



OBS: Apresentação obrigatória na primeira página do case

Informações cadastrais

- a) Identificação: **instituição**
- b) Nome: **INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP**
- c) Setor/Atividades: **GESTÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ; Licenciamento ambiental; Fiscalização e controle de recursos naturais; Monitoramento da qualidade ambiental; Conservação da biodiversidade e gestão de áreas protegidas**
- d) Endereço: **Rua Engenheiros Rebouças, 1206 Curitiba PR CEP 80215-100**
- e) Telefone geral: **(041) 3213-3880 E 3213-3822**
- f) Número de colaboradores: **430**
- g) Nome do responsável pela inscrição: **Odete Terezinha Bertol Carpanezzi**
- h) E-mail do responsável pela inscrição: **odetetbc@iap.pr.gov.br**
- i) Telefone do responsável pela inscrição: **(41) 3213-3880 - 3213-3822**
- j) Nome do responsável pelo projeto: **Odete Terezinha Bertol Carpanezzi**
- k) E-mail do responsável pelo projeto: **odetetbc@iap.pr.gov.br**
- l) Cargo do responsável pelo projeto: **Coord. do Prog. de Espécies Exóticas Invasoras**

Informações sobre o projeto e gestão ambiental

- a) Categoria: **Conservação de Recursos Naturais**
- b) Título: **PROGRAMA DO ESTADO DO PARANÁ PARA ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS**
- c) Número de funcionários renumerados: **87**
- d) Número de voluntários: **212**
- e) Quantas pessoas já foram beneficiadas: **Não dimensionável por reverter benefícios indiretos para a sociedade**
- f) Parceiros: **Instituto Horus de Conservação da biodiversidade - Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal APRE - Duke Energy - The Nature Conservance TNC - GEF Global Environment Facility - Banco Mundial - Projeto Paraná Biodiversidade**
- g) Resumo do case: **Espécies exóticas invasoras (EEI) são consideradas a segunda maior causa mundial de perda de biodiversidade em ambientes naturais e a primeira em unidades de conservação. Espécies exóticas invasoras são aquelas que, sem a intervenção direta do homem, avançam sobre os ecossistemas e ameaçam habitats naturais causando impactos ambientais, econômicos, sociais e culturais. Diante disso o Instituto Ambiental do Paraná - IAP desde 2005, de forma pioneira no Brasil, está implantando políticas públicas e ações para controle de EEI. Em 2009 lançou o "Programa do Estado do Paraná para Espécies Exóticas Invasoras" que objetiva proporcionar amparo legal ao controle de invasão biológica e implementar ações de prevenção erradicação e controle honrando o compromisso assinado pelo Brasil na Convenção Internacional sobre diversidade Biológica (CDB), principalmente nas atribuições do Artigo 8h.**
- h) Descreva outras boas práticas adotadas: **Projeto Paraná biodiversidade - Ampliação e gestão de unidades de conservação; Formação de corredores de biodiversidade; Implantação da reserva legal e áreas prioritárias para conservação da biodiversidade; Planos de ação para controle de fauna exótica;**

**Programa do Estado
do Paraná para
Espécies Exóticas Invasoras
- resumo executivo -**

Governo do Paraná

Roberto Requião de Mello e Silva

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Secretário: Lindsley da Silva Raska Rodrigues

Instituto Ambiental do Paraná - IAP

Diretor Presidente: Vitor Hugo Ribeiro Burko

Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas- DIBAP

Diretor: João Batista Campos

Projeto Paraná Biodiversidade

Márcia de Guadalupe Pires Tossulino

Coordenadoria de Biodiversidade e Florestas

Francisco Lottar Paulo Lange Junior

Coordenação e Elaboração:

Silvia Ziller

Odete Terezinha Bertol Carpanezi

João Batista Campos

Colaboradores:

Junia Heloisa Woehl

Maria Ângela Dalcomune

Michele de Sá Dechoum

Marili Silva Araujo

Mauro de Moura Britto

Dennis Nogarolli M. Patrocínio

Calina Martins Greiner

Design Gráfico: Sibelle Rieping

Capa: Tojo - *Ulex europaeus*

Foto: Antonio A. Carpanezi

Apresentação

Espécies exóticas invasoras são reconhecidas como a segunda causa mundial de perda de diversidade biológica, com impactos equivalentes aos gerados por efeitos de mudanças climáticas. O reconhecimento dessa ameaça gera preocupações ambientais de amplitude mundial, assim como no âmbito da saúde humana, de tradições sociais e culturais e da economia.

O Instituto Ambiental do Paraná (IAP), no papel de responsável pela conservação da diversidade biológica no âmbito estadual, reconhece a necessidade de tomar a liderança no combate a essa ameaça. Experiências realizadas para controle de espécies exóticas invasoras em alguns Parques Estaduais, em especial no Parque Estadual de Vila Velha, provaram que os investimentos realizados viabilizam a restauração de áreas naturais e da paisagem, interrompem de forma eficaz os processos de invasão biológica e são fundamentais para a manutenção de serviços ecossistêmicos. O IAP também provou que é possível trabalhar em parceria com o setor privado para resolver esses problemas, com ganhos mútuos em função da demonstração prática da responsabilidade ambiental, que confere às empresas uma imagem positiva perante o público.

O IAP está buscando implementar o compromisso assinado pelo Brasil na Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica (CDB), cujo Artigo 8h compromete os signatários a prevenir, controlar e erradicar espécies que ameacem outras espécies, habitats ou ecossistemas. Estado-modelo no Brasil, o Paraná é exemplo para outros Estados que iniciaram a implementação de ações de controle de espécies invasoras.

A criação deste Programa Estadual marca um momento em que o IAP reconhece que, para tratar de invasões biológicas com a amplitude necessária, é fundamental estabelecer parcerias com outros setores de gestão pública em suas três esferas, e especialmente com instituições dos setores da Agricultura,

da Saúde e da Educação, além de buscar o apoio de ONGs, do setor privado e da sociedade civil. Somente com um esforço coordenado e integrado será possível reduzir a ameaça existente e garantir a sustentabilidade dos ecossistemas naturais. É preciso que técnicos e o público em geral possa discernir entre plantas e animais que possam causar dano, adequar o manejo de cultivos que utilizem espécies exóticas invasoras e melhorar a percepção pública de que o papel de todos é fundamental para que este Programa alcance os objetivos propostos.

