fachadas.

O Condomínio Residencial Pharos poderá ainda, contar como o uso de equipamentos redutores de consumo como já descrito no primeiro EIV apresentado.

1.6.2 Efluentes

Fase de Implantação

Os efluentes gerados pela fase de obras provêm do uso sanitário dos operários e do canteiro de obras. O efluente pluvial gerado pelo canteiro de obras deverá ser lançado à rede de drenagem, e o efluente sanitário será coletado pela EMASA, por meio de uma rede já existente no local.

Fase de Operação

Para estimar a produção de efluentes líquidos domésticos do empreendimento considerou-se, segundo a NBR 7229/1993 – Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos - e o Caderno de Recursos Hídricos da ANA (2005), que no cálculo da contribuição de despejos o valor adotado é de 80% do consumo local de água. O cálculo pode ser realizado por meio da fórmula a seguir:

$$\text{- Geração de efluentes (L/dia)} = \text{Demanda de água (L/dia)} * 0,8$$

A geração de efluentes líquidos será despejada na rede coletora de esgoto e estima-se o despejo de **97.280 litros por dia** com ocupação de 608 residentes e 60.800 litros por dia com ocupação de 380 residentes.

Estava previsto no EIV a geração de 72.640 litros por dia de efluentes.

1.6.3 Resíduos

Fase de Implantação

Para fase de implantação estava previsto a geração de 5.000 toneladas e com a ampliação de mais 1721,98 m² tem-se **5.260 toneladas de resíduos** da construção civil, considerando a metodologia proposta por Pinto (1999) que utiliza a “taxa de geração de resíduos de construção” à 150kg/m² de área construída.

A destinação ideal para os entulhos é a reciclagem, que se apresenta como uma solução recente para estes resíduos e, portanto, são raras essas usinas no Brasil, bem como a ciência desta possibilidade por parte das empresas construtoras. Na Tabela 1 é apresentada uma relação dos possíveis receptores para estes resíduos na região.

Tabela 1 – Destinação dos resíduos sólidos.

Destinação de Resíduos		
Empresa	Telefone	Tipo de resíduo
C.T.R.T. (Camboriú)	(47) 3365 1953	Tratamento de Entulhos
S.O.S. Entulhos	(47) 3365 3748	Coleta de Entulhos
Limpa Entulhos	(47) 9967 2063	Coleta de Entulhos
BC Entulhos	(47) 3268 2161	Coleta de Entulhos
Disk Entulho Solução	(47) 3367 6471	Coleta de Entulhos
Cidade Limpa Disk Entulho	(47) 3363 2985	Coleta de Entulhos
Recicle (Navegantes)	(47) 3342 2995	Reciclagem
Sucatas Schifter	(47) 3323-1990	Sucatas

Fase de Operação

Os resíduos sólidos a serem gerados serão provenientes das unidades residenciais e da sala comercial.

A estimativa da geração de resíduos na fase de operação do Condomínio Residencial Pharos considerou a máxima ocupação do edifício, isto é 608 pessoas (espera-se uma ocupação média de 380 pessoas considerando a média nacional das famílias brasileiras segundo o IBGE). Considerando a geração de resíduos em torno de 0,7 Kg/dia por pessoa. Esta super estimativa representaria uma produção equivalente a:

$$\text{Geração resíduos} = n^{\circ} \text{pessoas} * \text{geração por pessoa} / \text{dia}$$

$$\text{Geração resíduos} = 425,6 \text{ Kg/dia}$$

Lembrando que esta representa uma super estimativa em relação à máxima ocupação, ou seja, a situação mais crítica.

1.6.4 Emissões Atmosféricas e Níveis de Ruído, Calor e Vibração

1.6.5

Não houveram alterações na previsão das emissões atmosféricas, emissões de ruídos, calor ou vibração a serem geradas nas fases de implantação ou operação, uma vez que não houve alteração nas atividades.

1.7 CONFORTO AMBIENTAL

O conforto ambiental corresponde à sensação de bem-estar físico e psíquico do ser humano no ambiente, sendo alguns fatores a ele atrelados como insolação, sombreamento, ventilação, ruídos e a qualidade do ar.

Os seres humanos diferenciam-se entre si diante às necessidades de alcance do conforto ambiental, deste modo, alguns fatores como sombreamento e ventilação podem ser considerados bons para alguns e ruins para outros, já que diferentes indivíduos tendem a ter diferentes sensações e em diferentes intensidades diante dos variados fenômenos.

Este item abordará as possíveis interferências do empreendimento no conforto ambiental da vizinhança na sua fase de operação.

1.7.1 Estudo de insolação e sombreamento

A caracterização de Insolação anual e mensal, apresentação da carta solar de Balneário Camboriú, momentos de inclinação em relação ao sol durante o ano, formação de ilhas de calor, entre outros, já foram apresentados e analisados no primeiro EIV. Também as projeções de sombra na vizinhança já foram apresentadas. Cabe fazer aqui, a análise dos impactos gerados pela

alteração da metragem acrescida pela compra de potencial construtivo. No entanto, apesar da área total construtiva, ter sido ampliada em **1.721,98 m²** possibilitando o acréscimo de mais 5 pavimentos, esta alteração não gerou impacto significativo na altura total da edificação que antes estava com 149,31m de altura, e agora possui 159,67 m de altura, uma diferença de 10,36 metros, sendo que 9.60m correspondem a casa de máquinas, barrilete e ao reservatório superior.

O que houve foi que os pavimentos técnicos superiores tiveram sua altura reduzida, o que possibilitou a inclusão de novos pavimentos sem alterações significativa na altura total do Edifício.

Sendo assim, os impactos gerados nas projeções de sombra na vizinhança pelo aumento de apenas 10.36 metros sendo 9.60m referentes a casa de máquinas e caixa d'água, não irão gerar impactos significativos quando comparado aos impactos já analisados e avaliados anteriormente das quais já possuíam a maior avaliação que a metodologia permite.

1.7.2 Sistema viário e o empreendimento

1.7.2.1 Características de Localização e Acesso

Quanto às vagas de estacionamento para área residencia/comercial, estas foram ampliadas de 290 para 295. As vagas de estacionamento público foram levemente alteradas, de 30 para o total de 37 vagas. O acesso veicular direto ao empreendimento não foi alterado, sendo para a parte residencial através da Rua 4.900, bem como o acesso para o estacionamento público, que também será pela Rua 4.900, porém independentes um do outro.

Estima-se que a circulação de veículos para acessar o empreendimento, se dará através das Avenidas Normando Tedesco (Beira Rio), Atlântica e Ruas 4.800 e 4.900.

O projeto também prevê grande acessibilidade para os pedestres, disponibilizando vários acessos ao longo das três testadas do empreendimento.

1.7.2.2 Geração de viagens

Considerando a inexistência de fórmula específica para atração de veículos em empreendimentos residenciais em Manuais de Polos Geradores de Trânsito, elaborou-se pesquisas em edifícios residenciais já implantados na cidade de Balneário Camboriú. Estas pesquisas foram realizadas em condomínios residenciais do município, onde detectou-se que o número de viagens atraídas por hora-pico gira em torno de 20% da oferta total de vagas de estacionamento. Este percentual foi utilizado então para cálculos das viagens geradas pelo Condomínio Residencial Pharos. Assim, tem-se:

V1 = Volume referente às vagas de estacionamentos privadas;

$$V1 = 295 * 20\%$$

V1 = 59 veículos / hora – pico (valor arredondado para 60v/h)

A alteração no número de vagas foi de apenas 6 vagas e estas irão atender ao residencial, pois as salas comerciais não foram ampliadas. Assim, tem-se a atração de 60 veículos na hora pico, 2 a mais do que havia sido estimado no EIV primeiramente apresentado.

Desta forma, a previsão global de veículos atraídos pelo empreendimento no horário de pico é de 83 veículos padrão. Este mesmo volume (83 veículos) já havia sido considerado no EIV anterior, uma vez que

foram arredondados nos cálculos dos veículos da área residencial. Desta forma, o volume da avaliação da capacidade dos cruzamentos não foi alterado com a ampliação.

Quanto a acumulação de veículos para acesso ao empreendimento, a tabela do Manual do DENATRAN prevê uma acumulação de aproximadamente 10 veículos padrão, ou seja, 45,00 metros. Porém, entende-se que este critério é válido para empreendimentos que geram grande número de viagens em vias com altos volumes de tráfego, diferentemente do que acontece com o edifício em questão, com um baixo número de viagens geradas aliado ao baixo volume de veículos na rua de acesso ao empreendimento. Estima-se que um veículo fica em média 20 segundos esperando a abertura do portão para acessar o imóvel. O Condomínio Residencial Pharos dispõe de uma faixa de acumulação (alinhamento predial até o portão de acesso) de 6,00 metros, devendo ser suficiente para atender a demanda de veículos gerada, considerando ainda que alguma acumulação que possa vir a existir não irá atrapalhar a circulação da via de acesso, considerando seu baixo volume.



AVALIAÇÕES DE IMPACTO

2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

2.1.1 Metodologia para identificação e avaliação dos impactos

A metodologia de avaliação de impactos utilizada nesta complementação é a mesma já utilizada no EIV anterior.

O presente estudo utiliza o método *Ad Hoc* para avaliação dos impactos, por meio da realização de reuniões com o grupo de especialistas que fizeram parte do diagnóstico para o estudo de impacto de vizinhança. Estas reuniões da equipe de especialistas para qualificação, análise e avaliação dos impactos, foram realizadas buscando diminuir a possibilidade de interferência subjetiva e pessoal no julgamento.

O resultado da avaliação de impactos sobre a vizinhança está expresso de forma resumida na matriz apresentada ao final do capítulo não existindo nenhuma alteração a avaliação quantitativa dos impactos reavaliados nesta complementação do EIV.

A seguir, apresenta-se novamente a metodologia utilizada e já apresentada no EIV anterior, para facilitar a compreensão.

2.1.2 Avaliação Qualitativa

Para a avaliação qualitativa os impactos foram divididos em dois grupos:

Impactos Reais: aqueles relacionados com o desenvolvimento normal da atividade, durante as fases de implantação e operação;

Impactos Potenciais: são aqueles que não se espera que aconteçam; enquadram-se mais como risco de ocorrência do que propriamente um impacto. São situações emergenciais, com pouquíssimas chances de ocorrer.

Quanto à significância dos impactos, segundo SANCHEZ (2006), o critério a ser utilizado para determinar se um impacto é ou não significativo deve basear-se na existência de medidas ou controles capazes de anular, mitigar ou compensar os impactos.

Uma vez identificados os impactos significativos, os mesmos foram classificados obtendo assim os seguintes atributos para a classificação dos impactos:

Natureza: estabelece a natureza dos impactos (durante ou após a execução da obra), podendo ser:

Positivos, quando trazem algum benefício ou melhoram o aspecto ambiental e/ou socioeconômico; ou

Negativos, quando ocorrem alterações nos componentes físicos, bióticos e socioeconômicos.

Fase de ocorrência: indica a fase de ocorrência do impacto, podendo ocorrer durante a **implantação**, durante a **operação** ou transgredir ambas as fases, ocorrendo na implantação e operação;

Área de Abrangência: trata da dimensão dos impactos, podendo ser:

ADA, quando ocorrem apenas no imóvel de implantação do empreendimento, ou Área Diretamente Afetada;

AVI, quando ocorrem na Área de Vizinhança Imediata;

AI, quando ocorrem na Área de Influência.

