

**PROGRAMA DE
GERENCIAMENTO DE
EFLUENTES**

MODO PORTUÁRIO

SUMÁRIO

OBJETIVO	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
METAS.....	3
INDICADORES	4
PÚBLICO-ALVO	4
METODOLOGIA	4
INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	9
ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS	10
RECURSOS NECESSÁRIOS	11
RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	11
RELATÓRIOS.....	11
TÓPICOS QUE NÃO DEVERÃO SER ARBORDADOS NESTE PROGRAMA	11

OBJETIVO

O gerenciamento de efluentes líquidos produzidos pela operação portuária tem como objetivo analisar as fontes de geração, reduzir os riscos ao meio ambiente, caracterizar e monitorar os efluentes, atender aos requisitos legais e verificar alternativas para sua gestão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propor um conjunto de diretrizes para garantir o gerenciamento adequado de todos os efluentes gerados;
- Monitorar a qualidade do lançamento dos efluentes no corpo hídrico;
- Minimizar a geração de efluentes;
- Caracterizar os efluentes gerados quanto ao atendimento aos requisitos legais;
- Assegurar que o transporte e tratamento dos efluentes e materiais contaminados sejam realizados por empresas licenciadas pelo órgão ambiental competente;
- Realizar treinamentos periódicos com todos os trabalhadores envolvidos com o gerenciamento de efluentes, com vistas a promover a conscientização dos empregados quanto às ações inerentes à gestão de efluentes; e
- Propor medidas preventivas, mitigadoras e corretivas, quando cabíveis.

METAS

- Manter treinados 100% do pessoal diretamente envolvido com a gestão dos efluentes portuários;
- Em caso de regularização portuária, identificar 100% os pontos de geração de efluentes sanitários e a estimativa de volumes por ponto;
- Em caso de regularização portuária, diagnosticar 100% dos pontos de coleta de águas pluviais e os riscos de contaminação por lançamentos indevidos;
- Realizar campanhas periódicas para coleta e análise laboratorial dos efluentes;
- Realizar campanhas periódicas de limpeza das caixas de gordura;
- Controlar e manter atualizados 100% dos certificados e licenças relacionados à destinação dos efluentes; e

► PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES

- Criar e manter atualizado o Cadastro de Efluentes do porto.

INDICADORES

- Número de campanhas de coletas e análises realizadas em relação ao previsto ao longo do ano;
- Número de campanhas de limpeza das caixas de gordura realizadas em relação ao previsto ao longo do ano;
- Porcentagem de equipamentos do porto em funcionamento e monitorados;
- Número de certificados de destinação emitidos.
- Percentual de pessoal capacitado para gerenciamento de efluentes; e
- Quantidade de efluentes gerados / Quantidade de efluentes tratados adequadamente conforme a legislação e as normas pertinentes, no ano.

PÚBLICO-ALVO

- Comunidade portuária e marítima que dependem diretamente ou indiretamente de informações ambientais para desenvolverem suas atividades;
- Sociedade civil que execute algum tipo de atividade comercial ou de lazer nas águas de jurisdição do porto;
- Servidores do porto;
- Órgãos ambientais; e
- Órgãos e empresas que desempenham atividades de atendimento a emergências.

METODOLOGIA

Os efluentes gerados nas embarcações, por força do Anexo IV da Convenção MARPOL 73/78, vigente desde 27 de setembro de 2003, e da qual o Brasil é signatário, devem ser tratados a bordo.

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

A partir de um mapeamento de todas as áreas com potencial para geração de efluentes tornar-se-á possível identificar a estrutura física existente e a prevista, identificando os pontos de geração (sanitários e congêneres, oficinas,

almoxarifados, áreas de segregação de cargas e resíduos, dentre outros) e a destinação dos efluentes gerados, tornando-se uma etapa fundamental para a avaliação dos sistemas e possíveis melhorias.

A partir do levantamento de todos os pontos de origem de efluentes deve ser formado o Cadastro de Efluentes do porto. Nos casos dos Portos Organizados com áreas arrendadas, deverão ser solicitadas informações de todos os arrendatários, permissionários e usuários de servidão de passagem informações pertinentes aos efluentes gerados nas áreas sob sua responsabilidade.