Vitor Hugo Ribeiro Burko
Diretor Presidente
Instituto Ambiental do Paraná

Lindsley da Silva Raska Rodrigues
Secretário de Estado
Secretaria Estadual do Meio Ambiente

Sumário

Introdução	9
Princípios	10
Componentes do Programa Estadual	10
1 Coordenação e Integração	10
1.1 Formação de um Comitê Estadual	10
1.2 Definição de Papéis e Responsabilidades	13
1.3 Estabelecimento de Prioridades e Planejamento	14
1.4 Coordenação Regional	15
1.5 Monitoramento e Avaliação do Programa Estadual	16
1.6 Recursos para Implementação	17
2 Prevenção, Erradicação, Controle e Monitoramento	18
2.1 Prevenção, Detecção Precoce e Ação Rápida	18
2.1.1 Análise de Risco	18
2.1.2 Análise de Rotas e Vetores de Dispersão	20
2.1.3 Sistemas de Exclusão de Espécies Exóticas Invasoras	21
2.1.4 Sistemas de Detecção Precoce e Ação Rápida	23
2.2 Erradicação, Controle e Monitoramento	25
3 Capacitação Técnica e Informação Pública	27
3.1 Capacitação Técnica	27
3.1.1 Para Detecção Precoce e Ação Rápida	27
3.1.2 Para Prevenção	28
3.1.3 Para Ações de Erradicação e Controle	29
3.1.4 Para Incorporação a Todos os Níveis de Ensino	30

3.2 Sistemas de Informação	31
3.3 Educação e Informação Pública	32
3.3.1 Educação	33
3.3.2 Informação Pública	34
3.4 Pesquisa	35
4 Base Legal e Políticas Públicas	37
4.1 Revisão de Marcos Legais Existentes e de Lacunas	37
4.2 Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras	38
4.3 Listas de Espécies Proibidas e de Espécies Permitidas	39
4.4 Políticas Públicas	41
4.5 Regulamentação Legal	42
Referências	44

Introdução

O objetivo do Programa Estadual para Espécies Exóticas Invasoras é prevenir a introdução de novas espécies exóticas invasoras e empreender ações para controlar e erradicar aquelas que já se encontram no Estado. A implementação de estratégias a nível regional e local é importante especialmente para descentralizar a execução das atividades previstas e obter maior alcance no campo, com ações práticas.

Conforme Decisão VI/23 da Convenção sobre Diversidade Biológica, o termo “espécie exótica” se refere a uma espécie, subespécie ou táxon de hierarquia inferior introduzido além de sua área de distribuição natural passada ou presente; inclui qualquer parte, como gametas, sementes, ovos ou propágulos de tal espécie que possa sobreviver e subseqüentemente reproduzir-se. O termo “espécie exótica invasora” refere-se a uma espécie exótica cuja introdução e/ou dispersão ameaça a diversidade biológica.

Muitas espécies exóticas introduzidas não se tornam invasoras, porém outras o fazem e causam danos a ambientes naturais e a processos ecológicos. A gravidade do impacto é, em geral, uma função do tempo de invasão, da falta de manejo adequado e de controle da espécie. Certas espécies podem mudar a estrutura, o funcionamento ou a capacidade produtiva de ecossistemas naturais. Outras conseguem dominar totalmente o ambiente que invadem, expulsando espécies nativas e deteriorando a diversidade natural e os serviços ambientais.

Por isso as espécies exóticas invasoras são atualmente consideradas a segunda grande causa mundial de perda de biodiversidade e requerem uma abordagem ampla e integrada por parte dos governos. A integração com as áreas de agricultura, saúde e educação é fundamental para o tratamento adequado deste tema.

Princípios

O manejo de espécies exóticas invasoras é parte fundamental das estratégias de conservação da biodiversidade e requer uma abordagem multidisciplinar e integrada.

A prevenção e a detecção precoce compreendem as técnicas de melhor custo-benefício que podem ser utilizadas para reduzir o impacto de espécies exóticas invasoras.

O manejo efetivo de espécies exóticas invasoras requer uma abordagem coordenada que envolve todos os níveis de governo no estabelecimento de marcos legais e políticas públicas, incluindo esforços de educação e capacitação que possam atingir técnicos e estender-se ao setor privado e à sociedade civil.

Componentes do Programa Estadual

1 Coordenação e Integração

1.1 Formação de um Comitê Estadual

Será definido e instituído um Comitê Estadual, sob coordenação do Instituto Ambiental do Paraná, com a finalidade de integrar os agentes necessários à implementação do Programa Estadual. Problemas decorrentes de invasões biológicas afetam simultaneamente diferentes setores além do ambiental, principalmente a agricultura, em suas diversas ramificações, e a saúde humana.

As atividades serão realizadas também em coordenação com o poder público municipal, visando o desenvolvimento e a implementação de estratégias regionais e locais para o manejo de espécies exóticas invasoras.

Em médio prazo, serão instituídos Conselhos Regionais de espécies

exóticas invasoras, compostos por representantes de setores diversos do governo, de organizações da sociedade civil, de membros da indústria, da agropecuária e do comércio, de representantes de instituições de pesquisa e educação e proprietários de terras. Cada entidade participante assumirá tarefas que lhe sejam factíveis de cumprir e implementar conforme seus recursos próprios, formando uma rede de cooperação para trabalhar o tema à nível regional.

Ações estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais colaboradores	Prazo
Instituir Comitê Estadual de Espécies Exóticas Invasoras para implementar o Programa Estadual	SEMA, IAP, SESA, SEED, SEAB, IBAMA, ONG	ONGs ambientais e de desenvolvimento sustentável, EMATER, EMBRAPA, IAPAR, PGE	Curto
Instituir conselhos regionais para tratar do tema	Comitê Estadual de Espécies Exóticas Invasoras, Prefeituras e Escritórios regionais do IAP/EMATER/S EAB/ SAUDE, ONGs	Instâncias municipais ambientais, de agricultura, saúde e educação, conselhos profissionais, empresas, instituições de ensino e pesquisa, EMBRAPA, ONGs ambientais	Médio
Estabelecer prioridades, prazos e planos para ação	Comitê Estadual de Espécies Exóticas Invasoras	Podem participar grupos de assessoramento	Curto
Implementar o Programa Estadual	Comitê Estadual de Espécies Exóticas Invasoras	Setor público, privado e sociedade civil	Médio

Ação	Integrantes	Potenciais colaboradores	Prazo
Promover o envolvimento de agências governamentais, do setor privado e da sociedade civil organizada em ações de prevenção e controle de espécies exóticas invasoras	Comitê Estadual de Espécies Exóticas Invasoras.	Setor público, privado e sociedade civil.	Médio
Promover reuniões para planejamento, apresentação de resultados e troca de experiências entre participantes diretos e terceiros	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras.	Setor privado, sociedade civil organizada.	Médio

Resultados esperados

Formação de um Comitê Estadual para a coordenação do Programa Estadual.