Incidência: estabelece como a ação impacta o componente, podendo ser de forma:

Direta, quando o componente é alterado imediatamente em virtude da ação; ou

Indireta, quando a ação pode ou não alterar o componente;

Expectativa de ocorrência: avalia-se a carência dos impactos determinando que possam ser

Certa, impactos inerentes à atividade modificadora do ambiente;

Incerta, impactos que dependem de uma combinação de fatores para se manifestar;

Prazo de duração: determina quanto tempo poderão ser observados os fenômenos, podendo ser:

Temporários, quando seus efeitos cessam pela recuperação natural ou pela ação das medidas mitigadoras a serem implementadas;

Permanentes, quando a alteração persiste ao longo do tempo; ou

Cíclicos, quando seus efeitos ocorrem de forma intermitente.

Reversibilidade: classificam-se os impactos negativos como:

Reversíveis, quando o componente pode retornar ao seu estado (em termos de qualidade) de antes da execução da ação;

Parcialmente reversíveis, quando o componente pode retornar parcialmente ao seu estado (em termos de qualidade) de antes da execução da ação; ou

Irreversíveis, quando o componente não retornará ao seu estado (em termos de qualidade) de antes da execução da ação. Para os impactos positivos não se faz necessário supor reversibilidade.

Importância: representa a análise das demais classificações descritas anteriormente, de modo a identificar a interferência em função da sua participação no conjunto analisado, podendo ser: **baixa, moderada, ou alta**.

2.1.3 Avaliação Qualiquantitativa

Os atributos utilizados na avaliação qualitativa recebem agora uma valoração para serem representados de forma quantitativa. Da mesma forma, que na avaliação qualitativa, os “valores” são definidos com base na discussão entre os membros da equipe técnica responsável pela avaliação de impactos, buscando quantificar melhor o impacto e sua respectiva magnitude (Tabela 2).

Tabela 2. Atributos e critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos

Atributo	Critério		
Natureza	Positiva	Negativa	
	+1	-1	
Abrangência	ADA	AID	AVI
	1	3	5
Expectativa	Incerta	Certa	
	1	3	
Prazo	Temporário	Cíclico	Permanente
	1	3	5
Reversibilidade	Reversível	Parcialmente Reversível	Irreversível
	1	3	5

Importância	Baixa	Moderada	Alta
	1	3	5

Importante salientar que os sinais (-) e (+) apenas indicam a natureza do impacto, não exercendo influência sobre a grandeza.

Após receberem a valoração, cada atributo também recebe um grau de importância, definido pelo peso que terá na fórmula, conforme Tabela 3.

Tabela 3. Atributo dos impactos e peso considerando o grau de importância

Atributo	Peso
Natureza	0
Importância	1,0
Expectativa	0,9
Abrangência	0,8
Reversibilidade	0,7
Prazo	0,6

A fórmula para determinação da valoração do impacto ambiental é:

Valoração= (Natureza) x(1,0 x Importância)) x(0,9 x Expectativa)) x(0,8 x Abrangência)) x(0,7 x Reversibilidade)) x(0,6 x Prazo)

Com base no valor máximo e mínimo obtidos é possível estabelecer os intervalos de definição de magnitude do impacto (Tabela 4).

Tabela 4. Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração

Intervalo da Valoração	Magnitude
Alta	18,2 – 14,8
Media	14,7 – 11,3
Baixa	11,2 – 7,8
Nula	0

Depois de definida a Magnitude do impacto, estabeleceram-se as classes de mitigação. Estas são aplicadas apenas para impactos negativos

Após a mitigação do impacto é recalculada a magnitude do impacto (Tabela 5).

Tabela 5. Classes de Mitigação dos impactos

Mitigação	% de Redução
Total Mitigação	100%
Muito elevada	90%
Elevada	70%
Moderada	50%
Baixa	30%
Muito Baixa	10%
Nula	0

2.1.4 Metodologia para Identificação e Avaliação das Medidas

As medidas aqui propostas foram classificadas da seguinte forma:

- **Mitigadora:** quando a ação resulta na redução dos efeitos do impacto negativo;
- **Controle:** quando a ação objetiva (i) acompanhar as condições do fator afetado, de modo a validar a avaliação do impacto negativo identificado, e/ou a eficácia da medida mitigadora proposta para este impacto, e (ii) servir de subsídio para proposição de mitigação ou mesmo para aumento do conhecimento tecnológico e científico;
- **Potencializadora:** quando a ação resulta no aumento dos efeitos do impacto positivo.
- **Compensatória:** quando o dano não pode ser reparado integralmente *in natura*, fazendo-se necessária a compensação por meio de adoção de outras medidas, de cunho pecuniário ou não, ouvida a comunidade afetada e a critério do órgão licenciador.

2.1.5 Avaliação Qualitativa dos impactos do empreendimento sobre a vizinhança

A compra de potencial construtivo que gerou a ampliação do empreendimento de 33.343,97 m² para 35.065,95 m² (acréscimo na área total construída de 1.721,98 m²) e criação de mais 08 unidades habitacionais, previstas no plano diretor do município. O empreendimento não utilizou todo potencial que poderia, uma vez que com 76 unidades habitacionais, utilizou apenas 79% do máximo permitido.

A ampliação do empreendimento alterou apenas a análise de alguns impactos, que serão reavaliados e estão apresentados a seguir. Os demais, impactos permanecem inalterados, ou com alterações pouco significativas, em virtude de suas características, mas serão reapresentados para conferência.

Impermeabilização do Solo

O imóvel onde será implantado o Condomínio Residencial Pharos já possuía ocupação por edificações que impermeabilizam boa parte do solo. A edificação foi demolida e o solo está exposto, aguardando a nova edificação. Com a obra do Pharos, o solo será novamente impermeabilizado, já que o embasamento do edifício ocupará praticamente 100% do imóvel. Considerando que o solo estava impermeabilizado, não haverá grandes alterações quanto à diminuição da permeabilidade do solo, já que a nova estrutura estará apenas substituindo a anterior. Ainda assim este impacto é considerado negativo, visto os sérios problemas de impermeabilização das cidades. Pode-se considerar, no entanto, o ganho que haverá com a condução de 45.000 litros de águas pluviais para a reserva de reuso.

Tabela 6 – Atributos do Impacto Impermeabilização do Solo.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Baixa

Medidas Mitigadoras

- Já incorporada no projeto, captação de 45.000 litros de águas conduzindo-as para cisternas e posterior reuso.

Geração de Resíduos Sólidos

A Construção Civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social e para Balneário Camboriú é a atividade que mais gera empregos e arrecadação para o município. No entanto é também responsável pela geração de um grande volume de resíduos classe A, B, C e D.

Um dos principais subprodutos da construção civil pelo volume gerado é o entulho, o qual constitui o conjunto de fragmentos ou restos de tijolo, concreto, argamassa, aço e madeira, etc., provenientes do desperdício na construção, reforma e/ou demolição de estruturas.

Segundo IPT/CEMPRE (2000), quando descartado das construções, como material praticamente inerte, o entulho causa ônus e problemas associado ao seu volume, que geralmente é bastante significativo, chegando a ocupar até 50% do volume total dos aterros públicos de algumas cidades brasileiras pesquisadas.

As diversas destinações clandestinas do entulho causam problemas quanto à saúde pública, pela proliferação de insetos e roedores, Lançamento em encostas ou em terrenos problemáticos, gerando depósitos instáveis que podem causar deslizamentos ou Lançamento em terras baixas, junto a drenagens ou mesmo diretamente no leito de canais, levando à obstrução do escoamento e provocando inundação. Deve-se considerar também o risco de contaminação do solo e águas pelos diversos resíduos perigosos, (Classe D) como tintas, solventes, óleos etc.

Para a fase de operação também será gerado um volume considerável de resíduos sólidos orgânicos e recicláveis provindos das residências. Estes

resíduos são recolhidos pela Ambiental que faz a destinação dos resíduos sólidos de Balneário Camboriú.

Em virtude da ampliação da área construída e do número de residentes, existirá um maior volume de resíduos gerados na fase de implantação e operação.

Para fase de implantação estava previsto a geração de 5.000 toneladas e com a ampliação tem-se 5.260 toneladas de resíduos da construção civil.

Para fase de operação a estimativa passou de 380 Kg/dia para 425,6 Kg/dia.

Como na primeira avaliação esse impacto já havia sido considerado com os critérios mais elevados, conforme apresentado na tabela a seguir, não haverá alteração na quantificação, nem nas medidas mitigadoras.

Tabela 7 – Atributos do Impacto Geração de Resíduos Sólidos.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Medidas Mitigadoras

- Implantação de um Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- Implantação de Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores da Obra.
- Implantação de Programa de Educação Ambiental para os Residentes e Funcionários do Condomínio Residencial Pharos para a correta segregação dos Resíduos Orgânicos e Recicláveis.

Expectativa Geral da População quanto ao Empreendimento

Como parte de um processo comum, o surgimento de novos elementos no território de uma comunidade sempre despertam a curiosidade, o interesse e mesmo questionamentos quanto ao empreendimento e quanto aos impactos sejam estes positivos ou negativos.

Em um primeiro estágio é comum despertar-se a curiosidade da população, que busca informar-se quanto à natureza da intervenção no terreno e as características, principalmente físicas, que o empreendimento virá a ter.

Destacam-se como impacto negativo as reações da comunidade em relação ao cenário da fase de obras e a ausência de estacionamentos. Fatos estes notórios aja vista a geração de ruídos e emissão de partículas em suspensão, além da grande movimentação de veículos de grande porte, típicos da construção civil e o problema cada vez mais sério da mobilidade urbana.

Por outro lado os impactos positivos destacados nas entrevistas estão associados a possível geração de empregos e a valorização de seus imóveis. Ainda que os residentes da área de influencia não sejam potencialmente candidatos aos empregos a serem gerados pelo Condomínio Residencial Pharos, mas fica claro o entendimento destes quando a importância destes novos postos de trabalho para a cidade.

Também é importante destacar que cerca de 18,10% de todos os entrevistados opinaram que não existirão impactos negativos com a vinda do empreendimento, sendo esta a alternativa em segundo plano mais opinada.

Conclui-se que a fração da população entrevistada, entende e está acostumada com os possíveis impactos causados pela construção civil, já que esta é uma das principais atividades econômicas do município.

Portanto analisando a pesquisa realizada para conhecer a percepção da vizinhança sobre o empreendimento, constatou-se que as maiores preocupações dos entrevistados na vizinhança imediata se referem ao tráfego de veículos e impactos referentes à fase de obra.

Tabela 8 – Expectativa Geral da População quanto ao Condomínio.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Temporário
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Alta

Medidas Mitigadoras

- Quanto aos impactos referentes a fase de obras, os mesmos possuem medidas mitigadoras específicas e serão abordadas mais adiante neste estudo;

- Disponibilizar a população interessada informações esclarecedoras quanto à duração das obras, etapas, cronogramas, qualificação da mão de obra que será contratada, dados sobre a caracterização do edifício e impactos previstos a fim de não incentivar falsas expectativas. Para isso a Construtora pode disponibilizar um telefone de contato e manter uma pessoa responsável para atender as dúvidas que surgirem;

Dispersão de Poluição Sonora

Os níveis de vibração e ruído durante a fase de implantação do Condomínio Residencial Pharos serão decorrentes da utilização de maquinários pesados empregados nas obras para sua construção, como betoneiras, retroescavadeiras, geradores, caminhões, entre outros.

