



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE QUALIDADE AMBIENTAL NOS ASSENTAMENTOS HUMANOS**

---

## **PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL**

**Força-Tarefa Nacional para Controle do Mexilhão Dourado**

---

**Brasília  
Abril de 2004**

## 1. INTRODUÇÃO

O mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*) é originário da China e sudeste da Ásia e foi detectado pela primeira vez na América do Sul, em 1991, próximo a Buenos Aires, Argentina, provavelmente introduzido acidentalmente nesse ambiente por meio de água de lastro. No Brasil, seu primeiro registro ocorreu em 1998, no Rio Grande do Sul, por pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, junto ao delta do rio Jacuí, em frente ao porto de Porto Alegre. Hoje já está presente, em grandes densidades, na lagoa Guaíba e nos rios Paraguai e Paraná, e mesmo na região do Pantanal. Sua dispersão se dá por diversos meios, envolvendo diferentes fases do seu ciclo de vida, larvas e adultos.

O mexilhão dourado é capaz de se fixar em praticamente qualquer tipo de substrato submerso, possuindo, ainda, grande capacidade de adaptação ao ambiente local, com rápida taxa de crescimento e grande força reprodutiva. Sem inimigos naturais, sua presença nos ecossistemas aquáticos brasileiros vem provocando importantes danos ambientais e econômicos, como exemplo: redução de diâmetro e obstrução de tubulações das companhias de abastecimento de água potável e o entupimento de filtros dos sistemas de arrefecimento das turbinas no setor de geração de energia, demandando manutenções específicas e mais frequentes, com custos extraordinários, forçando mudanças nas práticas de controle ambiental, na rotina de pesca de populações tradicionais e causando danos aos motores das pequenas embarcações.

Os primeiros resultados do “Projeto Mexilhão Dourado”, desenvolvido no âmbito do Programa Global de Gestão e Controle de Água de Lastro – GloBallast revelaram a emergência requerida para a adoção de medidas para reduzir a expansão deste molusco ao longo do território nacional.

Nesse sentido, mesmo que, ainda, não tendo disponíveis informações precisas quanto à abrangência e magnitude da introdução do mexilhão dourado nas diversas bacias hidrográficas, ou de métodos amplamente testados para a sua contenção e erradicação, o Ministério do Meio Ambiente instituiu, pela Portaria nº 494, de 22 de dezembro de 2003, a Força-Tarefa Nacional (FTN) para o controle do “Mexilhão Dourado”. A FTN é formada por diversos órgãos e entidades, e tem a atribuição de sugerir medidas que possibilitem a estruturação, implementação e avaliação de um plano de controle, a partir da análise do quadro atual de expansão do mexilhão dourado, suas tendências e os mecanismos de resposta para as diferentes regiões de concentração, levando-se em conta aspectos de custo-benefício, sócio-ambiental e a exequibilidade pretendida.

O Plano de Ação Emergencial decorre da evidente situação de risco ecológico e socioeconômico determinado pela já abrangente dispersão do mexilhão dourado em águas brasileiras.

A despeito de a sua introdução ter sido originariamente causada pela descarga de água de lastro, a posterior ocupação das bacias hidrográficas do sul do país e do Pantanal pelo mexilhão teve como vetor principal o trânsito de embarcações na região. A água de lastro, a água armazenada em reservatórios de embarcações de transporte e lazer e, mais provavelmente ainda, a incrustação de formas jovens e adultas do mexilhão em obras vivas dos barcos que transitam entre regiões infestadas e não infestadas, constituíram um sistema de extrema "eficiência" para a sua dispersão.

Para atender o objetivo deste Plano de Ação são estabelecidos quatro componentes temáticos: **Divulgação, Capacitação, Monitoramento e Fiscalização**, e tem como objeto de atuação os diferentes vetores de dispersão do mexilhão dourado.

Para atuar sobre os diferentes agentes de dispersão do mexilhão dourado, as atividades deste Plano estão focadas em dois tipos de ação: **monitoramento e fiscalização**, tendo como suporte a **divulgação e capacitação**, buscando atuar prioritariamente sobre:

- ✓ **Prevenção** - controle da transposição do mexilhão dourado para bacias não atingidas; e
- ✓ **Monitoramento** - comunicação e avaliação da presença do mexilhão dourado.

As áreas prioritárias de ação deste plano foram determinadas a partir da observação em campo de pontos de ocorrência da espécie. A construção de linhas delimitadoras nas Bacias Hidrográficas do Paraná-Paraguai, Uruguai e Atlântico Sudoeste deu-se, sempre que possível, sobre rodovias

pavimentadas (federais ou estaduais), de modo a permitir a mobilização de equipes para implementação do controle e fiscalização do molusco invasor.

Foram definidas quatro regiões de atuação:

- Região de Porto Alegre e Lagoa dos Patos;
- Região de Uruguaiana;
- Região de Curitiba;
- Região do Pantanal e Oeste de São Paulo e Paraná.

## **2. OBJETIVO**

Definir as medidas de controle, em caráter emergencial, visando reduzir a expansão e concentração do mexilhão dourado em todo o território nacional (Portaria 494 - Artigo 1º).

## **3. ATIVIDADES A SEREM IMPLEMENTADAS**

### **3.1. DIVULGAÇÃO**

O Componente Comunicação, constante do anexo I, constitui um item fundamental na proposta de controle da dispersão do mexilhão dourado em águas brasileiras. O documento estabelece atividades que ultrapassam o período previsto para a implementação do "Plano de Ação Emergencial". As atividades iniciais têm aplicação imediata e visam subsidiar o esforço de contenção da dispersão do mexilhão dourado, na fase emergencial, inclusive com o envolvimento de diferentes setores da sociedade. Tem como propósito a difusão de informações sobre os problemas provenientes da invasão do mexilhão dourado e de procedimentos básicos para favorecer a sua contenção nas áreas já infestadas e, quando viável, em porções localizadas, contribuir para a sua erradicação, em função da complexidade, diversidade de situações e a urgência no tratamento do assunto, as atividades de divulgação estão divididas em dois grupos: (i) divulgação nacional e (ii) divulgação regional.

### **3.2. MONITORAMENTO**

O Componente Monitoramento busca a obtenção de dados do organismo nas águas do território brasileiro para mapear as áreas de infestação e acompanhar a sua dispersão, orientando assim as ações preventivas de fiscalização a serem adotadas. Os procedimentos apresentados são de caráter predominantemente qualitativo, podendo ser disseminados inclusive para o cidadão comum. A opção por métodos mais simples permite engajar rapidamente vários setores da sociedade brasileira no mapeamento das áreas de ocorrência do mexilhão dourado. Os objetivos, procedimentos e a forma de comunicação da presença do molusco invasor estão detalhados no anexo II.

### **3.3. CAPACITAÇÃO**

A Capacitação tem como propósito, em caráter geral, ampliar a formação de técnicos em conceitos e fundamentos aplicados para ocorrência do mexilhão dourado e para os problemas associados em ecossistemas aquáticos naturais, artificiais e instalações industriais, bem como, em caráter específico, fornecer os conceitos básicos para identificação e controle do molusco nas várias fases da vida, relacionados à biologia e ecologia da espécie e os impactos ambientais e econômicos causados pelo invasor. A estrutura de capacitação está detalhada no anexo III.

### **3.4. FISCALIZAÇÃO**

Os procedimentos para a fiscalização do mexilhão dourado visam conter a sua dispersão nas águas continentais do território brasileiro. Para a implementação do controle da transposição do mexilhão dourado para as bacias ainda não atingidas é necessário o estabelecimento de postos de fiscalização ao longo das vias de dispersão. A fiscalização deverá considerar os diferentes vetores de dispersão envolvidos. O trânsito de embarcações parece constituir o principal vetor para a dispersão do mexilhão dourado, podendo estar sendo transportado por incrustação em partes das embarcações em contato com a água ou, ainda como forma larval, em depósitos de água, viveiros de

isca, etc. O transporte pode se dar pela navegação ao longo das hidrovias e também pelo transporte de barcos rebocados por via rodoviária. Outros vetores a serem considerados são o transporte de alevinos e matrizes de peixes, plantas aquáticas, e a transposição de águas, entre regiões infestadas e não infestadas, por meio de projetos de irrigação e outras formas de troca de água. Os procedimentos para inspeção e limpeza dos possíveis vetores de dispersão do molusco invasor estão dispostos no anexo IV.