Formação de conselhos regionais e/ou locais com participação coordenada e efetiva de representantes dos distintos setores, público, privado e sociedade civil, tomadores de decisão, responsáveis por políticas públicas e outros relacionados com o manejo e o uso de espécies exóticas invasoras.

Estabelecimento de um plano de ação com metas, prioridades e prazos executivos.

Gestão da implementação do Programa Estadual.

1.2 Definição de Papéis e Responsabilidades

Os papéis e as responsabilidades dos diferentes representantes deverão ser claramente definidos e divulgados, sendo a responsabilidade do Comitê Estadual fazer a gestão e a integração das ações necessárias à execução do Programa Estadual.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Definir papéis e responsabilidades de cada integrante do comitê estadual	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Sociedade civil organizada	Curto
Estabelecer plano de ação para os representantes do comitê e definir periodicidade de reuniões de trabalho	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Sociedade civil organizada, setor privado	Curto

Resultados esperados

Participantes com planos de trabalho e atribuições claramente definidas e em execução.

1.3 Estabelecimento de Prioridades e Planejamento

Definição de métodos para estabelecimento de prioridades de ação em todos os âmbitos, da prevenção ao controle e monitoramento, assim como ao estabelecimento de prioridades para o programa estadual e para busca de financiamento.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Definir critérios para o estabelecimento de espécies prioritárias para erradicação e controle	Especialistas em espécies exóticas invasoras	Comunidade científica, ONGs	Curto
Estabelecer prioridades e indicar espécies a serem trabalhadas para prevenção, controle e erradicação	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Comunidade científica, ONGs	Curto
Definir prioridades para a elaboração de marcos legais regulatórios	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	ONGs	Curto
Definir prioridades para os demais elementos do Programa Estadual	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Comunidade científica, ONGs	Curto

Resultados Esperados

Prioridades para prevenção, erradicação e controle estabelecidas com fundamento no grau de facilidade em resolver o problema de forma definitiva e no potencial de impacto que a espécie apresenta.

Prioridades estabelecidas no âmbito do Programa Estadual, para um horizonte de 3-5 anos.

1.4 Coordenação Regional

Refere-se à cooperação regional e à participação em fóruns que transcendem as fronteiras estaduais, especialmente em casos de invasão biológica que não têm solução plausível a menos que haja esforços conjugados entre estados ou com países vizinhos.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Estabelecer acordos de cooperação com outros estados e/ou países para trabalho em problemas comuns	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Secretarias de Meio Ambiente e Agricultura de outros estados, governos federais de outros países; ONGs, universidades	Longo

Resultados esperados

O Estado participando de esforços de cooperação regionais para solução de questões específicas de invasão biológica que afetem seus recursos naturais e/ou a produção.

1.5 Monitoramento e Avaliação do Programa Estadual

Refere-se a rotinas de avaliação do Programa Estadual, com indicadores de progresso e de resultado, bem como à definição de ajustes a serem realizados e monitoramento do andamento para alcançar os objetivos estabelecidos.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Definir indicadores de progresso e de resultado para os diferentes elementos do Programa Estadual	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Secretarias de Agricultura e Saúde, ONGs, universidades, comunidade científica	Curto
Implantar sistema de monitoramento e repasse de informações à base de dados nacional	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	ONGs, Instituições estaduais e federais	Médio

Resultados esperados

A estratégia estadual tem coordenação eficiente para verificação de progresso, mensuração de resultados e ajustes em função de falhas percebidas.

A estratégia estadual é revisada e aperfeiçoada periodicamente.

1.6 Recursos para Implementação

Refere-se ao financiamento das atividades estabelecidas para cumprimento dos objetivos do Programa Estadual.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Criar um diretório de fontes de financiamento para os planos de trabalho elaborados	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Agências de governo, ONGs, universidades, comunidade científica	Curto
Identificar e criar mecanismos de governo para financiamento das atividades planejadas	Governo estadual	Agências de governo, ONGs, universidades, comunidade científica	Médio
Elaborar projetos para captação de fundos para a implementação das ações planejadas	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Agências de governo, ONGs, universidades, comunidade científica	Médio
Criar fundos temáticos para gerar soluções para problemas de invasão biológica no Estado	Governo estadual	Instituições financiadoras de projetos	Médio

Resultados esperados

Recursos disponíveis para implementação do Programa Estadual e das ações prioritárias definidas.

2 Prevenção, Erradicação, Controle e Monitoramento

2.1 Prevenção, Detecção Precoce e Ação Rápida

Inclui atividades de prevenção desde o estabelecimento de prioridades para inspeção em fronteiras (vôos, navios, carregamentos, trânsito através de fronteiras secas, etc.) com foco em introduções acidentais e ilegais, implementação de análise de risco para solicitações de introdução de espécies, estabelecimento de uma rede de detecção precoce e ação imediata para eliminação de problemas de alta viabilidade e baixo custo.

Componentes do sistema de prevenção:

2.1.1 Análise de Risco

Para a introdução de novas espécies

Avaliação da magnitude e da natureza dos potenciais efeitos negativos da introdução de uma espécie e da probabilidade de que esses efeitos se produzam. É destinada a identificar meios eficazes de reduzir esses riscos e a contemplar alternativas à introdução da(s) espécie(s) que passam pelo processo formal de permissão legal (IUCN, 2000). O movimento de espécies de uma região para outra, entre distintos ecossistemas ou bacias hidrográficas, pode ser tão prejudicial como a introdução de espécies de fora do país e deve ser considerado igualmente neste contexto. Mesmo que o Estado não tenha uma política estabelecida para tratar de solicitações de introdução de espécies, pode unir esforços com as instituições que tratam de agricultura, pecuária, desenvolvimento rural que, em geral, têm sistemas preventivos já estabelecidos porém sem consideração de impactos à diversidade biológica.