Os efeitos da incidência dos ruídos sobre a população, segundo a Organização Mundial da Saúde, podem acarretar em perda de audição, irritabilidade, fadiga mental, interferências no sono, entre outros. Entretanto, no estudo de ruídos realizado com dados coletados em campo, foi constatado que as atividades já desempenhadas na Avenida Atlântica diariamente ultrapassam os limites para os períodos diurno (em consonância a canteiros de obras em funcionamento) e noturno, estabelecidos tanto pela NBR 10151:2000, quanto pela legislação da Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú.

Este fato não altera a necessidade de os ruídos a serem gerados na fase de implantação do Residencial estarem dentro dos limites estipulados, porém a emissão não se constitui como um impacto expressivo.

Tabela 9 - Atributos do Impacto Dispersão de Poluição Sonora na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
----------	--------------

Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Temporária
Reversibilidade	Reversível
Importância	Alta

Medida Mitigadora

- Manutenção periódica dos equipamentos;
- Lubrificação e silenciadores conforme especificação do fabricante;
- Para os funcionários em atividade direta, solicitar o uso de EPI como o protetor auricular conforme intensidade do ruído produzido pelo equipamento operado.

- Implantação de tapumes nos limites do canteiro
- Disciplina quanto aos horários de atividade estabelecidos pela LEI nº 2377/2004 de Balneário Camboriú:

- Funcionamento de maquinários utilizados nas atividades de serragem de madeira (serra fitas), circulares e de estaqueamento da construção civil (bate estacas): segundas-feiras às sextas-feiras das 08:0h às 12:00h e das 14:0h às 18:0h; sábados das 08:00h às 12:00h (exceto aparelhos de estacas tipo hélice contínua);

- Funcionamento de demais equipamentos: segundas-feiras às sextas-feiras das 07:00h às 12:00h e das 13:00h às 18:00h; sábados das 07:00h às 12:00h.

Durante a fase de operação, a origem dos ruídos se limitará as atividades condominiais, ao tráfego de veículos leves e a eventuais reformas com movimentações de tráfego de veículos pesados.

Tabela 10 - Atributos do Impacto Dispersão de Poluição Sonora na fase de operação.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Cíclico
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Moderada

Medidas Mitigadoras

- Respeito ao horário e níveis de decibéis previstos em lei, por parte das atividades condominiais e dos residentes.

Dispersão de Poluição Atmosférica

Esse impacto causará um aumento da emissão de material particulado em suspensão, a velocidade dos ventos na região aumenta a dispersão para a

vizinhaça, por isso importante a implantação de alguns procedimentos que reduzam a dispersão deste material particulado sólido para a vizinhaça.

Quanto aos gases poluentes, este impacto é causado devido ao aumento dos volumes veiculares decorrentes da obra com uso de caminhões e na fase de operação por um maior fluxo de automóveis dos residentes.

No entanto, esse efeito é limitado, pois cresce até o momento em que se atingir o limite da geração de tráfego com a consolidação do condomínio, decrescendo com a melhoria da tecnologia aplicada aos veículos automotores quanto à produção de gases.

Tabela 11 - Atributos do Impacto Dispersão de Poluição Atmosférica na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantaçaõ
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Temporária
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Moderada

Medidas Mitigadoras

- Umedecimento do solo exposto nos períodos de ausência de precipitação, com águas pluviais anteriormente armazenadas;
- Lavar o rodado dos caminhões e outros automóveis envolvidos na obra para evitar o carreamento às vias publica;

- Fazer a varrição e/ou lavagem das vias sempre que houver carreamento do solo;
- Revestimento de porções internas, durante a fase de obra, com brita;
- Realização da inspeção e manutenção dos veículos utilizados durante a instalação do condomínio.

Dinamização do Setor Econômico

A geração de empregos é um dos fatores mais importantes para incrementar a economia de uma região, pois aumenta significativamente a renda de uma parcela da população. O aumento de renda gera aumento de consumo e incrementa a utilização de bens e serviços potencializando, principalmente, a expansão no setor terciário. Esta expansão do setor terciário consolida investimentos e atrai novos empreendimentos.

Nas fases de implantação e operação do Condomínio Residencial Pharos, serão gerados em torno de 70 a 80 novos postos de trabalho para a fase de implantação e 05 a 06 postos diretos para a fase de operação movimentando aproximadamente R\$ 45.092.203,00.

A operação do condomínio demandará serviços diretos a municípios, como de zeladoria, portaria, limpeza e jardinagem e serviços indiretos, como a manutenção dos elevadores e eventuais consertos e pinturas. Quanto à arrecadação de impostos, o condomínio deverá aumentar a receita municipal o que beneficia o poder público municipal e conseqüentemente a população do município, com novas receitas para investimentos em serviços públicos.

Tabela 12 – Atributos do Impacto Dinamização do Setor Econômico.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva

Atributo	Qualificação
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	AI
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Temporário/Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Medidas Potencializadoras

- Priorizar o recrutamento de trabalhadores da Cidade de Balneário Camboriú.
- Priorizar a compra de materiais de fornecedores da região;
- Incentivar a realização de cursos de aperfeiçoamento profissional;
- Estabelecer convênio com entidades de ensino para disponibilização de vagas para estagiários.

Uso e Ocupação do Solo

Não haverá alteração no uso do solo, a alteração dá-se apenas na substituição de uma edificação destinada a um restaurante (já demolido) para uma edificação em altura residencial multifamiliar. Trata-se ainda de uma intervenção que obedece e vai ao encontro aos índices urbanísticos estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú para aquela área.

A inserção deste condomínio em área urbana consolidada onde já existe infraestrutura urbana como: vias pavimentadas, meio fio, rede energia e coleta de resíduos, estão de acordo com o uso e ocupação do solo proposto pelo novo plano diretor, reduzindo assim os custos para o atendimento pelas concessionárias de serviços públicos. Assim, a ocupação do terreno com um condomínio residencial irá resultar na arrecadação de tributos, gerando oportunidades de investimentos, sem gerar grandes despesas com infraestrutura para os cofres públicos.

Não obstante o uso e a ocupação do solo estarem atrelados a diversas alterações positivas para a cidade, estes são também desencadeadores de alguns impactos negativos, como a impermeabilização do solo e o sombreamento no entorno, fatores estes que são abordados neste capítulo.

Tabela 13 – Atributos e qualificação do impacto Uso e Ocupação do Solo.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AVI
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Alteração do Cenário Local

A inserção de um novo elemento vertical de destaque na paisagem, o Residencial Pharos, cujo projeto segue a legislação municipal em vigor, acarretará uma nova alteração na paisagem, parte deste processo de constante transformação da cidade. Tais mudanças serão percebidas tanto na fase de implantação como de operação e surtiriam impactos relativos a ambas.

Fase de Implantação

No período da construção, a elevação do corpo do empreendimento destacará seu volume na paisagem, afirmando-o verticalmente, especialmente à medida que seu volume ultrapasse a altura média das edificações do entorno, passando a ser avistado de novos pontos da cidade. Nesta etapa, impactos são diagnosticados pelo aspecto inacabado da fase de construção, com materiais aparentes, corpo projetado ainda não finalizado e o próprio cenário de obras.

Tabela 14 – Atributos do impacto Alteração do Cenário Local na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação
Área de Abrangência	AVI
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Temporário

Atributo	Qualificação
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Moderada

Medidas Mitigadoras

- Iniciar os processos de pavimentação definitiva assim que possível de modo a reduzir o período em que o solo ficará exposto à ação das águas pluviais, evitando que o cenário de obras se alastre aos passeios e à rua interferindo diretamente no espaço público;
- Cercar o imóvel com tapumes durante todo o período de obras;
- Introduzir, dentro do possível, elementos vegetais, ainda que em vasos e canteiros para que as relações visuais do terreno com a rua não sejam tão comprometidas, a fim de evitar maior estranheza por parte da comunidade.

Fase de Operação

Finalizadas as obras, consolida-se o volume do edifício, suas características físicas puras e estéticas e afirma-se um elemento na paisagem com nova morfologia.

A concretização desta intervenção gera um impacto positivo na paisagem, visto que, passa a configurar um novo marco visual e referencial na composição urbana e especialmente na orla da praia com este empreendimento marcando arquitetonicamente principalmente pelo escalonamento dos volumes em direção ao ponto mais elevado da torre.

Vale ressaltar que marcos visuais e referenciais são importantes para que a população se localize e se identifique com determinados espaços.

Tabela 15 – Atributos do impacto Alteração do Cenário Local na fase de operação.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AVI
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Medidas Potencializadoras

- Elaboração de um projeto paisagístico com vistas a criar um embasamento mais humanizado em sua fase de operação, de modo a tornar mais harmônicas as relações entre espaços públicos e privados (rua e passeios com o térreo e o embasamento do edifício) e as relações visuais da cidade para com a inserção do objeto no território.

Alteração do Padrão de Insolação e Sombreamento do Entorno

A inserção de um elemento vertical da proporção deste condomínio ocasiona alterações diretas nos efeitos da insolação e consequente sombreamento sobre uma parcela de área da vizinhança.

Quanto ao tamanho dos edifícios, os que possuem pequena distância entre si, fazem com que a quantidade de radiação solar incidente nas ruas e em outras áreas abertas dos edifícios seja pequena e quanto maior as áreas de fachadas dos edifícios, maiores os ganhos de calor e maiores os problemas relacionados à reflexão no espaço urbano.

O impacto de reflexão pode ser observado na situação do edifício vizinho ao lote do empreendimento, com a projeção de reflexos sobre o molhe da Barra Sul e sobre banhistas no mar (Figura 4).



Figura 4 – Reflexão ocasionada por grandes fachadas envidraçadas.

Assim sendo, o projeto para o Condomínio Residencial Pharos com apenas uma torre, ainda que maior em altura representa menores impactos

sobre a vizinhança imediata quando comparado a edifícios de altura inferior e maior superfície de fachadas.

A radiação que incide nas fachadas dos edifícios é parcialmente refletida nas paredes dos edifícios vizinhos. No final desse processo, apenas uma pequena parte da radiação solar incidente nos edifícios é refletida para o céu, enquanto a maioria é absorvida pelas paredes das construções e, de acordo com a cor de cada edificação, pode ser emitida de volta ao céu no final da tarde ou à noite (GIVONI, 1998).

A intensidade desta perda de radiação no período noturno depende da porção do céu na qual ela é descarregada, ou seja, a fração do céu que a parede e a rua “veem”, conhecido por “fator de visão do céu”, portanto, quanto maior o afastamento entre edificações, maior a perda de calor acumulado durante o dia, o que evita a formação de ilhas de calor e melhora o conforto térmico especialmente nos períodos de calor.

