{{ELC\_01}}

Relatório {ELC\_54} de Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa

{ELC\_03}/{ELC\_04}

{ELC\_05}, {ELC\_06} de {ELC\_07} de {ELC\_08}.

SUMÁRIO

[1. Dados do empreendedor 3](#_Toc190937784)

[2. Dados da empresa consultora 3](#_Toc190937785)

[3. Introdução 4](#_Toc190937786)

[4. Objetivos e justificativas 4](#_Toc190937787)

[5. Legislação e outros requisitos 5](#_Toc190937788)

[6. Metodologia 5](#_Toc190937789)

[6.1. Campanha de monitoramento 5](#_Toc190937790)

[6.2. Indicadores de desempenho 5](#_Toc190937791)

[7. Resultados e discussões 6](#_Toc190937792)

[7.1. Registros de encalhes 7](#_Toc190937793)

[7.2. Indicadores de Desempenho 10](#_Toc190937794)

[8. Parecer Técnico 10](#_Toc190937795)

[9. Medidas de Mitigação 10](#_Toc190937796)

[10. Anexos 10](#_Toc190937797)

[11. Lista de Referências 10](#_Toc190937798)

# Dados do empreendedor

Empreendedor: {{ELC\_01}}

Razão social: {ELC\_09}

CNPJ: {ELC\_10}

Endereço: {ELC\_11}

Endereço eletrônico: {ELC\_12}

Nº Licença de Operação: {ELC\_13}

# Dados da empresa consultora

Nome: EC Projetos

Razão Social: Eagle Consultoria Econômica e de engenharia LTDA.

CNPJ: 17.940.831/0001-46

Endereço: R. Lauro Linhares, 2123 - sala 508 - Trindade, Florianópolis - SC, 88036-003.

Endereço eletrônico: https://ecprojetos.com.br/en/home/

Responsável técnico: {ELC\_44}

Registro CREA: {ELC\_45}

Registro CTF/IBAMA: {ELC\_46}

# Introdução

O Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa tem como objetivo registrar e analisar a ocorrência de animais encalhados, vivos ou mortos, nas praias próximas ao {{ELC\_01}}. O encalhe de fauna marinha é um fenômeno que pode estar relacionado a diversos fatores ambientais e antrópicos, incluindo mudanças nas condições oceânicas, interações com atividades humanas e impactos associados aos empreendimentos portuários.

A implementação desse monitoramento permite a coleta sistemática de dados, possibilitando a identificação de padrões de ocorrência e a avaliação dos possíveis agentes causadores.

# Objetivos e justificativas

O presente relatório {ELC\_54} refere-se ao monitoramento de encalhes na linha de costa na área de influência das atividades de operação do {{ELC\_01}}. O monitoramento de encalhes na linha de costa está vinculado à Licença de Operação (LO) nº {ELC\_13}, emitida pelo {ELC\_15} sendo parte integrante do Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa da referida licença.

À vista disso, este relatório visa atender as diretrizes propostas no Programa Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa do {{ELC\_01}}, permitindo a divulgação dos resultados quantitativos do monitoramento na região, para diferentes partes interessadas, com destaque o órgão ambiental licenciador, gestores portuários e comunidade. Dentre os objetivos específicos do relatório, cita-se:

* Registrar a ocorrência de animais encontrados encalhados, vivos ou mortos, na região do empreendimento, correlacionando os resultados a fatores ambientais e possíveis impactos associados as atividades do {{ELC\_01}};
* Avaliar a existência de variação espaço-temporal nos padrões de encalhes;
* Avaliar a ocorrência de potenciais efeitos adversos da operação portuária sobre as espécies marinhas;
* Verificar a existência de relação entre a atividade portuárias e os registros de encalhes;
* Estimar quanto da variabilidade espacial e temporal dos encalhes pode ser atribuída a variações ambientais e a variáveis antrópicas relacionadas às atividades portuárias do {{ELC\_01}}.
* Avaliar a eficácia do Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa por meio da determinação e discussão dos indicadores de desempenho ambiental, propostos nos moldes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR ISO 14.031/2015.
* Elaborar parecer técnico sobre o monitoramento de encalhes na linha de costa, identificando eventuais não conformidades e propondo ações corretivas para garantir o cumprimento das normativas vigentes.