#### **4. COORDENAÇÃO EXECUTIVA**

A Coordenação Executiva, no âmbito da Força-Tarefa Nacional para o controle do mexilhão dourado, estará a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renovável – IBAMA.

Terá como responsabilidade o acompanhamento das atividades propostas neste Plano, recebimento e sistematização de dados de monitoramento, avaliação e ajustes nos procedimentos predefinidos, como também, a definição da estrutura organizacional que lhe dará suporte à implementação das atividades sob sua responsabilidade.

#### **5. FORÇA-TAREFA NACIONAL**

A Força-Tarefa Nacional é composta pelas seguintes entidades:

- Ministério do Meio Ambiente – MMA (Coordenador da FTN);
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;
- Ministério da Integração – MI;
- Ministério dos Transportes - MT;
- Ministério de Minas e Energia – MME;
- Estado-Maior da Armada – EMA;
- Diretoria de Portos e Costas – DPC (Relator da FTN);
- Agência Nacional de Águas - ANA;
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA;
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- Secretaria de Meio Ambiente dos Governos dos Estados de Mato Grosso-MT, Mato Grosso do Sul-MS, Rio Grande do Sul-RS e Paraná-PR;
- Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT;
- Departamento de Polícia Rodoviária Federal - DPRF;
- Departamento Municipal de Águas e Esgotos de Porto Alegre-RS – DMAE/POA;
- Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica – ABRAGE;
- Itaipu Binacional;
- Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás;
- Furnas Centrais Elétricas S. A.

Adicionalmente, a FTN poderá contar, também, com um Grupo Científico Ad Hoc composto de especialistas que vêm trabalhando no controle da dispersão do mexilhão dourado.

A FTN deverá sugerir medidas de controle que possibilitem a estruturação, implementação e avaliação de um plano de controle, a partir da análise do quadro atual de expansão do “mexilhão dourado”, suas tendências e os mecanismos de resposta para as diferentes regiões de concentração, levando-se em conta aspectos de custo-benefício sócio-ambiental e a exequibilidade pretendida.

A FTN avaliará as formas de introdução e de dispersão do mexilhão, bem como aplicação de medidas físicas, químicas e biológicas de controle que possam ser adotadas visando à erradicação ou à estabilização da sua população. Aspectos legais quanto às atribuições institucionais de combate à invasão, à aplicação de produtos químicos (orientações da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA) e a disponibilização de informações (colaboração do setor portuário, hidrelétricas, empresas de saneamento, etc) deverão ser considerados nas ações de emergência.

As propostas da FTN para garantir a sua efetividade e a supressão em longo prazo do mexilhão, deverão ser implementadas em conformidade com regulamentações existentes, evitando-se custos recorrentes.

## **6. FORÇA-TAREFA LOCAL**

Cada entidade pública ou privada, em especial dos setores de energia elétrica, saneamento, meio ambiente, vigilância sanitária, sanidade de animais aquáticos, controle rodoviário, comitês de bacia e outros órgãos colegiados, entre outros, deverá formar seu próprio corpo técnico para o desempenho das tarefas de monitoramento e controle do mexilhão, capacitando-os para reconhecimento de larvas e adultos do mexilhão.

A estrutura organizacional de resposta à infestação do mexilhão dourado deverá estar representada em um organograma que demonstre as relações entre seus elementos constitutivos. Sugere-se que esteja claramente identificado, dentro da estrutura organizacional, o coordenador das ações de resposta e seu substituto eventual.

---

**COMPONENTE COMUNICAÇÃO**

**Força-Tarefa Nacional para Controle do Mexilhão Dourado**

---

## 1. CONTEXTO

O Componente Comunicação constitui uns dos itens da proposta de controle da dispersão do mexilhão dourado em águas brasileiras. O Componente estabelece atividades que ultrapassam o período previsto para a implementação do "Plano de Ação Emergencial". As atividades iniciais têm aplicação imediata e visam subsidiar o esforço de contenção da dispersão do mexilhão dourado, na fase emergencial.

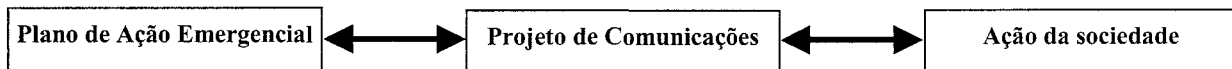
Em função da complexidade, diversidade de situações e a urgência no tratamento do assunto, as atividades de divulgação estão divididas em dois grupos: (i) divulgação nacional e (ii) divulgação regional.

A divulgação nacional deverá tratar de matérias mais abrangentes relativas à introdução, infestação e controle do mexilhão dourado.

A divulgação regional deverá abordar a temática a partir das características regionais de dispersão do mexilhão dourado, adequando as informações às particularidades do contexto de cada região. Será precedida de detalhamento de informações sobre: os meios de comunicação com maior penetração nas localidades infestadas e não-infestadas, os perfis de atividades socioeconômicas e os respectivos vetores. Além disso, serão aprofundados os procedimentos de comunicação que contribuam, de forma adequada, para a sensibilização e mobilização dos agentes locais visando ações práticas. Presume-se a elaboração de pautas específicas de comunicação e o aproveitamento de eventos locais, como é o caso dos torneios de pesca esportiva (que podem reunir um grande número de pescadores a cada ano), além da consideração do trânsito de embarcações de transporte e turismo.

As duas linhas de trabalho devem considerar as vias tradicionais de comunicação: a divulgação de procedimentos de contenção e controle do mexilhão dourado e o retorno de informações à Coordenação Executiva, possivelmente o IBAMA, que ficará encarregada, também, da Central de Informações, inclusive aquelas advindas de eventos/atividades de caráter regional. As informações recolhidas servirão como subsídios para a orientação de políticas, planejamento, desenvolvimento e avaliação de ações empreendidas na Força-Tarefa Nacional. Essa estratégia será especialmente importante no que se refere à avaliação das ações em curso nas áreas-piloto (regiões de "Ilha Solteira" e "Porto Alegre"). As duas regiões envolvem diferentes etapas no que se refere à intensidade de colonização do ambiente pelo mexilhão dourado, assim como vetores de dispersão provavelmente com características distintas. Assim, será possível testar peças de divulgação e sua adequação a condições ecológicas e socioeconômicas diferenciadas.

Em síntese, o projeto de comunicação deverá levar à sociedade a importância, a magnitude, e a abrangência socioeconômica dos possíveis impactos advindos da dispersão do mexilhão dourado em águas brasileiras. Caberá, ainda, ao projeto de comunicação informar as ações em curso em todas os níveis governamentais e não-governamentais, previstos no Plano de Ação Emergencial, definindo, sempre que pertinente, o possível papel da população em geral como agente participe no combate à dispersão do mexilhão. O projeto deverá prever, também, o tratamento das informações resultantes do envolvimento da sociedade, em suas diversas instâncias, como fator de realimentação do Plano de Ação Emergencial, visando otimizar as etapas de manutenção e reforço, de acordo com o seguinte esquema:



O trabalho nas áreas-piloto determinará os elementos necessários para uma possível reavaliação das estratégias de comunicação, de tal modo que as iniciativas subseqüentes relativas a cada uma das áreas temáticas ("Fiscalização", "Capacitação" e "Registro e Monitoramento") possam passar rapidamente por adaptações que as tornem mais efetivas. Para tanto, deverão ser estabelecidos mecanismos que garantam o fluxo de informações à Coordenação Executiva, além de um eficiente processo de avaliação de resultados e, quando necessário, a adaptação das peças de divulgação pertinentes.

## 2. OBJETIVO

Difundir informações sobre os problemas provenientes da invasão do mexilhão dourado e a necessidade de sua contenção nas áreas já infestadas e, quando viável, em porções localizadas, contribuir para a sua erradicação. Servirá, assim, como ferramenta de suporte às ações da Força-Tarefa Nacional, lançando as bases para a atividade continuada de divulgação e mobilização em

âmbito nacional, além de subsidiar um possível trabalho nas chamadas "áreas com potencial de infestação".