Para espécies já presentes

A análise de risco é fundamental para reduzir impactos futuros de espécies que já se encontram no país porém ainda sem expressão de seu potencial invasor. Deve ser utilizada para a definição de prioridades de ação entre espécies já introduzidas de acordo com o seu potencial de expansão e de impacto e com as possibilidades reais de controle e/ou erradicação de populações ou da própria espécie.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Introduzir sistema de análise de risco de impactos à biodiversidade	Órgãos ambientais	Secretarias de Agricultura e da Saúde, órgãos de controle de fronteiras	Curto
a) Realizar análise de risco para espécies exóticas já introduzidas b) Gerar relação de espécies por categoria de risco com respectivas medidas a implementar	Governo Estadual	Ministérios do Meio Ambiente e da Agricultura Secretaria da Agricultura, Museus, Universidades, ONGs	Médio
Desenvolver políticas de avaliação e controle do transporte interestadual de espécies, incluindo barreiras de prevenção	Governo Estadual	Ministérios do Meio Ambiente e da Agricultura, Secretaria da Agricultura, Museus, Universidades, ONGs	Médio

Resultados esperados

Análise de risco com foco em riscos à diversidade biológica implantada.

Categorias de risco estabelecidas para espécies já introduzidas no país com base em análise de risco.

Medidas de controle e restrição do transporte interno de espécies exóticas implementadas.

2.1.2 Análise Rotas e Vetores de Dispersão

Uma análise das principais áreas geográficas e fontes de introdução de espécies é fundamental para que se possa otimizar o sistema de vigilância. Rotas de dispersão são definidas como os caminhos pelos quais espécies são transportadas de um local a outro, num movimento que pode ser intencional ou acidental e considerar tanto a introdução de novas espécies quanto o movimento de espécies já presentes. Vetores, por sua vez, são os meios físicos através dos quais as espécies são movidas, desde pneus dos veículos até água de lastro em navios, e precisam ser compreendidos para viabilizar a contenção de espécies exóticas invasoras.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Realizar análise de rotas de dispersão e vetores para espécies de potencial introdução por vias comerciais	Governos estadual e federal	Entidades internacionais ligadas ao comércio, Marinha, Infraero, comunidade científica, ONGs	Médio
Realizar análise de rotas de dispersão e vetores para espécies já introduzidas e ainda com distribuição restrita, considerando seu potencial de contenção ou erradicação	Governos estadual e federal	Marinha, Infraero, comunidade científica, ONGs	Médio
Implementar planos de erradicação ou de contingência para espécies prioritárias	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Marinha, Polícia Federal, comunidade científica, ONGs, setor privado	Médio
Fiscalizar e controlar o movimento de espécies nas divisas e dentro do Estado, entre bacias hidrográficas e ecossistemas	Governos estadual e federal	Marinha, Polícia Federal, Infraero, comunidade científica, ONGs	Médio

Resultados esperados

Visão consolidada sobre pontos frágeis de entrada e movimento de espécies de fora do Estado e dentro das fronteiras, permitindo o estabelecimento e o cumprimento de ações para a prevenção e a erradicação de problemas.

2.1.3 Sistemas de Exclusão de Espécies Exóticas Invasoras

São três as principais formas de excluir espécies exóticas potencialmente invasoras que ainda não estão presentes no país ou em nível estadual: (a) **intercepção** quando a espécie é localizada ainda na fronteira ou antes de ser introduzida e é impedida de entrar por meio de sistemas de inspeção e descontaminação de materiais em fronteiras, portos e aeroportos; (b) **tratamento** alternativa para descontaminar materiais e cargas originários de áreas de alta similaridade climática, por meio de aplicações de biocidas, imersão em água, calor ou frio, alta pressão ou irradiação; e (c) **proibição** para barrar a entrada por rotas de dispersão com base em marcos legais internacionais. As proibições podem referir-se a certos produtos, regiões de origem ou rotas de trânsito indicadas a partir da análise de rotas de dispersão. A aplicação destas medidas requer colaboração do governo federal.

Quarentena

Embora a maior parte dos países tenha sistemas quarentenários implantados, estes são voltados a pragas e doenças agrícolas e deixam de fora o potencial de impacto ambiental dos organismos introduzidos por si mesmos. É preciso incluir espécies exóticas invasoras que ameaçam a diversidade biológica nestes sistemas já existentes e melhorar sua eficiência.

Inspeção

O aumento da capacidade de inspeção é fundamental para dar conta do volume de produtos transportados comercialmente, em rotas turísticas e na

aviação civil. O uso de cães treinados combinado à inspeção por raios X é uma técnica comum.

A inspeção intensiva em fronteiras precisa ser acompanhada de campanhas de esclarecimento público em aeroportos e portos para evitar que as pessoas tragam espécies na bagagem, assim como da inspeção de materiais que chegam por outros meios, especialmente via correio e similares.

Listas de espécies proibidas e permitidas formam parte dos sistemas de prevenção e estão descritas no item 5.3.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Intensificar controle de fronteiras para evitar a entrada de espécies exóticas invasoras	Governo federal e estadual	Entidades internacionais ligadas ao comércio, Marinha, Infraero, Polícia Federal	Médio
Trabalhar com Secretaria da Agricultura, EMATER e EMBRAPA para realização de análise de risco anteriormente à definição de espécies para uso no Estado	Governo estadual	Secretaria de Agricultura, EMATER, EMBRAPA, IAPAR	Médio

Resultados esperados

Redução do ingresso de espécies exóticas invasoras no Estado por vias acidentais e ilegais em função da intensificação da vigilância em diversos setores.

2.1.4 Sistemas de Detecção Precoce e Ação Rápida

Quando uma espécie com potencial invasor é introduzida, há um período de estabelecimento antes que passe a se disseminar chamado fase de latência (lag phase). As melhores oportunidades para erradicação e controle ocorrem durante esta fase, dado que as populações ainda são restritas geograficamente, são pouco abundantes e, no caso de plantas, muitas vezes ainda não há banco de sementes formado.

A implementação de sistemas de detecção precoce e ação imediata visam solucionar problemas de invasão biológica antes que se manifestem ou quando ainda são incipientes.