O Cadastro de Efluente do porto deverá conter minimamente, e de forma atualizada, as plantas da rede de esgoto, fontes de efluentes e de drenagem indicando a localização de caixas de passagem, caixas de retenção, caixas de gordura, fossas e filtros, estações de tratamento (com detalhamento) caixas separadoras de água e óleo (SAO), bem como o ponto de interligação à rede pública ou de lançamento. Cabe destacar que os pontos de descarte dos efluentes após tratamento devem ser georreferenciados.

Todos os pontos de amostragem devem ser descritos em tabela contendo minimamente sua descrição e coordenada geográfica (SIRGAS 2000).

IDENTIFICAÇÃO DE DESCONFORMIDADES E PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÕES

Durante a realização dos trabalhos previstos para a consolidação do Cadastro de Efluentes do porto, a equipe responsável pela execução do Programa de Gerenciamento de Efluentes deverá averiguar a existência de possíveis desconformidades e/ou fragilidades no que tange à geração e destinação de efluentes líquidos nas diferentes áreas analisadas.

Uma vez verificadas as desconformidades e/ou fragilidades, os responsáveis pelo desenvolvimento do programa deverão apresentar soluções de curto, médio e longo prazo para cada cenário observado, devendo-se priorizar áreas que se demonstrem mais críticas do ponto de vista ambiental. Deve-se

ressaltar que também deverão ser avaliadas as potencialidades de melhora para os sistemas já existentes.

Todas as informações levantadas no âmbito das atividades supracitadas deverão ser consolidadas em um relatório/diagnóstico único, o qual deverá ser alimentado e atualizado anualmente.

ACOMPANHAMENTO DOS MONITORAMENTOS DOS EFLUENTES GERADOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE

O porto deve implantar uma rotina de fiscalização para de verificação do status nos elementos e na rede de drenagem nas localidades do porto.

No caso dos Porto Organizados, os responsáveis pela execução do Programa de Gerenciamento de Efluentes deverão obter periodicamente as informações, relatórios analíticos e documentos comprobatórios pertinentes às atividades de monitoramento e controle dos efluentes gerados pelos arrendatários, permissionários e usuários de servidão de passagem.

Tais informações deverão ser avaliadas com vistas às legislações vigentes e às prerrogativas individuais dos processos de licenciamento ambiental de cada local, e, posteriormente, armazenadas em um banco de dados único, o qual deverá ser atualizado. Caso seja verificada alguma desconformidade nas informações fornecidas e/ou o não envio, a Autoridade Portuária deverá adotar medidas junto ao responsável para viabilizar a adoção de ações corretivas.

PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM E ARMAZENAMENTO

Os procedimentos de coleta devem ser realizados por corpo técnico habilitado e as amostras deverão ser encaminhadas para análises em laboratório acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Padronização (INMETRO). Devem ser empregados procedimentos de amostragem (tais como definição de volumes, recipientes adequados e métodos de preservação) recomendados por bibliografias reconhecidas, nas suas edições mais recentes: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, AWWA-APHA-

WPCI; Guia nacional de coleta e preservação de amostras – ANA/CETESB; *Handbook for sampling and sample preservation of water and wastewater*, EPA – U.S. Environmental Protection Agency).

As amostras de efluentes líquidos deverão ser acondicionadas em frascaria apropriada (previamente limpos e fornecidas pelo laboratório contratado), com seus respectivos conservantes, conforme o parâmetro a ser analisado nas amostras. Os frascos deverão ser armazenados em caixas térmicas com gelo e mantidos sob refrigeração, a temperatura $< 6^{\circ}\text{C}$, sem congelamento, desde o momento da coleta até o início das análises. O preparo das amostras e as respectivas análises deverão ser realizados dentro do prazo de validade específico para cada parâmetro a ser analisado.

Cadeias de custódia deverão acompanhar os processos de coleta e encaminhamento das amostras ao laboratório contratado.

FREQUÊNCIA AMOSTRAL E ANALÍTICA

O Programa de Gerenciamento de Efluentes deverá ter coleta periódica de todos os seus pontos de amostragem. Os pontos não são obrigatoriamente fixos, e sim dependerá da análise das possíveis localidades da geração de efluentes.

ANÁLISES

Medições físico-químicas *in situ*

Durante a amostragem *in situ*, deverá ser realizada a medição da profundidade de coleta, bem como a medição em triplicata dos parâmetros físico-químicos (oxigênio dissolvido – OD, condutividade, salinidade, pH, Eh, temperatura e turbidez) da amostra de efluente com medidor portátil multiparâmetro.