### 3. JUSTIFICATIVA

Uma das maiores barreiras para implementação de medidas de controle da dispersão do mexilhão dourado é a falta de informação do público em geral, e mesmo de audiências mais especializadas quanto aos problemas relacionados à introdução e controle de espécies exóticas e organismos patogênicos via água de lastro e incrustação. No caso específico do mexilhão dourado, a Força-Tarefa Nacional deverá apoiar suas atividades na estratégia de disseminação de informações, seja por meio da produção e distribuição de material de divulgação, seja por atividades específicas de mobilização de segmentos locais e grupos de interesse. Para tanto, torna-se fundamental a manutenção de um "padrão conceitual" e de abordagem do assunto, refletindo uma unidade entre as peças quanto a aspectos visuais e de linguagem, para que haja uma identificação e correlação facilitada das mensagens que serão transmitidas.

A coordenação brasileira do Programa Global de Gestão e Controle de Água de Lastro - Programa GloBallast - tem exemplos de material divulgação, em inglês, utilizados em campanhas de controle do mexilhão zebra, nos Estados Unidos, os quais poderão servir como modelo de formato e de qualificação e organização das mensagens. No caso de materiais disponíveis sobre o assunto nas empresas geradoras de energia, pode-se avaliar a reedição ou adaptação dos mesmos ou aproveitamento dos fotolitos. Os materiais impressos como cartazes, folhetos, cartilhas, panfletos e brochuras deverão ser confeccionados pelas entidades que compõem a FTN. Esses produtos deverão ter características visuais atrativas, educativas e, sobretudo, tornando-os úteis como material de apoio aos trabalhos nas diferentes áreas e esferas de atuação da Força-Tarefa Nacional.

As barreiras de contenção, dada a sua logística e recursos humanos, serão estrategicamente utilizadas como apoio, dada a confluência das principais rotas dos possíveis vetores de dispersão do mexilhão dourado. Atividades de turismo e de pesca esportiva, associações, clubes de pesca, colônias e cooperativas de pescadores deverão, também, assumir um papel fundamental como disseminadores de informação.

De modo complementar, deverão ser organizados seminários visando à divulgação dos resultados e progressos na implementação das medidas sugeridas pela FTN, envolvendo, principalmente, representantes de governo, representantes das áreas de navegação, geração de energia elétrica, recursos hídricos, transportes, agricultura, vigilância sanitária e meio ambiente, torneios de pesca e a comunidade científica. Tais eventos deverão produzir informações que realmente a linha de conduta principal do Plano Emergencial.

### 4. ABRANGÊNCIA

As áreas de segurança para contenção do mexilhão dourado foram determinadas a partir da observação em campo de pontos de ocorrência da espécie. A construção das linhas delimitadoras dessas áreas deu-se, sempre que possível, sobre rodovias pavimentadas (federais ou estaduais), de modo a permitir a mobilização das equipes de divulgação do material de orientação e futuros postos de controle e fiscalização.

Foram definidas quatro regiões de atuação:

- Região de Porto Alegre e Lagoa dos Patos;
- Região de Uruguaiana;
- Região de Curitiba;
- Região do Pantanal e Oeste de São Paulo e Paraná.

As ações de divulgação, em cada uma dessas regiões, obedecerão a prioridades decorrentes do risco de infestação, e da magnitude e frequência dos vetores passíveis de dispersão do mexilhão.

### 5. PÚBLICO-ALVO

O público alvo do Projeto de Comunicação está dividido em quatro grupos distintos:

- **Grupo I:** empresas de geração de energia elétrica, de navegação interior, de tratamento de água para abastecimento, irrigação, piscicultura, estaleiros, entre outros;
- **Grupo II:** colônias de pescadores, marinas, pesca esportiva, agências de turismo, clubes e associações, Comitês de Bacias e Conselhos municipais, estaduais em suas diferentes formações;
- **Grupo III:** universidades e centros de pesquisa; e



- **Grupo IV:** tomadores de decisão (Conselho de Governo, Congresso Nacional, Governos Estaduais e Municipais).

## **6. ATIVIDADES E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO**

### **6.1. DIVULGAÇÃO NACIONAL**

De modo a facilitar o desenvolvimento dos diferentes materiais e o incremento de informações junto aos diversos mecanismos de divulgação, será organizado inicialmente um roteiro, na forma de um “Documento de Apoio”, com conteúdo e linguagem acessíveis. Tal documento deverá estar baseado no conhecimento atualmente disponível quanto à introdução, dispersão, contenção e controle do mexilhão dourado, de tal forma que as novas peças de publicidade poderão ser elaboradas com maior agilidade reduzindo a necessidade de consulta a outras fontes de informação dispersas na literatura.

Esse “Documento de Apoio” deverá contemplar, dentre outros, os itens a seguir:

- A caracterização do problema das transferências dos organismos nocivos e patogênicos via água de lastro e incrustação;
- Dados estatísticos sobre invasões mundiais e nacionais;
- As iniciativas nacionais e internacionais para controle das invasões;
- A regulamentação e mecanismos de controle já estabelecidos
  - Internacional (Convenção da Organização Marítima Internacional)
  - Unilateral (em particular os Estados Unidos)
  - Nacional (portarias, normas, leis, etc)
- Os aspectos legais relativos à gestão e ao controle de água de lastro e espécies aquáticas invasoras;
- As medidas técnicas e gerenciais para gestão e controle de água de lastro e espécies aquáticas invasoras;
- Os impactos sócio-ambientais decorrentes das invasões, em especial, no caso do Brasil, quanto ao mexilhão dourado;
- Os trabalhos acadêmicos de Pesquisa & Desenvolvimento existentes e a aplicabilidade de tecnologias em desenvolvimento;
- Aplicação de métodos de controle e procedimentos de higienização das embarcações, assim como a destinação final de eventuais resíduos;
- Aplicação de normas e procedimentos para a redução do risco de dispersão do mexilhão dourado derivado do trânsito de embarcações em hidrovias; das instalações de piscicultura e transporte de seus produtos; e da transposição de águas entre áreas infestadas e não infestadas;
- Os programas de mobilização e de treinamento desenvolvidos, visando à capacitação para reconhecimento, fiscalização e monitoramento do mexilhão dourado.

No segundo momento serão definidos os formatos para folder, cartazes, e outras peças demandadas, com os respectivos conteúdos, os quais serão viabilizados por um projeto gráfico específico.

Está prevista, também, a produção de peças audiovisuais:

- produção de um documentário para a televisão com foco nas espécies introduzidas, dispersão do mexilhão dourado em águas interiores no Brasil e na América Latina, Convenção Internacional de Água de Lastro, ações regionais de controle, medidas de curto, médio e longo prazo. Deverá ser didático, ter linguagem simples e dinâmica, conter poucos detalhes técnicos, apresentar exemplos nacionais, sem entrevistas, e com duração aproximada de até 10 minutos. A produção desse material contará com especialistas das instituições de pesquisas que já estão envolvidas com o problema, a partir da elaboração conjunta com núcleos/programas de TV que serão articulados para este fim, bem como poderão ser utilizadas imagens de vídeo institucional produzido pelo GloBallast/Brasil sobre a questão da água de lastro e a invasão do mexilhão dourado.

- produção de um vídeo abordando o controle do mexilhão dourado, visando a sua disseminação, entre outros, em usinas hidrelétricas, estações de tratamento de água, companhias de navegação, associações de pescadores, associação de “barqueiros”, clubes náuticos e de pesca esportiva, associações de aquicultura, entre outros. A utilização do material tem como objetivo de instrumentalizar as atividades instrucionais (projeto de capacitação), na medida que abordará questão do ponto de vista da ação direta de enfrentamento. Tanto do ponto de vista das questões

preventivas e corretivas, com linguagem visual adequada do “como fazer?”, para o controle da dispersão do mexilhão dourado, para solução do problema.

As tarefas de distribuição dos materiais produzidos serão precedidas de treinamento sobre procedimentos específicos de comunicação e de mobilização, principalmente no contexto da campanha de divulgação, a cargo da Força-Tarefa Nacional, observando-se tanto as características particulares das áreas e regiões infestadas pelo mexilhão dourado, quanto à necessidade da sua extensão em âmbito nacional.

O uso de disseminação dos materiais produzidos, constantes dos itens anteriores, serão objeto de programação específica, por meio de uma oficina de trabalho com jornalistas, empresas do setor, departamento de comunicação social e componentes da Força-Tarefa Nacional, cujos resultados e propostas serão imediatamente incorporadas a um cronograma, com as respectivas responsabilidades, com abordagens e procedimentos de campanha nacional. A campanha será dividida em três fases: lançamento, manutenção e reforço.