Reconhecendo novamente a importância do Rio Camboriú na proximidade do empreendimento, o curso natural estabelecido por ele irá contribuir para com a perda de calor, reduzindo os impactos sobre a vizinhança. Da mesma forma, a abertura ocasionada por este canal permite a incidência de raios solares em maiores proporções se comparadas a outras áreas densificadas em altura no município.

O impacto trará alterações já durante a construção do condomínio, à medida que este passe a conformar um volume significativo na paisagem e que sejam feitas intervenções no perfil do terreno. As dinâmicas de sombreamento serão alteradas mas não ao ponto de comprometer a qualidade dos espaços vizinhos já que a estrutura consolidada da orla, com recuos mínimos e agrupamentos de edifícios em altura conforma manchas de sombras homogêneas que desenvolvem dinâmicas de projeção integradas.

Com a nova área da edificação, a altura foi ampliada em apenas 10.36 metros sendo 9.60m referentes a casa de máquinas, barrilete e caixa d'água. Os impactos gerados nas projeções de sombra na vizinhança por esse

acréscimo, não irão gerar impactos significativos, uma vez que estes pavimentos são um pouco mais estreitos que o edifício em si, ficando sua sombra contida na sombra da edificação. A tabela a seguir apresenta a avaliação do impacto de alteração do padrão de insolação e sombreamento do entorno, com a maior qualificação possível, conforme a metodologia, não sendo alterado do que já havia sido avaliado anteriormente.

Tabela 16 – Atributos do impacto Alteração do Padrão de Insolação e Sombreamento do Entorno.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	AVD
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Medidas Mitigadoras

- Evitar a utilização de muros altos que contribuam para o aumento da reflexão e absorção da radiação do sol;
- Elaboração de Projeto de Paisagismo, incorporando elementos verdes ao empreendimento, especialmente nos terraços para reduzir os ganhos de calor, bem como para reduzir o desconforto gerado aos vizinhos quanto à reflexão direta dos raios solares;

- Utilização de materiais com índices baixos de absorção de calor e reflexão.

Alteração do padrão de ventilação do entorno

Considera-se inicialmente que a região já sofreu alterações no padrão de ventilação original quando substituiu a configuração natural do terreno por sua configuração urbana atual. À medida que a cidade evolui este padrão volta a sofrer alterações, em proporções menores, mas que são adicionadas ao padrão atual.

O aumento na densidade da área construída reduz o fluxo de ar na área urbana mais próxima ao nível do pedestre, como resultado da maior rugosidade e consequente fricção próxima do solo.

A opção por morfologias urbanas de maior contraste entre as alturas de edifícios resulta em uma melhor ventilação do espaço se combinada à porosidade, pois aumentam a velocidade dos ventos em parte da massa edificada próxima aos volumes mais altos e conduzem a maiores trocas térmicas com o meio, reduzindo a possibilidade de formação de ilhas de calor e melhorando as condições térmicas.

A forma esbelta do edifício proposto, com apenas uma torre, configura uma barreira de obstrução ao vento apenas nos níveis de embasamento. Portanto, o fluxo de vento que antes passava através do terreno entre a praia e o Rio Camboriú será extinto com a inserção do empreendimento. Os fluxos de ventos serão obrigatoriamente elevados e passarão por cima do embasamento, reduzindo, como já explanado, o fluxo de ar ao nível dos pedestres.

Tabela 17 - Atributos do impacto Alteração do Padrão de Ventilação do Entorno.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	AVD
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Medidas Mitigadoras

- Manter os recuos acima do embasamento sempre livres de elementos que possam obstruir a passagem do vento e reduzir a absorção de calor pelo solo;
- Cobrir as áreas abertas com vegetação, ainda que em vasos, de modo a reduzir a reflexão e criar microclima no nível térreo.

Adensamento Populacional

Ao alterar-se a ocupação de um terreno destinado a um restaurante por 76 unidades habitacionais é de se esperar o incremento no adensamento populacional local e consequente elevação da densidade demográfica. No

entanto, é notório em Balneário Camboriú que muitos dos edifícios possuem apartamentos destinados a veraneio, sendo ocupados apenas nas altas temporadas. No entanto, o edifício não utilizou todo o potencial de construção que o Plano Diretor permite sendo que com a utilização da transferência de potencial construtivo - TPC, poderiam ser construídas até 96 (noventa e seis) unidades habitacionais.

Desta forma, o empreendimento não chegou ao limite do adensamento máximo permitido pois, com a ampliação foi de 68 (sessenta e oito) unidades habitacionais para 76 unidades (setenta e seis), com áreas privativas levemente maiores, privilegiando uma maior qualidade da edificação e valorização do entorno.

A população estimada considerando a ocupação com base nos dormitórios, seriam 2 pessoas por dormitório, sendo que cada um dos 76 apartamentos possui 4 dormitórios, totalizando 608 pessoas. Um acréscimo de 64 pessoas a mais do que contabilizado no EIV. No entanto, utilizando como base a média das famílias brasileiras, segundo o IBGE (2010) 3,3 pessoas, arredondando para 4 pessoas mais um empregado doméstico, tem-se uma população estimada em 380 residentes.

Neste sentido, não se alteram as avaliações já realizadas no EIV anterior, uma vez que já foram considerados as maiores qualificações dos atributos, exceto a importância que permanece moderada. entende-se que a importância poderia ser considerada alta somente com a construção do máximo permitido pelo Plano Diretor, o que elevaria a população máxima para 768 habitantes.

Por trazer maior aproveitamento da infraestrutura municipal oferecida, como energia, água, coleta de esgotos e de resíduo e considerando o novo Plano Diretor que permite esse porte de edificação, o adensamento populacional é visto como um impacto positivo. No entanto, assim como o uso e ocupação do solo, abordado anteriormente pode ser desencadeador de impactos negativos, como geração de resíduos, consumo de água, entre outros, que são avaliados separadamente.

Tabela 18. Atributos do Impacto Adensamento Populacional.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Moderada

Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Urbanos e Comunitários

A região de implantação do Condomínio Residencial Pharos é atendida pelos fornecedores de água, energia elétrica, coleta de resíduos sólidos e coleta de efluentes sanitários.

A EMASA declarou a viabilidade da implantação do condomínio no que tange a fornecimento de água e efluentes sanitários. No entanto o Condomínio Residencial Pharos irá implantar uma ETE Compacta o que irá reduzir o impacto do empreendimento sobre os equipamentos urbanos, uma vez que além da declaração de atendimento das demandas, o condomínio irá enviar para a rede de coleta pública, o efluente já tratado.

Quanto ao fornecimento de energia elétrica a área é atendida pela Celesc.

Apesar de o fornecimento de água e energia, coleta de resíduos e coleta de esgoto representarem alterações e, portanto, serem considerados impactos, os estudos de avaliação destes impactos devem ter sido previamente analisados pelas empresas fornecedoras dos serviços, assim, não considera-se que o condomínio seja o gerador destes impactos. No entanto, o condomínio poderá implantar ações que amenizam os seus aspectos, como a implantação da ETE e também pode introduzir um Programa de Educação Ambiental objetivando a conscientização dos residentes no que se refere à geração de resíduos, utilização de água e energia.

No programa educativo, quanto à geração de resíduos tanto para fase de obra como para fase de operação do condomínio, o intuito seria conscientizá-los da importância de diminuir a quantidade de resíduos que é enviada ao aterro sanitário, incentivando à separação de resíduos recicláveis e orgânicos.

Para a economia de água e luz, a administração do condomínio poderá trabalhar com a conscientização por meio de material gráfico em área comum e criar programas de incentivo a redução do consumo.

No que diz respeito os serviços comunitários, não é possível prever qual será a demanda dos residentes do condomínio por instituições de ensino e saúde. No entanto, o padrão construtivo indica que os residentes terão elevado poder aquisitivo, o que reduz a demanda pelos serviços públicos (saúde e educação).

Quanto aos estabelecimentos de ensino, em Balneário Camboriú existem 05 escolas estaduais, 40 municipais e 12 privadas, que atendem a educação infantil, ensinos fundamental e médio e educação de jovens e adultos. Com já destacado no Capítulo *Caracterização da Vizinhança*, não há escolas na área de vizinhança imediata do Condomínio Residencial Pharos. As unidades escolares mais próximas ao imóvel de implantação do Pharos estão no bairro da Barra, ou na região mais central, desta forma, entende-se que o possível acréscimo no número de estudantes desencadeados por novos

residentes do Condomínio Pharos, poderão ser absorvidos pelas unidades de ensino existentes, já que provavelmente estes já estudam em alguma destas escolas.

Da mesma forma, os estabelecimentos da área da saúde, também não estão localizados na área de influencia do condomínio e provavelmente não serão sobrecarregados pelos residentes.

Tabela 19 – Atributos do Impacto Sobrecarga no Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos da Construção Civil.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Implantação
Área de Abrangência	AVI
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Temporário
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Alta

Medidas Mitigadoras

- Implantação de Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- Caso seja necessário desligamento da energia elétrica no período de obras, comunicar a vizinhança com antecedência;

- Reservar os horários de desligamento e de utilização de caminhões e maquinário para o horário de menor consumo de energia elétrica e movimento de veículos.
- Implantação de um programa de Educação Ambiental para residentes do condomínio.

Valorização Imobiliária

A Praia Central de Balneário Camboriú sempre foi uma área residencial mais nobre do município. A beleza do local, sem dúvidas é o desencadeador do grande procura por imóveis neste local. A construção de mais um edifício de alto padrão só ira manter a tendência já consolidada na Avenida Atlântica de exclusividade através de edifícios de alto padrão e elevando o valor imobiliário. Essa tendência é clara inclusive no senso comum, uma vez que através das entrevistas os residentes da vizinhança imediata acreditam que o empreendimento poderá valorizar os imóveis do entorno.

Tabela 20 – Atributos do Impacto Valorização Imobiliária.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Indireta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Alta

Alteração de Costumes e Estratificação Social

Quanto à alteração de costumes e estratificação social, por se tratar de uma região nobre, o condomínio apenas intensificará seu status, fato iminente dentro da ascensão econômica esperada para o Brasil.

A capacidade de interagir como alternativa para o auto sustento é uma virtude pouco cultivada, mas que deve ser estimulada pelo projeto das construções, tanto arquitetônicas quanto urbanas (GANZ, 2007). Tratando-se de um condomínio que dispõe de espaços que funcionam como instrumentos de interação social, como piscina, espaço *gourmet*, salão de jogos, academia de ginástica, existe uma tendência das atividades realizadas em horas vagas se concentrarem dentro do próprio condomínio, estimulando as relações de vizinhança interna entre os condôminos.

Como resultado da convivência há uma tendência de geração de um comportamento solidário, de cooperação que, segundo Ganz (2007) as afinidades decorrentes criam vínculos que se tornam redes de relacionamentos que permitem maior comunicação, troca e compartilhamento da matéria e da energia que fazem parte dos processos individuais e sociais.

Ainda que tais relações sejam dadas em um perímetro delimitado, restringindo as interações a um grupo de indivíduos específico, alguns benefícios são transmitidos ao espaço e à dinâmica urbana como um todo. O fortalecimento de tais relações internas contribui, por exemplo, para a diminuição do consumo voraz dos centros urbanos. Em uma abordagem prática pode-se mencionar a redução da sobrecarga sobre a estrutura viária da cidade, considerando, por exemplo, que a existência de uma academia dentro do condomínio não elimina, mas reduz a quantidade de deslocamentos de veículos particulares em direção a outras áreas da cidade na busca por tais atividades. A esta breve abordagem estão vinculados benefícios como a

redução de congestionamentos, redução da poluição do ar e do aumento da temperatura.