O equipamento utilizado deverá ser devidamente calibrado em laboratório acreditado pela Rede Brasileira de Calibração e verificado com os padrões

rastreáveis ao Sistema Internacional de Unidades (SI), de forma a assegurar a aferição dos mesmos e de garantir a precisão e exatidão dos resultados.

Os resultados dos parâmetros analisados deverão ser comparados com os padrões de lançamentos de efluentes da Resolução CONAMA nº 430/11.

Análises químicas

As análises químicas deverão realizadas em conformidade com os parâmetros estabelecidos nos Artigos 16 e 21 da Resolução CONAMA Nº 430/11. Os resultados deverão ser comparados aos padrões de lançamento de efluentes do respectivo instrumento legal.

Deverão ser lidos os controles MS/MSD (*matriz spike* e *matriz spike duplicate*) para todos os parâmetros considerados.

Os laboratórios contratados deverão ser credenciados pelo INMETRO ou laboratórios aceitos pelo órgão ambiental nos parâmetros determinados, segundo a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025.

Os frascos (polietileno e/ou vidro) necessários deverão ser fornecidos pelos laboratórios contratados, já com os preservantes necessários, e devidamente etiquetados, contendo as informações necessárias a identificação das amostras.

Os limites de quantificação a serem solicitados para os laboratórios deverão ser inferiores aos padrões dispostos nos Artigos 16 e 21 da Resolução CONAMA nº 430/11.

Laudos analíticos

Os laudos analíticos deverão contemplar as seguintes informações:

- Número único para cada amostra;
- Matriz amostrada;
- Data da coleta, de recebimento, de preparação e de análise da amostra;

► PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES

- Metodologia aplicada para cada ensaio;
- Resultados do branco de método, com intuito de verificar a contribuição de eventual contaminação oriunda do processo analítico e que poderia ocasionar falsos positivos nas amostras do trabalho. Caso o valor encontrado esteja acima do limite de quantificação, deverá ser exigido ao laboratório repetir os ensaios;
- Resultado da amostra de controle de laboratório (branco fortificado ou “*spike*”), que são amostras de concentração conhecida do parâmetro investigado, com o intuito de avaliar o desempenho na medição do analito-alvo. Caso os resultados estejam fora dos critérios aceitáveis pelos métodos analíticos empregados, será solicitada a reanálise das amostras; e
- Resultado de traçadores ou surrogates utilizados para determinar compostos orgânicos, com intuito de verificar a eficiência de extração e efeito matriz. Caso os resultados estejam fora dos limites de controle de qualidade dos aceitáveis, pré-determinados por avaliação de cartas controle de qualidade, serão discutidas com o laboratório as justificativas técnicas do ocorrido e se necessário, será solicitada reanálise.

Os surrogates deverão ser adicionados, por método, em cada amostra, incluindo as de controle de qualidade.

O laboratório deverá apresentar obrigatoriamente, quando solicitado, as cartas controle, cromatogramas e resultados obtidos em ensaios de proficiência.

INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Plano de Emergência Individual;
- Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal; e

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS

- Lei Nº 9.966, de 28 de abril de 2000 - Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- Decreto Nº 8.217, de 22 de outubro de 2013 - Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências;
- Decreto Nº 4.871, de 06 de novembro de 2003 - Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA Nº 430, de 13 de maio de 2011 - dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- Resolução CONAMA Nº 398, de 11 de junho de 2008 - Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração;
- RDC ANVISA Nº 72, de 29 de dezembro de 2009 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem, bem como suas alterações; e

► PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES

- Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios – MARPOL 73/78.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Responsável técnico habilitado pelo seu órgão de classe, se for caso, materiais e equipamentos imprescindíveis à realização das atividades.

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA

A administração portuária.

RELATÓRIOS

Relatórios	Periodicidade	Conteúdo Geral	Destino
Relatório Anual	Anual	O relatório deverá conter o Cadastro de Efluentes do porto (atualização contínua), o diagnóstico dos efluentes líquidos e as dos pareceres técnicos elaborados ao longo do ano.	Órgão ambiental licenciador

TÓPICOS QUE NÃO DEVERÃO SER ABORDADOS NESTE PROGRAMA

- O gerenciamento dos efluentes dos arrendatários não são de responsabilidade dos Portos Organizados; e
- A gestão das redes de drenagem municipal e seus efluentes não são de responsabilidade dos Portos Organizados.