

**PROGRAMA DE
MONITORAMENTO DAS
ESPÉCIES EXÓTICAS**

MODO PORTUÁRIO

SUMÁRIO

OBJETIVO	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
METAS.....	3
INDICADORES	4
PÚBLICO-ALVO	4
METODOLOGIA	4
INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	8
ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS	8
RECURSOS NECESSÁRIOS	8
RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	8
RELATÓRIOS.....	8
TÓPICOS QUE NÃO DEVERÃO SER ARBORDADOS NESTE PROGRAMA	8

OBJETIVO

O Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas tem por objetivo monitorar a ocorrência de espécies exóticas na área do Porto, por meio da elaboração de um banco de dados abrangendo avaliação de estudos pretéritos e a realização de coletas periódicas desenvolvidas de forma integrada aos programas de monitoramento ambiental e focada na detecção de espécies exóticas, incrustantes, oriundas ou não do alijamento de água de lastro, avaliação de riscos associados à invasão biológica, apoio técnico em ações de conscientização ambiental acerca do tema e a proposição de medidas mitigadoras e preventivas, se for o caso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorar de forma contínua a biota da região portuária com vistas à constatação da presença de espécies exóticas;
- Elaborar um banco de dados para registro da ocorrência de espécies exóticas na área do Porto, promovendo sua atualização periódica;
- Subsidiar o desenvolvimento de material de conscientização à comunidade portuária acerca dos riscos oriundos da introdução de espécies bioinvasoras na região; e
- Avaliar os riscos pertinentes à invasão biológica, propondo medidas mitigadoras na região, quando necessário.

METAS

- Analisar e acompanhar a ocorrência de espécies exóticas marinhas em 100% dos pontos de amostragem dos programas de monitoramento que envolvem coleta de organismos;
- Implantar o banco de dados para registro da ocorrência de espécies exóticas na área do porto no primeiro ano do programa;
- Propor medidas mitigadoras para controlar as espécies invasoras que ocorrem no local; e
- Propor medidas preventivas para evitar a invasão de novas espécies exóticas.

INDICADORES

- Número de pontos amostrados / número de pontos previstos por campanha;
- Número de amostras analisadas (ocorrência de espécies exóticas) / número de amostras envolvendo coleta de organismos (todos os programas);
- Variação quantitativa de espécies bioinvasoras na região de abrangência do programa/ano; e
- Abundância das espécies exóticas identificadas/por campanha.

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;
- Colaboradores do porto;
- Órgãos ambientais; e
- Órgãos e empresas que desempenham atividades de atendimento a emergências.

METODOLOGIA

Antes de iniciar as atividades de campo, há a necessidade de obter junto ao órgão licenciador a autorização de coleta, captura e transporte de material biológico ou similar.

ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO E BANCO DE DADOS PARA A OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES EXÓTICAS NA ÁREA DO PORTO

O porto deverá elaborar um diagnóstico da ocorrência de espécies exóticas registradas na base de dados dos estudos pretéritos desenvolvidos, quando possível. Tais informações, deverão ser complementadas com dados de outras publicações/estudos pertinentes ao assunto desenvolvidos na região. O diagnóstico também deverá avaliar as possíveis fontes e riscos pertinentes à invasão biológica, propondo medidas mitigatórias e preventivas aplicáveis dentro do contexto da atividade portuária local.

► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES EXÓTICAS

As espécies exóticas registradas no âmbito deste diagnóstico deverão ser compiladas em fichas nos moldes daquelas desenvolvidas no âmbito do Informe sobre as Espécies Exóticas Invasoras Marinhas no Brasil, sendo estas registradas em um banco de dados onde deverão constar as seguintes informações:

- Identificação taxonômica - família, gênero e espécie (ou menor nível taxonômico possível);
- Nome popular;
- Características morfológicas;
- Local de origem: continente, região e país;
- Ecologia: hábitat, situação populacional, abundância no hábitat natural, potencial reprodutivo, taxa de natalidade e mortalidade, reprodução, dieta, ciclos de vida, área de vida e meios naturais e artificiais de dispersão;
- Situação: potencial ou atual;
- Primeiro registro no país: estado, município e localidade;
- Bioma afetado: (exemplo: Zona Costeira e Marinha);
- Distribuição geográfica: região geopolítica (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul), estado e município;
- Distribuição ecológica: urbana ou periurbana, ecossistemas insulares naturais, agroecossistemas insulares, agroecossistemas terrestres, ecossistemas naturais, outros;
- Tipo de introdução (dispersão): intencional, acidental, natural ou desconhecida;
- Histórico da introdução: finalidade, meio de dispersão e vetor(es) utilizado(s) pela espécie para se estabelecer e se difundir no país;
- Possíveis usos econômicos;
- Estado da invasão: espécie introduzida (poucos indivíduos que se reproduzem esporadicamente), espécie estabelecida (forma populações auto regenerativas) e espécie invasora verdadeira (avança sobre ecossistemas naturais ou seminaturais);
- Organismos afetados: nome popular, ordem, família, gênero e espécie;
- Principais impactos: ambientais (biodiversidade), agrícolas, ou de saúde;

► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES EXÓTICAS

- Principais problemas socioeconômicos relacionados à espécie;
- Principais benefícios socioeconômicos relacionados à espécie;
- Técnicas de prevenção e controle;
- Pesquisas desenvolvidas e /ou em desenvolvimento;
- Análises de risco; e
- Bibliografia relevante.

O diagnóstico de espécies exóticas invasoras marinhas do Porto deverá ser atualizado anualmente, com base nos resultados obtidos pelas atividades preconizadas por este programa e pelos demais programas correlatos.

MONITORAMENTO BIÓTICO COM FOCO NA DETECÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

O Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Invasoras Marinhas deverá acompanhar os resultados de todas as atividades de coleta e análise de organismos desenvolvidas no âmbito dos demais programas ambientais de monitoramento da biota aquática, tais como os de avaliação das comunidades planctônicas, macrofauna bentônica e organismos demersais-bentônicos, com atenção focada na detecção de espécies exóticas, preconizados na Licença de Operação (LO) do porto.

Quaisquer ocorrências de organismos bioinvasores deverão ser registradas no banco de dados elaborado no âmbito do diagnóstico de espécies exóticas. Anualmente, o diagnóstico deverá ser atualizado com base nos dados obtidos a partir do desenvolvimento dos programas de monitoramento ambiental pertinentes no escopo da LO do porto. Sempre que necessário, o banco de dados também deverá ser complementado com dados de outras publicações/estudos pertinentes ao assunto desenvolvido na região.

MONITORAMENTO DE ESPÉCIES EXÓTICAS BIOINCRUSTANTES

Espécies incrustantes invasoras podem afetar negativamente a biota nativa, podendo causar interferências nas cadeias tróficas, intensificando a competição por espaço e recursos, e levando a extinções locais, ou seja, comprometendo o equilíbrio ecológico. Ademais, elas podem ser responsáveis

► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES EXÓTICAS

por impactos econômicos atrelados à obstrução e corrosão de equipamentos submersos e diminuição de espécies de interesse comercial.

De acordo com CRIMP (2001), HELCOM (2013) e pesquisas associadas, o monitoramento de espécies exóticas nas proximidades de berços de atracação ativos e inativos deve ser priorizado.

Neste contexto, o presente programa deve propor o monitoramento da biota incrustante em pontos distribuídos estrategicamente com vistas à identificação de espécies exóticas incrustantes.

A localização dos pontos de amostragem deve ser disponibilizada considerando as coordenadas geográficas ou UTM com o *Datum* SIRGAS 2000.

Na metodologia de amostragem, deverá ser utilizado método devidamente adequado para as espécies alvo e de acordo com o local de amostragem.

ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Todos os indivíduos, sempre que possível, deverão ser identificados ao nível espécie com base em bibliografia especializada e cientificamente reconhecida.

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos por meio do monitoramento de espécies exóticas bioincrustantes deverão ser avaliados com o principal objetivo de identificar possíveis fontes e riscos pertinentes à invasão biológica, propondo medidas mitigadoras e preventivas aplicáveis dentro do contexto da atividade portuária local.

AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

A equipe do presente programa deverá subsidiar a tomada de ações no âmbito do Programa de Comunicação Social e do Programa de Educação Ambiental para viabilizar o desenvolvimento de um folheto técnico informativo abordando a questão introdução de espécies bioinvasoras exóticas marinhas dentro do contexto das atividades portuárias.

O folheto deverá abordar o conceito de espécies exóticas, bioinvasão, as formas de introdução destas ao ambiente no contexto das atividades portuárias

► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES EXÓTICAS

e as possíveis ameaças que estas podem representar ao meio ambiente, prejuízos à economia, à biodiversidade e aos ecossistemas naturais, além dos riscos à saúde humana.

INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social; e
- Programa de monitoramento da biota aquática.

ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS

- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Decreto 4.339, de 22 de agosto de 2002 - Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade; e
- Normam -20/ DPC– Norma da autoridade marítima para o gerenciamento da água de lastro de navios.

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	Descritivo contemplando todas as atividades realizadas, os índices e os resultados obtidos durante o período contemplado.	Órgão ambiental licenciador

TÓPICOS QUE NÃO DEVERÃO SER ARBORDADOS NESTE PROGRAMA