Tabela 21 – Atributos do Impacto Alteração de Costumes e Estratificação Social.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Indireta
Expectativa de Ocorrência	Incerta
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Moderada

Medidas Potencializadora

- Reuniões de integração entre condôminos.

Demanda sobre o Sistema Viário e de Transporte

Diante da análise nas simulações de capacidade dos cruzamentos, considerou-se que o impacto que o empreendimento irá causar nos cruzamentos é baixo. A maior influência para que ocorra a saturação da capacidade dos cruzamentos é a alta taxa de crescimento de veículos em Balneário Camboriú. Assim, torna-se dispensável a adoção de qualquer medida

mitigadora que possa contribuir com a inserção do empreendimento, uma vez que o mesmo não exercerá interferências no sistema viário.

Cabe ressaltar no entanto que após a implantação da Ciclo faixa compartilhada, é notório o ganho significativo em qualidade paisagística e mobilidade com modais alternativos (bicicletas, patinetes, skates, etc). No entanto, agravou-se o problema referente a falta de estacionamentos nas vias publicas. Sem dúvidas a cidade saiu ganhando, mas precisa investir mais em alternativas de mobilidade.

Uma medida mitigadora já inclusa no projeto que precisa ser destacada é o oferecimento de vagas de garagem públicas, que poderão absorver o fluxo de visitantes do condomínio, reduzindo a necessidade de uso de vagas das vias do entorno.

Quanto ao transporte coletivo, para viabilizar o atendimento a baixa demanda gerada pelo residencial, não são necessárias medidas mitigadoras. Entretanto, visando atender a população do município em geral, o poder público deve gradualmente implantar ou melhorar o sistema de transporte coletivo, provendo novas linhas, rotas e itinerários, buscando aumentar o número de usuários do transporte coletivo, evitando o colapso da malha viária.

Tabela 22 – Atributos do impacto demanda sobre o Sistema Viário e de Transporte

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativo
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AVI
Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Certa

Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Importância	Baixa

Incremento da Segurança

O Condomínio Residencial Pharos, por apresentar-se como condomínio de alto padrão, certamente irá dispor de sistema de segurança, com portaria e circuito de TV, o que poderá influenciar indiretamente a segurança de sua vizinhança.

Tabela 23 – Atributos do Impacto Incremento na Segurança.

Atributo	Qualificação
Natureza	Positiva
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AID
Incidência	Indireta
Expectativa de Ocorrência	Certa
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Alta

Medidas Potencializadoras

- No caso de existir vigilante atrelado ao sistema de segurança, incluir ronda noturna e diurna na área externa do condomínio.

Distúrbios à Fauna Terrestre

Considerando a alto grau de urbanização do entorno e a ausência de vegetação no imóvel, a implantação do edifício não se configura como degradador de habitats de fauna terrestre. O impacto à fauna será decorrente da emissão de ruídos que ocorrerão na fase de implantação do empreendimento e no que diz respeito ao choque de aves nos vidros, já na fase de operação.

Estes impactos atingirão somente a avifauna, pois o local do empreendimento já encontra-se descaracterizado, não necessitando de supressão da vegetação. As perturbações podem proporcionar a fuga das espécies sensíveis ao ruído emitido, bem como acarretar em interferências em seu ciclo reprodutivo. Quanto ao choque das aves no vidro, em geral ocorre, pois as aves não detectam o vidro como uma barreira devido ao seu sistema de visão. Diferente dos seres humanos que possuem 3 cones, as aves têm um quarto de cone, sensível à radiação UV (ultravioleta) que torna os reflexos de árvores, água e alimentos nos vidros confusos a esses animais, e também torna mais difícil a eles perceber a existência de um vidro transparente, levando às colisões (OPTICA ATLANTIS_01).

Tabela 24 – Atributos do impacto Distúrbios à Fauna Terrestre.

Atributo	Qualificação
Natureza	Negativa
Fase de Ocorrência	Operação
Área de Abrangência	AVD

Incidência	Direta
Expectativa de Ocorrência	Incerta
Prazo de Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível
Importância	Alta

Medidas Mitigadoras

A implantação das medidas mitigadoras que evitem os choques de pássaros nos vidros deverão estar embasadas em estudos que identifiquem que o empreendimento de fato localiza-se em rota de avifauna e que existe o risco de ocorrência do impacto, gerando distúrbios significativos as espécies locais.

Existem diversas técnicas sugeridas por especialistas em todo o mundo para reduzir o choque de pássaros em áreas envidraçadas. No entanto nenhuma destas técnicas é de fato 100% eficaz e são poucos estudos que possam comprovar a relação entre custo e benefício, entendendo-se neste caso, benefício como solução eficaz para evitar os choques.

Dentre as mais usuais estão os adesivos externos para janelas, opacos por fora, mas que não comprometem a vista para quem olha pelo lado de dentro. Há também decalques reagentes à luz ultravioleta. Existem alguns produtos fabricados no exterior que podem ser sugeridos, mas assim como os adesivos, não são 100% garantidos e com o agravante do custo envolvido na importação. Entre eles podem ser citados:

- Ornilux: vidro de fabricação alemã que possui padrões de revestimento baseado em teias de aranha, que contem uma seda refletora de raios ultravioleta, que podem ser vistas pelos pássaros, mas translúcida para visão humana;

- BirdChase: aparelho que emite ultrassom, em intervalos específicos de frequência, inaudíveis ao ser humano, e que impede os pássaros de entrar em uma área ao redor de 1.800m².
- Bye-Bye Birdie: repelente de pássaros baseado na emissão de um campo magnético que perturba o campo geomagnético e confunde os pássaros, mantendo-os afastados, cobrindo cerca de 21m de raio.

Relação dos riscos ao meio ambiente e vizinhança

Durante a construção e operação da do Condomínio Residencial Pharos, poderão ocorrer situações em que uma série de fatores, quando combinados, pode oferecer perigo ao ambiente ou às pessoas que ali circulam. Como estas situações não se enquadram no conceito de impacto, serão denominada de RISCO AO MEIO AMBIENTE E VIZINHANÇA.

Risco vem a se caracterizar como a possibilidade de ocorrer um evento que altere a qualidade do ambiente, exclusivamente, para pior. Desta forma ele não se enquadra como impacto pela remota probabilidade de efetivamente ocorrer.

Para a caracterização de cada risco relativo ao condomínio, apresentar-se-á a descrição, fase de ocorrência, área de abrangência e possibilidade de reversão. Após a classificação serão reportadas algumas medidas a serem tomadas para sua prevenção.

Contaminação do solo e Águas Sub-superficiais

A possibilidade de vazamento de efluentes sanitário antes do tratamento e possível disposição incorreta de resíduos sólidos da construção civil faz com que a contaminação do solo e das águas sub-superficiais seja um risco ambiental a ser considerado. Contudo, salvo os vazamentos de efluentes com a danificação de tubulações, o condomínio contará com o coletor de esgoto da

EMASA, reduzindo ainda mais este risco de contaminação de solos por disposição de efluentes domésticos no solo.

Tabela 25 - Atributos do Risco Contaminação do Solo e Águas Sub-superficiais.

Atributo	Qualificação
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	ADA
Reversibilidade	Reversível

Medidas de Prevenção

- Assentamento de tubulações sobre vias de tráfego intenso devem seguir as recomendações do fabricante para evitar danos e rupturas da tubulação;
- A obra deve seguir um Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para que resíduos não sejam dispostos incorretamente e acabem por contaminar o solo;
- Em casos de acidentes com materiais perigosos, deve-se chamar empresa com experiência na área de remediação de solos contaminados, antes que o mesmo atinja o lençol.

Acidentes na via de acesso

Durante a fase de obras, as atividades de movimentação de máquinas e de construção poderão acarretar acidentes no entorno.

Tabela 26 - Atributos do Risco Acidentes na via de acesso ao condomínio.

Atributo	Qualificação
Fase de Ocorrência	Implantação e Operação
Área de Abrangência	ADA e AVI
Reversibilidade	Reversível

Medidas de Prevenção

- Sinalização externa em todos os pontos das vias onde haverá deslocamento de máquinas e pessoal;
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para os trabalhadores da obra.

2.2 CONCLUSÃO

Com a compra de potencial construtivo e alteração no projeto, os impactos que tiveram alteração foram aqueles referentes ao acréscimo populacional, como consumo de água, geração de efluentes e resíduos na fase de implantação. Todos estes impactos já estavam sendo superestimados no EIV anterior, uma vez que consideravam a capacidade máxima populacional da edificação por dia. Esses acréscimos podem ser considerados pouco significativos, na geração de impactos para a vizinhança, uma vez que as empresas que prestam serviço atendendo essas demandas, possuem capacidade de atendimento.

Cabe esclarecer que o Edifício já possui a Licença ambiental de Instalação emitida pela Fatma com a área total e unidades habitacionais retificadas. Sendo assim, não houve geração de novos impactos, ou alteração significativa naqueles já avaliados, podendo a substituição de pranchas com acréscimo de área, ser realizada.

Balneário Camboriu, SC, outubro de 2017.

Avaliação dos Impactos sobre a Vizinhança - Matriz Qualiquantitativa

IMPACTO	Natureza		Abrangência			Expectativa		Prazo			Reversibilidade			Importância			Magnitude		Mitigação %	Magnitude	
			ADA	AID	AVI	Incerta	Certa	Temporário	Cíclico	Permanente	Reversível	Parcialment e Reversível	Irreversível	Baixa	Moderada	Alta					
			1	3	5	1	3	1	3	5	1	3	5	1	3	5	Sem Med. Mitigadora			Com Med. Mitigadora	
Impermeabilização do solo	-	1		3			3			5			5			5	11,6	Média	30	8,12	Baixa
Dispersão de poluição atmosférica		1		3			3	1				3			3		8,8	Baixa	50	4,4	Baixa
		1		3			3	1				3		1			7,8	Baixa	70	2,34	Baixa
Geração de Resíduos Sólidos		1		3			3			5			5			5	16,6	Alta	50	8,3	Baixa
Expectativa geral da população quanto ao condomínio		1		3			3	1				3				5	12,8	Média	50	6,4	Baixa
Dispersão de poluição sonora	-	1		3			3	1				3				5	12,8	Média	50	6,4	Baixa
		1		3			3		3		1				3		10,6	Baixa	50	5,3	Baixa
Dinamização do setor econômico	+	1			5		3	1					5			5	15,8	Alta	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Alta
		1			5		3			5			5			5	18,2	Alta	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Alta
Uso e ocupação do solo	+	1			5		3			5			5			5	18,2	Alta	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Alta
Alteração no cenário local		1			5		3	1					5		3		13,8	Média	50	6,9	Baixa
	+	1			5		3			5			5			5	18,2	Alta	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Alta
Alteração no padrão de insolação e sombreamento do entorno	-	1		3			3			5			5			5	15,4	Alta	10	13,86	Média
Alteração no padrão de ventilação do entorno		1		3			3			5			5			5	15,2	Alta	10	13,86	Média
Adensamento populacional	+	1		3			3			5			5		3		14,6	Média	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Média
Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Comunitários	-	1			5		3	1				3				5	9,4	Baixa	50	4,7	Baixa
Valorização imobiliária	+	1		3			3			5			5			5	16,6	Alta	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Alta
Alteração de costumes e estratificação social	+	1		3		1			5		3				3		11,4	Média	Impacto Positivo	Impacto Positivo	Média
Demanda sobre o sistema viário e de transporte		1			5		3			5			5	1			14,2	Média	0	14,2	Média
Incremento na Segurança	+	1		3			3			5		3			3		13,2	Média	Média	Média	Média
Distúrbio à Fauna Terrestre		1		3		1			5		3					5	13,4	Média	50	9,38	Baixa

IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS																GESTÃO DOS ASPECTOS										
Nº	IMPACTO	ASPECTO	FASE			Abrangência			Incidência		Expectativa		Prazo		Reversibilidade		Importância		SUGESTÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS	TIPO DE MEDIDA						
			Implantação	Operação	Natureza	ADA	AID	AVI	Direta	Indireta	Certa	Incerta	Temporário	Permanente	Cíclico	Reversível	Parcialment e Reversível	Inversível		Baixa	Moderada	Alta	Mitigadora	Potencializador	Controle	Compensatória
1	Impermeabilização do solo	Uso e ocupação do solo	x	x	-		x		x		x					x			x	Já incorporada no projeto, captação de 45.000 litros de águas conduzindo-as para cisternas a posterior reuso.						
2	Dispersão de poluição atmosférica	Tráfego de veículos da construção civil e Movimentação do solo	x		-		x		x		x					x			x	Umedecimento do solo exposto nos períodos de ausência de precipitação, com águas pluviais anteriormente armazenadas; Lavar o rodado dos caminhões e outros automóveis envolvidos na obra para evitar o carreamento às vias publicas; Fazer a varrição e/ou lavagem das vias sempre que houver carreamento do solo; Revestimento de porções internas, durante a fase de obra, com brita.	x					
		Tráfego de veículos		x		x		x		x						x			x	Realização da inspeção e manutenção dos veículos utilizados durante a instalação do condomínio.						
3	Geração de Resíduos Sólidos	Atividades do Canteiro de Obras e do Condomínio	x	x			x		x		x					x			x	o Civil; Implantação de Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores da Obra; Implantação de Programa de Educação Ambiental para os Residentes e Funcionários do Condomínio Residente;	x					
4	Expectativa geral da população quanto ao condomínio	Divulgação do empreendimento ao público/Obras de edificação	x				x		x		x					x				Essas informações esclarecedoras quanto à duração das obras, etapas, cronogramas, qualificação da mão de obra que será contratada, dados sobre a caracterização do edifício e impactos previstos a	x					
5	Dispersão de poluição sonora	Tráfego de veículos e uso de maquinário da construção civil	x		-		x		x		x					x			x	Manutenção periódica dos equipamentos; Lubrificação e silenciadores conforme especificação do fabricante; Para os funcionários em atividade direta, solicitar o uso de EPI como o protetor auricular conforme intensidade do ruído produzido pelo equipamento operado; Implantação de tapumes nos limites do canteiro; Disciplina quanto aos horários de atividade estabelecidos pela LEI nº 2377/2004 de Baneirão Camboriú (Funcionamento de maquinários utilizados nas atividades de serragem de madeira (serra fitas), circulares e de estaqueamento da construção civil (bate estacas): segundas-feiras às sextas-feiras das 08:0h às 12:00h e das 14:0h às 18:0h; sábados das 08:00h às 12:00h (exceto aparelhos de estacas tipo hélice contínua); - Funcionamento de demais equipamentos: segundas-feiras às sextas-feiras das 07:00h às 12:00h e das 13:00h às 18:00h; sábados das 07:00h às 12:00h.						
		Atividades do Condomínio		x			x		x		x			x	x				x	Respeito ao horário e níveis de decibéis previstos em lei, por parte das atividades condominiais e dos residentes.	x					
6	Dinamização do setor econômico	Demanda de serviços relativos a obra de construção	x					x	x		x						x									
		Demanda de serviços relativos ao funcionamento do Condomínio		x	+				x	x		x					x			x	Priorizar o recrutamento de trabalhadores da Cidade de Baneirão Camboriú; Priorizar a compra de materiais de fornecedores da região; Incentivar a realização de cursos de aperfeiçoamento profissional; Estabelecer convênio com entidades de ensino para disponibilização de vagas para estagiários.		x			
7	Uso e ocupação do solo	Instalação do Condomínio		x	+				x	x		x				x			x							
8	Alteração no cenário local	Obras de edificação	x		-				x	x		x					x			x	o cenário de obras se alastre aos passeios e à rua interferindo diretamente no espaço público; Cercar o imóvel com tapumes durante todo o período de obras; Introduzir, dentro do possível, elementos vegetais	x		x		
		Inserção do empreendimento na paisagem		x	+				x	x		x					x			x	amento mais humanizado em sua fase de operação, de modo a tornar mais harmônicas as relações entre espaços públicos e privados (rua e passeios com o térreo e o embasamento do edifício) e as relações		x			
9	Alteração no padrão de insolação e sombreamento do entorno	Inserção do volume do condomínio	x	x	-			x		x		x					x			x	ão de Projeto de Paisagismo, incorporando elementos verdes ao empreendimento, especialmente nos terraços para reduzir os ganhos de calor, bem como para reduzir o desconforto gerado aos vizinhos	x				
10	Alteração no padrão de ventilação do entorno	Inserção do volume do condomínio	x	x	-			x		x		x					x			x	into sempre livres de elementos que possam obstruir a passagem do vento e reduzir a absorção de calor pelo solo; Cobrir as áreas abertas com vegetação, ainda que em vasos, de modo a reduzir a refl	x				
11	Adensamento populacional	Atração de novos residentes		x	+			x		x		x					x			x						
12	Compatibilidade do Empreendimento com os Equipamentos Comunitários	Sobrecarga no Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos da Construção Civil.	x		-				x	x		x					x			x	Implantação de Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil: Caso seja necessário desligamento da energia elétrica no período de obras, comunicar a vizinhança com antecedência; Reservar os horários de desligamento e de utilização de caminhões e maquinário para o horário de menor consumo de energia elétrica e movimento de veículos; Implantação de um programa de Educação Ambiental para residentes do condomínio.		x			
13	Valorização imobiliária	Instalação do Condomínio		x	+			x			x						x			x						
14	Alteração de costumes e estratificação social	Instalação do Condomínio		x	+			x			x						x			x						
15	Demanda sobre o sistema viário e de transporte	Instalação do Condomínio	x	x	-				x	x		x					x	x								
16	Incremento na Segurança	Instalação do Condomínio		x	+			x			x						x			x	No caso de existir vigilante atrelado ao sistema de segurança, incluir ronda noturna e diurna na área externa do condomínio.		x			
17	Distúrbio à Fauna Terrestre	Choque de aves nos vidros	x		-			x		x		x					x			x	A implantação das medidas que evitem os choques de pássaros nos vidros deverão estar embasadas em estudos que identifiquem que o empreendimento localiza-se em rota de avifauna. Existem diversas técnicas sugeridas por especialistas em todo o mundo para reduzir o choque de pássaros em áreas envidraçadas. No entanto nenhuma destas técnicas é de fato 100% eficaz e são poucos estudos que possam comprovar a relação entre custo e benefício, entendendo-se neste caso, benefício como solução eficaz para evitar os choques. Dentre as mais usuais estão os adesivos externos para janelas, opacos por fora, mas que não comprometem a vista para quem olha pelo lado de dentro. Há também decalques reagentes à luz ultravioleta. Existem alguns produtos fabricados no exterior que podem ser sugeridos, mas assim como os adesivos, não são 100% garantidos e com o agravante do custo envolvido na importação. Entre eles podem ser citados: Omilux: vidro de fabricação alemã que possui padrões de revestimento baseado em teias de aranha, que contem uma seda refletora de raios ultravioleta, que podem ser vistas pelos pássaros, mas translúcida para a visão humana; BirdChase: aparelho que emite ultrassom, em intervalos específicos de frequência, inaudíveis ao ser humano, e que impede os pássaros de entrar em uma área ao redor de 1.800m². Bye-Bye Birdie: repelente de pássaros baseado na emissão de um campo magnético que perturba o campo geomagnético e confunde os pássaros, mantendo-os afastados, cobrindo cerca de 21m de raio.		x			

