{{POA\_01}}

Relatório {POA\_54} de Monitoramento da Potabilidade da Água

{POA\_22}/{POA\_23} - {POA\_24}/{POA\_25}

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

SUMÁRIO

[1. Dados do empreendedor 3](#_Toc191449733)

[2. Dados da empresa consultora 3](#_Toc191449734)

[3. Introdução 4](#_Toc191449735)

[4. Objetivos e justificativas 4](#_Toc191449736)

[5. Legislação e outros requisitos 5](#_Toc191449737)

[6. Metodologia 5](#_Toc191449738)

[6.1. Campanha de monitoramento 5](#_Toc191449739)

[6.2. Parâmetros e periodicidade 6](#_Toc191449740)

[6.3. Coleta, preservação, transporte e análise 7](#_Toc191449741)

[6.4. Indicadores de desempenho 9](#_Toc191449742)

[7. Resultados e discussões 10](#_Toc191449743)

[7.1. Potabilidade da água 10](#_Toc191449744)

[7.2. Indicadores de Desempenho 14](#_Toc191449745)

[8. Parecer Técnico 14](#_Toc191449746)

[9. Medidas de Mitigação 14](#_Toc191449747)

[10. Anexos 14](#_Toc191449748)

[11. Lista de Referências 14](#_Toc191449749)

# Dados do empreendedor

Empreendedor: {{POA\_01}}

Razão social: {POA\_09}

CNPJ: {POA\_10}

Endereço: {POA\_11}

Endereço eletrônico: {POA\_12}

Nº Licença de Operação: {POA\_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: {POA\_44}

Registro CREA: {POA\_45}

Registro CTF/IBAMA: {POA\_46}

# Introdução

A qualidade da água utilizada em ambientes portuários é um fator crítico para a conformidade com normas sanitárias e operacionais. O fornecimento de água potável nesses locais deve atender a padrões estabelecidos para garantir a segurança do consumo humano e o adequado funcionamento das atividades relacionadas.

Portos são áreas de intensa movimentação, onde a água é utilizada em diversas operações, incluindo abastecimento de embarcações, consumo por trabalhadores e uso em processos logísticos e industriais. A presença de fontes potenciais de contaminação, como armazenamento de cargas, efluentes industriais e resíduos provenientes de embarcações, exige um monitoramento sistemático para avaliar a conformidade da água utilizada.

O monitoramento da potabilidade da água em portos tem como objetivo verificar a adequação aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, permitindo a identificação de desvios que possam comprometer sua qualidade. A implementação de controles regulares auxilia na prevenção de não conformidades e na adoção de medidas corretivas, quando necessário, garantindo que a água atenda aos requisitos técnicos e regulamentares aplicáveis ao setor.

# Objetivos e justificativas

O presente relatório {POA\_54} refere-se ao monitoramento da potabilidade da água na área de influência das atividades de operação do {{POA\_01}}.

O monitoramento da potabilidade da água é uma exigência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), estabelecida pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 664, de 30 de março de 2022. Essa resolução define as Boas Práticas Sanitárias aplicáveis aos Sistemas de Abastecimento de Água e Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água em portos, aeroportos e passagens de fronteira, garantindo que a água destinada ao consumo humano atenda aos padrões de qualidade e segurança estabelecidos.

À vista disso, este relatório visa atender as diretrizes propostas no Programa de Monitoramento da Potabilidade da Água do {{POA\_01}}, permitindo a divulgação dos resultados quantitativos da potabilidade da água no empreendimento para diferentes partes interessadas, com destaque a agência reguladora, gestores portuários e comunidade. Dentre os objetivos específicos do relatório, cita-se:

* Apresentar e interpretar os resultados referentes as variáveis físicas, químicas e biológicas da água das campanhas realizadas entre {POA\_22}/{POA\_23} - {POA\_24}/{POA\_25} na área de influência do {QAG\_01}, de acordo com a legislação aplicável.
* Avaliar a eficácia do Programa de Monitoramento da Potabilidade da Água 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 a potabilidade da água, identificando eventuais não conformidades e propondo ações corretivas para garantir o cumprimento das normativas vigentes.

# Legislação e outros requisitos

O presente relatório {POA\_54} está pautado em legislações e outros requisitos legais voltados ao monitoramento de potabilidade 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).
* Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (Brasil, 2011).
* NBR ISO 14.031: Gestão ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – diretrizes (ABNT, 2015).
* Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 - Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (Brasil, 2017).
* Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021 - Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (Brasil, 2021).
* Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) RDC nº 664 de 30 de março de 2022 (Brasil, 2022).

# Metodologia

## Campanha de monitoramento

O monitoramento da potabilidade da água na área das atividades de operação do {{POA\_01}} acontece de modo {POA\_02} em {POA\_14} pontos amostrais, distribuídos em diferentes áreas do empreendimento. A Figura 1 exibe a localização dos pontos amostrais mencionados. A Tabela 1 apresenta os pontos de coleta de amostras de potabilidade da água

Figura 1. Localização dos pontos de monitoramento.

{POA\_17}

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

Tabela 1. Pontos de coleta de amostras de potabilidade da água.

{POA\_18}

| Ponto | Local | Descrição |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

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

## Parâmetros e periodicidade

Os parâmetros utilizados na determinação da potabilidade da água constam resumidos na Tabela 2. Os parâmetros utilizados baseiam-se no Programa de Monitoramento da Potabilidade da Água do empreendimento, os quais apresentam diferentes Valores Máximos Permitidos (VMPs).