Quando uma espécie com potencial invasor é detectada é fundamental que haja um sistema montado que viabilize a tomada de decisões e ação imediatas. A comunicação ao público e à imprensa é desejável em muitos casos e o monitoramento para verificação da eficiência da ação de erradicação é fundamental.

A implantação de sistemas de detecção precoce e ação imediata requerem esforços de capacitação e treinamento, uma rede de apoio para a correta identificação das espécies e a formação de parcerias para dividir as tarefas envolvidas.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Desenvolver modelo para planos de ação imediata quando for notificada uma espécies exóticas invasoras	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	ONGs, IBAMA, Universidades, Museus, comunidade científica, polícia federal, força-verde	Curto
Implantar sistema de detecção precoce em unidades de conservação	Órgãos ambientais, gerentes e funcionários de unidades de conservação	Taxonomistas, museus, universidades, voluntários da sociedade civil	Curto

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Implantar sistema de detecção precoce e ação imediata em áreas de alto valor de biodiversidade	Órgãos ambientais, força-verde	ONGs, museus, universidades, visitantes, voluntários da sociedade civil	Médio
Fiscalizar pontos de comércio e uso de espécies exóticas invasoras (plantas ornamentais, casas agropecuárias, pontos de aquacultura etc.)	Órgãos ambientais, força-verde	Universidades, museus, ONGs	Médio
Formar rede de especialistas para o sistema de detecção precoce	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Governo federal, taxonomistas, museus, universidades, ONGs, voluntários da sociedade civil	Médio
Incorporar processo de registro de espécies exóticas em levantamentos e coleções de museus	Órgãos ambientais	EMATER, Secretaria de Agricultura, museus e universidades, consultores na área ambiental	Médio
Fiscalizar áreas de alto risco de entrada de espécies marinhas	Órgãos ambientais, marinha, infraestrutura portuária	Governo federal, universidades, museus, ONGs	Longo
Realizar vistorias periódicas em cursos d'água de elevada biodiversidade, endemismo e prioridade para a conservação ambiental. Montar planos de contingência	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Nupélia, associações de pescadores, museus, universidades, ONGs	Longo

Resultados esperados

Sistemas de detecção precoce e ação imediata implantados para viabilizar a erradicação de problemas de invasão biológica antes que alcancem proporções de alto custo e difícil controle.

2.2 Erradicação, Controle e Monitoramento

Inclui atividades e o estabelecimento de rotinas e ações de controle de espécies exóticas invasoras para a consolidação de unidades de conservação e outras áreas afetadas por invasões biológicas; envolve também o estabelecimento de rotinas de repasse para manutenção e restauração dessas áreas, e o monitoramento permanente ou até o momento da erradicação, quando viável.

As quatro estratégias principais para o manejo de espécies exóticas invasoras são: erradicação, contenção, controle e mitigação. Quando as medidas preventivas falham, programas de erradicação são considerados de maior eficiência, já que representam a solução definitiva do problema sem necessidade de alocações futuras de tempo e recursos.

A contenção tem por objetivo limitar a espécie a uma área geográfica restrita. A população pode ser suprimida através de diversos métodos aplicados ao longo da área de ocorrência com a erradicação de indivíduos ou populações que venham a se dispersar além de uma área núcleo ou mediante o uso de cercas e outras barreiras de contenção. Busca-se também, como tratamento complementar, prevenir nova introdução da espécie e frear sua dispersão para reduzir a pressão de propágulos.

O controle de espécies exóticas invasoras deve ser planejado para reduzir a densidade e a abundância da espécie-alvo para um nível aceitável em que não cause danos. Os métodos a empregar para o controle de uma espécie exótica invasora dependem de cada situação e precisam ser definidos em nível local.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Implementar sistemas de erradicação e controle de espécies exóticas invasoras em unidades de conservação e áreas sob proteção legal	Órgãos ambientais, instituições públicas e Ministério Público	Museus, universidades, ONGs, voluntários da sociedade civil	Médio
Disponibilizar informação sobre melhores práticas e métodos de controle de espécies exóticas invasoras	Museus, instituições públicas, ONGs, universidades	Sociedade civil e científica, setor privado	Curto
Promover o uso de agentes de controle biológico	Governo estadual	Museus, universidades, ONGs, comunidade científica	Curto

Resultados esperados

Ações de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras são ágeis, eficientes e coordenadas e funcionam com base em conhecimento técnico disponível.

3 Capacitação Técnica e Informação Pública

Destinado aos distintos públicos que necessitam melhorar o seu conhecimento e a sua capacidade técnica para trabalhar o tema de invasões biológicas. Engloba gerentes de unidades de conservação, agentes de fiscalização, agentes de inspeção em fronteiras, portos e aeroportos, comitês técnicos atuando em temas de biodiversidade, professores em todos os níveis, organizações não-governamentais, profissionais de instituições de ensino e outros, incluindo o setor privado.

3.1 Capacitação Técnica

3.1.1 Para Detecção Precoce e Ação Rápida

As prioridades de treinamento e capacitação para o funcionamento de um sistema de detecção precoce e ação rápida incluem pessoal dos órgãos gestores de biodiversidade, agricultura e saúde, especialmente aqueles que podem posteriormente treinar outras pessoas ou que têm atribuições diretamente ligadas ao tema. Pessoas envolvidas com as atividades prioritárias para detecção precoce, como gestão de unidades de conservação, são igualmente prioritárias.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Capacitação e treinamento em detecção precoce de espécies exóticas invasoras para gerentes e demais funcionários de áreas protegidas	Governo estadual	ONGs, universidades, museus, Instituto Chico Mendes, Secretarias Municipais de Meio Ambiente	Curto

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Capacitação e treinamento em detecção precoce de espécies exóticas invasoras para agentes de fronteiras e fiscalização	Governo estadual	ONGs, universidades, museus, Secretaria de Agricultura, Polícia Federal	Curto
Capacitação e treinamento em detecção precoce de espécies exóticas invasoras para técnicos em museus, herbários e universidades	Governo estadual	ONGs, universidades, museus, associações científicas	Curto

Resultados esperados

Sistemas de detecção precoce e ação imediata compostos por pessoas capacitadas para reconhecer e informar a ocorrência de potenciais espécies exóticas invasoras.

Ações de erradicação precoce implantadas como sistema de resposta rápida.