3 LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – Declarações Concessionárias e Órgãos Públicos

ANEXO II – ARTs

ANEXO III – Cópia Licença Ambiental retificada- Fatma

ANEXO I

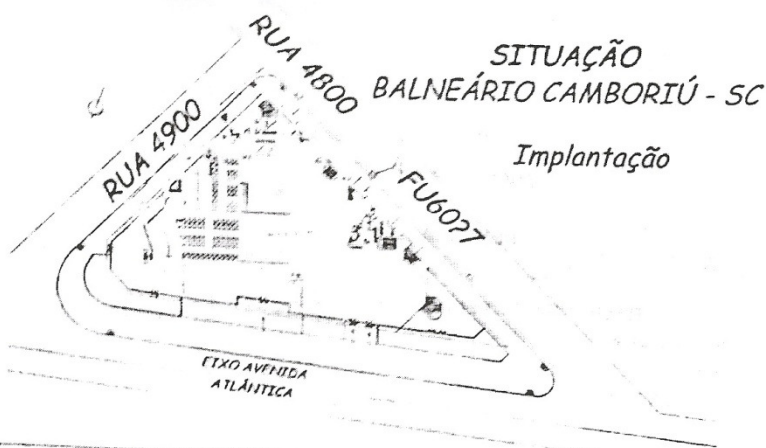
DECLARAÇÕES CONCESSIONÁRIAS E ÓRGÃOS PÚBLICOS

CONTRATO. ENG. DENIS 3341-2270

CELESC	CONSULTA PRÉVIA PARA FORNECIMENTO DE ENERGIA		NÚMERO		
			DIRETORIA		
DADOS DA OBRA / EDIFICAÇÃO					
DENOMINAÇÃO: RESIDENCIAL PHAROS DEMANDA APTOS 300KVA+SL COM 300KVA- COND 300KVA.					
ENDEREÇO: AV ATLÂNTICA, 5990, CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ, SC					
MUNICÍPIO BALNEÁRIO CAMBORIÚ	Nº PAVIMENTOS 46	ÁREA TOTAL 34243,48m²	LIGAÇÃO (DEFINITIVA EM (MESES)) 48		
TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> RESIDENCIAL <input checked="" type="checkbox"/> COMERCIAL <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/>					
NÚMERO DE UNIDADES CONSUMIDORAS		Num. de Unidades Consumidoras c/ Potência Instalada Superior a 75 KW / três			
Existente:		A instalar: 72			
AUMENTO DE CARGA <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		NÚMERO DA CONTA DA UNIDADE CONSUMIDORA:			
		CARGA INSTALADA	CARGA DEMANDADA		
		KW	KW - FP %		
EXISTENTE		2540KWkW	900KVA KW - FP 92%		
A INSTALAR		2540KWkW	KW - FP 92%		
TOTAL (PROVÁVEL)			900KVAKVA		
DEMANDA					
UNIDADES RESIDENCIAIS 600KVAKVA	UNIDADES COMERCIAIS 300KVAKVA	UNIDADES INDUSTRIAIS KVA			
RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES					
NOME: MIGUEL GALLEGU TRONCHONI			CPF / CGC: Crea 36314-5		
ENDEREÇO: Rua Noruega, 191 Balneário Camboriú SC			FONE / FAX: 0xx 47 33876188 99835055		
UNIDADES RESIDENCIAIS (APARTAMENTOS)					
Tipo	Área Util(m²)	Qtidade	Tipo	Área Util(m²)	Qtidade
1	230	68	2	-	-
CONDOMÍNIO / SERVIÇO					
ILUMINAÇÃO		TOMADAS DE CORRENTE		ELEVADORES	
POTÊNCIA INSTALADA 100KW	FP 0,9	POTÊNCIA INSTALADA 98KW	FP 0,9	POTÊNCIA 25 CV	QTIDADE 3
MOTO-BOMBA 1		MOTO-BOMBA 2		TIPO MOTO-BOMBA	
POTÊNCIA 20 CV	QTIDADE 1	POTÊNCIA CV	QTIDADE	Ar condicionado 8x24KVA	
OUTRAS CARGAS (ESPECIFICAR TIPO, POTÊNCIA, ETC)					
UNIDADES COMERCIAIS (LOJAS E ESCRITÓRIOS)					
POTÊNCIA INSTALADA	LOJAS	ESCRITÓRIOS	TOTAL		
Nº DE UNIDADES	3		3		
ILUMINAÇÃO E TOMADAS KW	200		200		
AR CONDICIONADO KW	100		100		
CHUVEIROS KW					
MOTORES CV/KW					
POTÊNCIA INSTALADA TOTAL KW	300		300		
UNIDADES INDUSTRIAIS					
TIPO - 1	POTÊNCIA INSTALADA 000 KW	FATOR DEMANDA TÍPICO 00 %	DEMANDA 00 KW	POTÊNCIA DO MENOR MOTOR 00 CV	
TIPO - 2	POTÊNCIA INSTALADA 000 KW	FATOR DEMANDA TÍPICO 00 %	DEMANDA 00 KW	POTÊNCIA DO MENOR MOTOR 00 CV	

DEVERÁ SER ESPECIFICADO NESTA PLANTA DE SITUAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - A SITUAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO. - POSICIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA CELESC - LOCALIZAÇÃO DO TRANSFORMADOR. - LOCALIZAÇÃO DA ENTRADA DE SERVIÇO DE ENERGIA E DA MEDIÇÃO. - DISTÂNCIA APROXIMADA DO POSTE DE DERIVAÇÃO ATÉ A MEDIÇÃO: 7 metros 	ESCALA: sem

PLANTA DE SITUAÇÃO.



PARECER DA CELESC	
O FORNECIMENTO SERÁ EFETUADO:	
<input type="checkbox"/> DIRETO DA REDE DE BAIXA TENSÃO <input type="checkbox"/> ATRAVÉS DE TRAFÓ EM SUBESTAÇÃO EXTERNA OU ABRIGADA LOCALIZADA EM TERRENO PARTICULAR <input type="checkbox"/> ATRAVÉS DE TRAFÓ EM SUBESTAÇÃO OU ABRIGADA LOCALIZADA EM TERRENO PARTICULAR	NA TENSÃO DE: <input type="checkbox"/> 380/220 V <input type="checkbox"/> 13.800 V <input type="checkbox"/> 23.100 V
*O PEDIDO DE UTAÇÃO DEVERÁ SER SOLICITADO COM 90 (NOVENTA) DIAS DE ANTECEDÊNCIA.	
SE _____	CHAVE FU _____
OBSERVAÇÕES:	
RESPONSÁVEL PELA INFORMAÇÃO: Miguel Gallego Tronchoi	
Balneário Camboriú, 6 de fevereiro de 2014	ASSINATURA: _____
DATA	ASSINATURA E CARIMBO: _____
RESPONSÁVEL PELO PARECER DA CELESC:	
DATA	



Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú
Quarta Avenida, 250 - Balneário Camboriú - Santa Catarina

Viabilidade para abastecimento de água e coleta de esgoto para edificações, indústrias e loteamentos.

Solicitante INCORPORADORA CECHINEL LTDA	Data 04/01/2017	Protocolo
Nome do empreendimento: ED. RESIDENCIAL PHAROS.		
Endereço do empreendimento: Avenida Atlântica esquina Rua 4900 - Centro - Balneário Camboriú		
Contato JORGE	Nº. apto 76	Consumo diário 121.000 litros
Nome JORGE VIVAN	Nº. salas -02	
Tel 47 3367-9423/47 9913-0464	Nº. lotes -	

CROQUIS DE SITUAÇÃO

Desenhe no espaço abaixo a situação do empreendimento em relação as ruas de acess



DADOS DE CAMPO E PARECER DA SOLICITAÇÃO DE VIABILIDADE

Água			Esgoto			
Material PVC	Diâmetro DN 100	Pressão 31 mce	Material PVC	Diâmetro DN 150	Prof. CI 0,51 m	Prof. Rede 1,08 m
<input type="checkbox"/> Deferido		<input type="checkbox"/> Indeferido	<input type="checkbox"/> Deferido		<input type="checkbox"/> Indeferido	
Data 11/01/2017	Rubrica mórcio		Data 11/02/2017	Rubrica mórcio		

OBS: Esta viabilidade deverá retornar quando da apresentação do projeto hidrosanitário para aprovação.

APROVAÇÃO DO PROJETO HIDROSANITÁRIO

Água			Esgoto		
<input checked="" type="checkbox"/> Deferido		<input type="checkbox"/> Indeferido	<input checked="" type="checkbox"/> Deferido		<input type="checkbox"/> Indeferido
Hidrômetro VELOCIMÉTRICO	Diâmetro 1"	Vazão 3,5 m³/h	Ø do coletor 100 mm	Declividade 2%	Prof. Máx. CI 50 cm

Balneário Camboriú, 31, 01, 2017

Responsável:



Engenheiro J. Rodrigues

Engenheiro Civil - CREA 066959-9

ANEXO II

ARTs

**CREA-SC**Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

— Autenticidade —

ART N° 4989921-9

A.R.T. Anotação de Responsabilidade TécnicaART autenticada eletronicamente via
CREANET**— Contratado**

ENGENHEIRO CIVIL 109237-7 Empresa Executora:
FERNANDO DINIZ POLEZA
 RUA EDMUNDO DA LUZ PINTO 133 BLUMENAU
 Apto 302 Vila Nova 89037-620 SC Fone: Fax:
 Fone: 4788323688 Fax: -- CPF:046.627.779-25 Normal
 fernandopoleza@gmail.com

— Contratante

Bio Engenharia e Ambiental 09336383000148
 José Venâncio dos Santos, nº 60
 Pioneiros BALNEARIO CAMBORIU SC
 88331-115 (47) 3360-6536

— Resumo do Contrato

Consultoria na elaboração de Estudo de Impacto de Pólo Gerador de Viagens a ser incluso em um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) de um Edifício Misto Residencial/Comercial, a ser edificado na Av. Atlântica nº 5.690, bairro Barra Sul, na cidade de Balneário Camboriú - SC. O projeto do empreendimento prevê área total construída de 34.315,13 m², com 321 vagas de estacionamento.

Início em: 20/02/2014 Término em: 20/04/2014 Honorários: R\$3.000,00 Valor Obra/Serviço: R\$3.000,00

— Identificação da Obra/Serviço

Bio Engenharia e Ambiental 09336383000148
 José Venâncio dos Santos, nº 60
 Pioneiros BALNEARIO CAMBORIU SC
 88331-115 (47) 3360-6536

— Assinaturas

BLUMENAU

18/02/2014

FERNANDO DINIZ POLEZA

046.627.779-25

Bio Engenharia e Ambiental

09336383000148

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico**ART: 4989921-9****— Participação Técnica**

Individual

— Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
10 07	A0530	1,00	45
07 91	A0599	1,00	45

— Entidade de Classe

Nenhuma

— Regularização**— Descrição Complementar**

Avaliação de Impacto Sistema Viário e Transportes

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br**Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.****As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.**

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

**CREA-SC**Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

— Autenticidade —

ART Nº 4990310-2

A.R.T. Anotação de Responsabilidade TécnicaART autenticada eletronicamente via
CREA-SC

— Contratado

ENGENHEIRA AMBIENTAL 107938-9 Empresa Executora:
NICOLE KATE SCHRAMM
 RUA GERMANO MONTIBELLER 365 ITAJAI
 DOM BOSCO 88303-540 SC Fone: Fax:
 Fone: 479608-5785 Fax: -- CPF: 058.658.969-46 Normal
 nicole.ksc@gmail.com

— Contratante

Bio Assessoria Ambiental Ltda 09336383000148
 Rua José Venâncio dos Santos, 60
 Pioneiros BALNEARIO CAMBORIU SC
 88331-115

— Resumo do Contrato

Participação na elaboração técnica do Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV) referente a um Condomínio Residencial com área total a construir de 34.315,13m², localizado na Avenida Atlântica, nº 5690 - Balneário Camboriú/SC. Os estudos realizados abrangem Análise de Ruídos e Drenagem Pluvial.

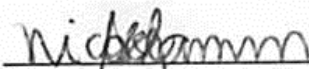
Início em: 15/12/2013 Término em: 15/12/2014 Honorários: R\$1.000,00 Valor Obra/Serviço: R\$1.000,00

— Identificação da Obra/Serviço

Incorporadora Cechinel Ltda 83116947000190
 Avenida Atlântica, 470 - sala 03
 Centro BALNEARIO CAMBORIU SC
 88330-000

— Assinaturas

BALNEARIO CAMBORIU
 18/02/2014


 NICOLE KATE SCHRAMM
 058.658.969-46

Bio Assessoria Ambiental Ltda
 09336383000148

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico**ART: 4990310-2**

— Participação Técnica

Individual

— Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
92 ##	H2474	20,00	14

— Entidade de Classe

AREA/IT

— Regularização

— Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações
conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
 Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.



Conselho de Arquitetura e Urbanismo
Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000002017847

INICIAL
INDIVIDUAL



1. Responsável Técnico

Registro Nacional: A70145-9 TIMOTEO SCHROEDER
Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. Dados do Contrato

CNPJ: 09.336.383/0001-48 Contratante: BIO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA.

Contrato:

Celebrado em 06/01/2014

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo do Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Ação Institucional:

Data de Início: 27/01/2014

Previsão de término: 19/02/2014

Observação:

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

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA ATLÂNTICA

Nº: 5690

Complemento:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CEP: 88330036

Cidade: BALNEÁRIO CAMBORIÚ

Coordenadas Geográficas: -27.005772059497943 -48.60561252419682

4. Atividade Técnica

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança ? EIV

Quantidade: 34.315,13

Unidade: m²

Atividade: 4.4.2 - Diagnóstico físico-territorial, socioeconômico e ambiental

Quantidade: 34.315,13

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. Descrição

Participação na elaboração de estudos técnicos para o estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do empreendimento Residencial Pharos, referente a um edifício residencial multifamiliar de uma torre com 42 pavimentos em Balneário Camboriú. Elaboração dos Estudos de Insolação e Sombreamento, Estudos de Ventilação, Uso e Ocupação do Solo, Paisagem, e Avaliação dos Impactos a estes estudos específicos.