O “**lançamento**” oficial da campanha de controle do mexilhão dourado em uma data significativa favorecerá a criação de referência, à medida que serão explorados os diversos veículos de comunicação de forma simultânea (alta exposição). Assim o “Dia da Terra” (22 de abril de 2004) é sugerido como data para o lançamento da campanha, devendo ter a participação das autoridades máximas das entidades que compõem a FTN. Deverá ser analisada a viabilidade de veicular vinhetas, principalmente no período que anteceder o lançamento da campanha, incluindo-se, também, informações sobre a logística disponível para a atividade nas regiões e em âmbito federal (IBAMA), fazendo referência aos problemas gerados pelo mexilhão dourado.

Para o dia 22 de abril de 2004 também poderá ser utilizado como ocasião para lançamento do livro “Água de Lastro e Bioinvasões”, que contou com recursos do Programa GloBallast e apoio do Ministério do Meio Ambiente. Cerimônias de lançamento do livro poderão ser realizadas em Brasília e, especialmente, no Rio de Janeiro, onde reside a maioria dos autores.

A etapa de “**manutenção**” será feita na forma de campanha, mantida ao longo do tempo de vida do Plano de Controle do Mexilhão Dourado, pressupondo ações pontuais nas áreas trabalhadas e de “**reforço**”, de modo a fortalecer canais de participação de segmentos locais, criando fatos novos e revigorando a mensagem inicial para internalização dos conteúdos da campanha, além da aferição de resultados frente ao Plano de Ação Emergencial, na forma de reuniões e de um seminário.

Caberá à Coordenação Executiva recolher, analisar e disponibilizar todas as informações relativas à execução do Plano de Ação Emergencial. Dessa forma, será possível avaliar a efetividade dos procedimentos para cada área temática e, em especial, aquelas relativas ao projeto de comunicação. A equipe responsável pela implementação das ações de comunicação deverá atuar em estreita consonância com a Coordenação Executiva. A implementação do projeto nas áreas-piloto permitirá testar os formatos e conteúdos propostos para as peças de divulgação e seu público-alvo específico (pescadores amadores e profissionais, pisciculturas, armadores, etc). O rápido retorno quanto ao sucesso dos instrumentos adotados viabilizará possíveis correções de rumo. Observe-se, portanto, que as etapas de manutenção e realimentação dos processos de divulgação não poderão prescindir do estabelecimento de uma estrutura permanente, dedicada ao projeto de comunicação, de apoio à Coordenação Executiva.

Essa linha de trabalho engloba, também, a sistemática de consulta via Internet, amplamente utilizada no Brasil. Muitos organismos governamentais têm portais nos quais mantêm informação para o público. Considerando esse alcance da Internet, uma página (*web site*), com conteúdo sobre as ações da Força-Tarefa Nacional, terá uma importante função na comunicação e mobilização de setores distintos no controle do mexilhão. Essa mesma página poderá ter diversos *links* apontados para as ações individuais dos componentes da FTN e mesmo de outras entidades surgidas espontaneamente.

Página Nacional do Programa de Água de Lastro – a página do MMA para as questões de água de lastro (<http://www.mma.gov.br/aguadelastro>), já implementada, é uma opção inicial para a veiculação das ações da FTN. Uma vez aberta, a página necessita ser mantida numa forma dinâmica, e uma estrutura para tal deve ser prevista.

## 6.2. DIVULGAÇÃO REGIONAL

No que se refere especificamente à divulgação regional, os conteúdos temáticos das diversas publicações produzidas pela FTN deverão ser repassados às instituições locais para a inserção em material de divulgação próprio. Dessa forma, instituições que já vinham atuando na divulgação do

problema, tais como Portos, Hidrelétricas e Empresas de Saneamento, entre outras, poderão fazer "inserções" em folhetos, cartazes, etc., sem maiores alterações em seus formatos originais.

Os textos dos *folders*, cartazes, e demais peças, produzidas de acordo com os temas descritos no item 6.1, deverão ser encaminhados, por meio eletrônico, a todas as empresas e instituições com atuação nas áreas infestadas e naquelas com "potencial de infestação". Os textos deverão estar centrados na questão da urgência da contenção do mexilhão dourado, procurando reforçar a mobilização da população em geral e, em especial, dos usuários e responsáveis pelos principais vetores de dispersão.

As inserções a serem feitas pelas instituições e empresas locais, em seus materiais próprios de divulgação, deverão ter caráter apenas complementar e não pretendem substituir as peças de informação a serem elaboradas pela FTN, e distribuídas nas áreas de implementação do Plano de Emergência.

A Companhia Paranaense de Energia (COPEL), Tractebel Energia, Duke Paranapanema e Itaipu já vêm desenvolvendo um programa de combate ao mexilhão dourado nas bacias hidrográficas em suas áreas de atuação. Com o apoio da Polícia Militar do Paraná, da Universidade Federal do Paraná e do Lactec (Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento), as empresas estão promovendo uma campanha para alertar sobre os impactos decorrentes e pedir a colaboração da população. Serão distribuídos informativos a pescadores e usuários de pequenas embarcações, contendo recomendações relativas à inspeção dos barcos, para evitar que transportem inadvertidamente o mexilhão dourado.

### **6.3. BALIZAMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO**

Essa atividade tem como destaque a promoção de dois *workshop's*, envolvendo órgãos de meio ambiente, jornalistas, editores de revistas especializadas, universidades e centros de pesquisa da área coberta pelo Projeto.

Envolve, também, a elaboração e disseminação de documentos que forneçam instruções, diretrizes e regulamentos para as administrações, agências reguladoras, postos das Polícias Rodoviárias, organismos de meio ambiente, as representações do IBAMA, transporte em navegação interior, etc. Esta atividade servirá de referencial ao desenvolvimento de regulamentações e planos locais de controle do mexilhão dourado.

Serão acionados e articulados mecanismos de apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre a invasão de espécies exóticas (em particular sobre o mexilhão dourado). Especialistas serão encorajados a escrever artigos relacionados ao comportamento, a fisiologia e o controle do mexilhão dourado. Nesse sentido, deve-se buscar identificar e utilizar os veículos especializados, tais como sociedades e revistas científicas.

## **7. ESQUEMA OPERACIONAL**

Para a implementação do Projeto, considera-se importante o apoio de serviços de assessoria na elaboração de material de divulgação, produção de vídeo, etc. A Assessoria de Comunicação do Ministério do Meio Ambiente, bem como das outras entidades componentes da FTN, deverão atuar como suporte às seguintes etapas:

- elaboração do "Documento de Apoio";
- montagem do plano de mídia, com cronograma;
- coordenação da produção do material gráfico, com manutenção da unidade visual (formas, dimensões, cores e imagens) e de linguagem entre as diversas peças, que permita a correlação entre cartazes, folhetos, cartilhas, página da Internet, filmes etc;
- relacionamento com a mídia: assessoramento a entrevistas e contato com editores;
- relacionamento com outras instituições nacionais e regionais que também atuam na divulgação do problema;
- relacionamento com as gerências regionais do IBAMA;
- confecção/revisão de textos;
- formulação de pautas para a imprensa e elaboração de listagem de órgãos de imprensa;
- atuação conjunta com os módulos de fiscalização e treinamento, este último envolvendo quadros internos das instituições responsáveis, que atuarão como "multiplicadores", assim como o público externo (ONGs, voluntários, etc).

Deve ser ressaltada a importância que a coleta de imagens para a produção de vídeo/documentário seja articulada com os operadores de hidrelétricas ou com especialistas que conhecem a região onde o mexilhão já se encontra presente, pois nem sempre existem máquinas em manutenção ou níveis de água que favoreçam a observação das colônias estabelecidas.

## 8. CRONOGRAMA

O cronograma abaixo refere-se às ações a serem implementadas nos primeiros três meses do Projeto de Comunicação.

<b>Atividade/Quinzena</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Elaboração do "Documento de Apoio"	X					
Montagem do plano de mídia	X	X				
Planejamento do material gráfico		X				
Confecção/revisão de textos		X	X			
Elaboração, implementação e manutenção da página na Internet			X	X	X	X
Contato com a mídia		X	X			
Formulação de pautas para a imprensa e elaboração de listagem de órgãos de imprensa		X	X			
Contato com outras instituições nacionais e regionais para divulgação		X	X			
Contato com as Gerências Regionais do IBAMA		X	X			
Atuação conjunta com os módulos de fiscalização e treinamento	X	X	X			
Distribuição do material de divulgação nas áreas de implementação do Plano de Emergência				X	X	X
Produção de peças audiovisuais*				X	X	X

\* A etapa de distribuição de material junto aos principais vetores de dispersão possibilitará a obtenção de cenas para a composição do material audiovisual (vídeo e documentário).