3.1.2 Para Prevenção

Complementarmente à necessidade de intensificar e melhorar os sistemas de fiscalização e controle em fronteiras é fundamental que haja capacidade e equipamentos para a execução de ações eficientes em fronteiras e para utilização das redes de detecção precoce formadas. Esse público-alvo inclui agentes de fiscalização e polícia em fronteiras, aeroportos e portos, polícia ambiental, funcionários de correios e outras empresas que trabalhem com o trânsito de correspondências.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Capacitação e treinamento em métodos de inspeção	Governo estadual	Governo federal, ONGs, universidades, museus, organizações internacionais dedicadas a questões sanitárias e de comércio internacional	Curto
Treinamento para detecção de material biológico em sistemas de inspeção de fronteiras e pontos críticos de trânsito de espécies exóticas	Governo estadual	Governo federal, polícia federal, correios, organizações internacionais dedicadas a questões sanitárias e de comércio internacional	Médio

Resultados esperados

Sistema estadual de inspeção com capacidade técnica e infra-estrutura para prevenir a entrada de espécies exóticas invasoras implementado.

3.1.3 Para Ações de Erradicação e Controle

Os técnicos que irão desenvolver ações de erradicação, controle e monitoramento de espécies exóticas invasoras necessitam de capacitação e treinamento com vistas a desenvolver trabalhos eficientes voltados à conservação ambiental e à restauração dos ambientes naturais.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Capacitação em métodos de controle e manejo adaptativo para técnicos e gestores de unidades	Governo estadual	ONGs, universidades, escolas públicas e particulares, Secretaria de Educação	Curto
Capacitação para o setor privado que utiliza espécies exóticas invasoras com fins comerciais	Comitê estadual	ONGs, universidades	Médio

Resultados esperados

Recomendações técnicas para ações de controle e manejo de espécies exóticas invasoras qualificadas e eficientes.

Técnicos entendem o monitoramento como parte do processo, não como ação a ser realizada de forma isolada.

O manejo adaptativo é incorporado como ferramenta básica para o tratamento de espécies exóticas invasoras.

3.1.4 Para Incorporação a todos os Níveis de Ensino

Para ser amplamente compreendida e gerar ação eficiente, a ciência das invasões biológicas precisa ser integrada aos currículos escolares em todos os níveis de ensino. Para tanto, a formação de professores e multiplicadores é essencial, dado que são poucas as pessoas atualmente dedicadas ao tema no país. A distinção entre espécies nativas e exóticas e a valorização da diversidade natural, inclusive para uso produtivo, são temas de grande relevância a serem trabalhados.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Capacitação para professores desde o ensino básico até o universitário.	Governo estadual	Governo federal, MEC, escolas, universidades, museus, ONGs	Curto

Resultados esperados

Temática de espécies exóticas invasoras incluída nos distintos níveis de educação formal.

Os professores têm capacidade e conhecimento para transmitir aos alunos uma base para a compreensão da problemática das espécies exóticas invasoras e dos riscos associados.

O público em geral conhece a problemática e diminui a pressão de uso de espécies invasoras, aumentando a valorização de espécies nativas e não invasoras.

3.2 Sistemas de Informação

A manutenção de dados sobre espécies exóticas invasoras no Estado é fundamental para que a informação possa ser disponibilizada ao público e utilizada por tomadores de decisão em todos os níveis de governo e de gestão de recursos naturais. A base de dados I3N / Instituto Hórus / TNC (www.institutohorus.org.br) será empregada para este fim.

Em paralelo, é importante que o Estado tenha um sistema de registro de dados referente às ações de prevenção, controle, erradicação e monitoramento, preferencialmente integrada a sistemas de informação geográfica disponíveis em nível estadual.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Construir uma rede de colaboradores e provedores de informações para a base de dados nacional de espécies exóticas invasoras	Instituto Ambiental do Paraná	Instituto Hórus, ONGs, Museus, Universidades, comunidade científica, público interessado	Médio
Disponibilizar dados coletados no Estado para incorporação à base de dados nacional (I3N) mantida pelo Instituto Hórus e TNC.	Instituto Ambiental do Paraná	ONGs, Museus, Universidades, comunidade científica, público interessado	Curto

Resultados esperados

A base de dados nacional inclui e disponibiliza dados sobre espécies exóticas invasoras no Estado, via base de dados na internet e mediante solicitações específicas de busca.

A base de dados funciona como apoio para a implantação de ações práticas de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras, fundamenta medidas preventivas como análise de risco, serve como base para a atualização da Lista Oficial do Estado, para a educação pública e a pesquisa e fundamenta o desenvolvimento do Programa Estadual para espécies exóticas invasoras.

3.3 Educação e Informação Pública

Destina-se a informar o público em geral sobre a temática de espécies exóticas invasoras, incluindo conceitos, problemas e impactos, o que as pessoas podem fazer para mitigar o problema e tópicos relacionados.

3.3.1 Educação

O público recebe informação e desenvolve conhecimento acerca do que são invasões biológicas e seus impactos, sendo capacitado a fazer escolhas com discernimento para evitar problemas ambientais e valorizar a diversidade biológica natural.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Divulgar informação sobre como os problemas causados por espécies exóticas invasoras	Comitê estadual de espécies exóticas invasoras	Setor privado, ONGs	Curto
Introduzir o tema nos cursos de: engenharias agrônômica, florestal e civil, biologia, engenharia de pesca e afins, arquitetura, paisagismo etc	Governo estadual	MEC, Secretaria da Educação, universidades	Longo

Resultados esperados

O público escolar conhece o tema e entende sua capacidade de opção entre espécies nativas e exóticas, reconhece o problema e os potenciais impactos à biodiversidade, à economia, à saúde e a valores culturais.

Profissionais ligados ao uso de espécies exóticas invasoras para os mais diversos fins têm formação para optar pelo uso de espécies não invasoras, com prioridade para espécies nativas.

3.3.2 Informação Pública

Parte da solução dos problemas de espécies exóticas invasoras está na divulgação de informações para conscientização pública. A grande parte das pessoas não tem noção dos impactos causados e pode contribuir, involuntariamente, para a dispersão de espécies invasoras através de práticas de jardinagem, cultivo, falta de cuidados na manipulação de certas espécies e materiais que funcionam como vetores.

