



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS**

Diretrizes para o Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas

A introdução de espécimes exóticos é conduta vedada por lei, sendo crime e infração administrativa, nos termos do art. 31 da Lei nº 9.605/1998 e art. 25 do Decreto nº 6.514/2008.

Dessa forma, é responsabilidade de todo empreendedor adotar em suas operações todas as práticas necessárias ao controle e a eliminação de espécies exóticas, caso este aspecto seja observado em suas operações.

Em decorrências das inúmeras tratativas recentes sobre o tema, se consolida cada vez mais a preocupação e o papel institucional desempenhado pelo IBAMA frente ao impacto de introdução de espécies invasoras.

Para a atividade em questão, esta preocupação se refere mais especificamente à possibilidade de transporte de coral-sol, organismo com vários registros científicos de presença em plataformas de petróleo e estruturas do sistema de produção, com conhecido potencial de sobreposição às espécies nativas de corais brasileiros, como é de conhecimento geral.

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), tratado da Organização das Nações Unidas ratificado pelo Brasil em 1994, define como “espécie exótica” toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural, e como “espécie exótica invasora” aquela cuja introdução e/ou dispersão fora de sua área de distribuição natural possa ameaçar a diversidade biológica. A CDB orienta que cada parte contratante deve, na medida do possível e conforme o caso, “Impedir que se introduzam, controlar ou erradicar espécies exóticas que ameacem os ecossistemas, habitats ou espécies” (art. 8º (h)). Outros documentos internacionais e nacionais abordam a questão das espécies exóticas, cuja introdução é considerada uma das principais causas da perda de biodiversidade no mundo.

No caso das espécies de coral-sol a sua introdução em novas áreas coloca em risco as funções ecológicas dos ecossistemas locais, o que é expressamente inconstitucional (art. 225, inc. VII). A Lei Complementar nº 140/2011, em seu art. 7º, inciso XVII, indica como sendo uma das ações administrativas da União controlar a introdução no país de espécies exóticas potencialmente invasoras que possam ameaçar os ecossistemas, habitats e espécies nativas.

Diante destes fatos, a empresa, para a adequada mitigação e controle deste impacto ambiental inerente de sua atividade, deverá apresentar Projeto de Prevenção e Controle da Disseminação de Espécies Exóticas, apontando as atividades que serão realizadas, e as diferentes estratégias de ação. Este Projeto deve ser pensado para todas as etapas do empreendimento, envolvendo a

instalação e operação do empreendimento, incluindo sua integração aos Projetos de Desativação, tanto das estruturas existentes, já descomissionadas ou em fase de descomissionamento, ou dos novos equipamentos e instalações propostos.

O Projeto deverá ser baseado no modelo conceitual do processo de invasão, especificando as ações e medidas propostas nas fases pré-fronteira, fronteira e pós-fronteira, e considerar suas estruturas submarinas, plataformas e embarcações envolvidas, dentro da sua área de influência.

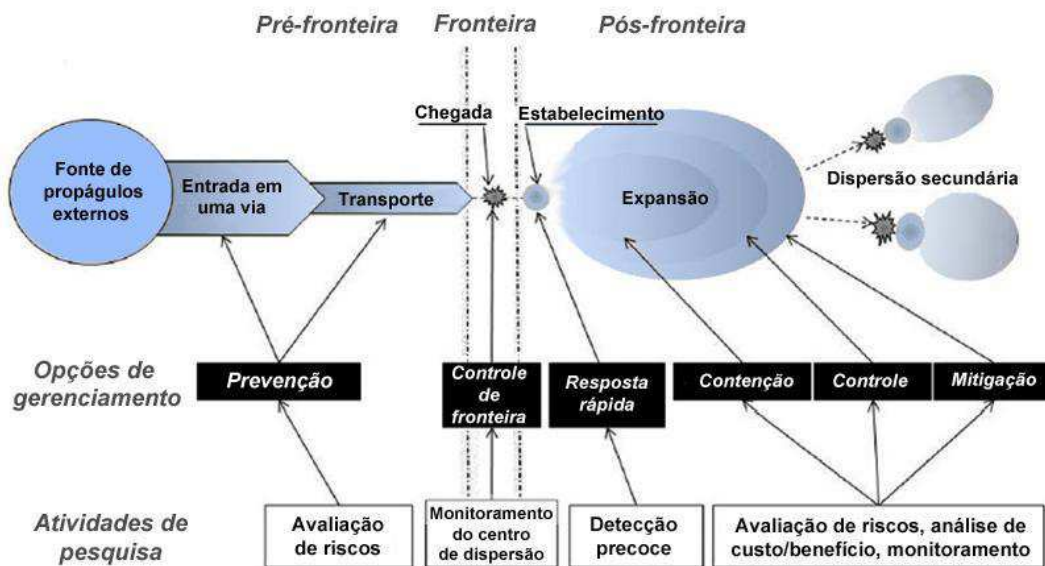


Figura 1. Modelo conceitual do processo de invasão. O tamanho das formas indica a magnitude da pressão de propágulos envolvida em cada etapa da invasão; e as opções de manejo e atividades de pesquisa no pré-fronteira (prevenção), fronteira (resposta rápida) e pós-fronteira (controle, contenção e mitigação), adaptada de Olenin et al., 2011.

A primeira etapa da gestão da invasão é a prevenção, que consiste na aplicação de medidas para reduzir ou eliminar a introdução da espécie exótica invasora. Ela é mais aplicada na fase pré-fronteira, mas também pode ser aplicada na fase fronteira ou na pós-fronteira para evitar o estabelecimento.