---

**COMPONENTE CAPACITAÇÃO**

**Força-Tarefa Nacional para Controle do Mexilhão Dourado**

---

## **1. APRESENTAÇÃO**

Uma das maiores barreiras para implementação de medidas de controle da dispersão do mexilhão dourado é a falta de informação do público em geral, e mesmo de audiências mais especializadas quanto aos problemas relacionados à introdução e controle de espécies não-nativas e organismos patogênicos via água de lastro e incrustação. No caso específico do mexilhão dourado, a Força-Tarefa Nacional estará atuando sobre os diferentes agentes de dispersão nas áreas infestadas, onde as atividades do Plano de Ação Emergencial estarão focadas em dois tipos de ação: “monitoramento” e “fiscalização”, tendo como suporte a “divulgação” e a “capacitação”.

Deste modo, a Força-Tarefa Nacional, com o componente “Capacitação”, deverá buscar, a curto prazo, o envolvimento de grupos selecionados para atuarem como multiplicadores das ações e metodologias, capacitando-os para as atividades de monitoramento e fiscalização, e, ainda, a disseminação de informações pelas atividades específicas de mobilização de segmentos locais e grupos de interesse.

## **2. OBJETIVOS**

Em caráter geral, o Componente “Capacitação” tem o objetivo de ampliar a formação de técnicos em conceitos e fundamentos aplicados para a ocorrência do mexilhão dourado e problemas associados, em ecossistemas aquáticos naturais, artificiais e instalações industriais.

Especificamente, fornecer os conceitos básicos para a identificação e controle do molusco nas várias fases da vida, relacionados à biologia e ecologia da espécie e os impactos ambientais e econômicos causados por eles.

## **3. PÚBLICO ALVO**

A primeira etapa é identificar os principais agentes multiplicadores de cada região e selecioná-los para participarem dos treinamentos: agentes municipais de fiscalização sanitária, polícias florestal e rodoviária, agentes de fiscalização de órgãos ambientais estaduais e federais, os setores da administração pública que possam ter relação, direta ou indireta, com o mexilhão dourado, devendo criar grupos de ação para o monitoramento e identificação do molusco, bem como para a conscientização dos usuários da água sobre os riscos que o mexilhão oferece. Devem ser convidadas, também, organizações não-governamentais para participar dos movimentos de divulgação da notícia do problema no âmbito da sociedade.

Um segundo grupo, formado por profissionais dos setores de abastecimento de água, hidrelétricas, universidades e centros de pesquisa, deverão ter um treinamento mais específico, fornecendo conceitos básicos para a identificação e controle do molusco nas várias fases da vida, relacionados à biologia e ecologia da espécie e os impactos ambientais e econômicos causados pela espécie.

## **4. ESTRUTURAÇÃO DO CURSO**

### **4.1. Dinâmica**

Deverão ser utilizadas três abordagens para se tentar impedir a expansão do mexilhão dourado em ecossistemas aquáticos brasileiros: a divulgação geral, a identificação de novas áreas infestadas e o monitoramento e controle das respectivas áreas. Em todos os casos, há a necessidade de formar grupos de pessoas qualificadas para a identificação de adultos e de larvas do mexilhão dourado, na perspectiva de atuação dos mesmos como multiplicadores da informação para os diversos atores, usuários dos sistemas aquáticos brasileiros.

O treinamento deverá, portanto, ser diferenciado em função das atividades a serem desenvolvidas e das metas pretendidas.

Os cursos deverão ter aulas teóricas e práticas. O seu conteúdo será apresentado, parcialmente, apoiado na bibliografia recomendada e, sobretudo, a partir da experiência até agora vivenciadas dentro e fora do Brasil, de forma a dar subsídios para solução de questões relacionadas

à instalação e desenvolvimento do bivalvo em ambientes industriais e ecossistemas. A parte prática constará de trabalhos de laboratório com reconhecimento do bivalve em fase larvária e adulta e a distinção do *Limnoperna fortunei* em relação a outras espécies com ocorrência nas mesmas regiões, principalmente o *Corbicula fluminea*, outro invasor de águas brasileiras.

#### 4.2. Período e Carga Horária

A carga horária deverá variar de acordo com os módulos.

#### 4.3. Estrutura do Treinamento

**Treinamento nível 01** – destinado principalmente a sensibilizar os formadores de opinião sobre o problema, identificação da espécie invasora, devendo ser ministrado por meio de palestras, sobre as características gerais da espécie e de outros moluscos de água doce (**módulo 1**).

**Treinamento nível 02** – destinado principalmente a técnicos industriais e pesquisadores e visam o treinamento para identificação de novas infestações e o monitoramento de larvas e adultos e o controle de infestação (**módulos 1, 2 e 3**).

#### 4.4. Módulos

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BIOLOGIA</b></li> <li>- Conceitos básicos, histórico da invasão;</li> <li>- Morfologia;</li> <li>- Formas de reprodução;</li> <li>- Morfologia de larvas;</li> <li>- Dinâmica de população e ciclos de vida;</li> <li>- Distribuição e dispersão;</li> <li>- Hábitats preferenciais.</li> <li>• <b>TAXONOMIA</b></li> <li>- Classe bivalvia;</li> <li>- Identificação do bivalve adulto;</li> <li>- Comparação com outros bivalve.</li> <li>• <b>FORMAS DE CONTROLE</b></li> <li>- Técnicas para proceder à inspeção visual em rios, lagos e reservatórios;</li> <li>- Uso de substratos artificiais para o monitoramento da infestação dos moluscos;</li> <li>- Formas de evitar a infestação dos rios e lagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IDENTIFICAÇÃO DE LARVAS E MONITORAMENTO</b></li> <li>- Monitoramento;</li> <li>- Seleção das estações e pontos de amostragem;</li> <li>- Definição do período e frequência de amostragem e tamanho amostral;</li> <li>- Formas de amostragem;</li> <li>- Identificação de larvas e contagem;</li> <li>- Técnicas Operacionais de Coleta;</li> <li>- Material utilizado na amostragem</li> <li>- Preparação do material de amostragem e organização da coleta</li> <li>- Seqüência da amostragem</li> <li>- Técnicas de preservação das amostras</li> <li>- Identificação, acondicionamento e transporte das amostras</li> <li>- Uso de substratos artificiais e naturais;</li> <li>- Identificação de larvas e adultos em laboratório.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FORMAS DE CONTROLE</b></li> <li>- Oxidação química (cloração, dióxido de cloro, cloraminas, ozônio, bromo, peróxido de hidrogênio);</li> <li>- Não oxidantes (moluscocidas, nitrato de amônia, sais de potássio, sódio metabisulfeto, floculação, sanilização);</li> <li>- Técnicas reativas (choque térmico, dessecação, congelamento, privação de oxigênio, filtração, limpeza mecânica);</li> <li>- Não mecânicos (ultravioleta, eletrochoque, acústico, proteção catódica, agitadores de alta velocidade, aumentar a vasão);</li> <li>- Controle biológico (combinação de tratamentos, limpeza química, procedimentos utilizados por empresas brasileiras, restrições legais e ambientais ao uso de técnicas de controle, restrições a medidas de erradicação)</li> </ul>

#### 4.5. Material a ser utilizado

As palestras deverão ser ilustradas com fotografias de locais infestados, fotos em detalhe dos mexilhões e ainda conchas de diversos tamanhos para que sejam manuseadas pelos alunos. Folhetos informativos e bonés e camisetas com o tema poderão ser confeccionados para distribuição aos que atuarão como agentes multiplicadores. Cópias das palestras deverão ser fornecidas como material didático, na forma de CD, para que repassem fidedignamente a mensagem.

Para os módulos de aulas práticas será necessária a utilização de um laboratório de microscopia ótica.

#### 4.6. Biossegurança em áreas não infestadas

Fazer uma avaliação junto com o pessoal treinado, relativamente aos locais a serem amostrados e atividades a serem executadas, tendo em conta as medidas de segurança necessárias para que se evite a infestação acidental em áreas não atingidas e definição de procedimentos de limpeza e descarte de material biológico.