Campanhas de conscientização pública fazem diferença para questões que podem ser menores e pontuais, como a escolha de uma espécie a ser cultivada num jardim, até questões de grande escala, como no caso de empreendimentos comerciais e programas de governo. O entendimento do público sobre a diferenciação entre espécies exóticas invasoras, espécies exóticas não invasoras e espécies nativas é fundamental para que as atividades de prevenção e controle possam prosperar em todos os níveis.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Realizar campanha estadual de conscientização pública sobre espécies exóticas invasoras	Governo estadual	Imprensa, agências de publicidade e propaganda, ONGs	Curto
Realizar campanhas regionais de conscientização pública sobre espécies exóticas invasoras	Governo estadual	Imprensa, emissoras de rádio, agências de publicidade e propaganda, ONGs	Médio
Estabelecer, com os diversos núcleos do setor privado que utiliza espécies exóticas invasoras, selos de qualidade ambiental e códigos de conduta voluntários para empresas e para o público alvo	Governo estadual, ONGs		Médio

Resultados esperados

O público em geral reconhece a existência de espécies exóticas invasoras e entende que essas espécies podem causar danos à biodiversidade, à economia, à saúde e a valores sócio-culturais.

Há aumento gradativo da compreensão de que cada pessoa tem seu papel na conservação da biodiversidade ao escolher espécies nativas e não invasoras para uso.

O setor privado que utiliza espécies exóticas invasoras adota instrumentos para mitigar impactos e disseminar informação sobre espécies de risco.

3.4 Pesquisa

Destina-se à solução de questões prioritárias para problemas de invasão. Inclui a definição de métodos para o estabelecimento de prioridades e de controle de espécies exóticas invasoras, a disponibilidade de dados sobre espécies exóticas invasoras para melhorar a precisão de análises de risco de espécies já introduzidas ou potenciais à introdução e para análise de rotas de dispersão e vetores.

Pesquisas dedicadas a conhecer os mecanismos de estabelecimento e invasão também são de grande importância para alcançar a compreensão do fenômeno das invasões biológicas e para descobrir padrões que levem a melhores instrumentos de prevenção e detecção precoce.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Desenvolvimento de protocolos para manejo adaptativo e para definição de prioridades no controle de espécies exóticas invasoras	Comitê estadual de espécies exóticas invasora, Universidades, ONGs	Instituições financiadoras de projetos	Longo
Desenvolver e divulgar métodos de controle para espécies exóticas invasoras em todos os grupos biológicos	Comitê estadual de espécies exóticas invasora, Universidades, instituições de pesquisa científica	Instituições financiadoras de projetos	Longo
Pesquisa em controle biológico para solução de problemas de espécies exóticas invasoras de amplo impacto à biodiversidade	Comitê estadual de espécies exóticas invasora, Universidades, instituições de pesquisa científica	Instituições financiadoras de projetos	Longo
Pesquisa de flora e fauna marinha para diminuição de espécies criptogênicas	Comitê estadual de espécies exóticas invasora, Universidades, instituições de pesquisa científica	Instituições financiadoras de projetos	Longo

Resultados esperados

Melhoria do conhecimento estabelecido para embasar ações de controle de espécies exóticas invasoras.

Melhoria na referência de comunidades bióticas marinhas para avaliação de problemas de invasão biológica.

Aumento na disponibilidade de informação e de publicações científicas sobre espécies exóticas invasoras no país.

4 Base Legal e Políticas Públicas

Desenvolver e instituir normas abrangentes e de forma integrada no âmbito das invasões biológicas, que envolvam permissões legais para controle, erradicação, fiscalização de espécies exóticas invasoras em áreas protegidas e ambientes naturais.

Inclui também o estabelecimento de políticas públicas para incentivo ao uso de espécies alternativas às invasoras de uso econômico, principalmente espécies nativas, mas também exóticas não invasoras.

Formalização de listas de espécies exóticas invasoras, listas de espécies alternativas, listas de espécies permitidas e espécies proibidas, conforme a necessidade de aplicação em diferentes situações.

4.1 Revisão de Marcos Legais Existentes e de Lacunas

A estruturação de uma base legal é essencial para viabilizar o trabalho com espécies exóticas invasoras. Para evitar conflitos legais entre distintos diplomas existentes, assim como tratar espécies invasoras de forma distinta de nativas nas leis referentes à biodiversidade. Devem ser identificadas lacunas sobre ações e atividades a serem normatizadas, como o uso de controle químico em unidades de conservação.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Realizar revisão da legislação existente, e identificar lacunas e propor leis sobre espécies exóticas invasoras	Comite estadual de espécies exóticas invasoras	PGE, ministério público, ONGs	Médio
Consolidar e homogeneizar as normas existentes entre os diversos setores	Comitê Estadual	PGE, ministério público, ONGs	Médio

Resultados esperados

Integração e abrangência de marcos legais existentes nas áreas do meio ambiente, da saúde e da agricultura no tocante a espécies exóticas.

Análise de lacunas e plano de ação para a elaboração e promulgação de normas complementares.

4.2 Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras

A lista Oficial de espécies exóticas invasoras é a referência para os problemas existentes e serve como base para processos de regulamentação de uso e licenciamento, devendo estar sujeita a revisões periódicas.

A lista não tem caráter proibitivo e sim de referência para compatibilizar atividades econômicas que utilizam espécies exóticas com a conservação dos recursos naturais. Este processo deve ser visto como uma oportunidade para aumentar a qualidade dos processos produtivos e garantir sua sustentabilidade ao longo do tempo.

A Lista Oficial de espécies exóticas invasoras deve poder ordenar as espécies por categorias de risco ou ameaça à biodiversidade e fazer referência

aos ambientes onde a espécie tem potencial de invasão e associar as espécies aos ambientes e regiões onde são invasoras.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Revisar lista oficial de espécies exóticas invasoras, com categorias definidas de acordo com o potencial de invasão e impacto	Comite estadual de espécies exóticas invasoras	Museus, universidades, ONGs, cientistas	No máximo de 2 em 2 anos
Publicar listas informativas com a área de distribuição natural de espécies nativas do país com potencial invasor	Governo estadual	Museus, universidades, ONGs, cientistas	Médio

Resultados esperados

Listas oficiais de espécies exóticas invasoras que funcionam como referência em assuntos que vão desde a educação até a regulamentação legal, incluindo a tomada de decisões políticas e de gestão em esferas ambiental e do setor privado.