A **prevenção** da introdução de espécies exóticas é considerada a melhor opção com custo efetivo e é feita por meio de inspeções, exclusões e/ou tratamento primário. Dessa forma, a prevenção deverá ser aplicada em todos os possíveis vetores sob responsabilidade da empresa, como forma de conter a população de uma espécie exótica invasora impedindo que atinja novas áreas. As medidas de precaução são de extrema importância no contexto de invasões biológicas, já que as ações a serem tomadas têm maior efetividade e menor custo antes que o problema seja constatado na prática.

A avaliação de riscos é uma ferramenta que pode ser empregada no que se refere à tomada de decisões e manejo de espécies invasoras, para estimar as probabilidades e as consequências de acontecimentos indesejáveis, por meio de medidas quantitativas ou qualitativas, de forma rigorosa e sistemática.

Através da avaliação de risco será possível, por exemplo, determinar quais espécies são de fato preocupantes, os substratos submersos dos equipamentos, plataformas e embarcações mais susceptíveis para ajudar o monitoramento e os esforços de resposta rápida, os vetores de maior preocupação. A avaliação de risco também auxilia na tomada de decisões referentes à forma mais adequada de alocação de recursos no combate à bioinvasão.

O Projeto deverá prever ainda quando acionar e quais serão as medidas de resposta rápida, como a desinfecção, quarentena e erradicação. Segundo o CONABIO (2009), a erradicação é a medida mais indicada quando a espécie ainda não está estabelecida no ambiente, neste caso, a empresa deverá adotar sua área de influência como referência. O objetivo da erradicação é a remoção total de uma espécie invasora de uma área específica.

A detecção precoce de espécies exóticas invasoras potenciais ou já conhecidas, juntamente à capacidade de se tomar medidas rápidas, são muitas vezes a chave para as erradicações de sucesso e da boa relação custo-benefício.

Quanto maior uma bioincrustação com espécies invasoras, mais custoso e difícil será o seu controle. Nesta situação da **pós-fronteira**, outras medidas podem ser tomadas, como a contenção da espécie invasora em uma determinada estrutura, o controle da espécie, que consiste na redução a longo prazo da sua abundância e a sua mitigação, ou seja, redução ou remediação do impacto por intervenção humana. Os programas de controle para reduzir a expansão do invasor para áreas vizinhas pode ser uma valiosa ferramenta.

A ecologia das espécies invasoras é um tema complexo, que envolve desde os mecanismos de entrada e dispersão destas espécies, passando pelas características biológicas que as tornam invasoras, relação entre as atividades humanas e sua disseminação, impactos socioeconômicos (positivos ou negativos), até os aspectos legais e técnicas de manejo. Desta forma, é fundamental aliar o manejo com a ciência, buscando sempre experimentos de controle e erradicação para o manejo adaptativo.

Para elaboração deste Projeto a empresa deverá adotar as melhores práticas disponíveis no mercado, e considerar as recentes discussões governamentais sobre o tema.

Conteúdo mínimo

A empresa deverá realizar uma inspeção prévia na sonda, embarcações e nos equipamentos a serem removidos no processo de desativação e enviar Laudo de Inspeção Prévia ao IBAMA.

Caso a inspeção prévia indique a presença de espécie exótica, como o coral-sol, o empreendedor deverá apresentar ao IBAMA seu Plano de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas. A empresa só poderá implementar o Plano após a aprovação do IBAMA.

I) O Plano de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas deverá conter no mínimo, as seguintes informações:

- a) envio de cópia do Laudo de Inspeção Prévia;
- b) local de realização da atividade, descrevendo o deslocamento previsto, caso a remoção não seja realizada na sua locação;

- c) cronograma da atividade;
- d) técnica proposta baseada em experiências bem-sucedidas e/ou em bibliografia especializada;
- e) empresa e/ou equipe técnica responsável pelo Projeto e pela execução da remoção da bioincrustação – para esta atividade não é preciso ABIO;
- f) nova inspeção ao final do processo que comprove sua eficácia.

II) O Relatório de Remoção de Bioincrustação com Espécie Exótica deverá conter as seguintes informações em formato de tabela e com registro fotográfico e filmagens anexas:

- a) localização (Coordenadas Geográficas SIRGAS 2000);
- b) data (DD/MM/AAAA);
- c) nome/descrição de estrutura;
- d) tipo (Embarcação, SS, FPSO, monoboia, pilar, cais, etc);
- e) empresa responsável pela estrutura (conforme consta no Processo Licenciamento Ambiental da atividade);
- f) técnico responsável pela inspeção prévia (nome e nº do CTFA);
- g) caracterização da bioincrustação (descrição da sua localização na estrutura, dimensões, espécies principais e dominantes);
- h) empresa responsável pela elaboração do Projeto de limpeza (nome e nº do CTFA);
- i) empresa que realizou a limpeza (nome e nº do CTFA);
- j) técnica de limpeza utilizada;
- k) descrição da técnica e métodos de limpeza;
- l) nº de embarcações envolvidas na limpeza;
- m) tempo de duração da atividade de remoção (em horas);
- n) condições climáticas observadas (estado do mar, visibilidade da água, presença de nuvens);
- o) número de pessoas envolvidas na remoção;
- p) resíduos gerados (em kg) durante a remoção;
- q) destino final do resíduo (nome da empresa recebedora e Coordenadas Geográficas SIRGAS 2000);
- r) laudo atestando a eficácia do processo de erradicação completa da espécie exótica.

O Relatório de Remoção de Bioincrustação com espécie exótica deverá estar relacionado a um arquivo digital em formato de tabela, contendo todas as informações relacionadas à atividade de remoção.