#### 4.7. Bibliografia sugerida

CATALDO, D.; BOLTOVSKOI, D. Variación temporal en la actividad reproductiva de *Limnoperna fortunei* (Bivalvia) en el rio de la Plata (Argentina). In: JORNADA SOBRE CONSERVACIÓN DE LA FAUNA ÍCTICA EN EL RIO URUGUAY, 3, 2002, Paysandu. Paysandu: 2002.

CLAUDI, R. & MACKIE, G.L. Practical manual for zebra mussel monitoring and control. Boca Raton. CRC Press, 2000. 227 pp.

CAMPOS, M.C.S.; VONRÜCKERT, G. & ROLLA, M.E.. Nota sobre procedimentos de segurança no cultivo e manutenção de *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) em laboratório. In: Congresso Brasileiro de Limnologia, Juiz de Fora, 2004.

DARRIGRAN, G. A. Invasores en la Cuenca del Plata. Revista de Divulgación y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy. (S.l.), v.7, n.38, 1997.

\_\_\_\_\_ ; PENCHASZADEH, P.; DAMBORENEA, M. C. The reproductive cycle of *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Mytilidae) from a neotropical temperate locality. Journal of Shellfish Research, v.18, n.2, p. 361-365.

KIMBALL, J. W. Biology. 5 ed. New York: Addison-Wesley, 1983.

EMBRAPA. Disponível em: <<http://www.embrapa.br>>. Acesso em: 16 jan. 2004.

GUIA GEOGRÁFICO. Disponível em: <<http://www.guiageográfico.com>>. Acesso em: 16 jan 2004.

100THMERIDIAN. Disponível em: <<http://www.100thmeridian.org>>. Acesso em: 16 jan 2004.

ITUARTE, C. Primera noticia acerca de la introducción de pelecipodos aláticos en el área noplataense (Molusco: Coricúlidae). Neotropico. (S.l.), v.27, n.77, p. 79-83

PASTORINO, G. et al. *Limnoperna fortunei* (Dunker 1857) (Mytilidae), nuevo bivalvo invasor en aguas del rio de la Plata. Neotropico, (S.l.), v.39, n.34, p.101-102.

ZEBRA mussel information system; ZMIS. Versión 2.0. (S.l.,s.n.), 2000.



---

**COMPONENTE MONITORAMENTO**

**Força-Tarefa Nacional para Controle do Mexilhão Dourado**

---

---

**COMPONENTE MONITORAMENTO**

**Força-Tarefa Nacional para Controle do Mexilhão Dourado**

---

## **1. APRESENTAÇÃO**

Os procedimentos elaborados para o monitoramento do mexilhão dourado buscam a obtenção de dados do organismo nas águas do território brasileiro para mapear as áreas de infestação e acompanhar a sua dispersão, orientando assim as ações preventivas, de fiscalização e de emergência a serem adotadas. Os procedimentos apresentados são de caráter predominantemente qualitativo, podendo ser disseminados inclusive para o cidadão comum. A opção por métodos mais simples permite engajar rapidamente vários setores da sociedade brasileira no mapeamento das áreas de ocorrência do mexilhão.

## **2. OBJETIVOS**

- Detectar a presença do mexilhão-dourado, na forma adulta, para mapeamento das áreas infestadas pelo organismo e possibilitar a adoção de medidas preventivas, de fiscalização e de emergência para conter a dispersão do molusco.
- Quantificar as densidades do mexilhão-dourado nos corpos d'água, na forma adulta, para acompanhar o seu desenvolvimento nas áreas infestadas.
- Estabelecer uma rede de monitoramento básico para avaliar a presença ou ausência de organismos adultos do mexilhão, com eventual determinação de densidades de larvas nos locais onde exista estrutura laboratorial apropriada.

## **3. RECURSOS HUMANOS**

Os procedimentos de monitoramento serão executados pelos técnicos do IBAMA e OEMAs, apontadores de hidrometria das concessionárias de energia elétrica e da Agência Nacional das Águas - ANA, operadores de estações públicas e privadas de tratamento de água, operadores de estações de captação de água bruta, agentes portuários, funcionários de clubes náuticos e balneários, pescadores, barqueiros, voluntários de ONGs, entre outros, todos devidamente orientados.

## **4. PROCEDIMENTO PARA MONITORAMENTO DE ADULTOS**

### **4.1 INSPEÇÃO VISUAL SIMPLES**

Observar detalhadamente as margens dos rios, lagos, reservatórios artificiais e outros corpos hídricos em busca dos mexilhões-dourados, especialmente onde se encontram substratos duros, total ou parcialmente submersos. Os mexilhões podem estar fixados em cordas, garrafas plásticas, pedras, troncos de árvores, raízes, folhas de plantas flutuantes ou submersas e também nas estruturas de concreto e madeira inseridas no corpo hídrico pelo ser humano (atracadouros, trapiches, estruturas de turismo, balneários, portos, balsas, paliteiros, réguas de medição hidrométrica, pilares de pontes, barragens etc.).

- Materiais: não há necessidade de materiais especiais, bastando que a pessoa seja minimamente capacitada para reconhecer a forma adulta do mexilhão-dourado.
- Pessoal: conforme item 3 – Recursos humanos
- Informações a serem fornecidas: ao detectar a presença do mexilhão-dourado num determinado local, comunicar ao IBAMA-regional mais próximo, informando o nome da instalação ou local onde foi encontrado o organismo, a data da observação, a localização geográfica (latitude e longitude ou ponto de referência), o nome do informante, seu endereço e telefone para contato, além de outras informações que forem consideradas importantes. A comunicação da presença do organismo também poderá ser feita por meio do preenchimento do formulário “Comunicação da Presença do mexilhão dourado”, constante do apêndice I.

## 4.2 INSPEÇÃO COM O USO DE SUBSTRATOS ARTIFICIAIS

Proceder à inspeção visual simples antes de realizar a instalação do substrato artificial, conforme o item 4.1. Caso não seja constatada a presença do mexilhão-dourado, prosseguir com as instruções deste procedimento.

Instalar o substrato artificial em local previamente selecionado nas áreas de risco e não contaminadas. Os locais de instalação podem ser nos atracadouros, trapiches, estruturas de turismo, balneários, portos, balsas, paliteiros, réguas de medição hidrométrica, pilares de pontes, barragens etc., em profundidade mínima de 1,5m com o intuito de favorecer a incrustação do mexilhão-dourado (vide figura 2, do apêndice). Observar o substrato para verificar a presença ou ausência do molusco uma vez a cada três meses (frequência trimestral). Nada impede que esta frequência possa ser incrementada, por exemplo, uma observação a cada mês.

- Pessoal: conforme item 3 – Recursos humanos
- Materiais: tijolo de barro com furos, do tipo utilizado na construção civil; corda ou fio de nylon para amarrar o tijolo na profundidade indicada.
- Informações a serem fornecidas: ao detectar a presença do mexilhão-dourado num determinado local, comunicar ao IBAMA-regional mais próximo, informando o nome da instalação ou local onde foi encontrado o organismo, a data da observação, a localização geográfica (latitude e longitude ou ponto de referência), o nome do informante, seu endereço e telefone para contato, além de outras informações que forem consideradas importantes. A comunicação da presença do organismo também poderá ser feita por meio do preenchimento do formulário “Comunicação da Presença do mexilhão dourado”, constante do apêndice I.

## FORMULÁRIO ELETRÔNICO OU IMPRESSO

## COMUNICAÇÃO DA PRESENÇA DO MEXILHÃO DOURADO

**I – Identificação da instalação ou local onde se verificou a presença do mexilhão**

Nome da instalação ou localidade

( ) Sem condições de informar

**II – Data da observação:**

Dia/mês/ano:

**III – Localização geográfica:**

Latitude:

Longitude:

Se não souber a localização geográfica precisa, informar um ponto de referência (ponte, quilômetro da estrada, encontro de rios etc.)