# Legislação e outros requisitos

O presente relatório {ELC\_54} está pautado em legislações e outros requisitos legais voltados ao monitoramento de qualidade da água em instalações portuárias, conforme segue:

* Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (Brasil, 1997).
* NBR ISO 14.031: Gestão ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – diretrizes (ABNT, 2015).

# Metodologia

## Campanha de monitoramento

O monitoramento de encalhes na linha de costa na área de influência das atividades de operação do {{ELC\_01}} acontece de modo {ELC\_02} ao longo das áreas da {ELC\_16}.

A base de dados do Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa é formada por informações obtidas a partir de observações diretas em campo e pela incorporação de dados secundários disponibilizados por outros programas ambientais. As campanhas de monitoramento seguem protocolos padronizados para o registro de encalhes, incluindo a coleta de informações como data, hora, coordenadas geográficas, descrição da ocorrência e identificação da espécie.

Os dados gerados neste monitoramento são analisados temporal e espacialmente, integrando-se com aqueles provenientes de outros programas, como o de cetáceos, tartarugas marinhas, aves aquáticas e parâmetros meteoceanográficos. Essa abordagem permite avaliar possíveis correlações entre os eventos de encalhe e as condições ambientais, além de identificar padrões que possam estar associados às atividades portuárias em andamento.

As análises estatísticas são aplicadas conforme a necessidade, com justificativa para a escolha dos métodos utilizados, garantindo a robustez da interpretação dos resultados. Além disso, são apresentados indicadores de qualidade ambiental que possibilitam a avaliação da influência das operações portuárias sobre a fauna marinha e contribuem para a adoção de medidas mitigadoras, quando necessário.

## Indicadores de desempenho

De modo a avaliar a eficácia do Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa do {{ELC\_01}}, são determinados indicadores de desempenho ambiental, propostos nos moldes da ABNT NBR ISSO 14.031/2015. Os indicadores avaliados constam resumidos na Tabela 1, sendo agrupados em Indicadores de Condição Ambiental (ICA), Indicadores de Desempenho Operacional (IDO) e Indicadores de Desempenho Gerencial (IDG).

Tabela 1. Indicadores de desempenho utilizados para avaliação Programa de Monitoramento de Encalhes na Linha de Costa.

{ELC\_26}

| Tipo | Indicador | Unidade | Meta |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

# Resultados e discussões

Os resultados referentes ao período selecionado constam na Figura 1, onde são informados o número de encalhes em cada campanha. Verifica-se que a campanha com maior número de registros foi a campanha referente à {ELC\_55}/{ELC\_56}.

Figura 1. Número de encalhes registrados no período selecionado.

{ELC\_58}

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

É válido, também, destacar que no período selecionado {ELC\_57} realização de atividades de dragagem que possam impactar a qualidade da água.

## Registros de encalhes

Os resultados obtidos referentes aos registros de encalhes na linha de costa do {{ELC\_01}} podem ser observados na Tabela 2. A Figura 2 apresenta a localização dos encalhes para o período selecionado.

Tabela 2. Resumo dos registros de encalhes na linha de costa durante o período selecionado.

{ELC\_14}

| Data | Local | Coordenada (x) | Coordenada (y) | Espécie | Descrição da ocorrência |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

Figura 2. Localização dos encalhes para o período selecionado.

{ELC\_15}

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

A Figura 3 apresenta as espécies registradas para o período selecionado.

Figura 3. Espécies registradas para o período selecionado.

{ELC\_17}

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

A Figura 4 apresenta alguns espécimes, vivos ou mortos, encontrados encalhados ao longo da {ELC\_16}

Figura 4. Registros fotográficos de espécimes.

{ELC\_17}

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

## Indicadores de Desempenho

A Tabela 3 exibe os resultados obtidos frente aos indicadores de desempenho adotados.

Tabela 3. Resultados obtidos dos indicadores de desempenho.

{ELC\_47}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indicador | Meta | Resultado |
|  |  |  |
|  |  |  |

Fonte: {{ELC\_01}} ({ELC\_04}).

# Parecer Técnico

{ELC\_41}

# Medidas de Mitigação

{ELC\_42}

# Lista de Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14.031: Gestão ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – diretrizes. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2015. 44 p.

BRASIL. Lei Federal nº 9433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF, Diário Oficial da União. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/l9433.htm.