4.3 Listas de Espécies Proibidas e de Espécies Permitidas

São instrumentos que ajudam a regulamentar a introdução voluntária de espécies no Estado, pois definem espécies invasoras conhecidas e não invasoras consagradas, de modo a poupar e orientar esse trabalho de seleção.

É fundamental, porém, que façam parte de um sistema de prevenção mais abrangente que envolva análise de risco para cada solicitação de introdução de espécies, pois nunca serão suficientemente completas ou abrangentes para cobrir o número de espécies invasoras em potencial existentes no planeta.

Listas de espécies proibidas devem ser usadas para indicar espécies que realmente oferecem risco alto e não devem ser introduzidas no Estado, ou para cessar o processo de reintrodução mesmo que já haja indivíduos introduzidos. A outra forma de estabelecer essa referência é incluir na Lista Oficial de referência uma categoria de proibição.

Listas de espécies permitidas devem ser usadas para indicação de espécies que oferecem risco de invasão muito baixo, com base em protocolo de análise de risco.

Todas as listas precisam ser revisadas periodicamente. O processo precisa ter agilidade para ajustes em função da disponibilidade de novas informações, como mudanças no comportamento das espécies já introduzidas no país ou em outras regiões do mundo e a descoberta de novas espécies no Estado. Essas listas refletem tanto decisões com visão de precaução como resultados de monitoramento.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Estabelecer listas oficiais de espécies proibidas e espécies permitidas para uso sob condições definidas em lei.	Governo estadual	Museus, universidades, ONGs, cientistas	Médio

Resultados esperados

Listas de espécies fundamentam marcos legais sobre espécies exóticas invasoras.

Listas de espécies utilizadas como referência para o tema de invasões biológicas.

Listas de espécies utilizadas como ferramenta para a tomada de decisões acerca do uso de espécies que não têm impacto sobre a diversidade biológica.

4.4 Políticas Públicas

As necessidades referentes ao estabelecimento de políticas públicas variam entre localidades, estados e países, de acordo com a base legal existente e com a realidade encontrada. Algumas lacunas são comuns, como a necessidade de formação de especialistas e taxonomistas em espécies exóticas invasoras, a necessidade de recursos financeiros para implantação de medidas de prevenção, controle e monitoramento e de incentivos fiscais para a realização dessas atividades.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Criar linha de financiamento para apoio a trabalhos de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras	Governo estadual	ONGs, Universidades, CNPq, Capes, governo federal	Médio

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Estabelecer incentivos fiscais, subsídios e mecanismos de fomento para viabilizar a erradicação e o controle de espécies exóticas invasoras em áreas naturais privadas em pequenas propriedades rurais	Governo estadual	Setor Privado, ONGs	Médio
Promover a produção e o uso de espécies nativas como alternativas a espécies exóticas invasoras	Governo estadual	Universidades, ONGs, Prefeituras, viveiros públicos e privados, setor de plantas e ornamentais e animais de estimação	Médio
Fomentar a formação de taxonomistas nos diversos grupos biológicos e de especialistas em manejo de espécies exóticas invasoras e através de programas e bolsas	Governo estadual	Universidades, entidades financiadoras de projetos e pesquisa	Médio

Resultados esperados

Viabilizar, em termos financeiros, o controle de espécies exóticas invasoras prioritárias em áreas públicas, assim como no setor privado, com base em incentivos fiscais, subsídios e mecanismos de fomento.

4.5 Regulamentação Legal

Muitas espécies exóticas têm uso econômico importante e consagrado em todo o mundo. Inúmeras delas podem ser utilizadas sem causar impactos paralelos se propriamente manejadas e se houver percepção pública para os danos causados. Outras espécies, apesar de terem uso econômico, não são

passíveis de contenção ou controle, em especial as plantas cujos propágulos são dispersados pela fauna e, portanto, de prevenção impraticável. Nesses casos faz-se necessário buscar espécies alternativas não invasoras ou de alta viabilidade de controle em caso de escape.

Uma alternativa é utilizar o princípio do poluidor-pagador, em que o setor que se beneficia do uso de espécies exóticas invasoras se torna responsável pelos danos ocasionados por elas. A certificação das atividades produtivas é outra oportunidade para aumentar as possibilidades de manejo qualificado, mas em muitos casos pode ser necessário implantar um sistema de fiscalização, no qual se verifique se o manejo é adequado antes de emitir licenças para novos plantios, cultivos ou criação de animais.

Ações Estratégicas

Ação	Integrantes	Potenciais parceiros	Prazo
Estabelecer regulamentação de uso para espécies exóticas invasoras de valor econômico para mitigar impactos e ordenar produção, com prazos para adequação das propriedades e atividades produtivas	Governo estadual	Setor produtivo que utiliza espécies exóticas invasoras; governo federal	Médio
Requerer, com prazo definido, a inclusão de planos de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras aos planos de manejo de unidades de conservação	Governo estadual	Instituto Chico Mendes	Curto
Proibir o uso de espécies exóticas para fins de restauração ambiental	Governo estadual	Governo federal	Curto
Regulamentar a produção de espécies exóticas em viveiros de acordo com seu nível de risco e indicações de uso	Governo estadual	Setor privado, setor florestal, Prefeituras e viveiros estaduais	Médio

Resultados esperados

Espécies exóticas de uso econômico têm utilização ordenada e regrada de modo a mitigar impactos sobre a biodiversidade.

Alternativas são oferecidas para espécies cujo controle não é viável.

Referências

Agriculture and resource management council of Australia and New Zealand; Australian and New Zealand Environment and Conservation Council; Forestry Ministers. **The National Weeds Strategy a strategic approach to weed problems of national significance.** Revised edition. Commonwealth of Australia: March, 1999.

Federal Interagency Committee for the Management of Noxious and Exotic Weeds, 2003. **A national early detection and rapid response system for invasive plants in the United States conceptual design.** Washington DC:FICMNEW. 23p.

IUCN Commission on Environmental Law in cooperation with the International Council of Environmental Law, 2000. **Draft International Covenant on Environment and Development. 2nd ed.**

Ziller, S.R.; Zalba, S.M.; Zenni, R.D. **Modelo para o desenvolvimento de uma estratégia nacional para espécies exóticas invasoras.** Programa Global de Espécies Invasoras (GISP) The Nature Conservancy, 2006. Relatório não publicado.