**IV – Identificação do comunicante:**

Nome completo:

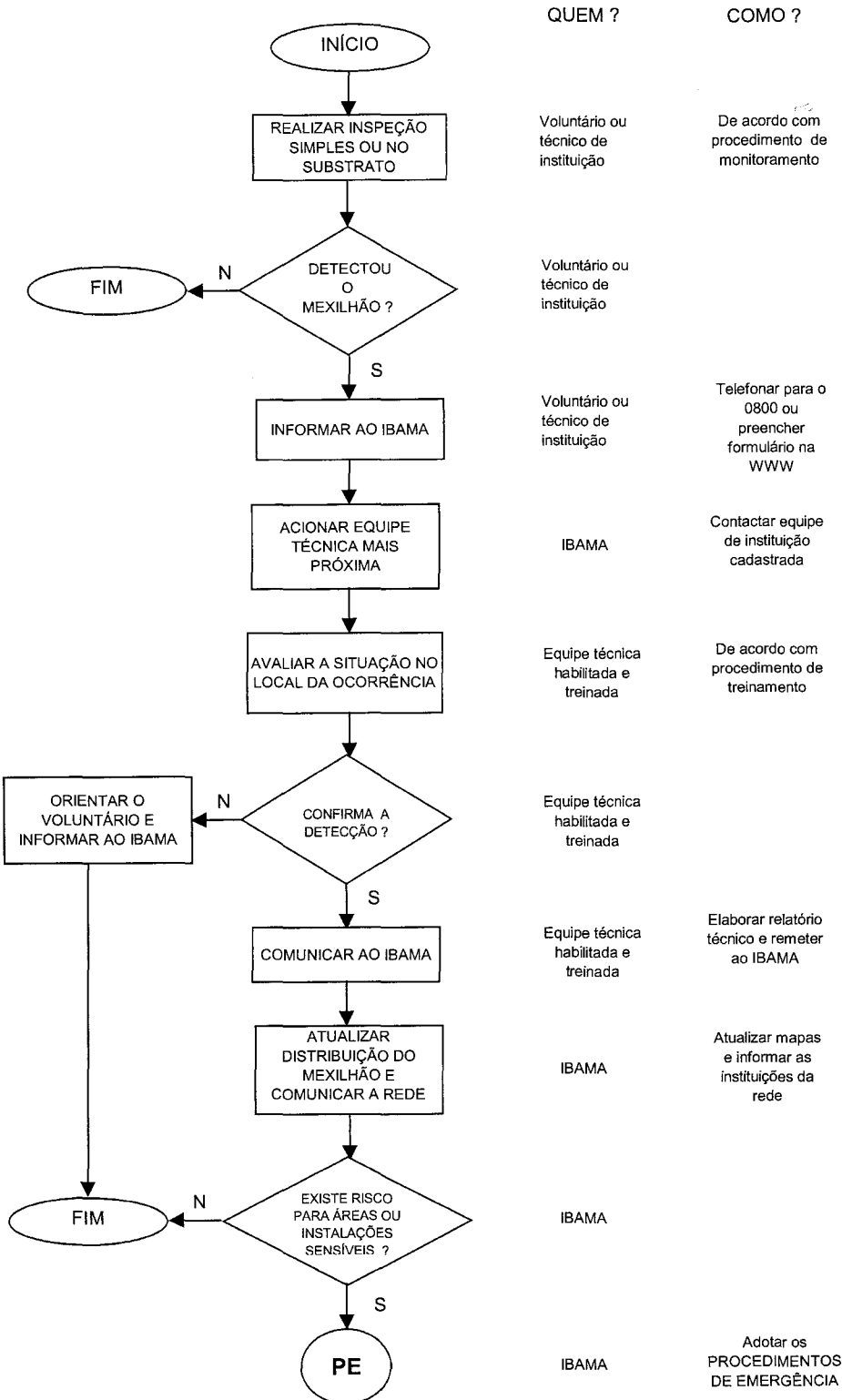
Ocupação:

Endereço completo:

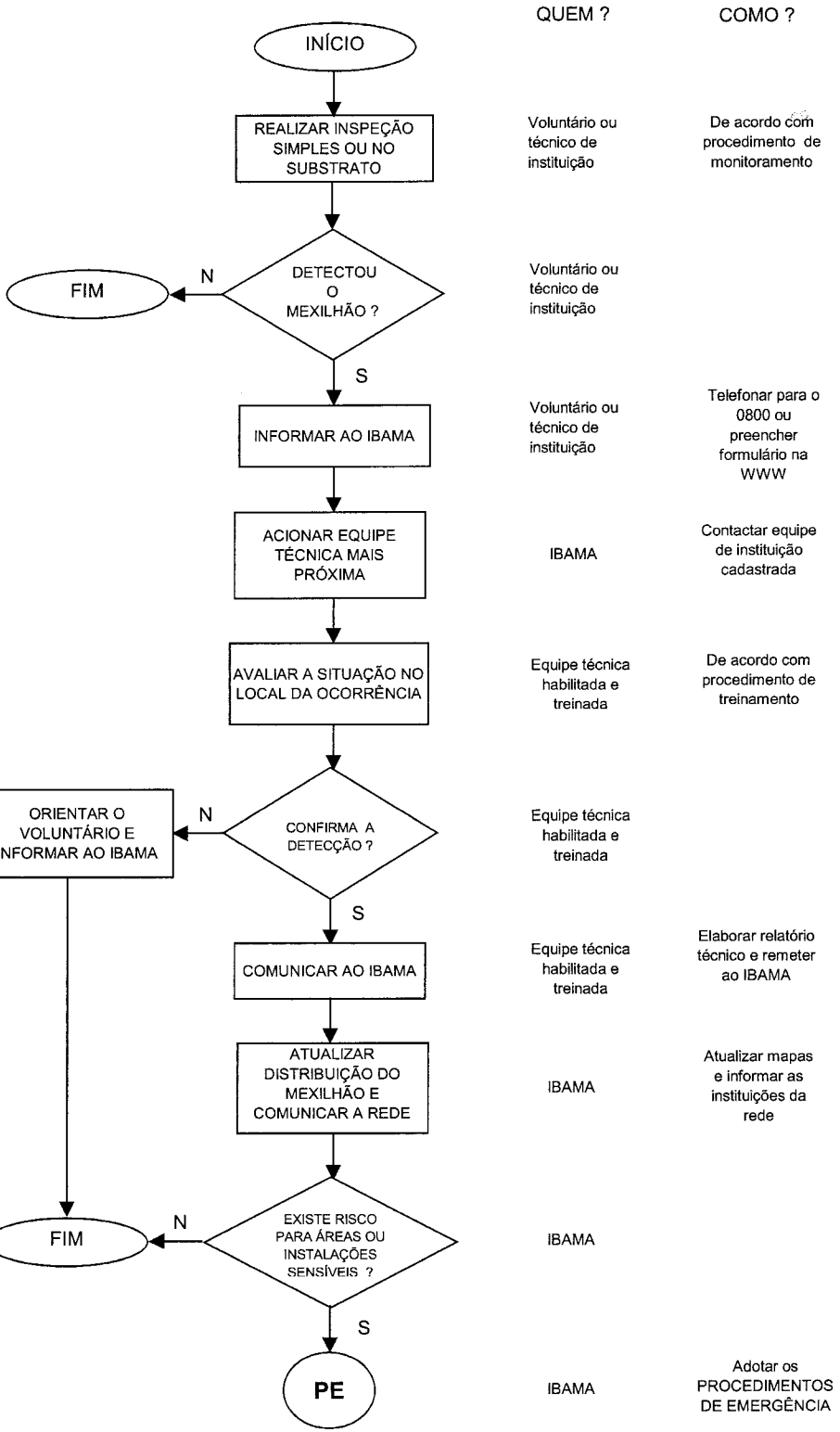
Telefone para contato (com código de área):