6. Valor

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TIMOTEO SCHROEDER - CPF: 059.243.509-16

_____, _____ de _____ de _____
Local data

BIO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA. - CNPJ: 09.336.383/0001-48

8. Informações

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado ao RRT para comprovação de quitação

ANEXO III

LICENÇA AMBIENTAL – FATMA



	GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA Sistema de Informações Ambientais - SinFAT LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO Nº 5336/2017	
---	---	---

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº URB/16986/CFI e **parecer técnico nº 6665/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: INCORPORADORA CECHINEL LTDA		
ENDEREÇO: AVENIDA ATLÂNTICA, 470, CENTRO, SALA 03		
CEP: 88330-000	MUNICÍPIO: BALNEÁRIO CAMBORIÚ	ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 83.116.947/0001-90		

Para Atividade de

ATIVIDADE: 71.11.01 - CONDOMÍNIOS DE CASAS OU EDIFÍCIOS LOCALIZADOS EM MUNICÍPIOS DA ZONA COSTEIRA
EMPREENHIMENTO: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PHAROS

Localizada em

ENDEREÇO: AVENIDA ATLÂNTICA, 5690, CENTRO/BARRA SUL		
CEP: 88330-027	MUNICÍPIO: BALNEÁRIO CAMBORIÚ	ESTADO: SC
coordenada plana: utm x 735884.5233927141 - utm y 7010627.724514803		

Da instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.fatma.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 434691

CÓDIGO: 209816

Documentos em anexo

TAC SIG 06.2017.00002262-7 (FATMA/24678/2017)

Condições de validade

1. Descrição do empreendimento

- 1.1 Nome do Condomínio: Edifício Residencial Pharos.
- 1.2 Acesso ao empreendimento: Avenida Atlântica esquina com a Rua 4.900, nº 5690, Centro, Balneário Camboriú/SC.
- 1.3 Área do terreno: 3.374,37 m² (Fl. 03).
- 1.4 Matrícula nº 12701 do 2º Ofício do Registro de Imóveis da Comarca de Balneário Camboriú. (Fl. 03-06).
- 1.5 Área à edificar: 35.065,950m² (FATMA/19254/2017)
- 1.6 Número de blocos: 01.
- 1.7 Número de pavimentos por bloco: 46
- 1.8 Número de unidades habitacionais: 76
- 1.9 Salas comerciais: 04

2. Controles ambientais

FASE DE INSTALAÇÃO

2.1 EFLUENTES LÍQUIDOS: Será destinado a EMASA.

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS: Os resíduos deverão ser separados conforme programa apresentado e destinados a local ambientalmente licenciado.

FASE DE OPERAÇÃO

2.3 EFLUENTES LÍQUIDOS: O empreendimento contará com caixas de areia, de gordura e de inspeção e será ligada a rede de captação de esgoto do Município (EMASA).

2.4 RESÍDUOS SÓLIDOS: Os resíduos deverão ser separados conforme programa apresentado e destinados a coleta seletiva e a coleta de resíduos sólidos sanitários.

2.5 DRENAGEM PLUVIAL: O empreendimento terá capacidade de armazenamento de 14.000 litros de água da chuva, divididos em duas cisternas de 7.000L cada, localizadas no pavimento G3 (Fl. 133).

3. Programas ambientais

3.1. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC (fase de instalação)

3.1.1. Os resíduos gerados durante a construção deverão ser gerenciados de acordo com o disposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), inserido no Plano de Gestão Ambiental (PGA) da obra, elaborado especificamente para o empreendimento e constante no processo de licenciamento.

3.1.2. Deverão ser emitidos os manifestos de transporte dos resíduos (manifestos de carga) sempre que a empresa transportadora coletar os resíduos na obra. Esse manifesto deve conter o tipo de resíduo (classes A, B, C ou D), o local de origem e a destinação dos mesmos. Deverá, ainda, estar assinado/carimbado tanto pela empresa transportadora como pelo empreendedor.

3.1.3. Deverão ser respeitadas as leis e normas vigentes sobre Resíduos Sólidos, em especial a Resoluções CONAMA nº 307/2002 e nº 275/2001, e as normas NBR nº 10.004:2004, 11.174:1989 e 12.235:1987.

3.1.4. Cópias do Plano de Gestão Ambiental (PGA) (item 3.1.1), dos Manifestos de Transporte de Resíduos (item 3.1.2), e da licença ambiental do(s) local(ais) de destinação final dos resíduos

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAI.

V. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

IV. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.


GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA

Sistema de Informações Ambientais - SinFAT

LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO
Nº 5336/2017


A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº URB/16986/CFI e **parecer técnico nº 6665/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: INCORPORADORA CECHINEL LTDA

ENDEREÇO: AVENIDA ATLÂNTICA, 470, CENTRO, SALA 03

CEP: 88330-000

MUNICÍPIO: BALNEÁRIO CAMBORIÚ

ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 83.116.947/0001-90

Para Atividade de

ATIVIDADE: 71.11.01 - CONDOMÍNIOS DE CASAS OU EDIFÍCIOS LOCALIZADOS EM MUNICÍPIOS DA ZONA COSTEIRA

EMPREENHIMENTO: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PHAROS

Localizada em

ENDEREÇO: AVENIDA ATLÂNTICA, 5690, CENTRO/BARRA SUL

CEP: 88330-027

MUNICÍPIO: BALNEÁRIO CAMBORIÚ

ESTADO: SC

coordenada plana: utm x 735884.5233927141 - utm y 7010627.724514803

Da instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.

II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.fatma.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 434691

CÓDIGO: 209816

Documentos em anexo

TAC SIG 06.2017.00002262-7 (FATMA/24678/2017)

Condições de validade

deverão ser mantidos na obra para fins de fiscalização.

3.1.5. Cópias dos Manifestos de Transporte de Resíduos (item 3.1.2) deverão ser apresentados no ato de pedido da Licença Ambiental de Operação, incluindo aqueles referentes aos resíduos Classe 1 (D). A não apresentação de tais documentos constituirá uma infração ambiental, conforme Decreto Federal 6.514/2008.

3.2. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS (fase de operação)

3.2.1. Os resíduos orgânicos e recicláveis deverão ser segregados separadamente, em compartimentos específicos, de modo a possibilitar a coleta seletiva realizada pela concessionária municipal.

3.2.2. As lixeiras deverão estar em local de fácil acesso, na área externa do edifício, de acordo com a NBR 11174:1990, com pavimentação, proteção contra intempéries, e segurança para evitar acesso de pessoas estranhas.

3.2.3. Deverá haver local específico para separação de resíduos Classe 1, devidamente identificado, ficando a cargo do condomínio destinar adequadamente esses resíduos.

3.2.4. Para a implantação desse programa deverá ser realizada uma campanha informativa e de educação ambiental para os condôminos, no sentido de orientá-los sobre os procedimentos e cuidados a serem adotados para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos domésticos. Para isso, deverá ser criado material impresso e realizadas palestras nas reuniões de condomínio.

3.2.5. O empreendedor deverá apresentar no ato de pedido da Licença Ambiental de Operação relatório fotográfico comprovando a instalação adequada de lixeiras para atendimento a esse programa, bem como cópia do material impresso que será disponibilizado ao condomínio conforme descrito no item 3.2.4 acima.

3.2.6. O condomínio deverá realizar palestras nas reuniões de condomínio e destinar adequadamente eventuais resíduos perigosos gerados na fase operação.

4. Medidas compensatórias

Determinadas pelo TAC SIG 06.2017.00002262-7 (FATMA/24678/2017) devido ao uso de APP.

5. Condições específicas

5.1 Devem ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras: Manutenção dos equipamentos; os horários definidos pelo município para execução das atividades; sinalização viária em relação às intervenções que por ventura da obra, modifiquem ou interrompam o trânsito temporariamente no local; execução do programa de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil; execução dos projetos conforme aprovados de acordo com a lei municipal; utilização de EPI para os colaboradores; utilizar veículos e equipamentos com documentação e manutenção em dia; otimizar o cronograma de execução das obras; implantação de redes protetoras de obra durante a fase de instalação do empreendimento; implementação de rotina de limpeza e organização do canteiro de obras; limpeza de caminhos de concreto no pátio das concreteiras e não no canteiro de obras; utilização de cobertura de proteção em caminhos basculantes e caçambas metálicas durante o transporte de matérias primas, insumos e resíduos.

5.2 O projeto preventivo de incêndio deve ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAI.

V. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

IV. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA

Sistema de Informações Ambientais - SinFAT

LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO

Nº 5336/2017



A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº URB/16986/CFI e parecer técnico nº 6665/2017, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO à:

Empreendedor

NOME: INCORPORADORA CECHINEL LTDA

ENDEREÇO: AVENIDA ATLÂNTICA, 470, CENTRO, SALA 03

CEP: 88330-000

MUNICÍPIO: BALNEÁRIO CAMBORIÚ

ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 83.116.947/0001-90

Para Atividade de

ATIVIDADE: 71.11.01 - CONDOMÍNIOS DE CASAS OU EDIFÍCIOS LOCALIZADOS EM MUNICÍPIOS DA ZONA COSTEIRA

EMPREENHIMENTO: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PHAROS

Localizada em

ENDEREÇO: AVENIDA ATLÂNTICA, 5690, CENTRO/BARRA SUL

CEP: 88330-027

MUNICÍPIO: BALNEÁRIO CAMBORIÚ

ESTADO: SC

coordenada plana: utm x 735884.5233927141 - utm y 7010627.724514803

Da instalação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de implantação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.

II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.fatma.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 434691

CÓDIGO: 209816

Documentos em anexo

TAC SIG 06.2017.00002262-7 (FATMA/24678/2017)

Condições de validade

5.3 Deverão ser mantidos na obra para fins de fiscalização: (a) Manifestos de Carga; (b) Cópia da Licença Ambiental do(s) local(ais) de destinação final dos resíduos gerados; (c) Cópia da Licença Ambiental do empreendimento.

5.4 No ato de pedido de Licença Ambiental de Operação deverá ser apresentado: (a) Documentação referente a execução dos Programas Ambientais da Licença; (b) Cópia dos Manifestos de Carga; (c) Cópia da Licença Ambiental do(s) local(ais) de destinação final dos resíduos gerados; (d) Habite-se do Corpo de Bombeiros; (e) Matrícula atualizada e unificada; (f) Cópia da LAO dos fornecedores de concreto, gesso, cerâmica vermelha (tijolo) e argamassa; (g) Contrato ou Declaração, assinada e carimbada, dos fornecedores dos materiais citados no item anterior, confirmando a comercialização dos materiais para execução do empreendimento; (h) Comprovação das medidas compensatórias determinadas pelo TAC SIG 06.2017.00002262-7 (FATMA/24678/2017).

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. A Licença Ambiental de Operação - LAO deve ser requerida antes do vencimento desta LAI.
- V. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- IV. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.