Tabela 2. Parâmetros avaliados nas campanhas de monitoramento potabilidade da água e periodicidade.

{POA\_19}

| Grupo | Parâmetro | Periodicidade |
| --- | --- | --- |
| Físico-químico |  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Biológico |  |

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

## Coleta, preservação, transporte e análise

A coleta, preservação, transporte e análise das amostras de água da área do {{POA\_01}} foi realizada por laboratório contratado. As informações a respeito do laboratório podem ser observadas na Tabela 3.

Tabela 3. Dados do laboratório contratado para coleta, preservação, transporte e análise das amostras.

{POA\_20}

|  |  |
| --- | --- |
| Nome Fantasia |  |
| Razão Social |  |
| CNPJ |  |
| Endereço |  |
| Responsável |  |
| E-mail |  |
| Contato |  |

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

Durante o procedimento de coleta, foi assegurada a adoção das medidas de segurança recomendadas, incluindo o uso dos seguintes Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): {POA\_31}, a Figura 2 exibe os materiais utilizados.

Figura 2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizado na coleta.

{POA\_14}

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

A coleta de amostras segue procedimento padronizado para garantir a qualidade e a representatividade dos dados. Inicialmente, a torneira é higienizada com algodão embebido em álcool (Brasil, 2006). Em seguida, é aberta, permitindo o fluxo contínuo de água por aproximadamente 1 a 2 minutos (Brasil, 2006). Após esse período, a torneira é fechada e submetida ao processo de flambagem para a eliminação de possíveis contaminantes (Brasil, 2006).

Por fim, a torneira é reaberta para a coleta da amostra de água, que é armazenada em uma embalagem plástica devidamente identificada (Figura 3) (Brasil, 2006).

Figura 3. Embalagem plástica utilizada na coleta.

{POA\_15}

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

As amostras são então acondicionadas em uma caixa térmica com gelo, garantindo a preservação das características da água durante o transporte até o local de análise (Figura 4) (Brasil, 2006).

Figura 4. Equipamento utilizado no transporte das amostras.

{POA\_16}.

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

## Indicadores de desempenho

De modo a avaliar a eficácia do Programa de Potabilidade da Água do {{POA\_01}}, são determinados indicadores de desempenho ambiental, propostos nos moldes da ABNT NBR ISSO 14.031/2015. Os indicadores avaliados constam resumidos na Tabela 4, sendo agrupados em Indicadores de Condição Ambiental (ICA), Indicadores de Desempenho Operacional (IDO) e Indicadores de Desempenho Gerencial (IDG).

Tabela 4. Indicadores de desempenho utilizados para avaliação do Programa de Potabilidade da Água.

{POA\_26}

| Tipo | Indicador | Unidade | Meta |
| --- | --- | --- | --- |
| ICA |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| IDG |  |  |  |
|  |  |  |

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

# Resultados e discussões

Os resultados referentes ao período selecionado constam na Figura 5, onde são informados os percentuais de inconformidades verificados em cada campanha amostral. Verifica-se que a campanha com maior percentual de inconformidades identificadas foi a campanha referente à {POA\_28}/{POA\_29}.

Figura 5. Percentual de inconformidades avistadas no período selecionado.

{POA\_27}

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

## Potabilidade da água

Os resultados das análises foram avaliados com base nos parâmetros de potabilidade da água para consumo humano estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 (Brasil, 2021), que define os padrões microbiológicos, físico-químicos e radioativos para garantir a potabilidade da água. A norma estabelece limites específicos para substâncias e organismos que possam comprometer a segurança do consumo, visando à proteção da saúde pública.

Os resultados obtidos em relação ao percentual de inconformidades referentes a potabilidade da água podem ser observados na Tabela 5. A Figura 6 destaca os resultados referentes aos parâmetros selecionados, comparando com os VMPs da Portaria GM/MS nº 888/2021 (Brasil, 2021). Ao todo, foram identificadas {POA\_27} inconformidades no período selecionado.

Tabela 5. Percentual de inconformidades em relação aos limites estipulados na legislação, referentes a potabilidade, em cada campanha amostral.

{POA\_30}

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Campanha | Parâmetro 1 | Parâmetro 2 | Parâmetro 3 | Parâmetro 4 | Parâmetro 5 | Parâmetro 6 | Parâmetro 7 | Parâmetro 8 | Parâmetro 9 | Parâmetro 10 | Parâmetro 11 | Parâmetro 12 | Parâmetro 13 | Parâmetro 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

Figura 6. Concentração dos parâmetros avaliados para os pontos.

{POA\_29}

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

## Indicadores de Desempenho

A Tabela 6 exibe os resultados obtidos frente aos indicadores de desempenho adotados.

Tabela 6. Resultados obtidos dos indicadores de desempenho.

{POA\_47}

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

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

# Parecer Técnico

{POA\_41}

# Medidas de Mitigação

{POA\_42}

# Anexos

{POA\_43}

# 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. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 664, de 30 de março de 2022. Dispõe sobre as Boas Práticas Sanitárias para o Sistema de Abastecimento de Água ou Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água em Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteiras. Diário Oficial da União. Brasília, SC, Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas/arquivos/paf. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF, Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria\_Consolidacao\_5\_28\_SETEMBRO\_2017.pdf. Acesso em: 25 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União. Brasília, SC, 07 maio 2021. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras. Brasília, DF, 2011. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/Guia-nacional-de-coleta-e-preservacao-de-amostras-2012.pdf. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.433 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. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 09 janeiro 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 25 fev. 2025.