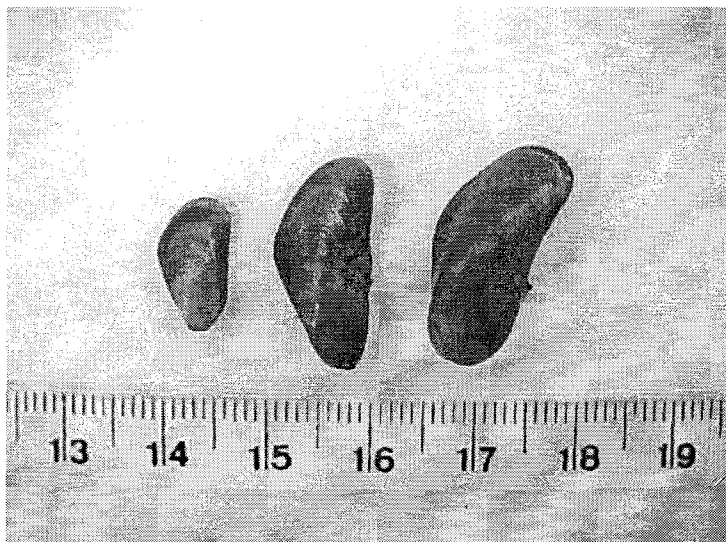
**V – Outras informações importantes:**

## FLUXOGRAMA DE DETECÇÃO DO MEXILHÃO-DOURADO

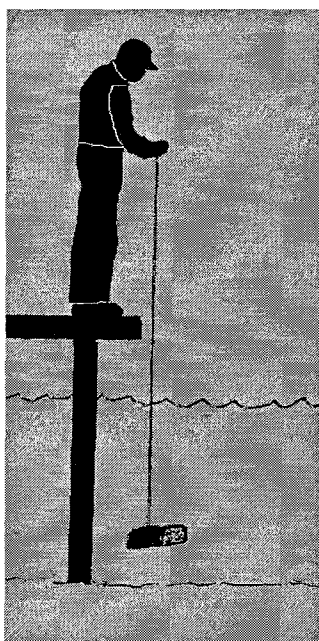


FLUXOGRAMA DE DETECÇÃO DO MEXILHÃO-DOURADO





**FIGURA 1: MEXILHÃO-DOURADO – *Limnoperna fortunei***



**FIGURA 2: instalação de substrato para  
incrustação do mexilhão-dourado.**



---

**COMPONENTE FISCALIZAÇÃO**

**Força-Tarefa Nacional para Controle do Mexilhão Dourado**

---

## **1. INTRODUÇÃO**

O Componente Fiscalização constitui um item fundamental para o controle da dispersão do mexilhão dourado em águas brasileiras. As atividades que compõe este Componente visam contribuir para a contenção da dispersão do mexilhão dourado das áreas infestadas para aquelas, ainda não infestadas.

São apresentados os procedimentos de inspeção e limpeza para cada tipo de vetor, modelos de formulários de registro e certificados, bem como mencionadas as instituições responsáveis pela fiscalização e colaboradoras. Cabe ressaltar que todas as ações fiscalizadoras, com punição por meio de multa, deverão estar respaldadas pela legislação vigente, como a Lei 9.605/98 e o Decreto 3.179/99.

Num primeiro momento, sugere-se que a fiscalização tenha caráter esclarecedor e educativo, tendo como público alvo os responsáveis por embarcações, os piscicultores e comunidades envolvidas.

Os pontos principais de fiscalização de cargas vivas (peixes e vegetação aquática) deverão estar localizados em portos, aeroportos e barreiras rodoviárias, assim como nos acessos às Unidades de Conservação e zonas limites entre as já comprovadamente infestadas e não infestadas. Embarcações poderão ser fiscalizadas em hidrovias, barreiras rodoviárias, quando transportadas por terra, e em locais de competições esportivas de pesca (torneios).

## **2. OBJETIVO**

Estabelecer os procedimentos de inspeção e limpeza para cada tipo de vetor de dispersão do mexilhão dourado, mesmo que, ainda, não se tenham disponíveis métodos amplamente testados e com homologação plena para a sua contenção e erradicação.

## **3. RECURSOS HUMANOS**

A fiscalização nos estados deverá ser executada, de acordo com a competência institucional:

- pelo Batalhão de Polícia Ambiental, empregando o efetivo na modalidade de patrulhamento, fração mínima constituída com base nas normas da Brigada Militar;
- por técnicos do IBAMA-regionais, dos órgãos estaduais de meio ambiente, das secretarias estaduais de agricultura e de vigilância sanitária.
- Órgãos da esfera federal atuarão dentro de suas atribuições: Marinha, ANVISA e Polícia Rodoviária Federal.

## **4. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO**

Para o desenvolvimento das atividades de controle da transposição do mexilhão dourado para as bacias ainda não atingidas, deverá ser utilizado posto de fiscalização ao longo das vias de dispersão. A coordenação das Forças-Tarefas Locais deverá definir estes pontos de fiscalização nas suas áreas de atuação.

Nestes pontos de fiscalização deverão ser inspecionados:

- Barcos de pesca e lazer sendo transportados por rodovias;
- Embarcações nas vias fluviais; e
- Transportes de peixes vivos e plantas aquáticas por terra.

Os detalhamentos para os procedimentos de inspeção e limpeza para cada tipo de vetor estão apresentados a seguir.

#### **4.1. PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO E LIMPEZA DE PEQUENAS EMBARCAÇÕES TRANSPORTADAS POR RODOVIA DAS ÁREAS INFESTADAS PARA AS NÃO INFESTADAS PELO MEXILHÃO DOURADO**

- Lavagem do casco, viveiros e outras partes do barco e do reboque, com água sanitária;
- Retirada de qualquer resíduo de vegetação encontrado dentro e fora do barco;
- Esvaziamento, em terra, de todos os reservatórios de água da embarcação.

Cabe ressaltar que, nas regiões infestadas pelo mexilhão dourado, onde ocorram torneios de pesca, os responsáveis pela organização/realização dessas atividades deverão orientar os participantes quanto aos procedimentos de limpeza, devendo emitir um relatório de inspeção das embarcações. No apêndice I, consta um modelo de relatório de inspeção de embarcações para o controle do mexilhão.

#### **4.2. PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO E LIMPEZA DE EMBARCAÇÕES EM HIDROVIAS**

As empresas controladoras de "barcos-hotéis", barcos de transporte de carga, passageiros, pescas e outras embarcações, que transitam entre as áreas infestadas e não infestadas deverão realizar procedimentos de limpeza das embarcações, conforme descrito a seguir:

- limpeza freqüente das possíveis incrustações, com disposição dos resíduos em terra;
- pintura das obras vivas da embarcação com tinta anti-incrustante, isenta de compostos organo-estânicos, renovada dentro dos prazos de validade do produto utilizado; e
- tratamento com cloro das águas usadas para limpeza e consumo a bordo.

#### **4.3. PROCEDIMENTO PARA CONTROLE DO TRANSPORTE DE MATRIZES DE PEIXES, ALEVINOS E PLANTAS AQUÁTICAS**

Os produtos tais como alevinos, matrizes e plantas aquáticas provenientes das áreas infestadas, podem estar transportando larvas e juvenis do mexilhão dourado. Os responsáveis por estações de piscicultura e estabelecimentos similares deverão procurar a representação do IBAMA mais próxima, para orientações específicas quanto a procedimentos de transporte de seus produtos.

A fiscalização do cumprimento destes procedimentos de controle e prevenção de infestação fica a cargo da autoridade responsável pelo licenciamento da operação de transporte.

#### **4.4. PROCEDIMENTO PARA CONTROLE DOS PROCESSOS DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS**

A transposição de águas entre áreas infestadas e não infestadas pode estar contribuindo para a dispersão do mexilhão dourado. Desta forma, empresas de irrigação e outros empreendimentos que dependam da captação de água deverão evitar a sua transposição entre bacias hidrográficas distintas, ou entre áreas reconhecidamente infestadas e não infestadas de uma mesma bacia. Os responsáveis deverão procurar a representação do IBAMA mais próxima, para a obtenção de laudo a respeito da adequação das instalações, face à ameaça de dispersão do mexilhão dourado.

#### **4.5. PROCEDIMENTOS PARA COLETA E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS**

Em todas as atividades que envolvam a remoção de incrustação do mexilhão dourado, limpeza de embarcações e itens relacionados é fundamental que os usuários tenham a máxima atenção quanto à disposição final dos resíduos. Em nenhuma hipótese qualquer resíduo derivado da limpeza deve ser devolvido aos rios ou depositado em recipientes que possam retornar aos rios, devendo ser dispostos em terra, afastados de qualquer corpo d'água.

É de suma importância, também, que nenhuma água deve ser lançada em rios ou lagos diferentes daqueles de origem, nem equipamentos, tais como baldes ou reservatórios, lavados em corpos d'água diferentes daqueles que foram usados anteriormente.

#### **4.6. PREVENÇÃO DA INTRODUÇÃO E A REINTRODUÇÃO DA ESPÉCIE POR ÁGUA DE LASTRO**

Será estabelecida sistemática de controle para o deslastre de água doce, em portos de água doce, para a navegação de longo curso, de cabotagem e para a navegação interior nas áreas infestadas e de risco.