



Projeto
Baía de Todos os Santos



— Espécies
Exóticas e Invasoras

Apresentação

O Estudo Multidisciplinar Baía de Todos os Santos - alinhado com as propostas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Energia e Ambiente e do Núcleo de Excelência em Química Analítica da Bahia - tem, como objetivo geral, contribuir para a gestão sustentável da Baía, voltada para a qualidade do meio ambiente e da vida de sua população. Dentre suas estratégias estão aquelas vinculadas à formação de recursos e à integração dos grupos de pesquisa com as comunidades locais. A Coleção Cartilhas se insere nesse contexto: visa favorecer a divulgação de conhecimentos científicos em temas importantes, de maneira simples e direta, e tem, como público alvo principal, professores e alunos da educação básica que possam atuar como disseminadores do conhecimento para o restante da população.

Nesta cartilha a atenção é focada na proteção da biodiversidade brasileira e regional, alertando para o perigo de espécies exóticas causarem danos ecológicos, econômicos ou para a saúde. Assim, cada um de nós, munidos de informações, pode agir com consciência ao lidar com materiais que podem transportar espécies invasoras.

Boa leitura.

Jailson Bittencourt de Andrade
Coordenador



Desde que o homem começou a se deslocar de um lugar para o outro do planeta, também passou a carregar consigo animais, plantas e microorganismos. No entanto, nem todas essas espécies conseguem sobreviver em um novo ambiente.

Andanças

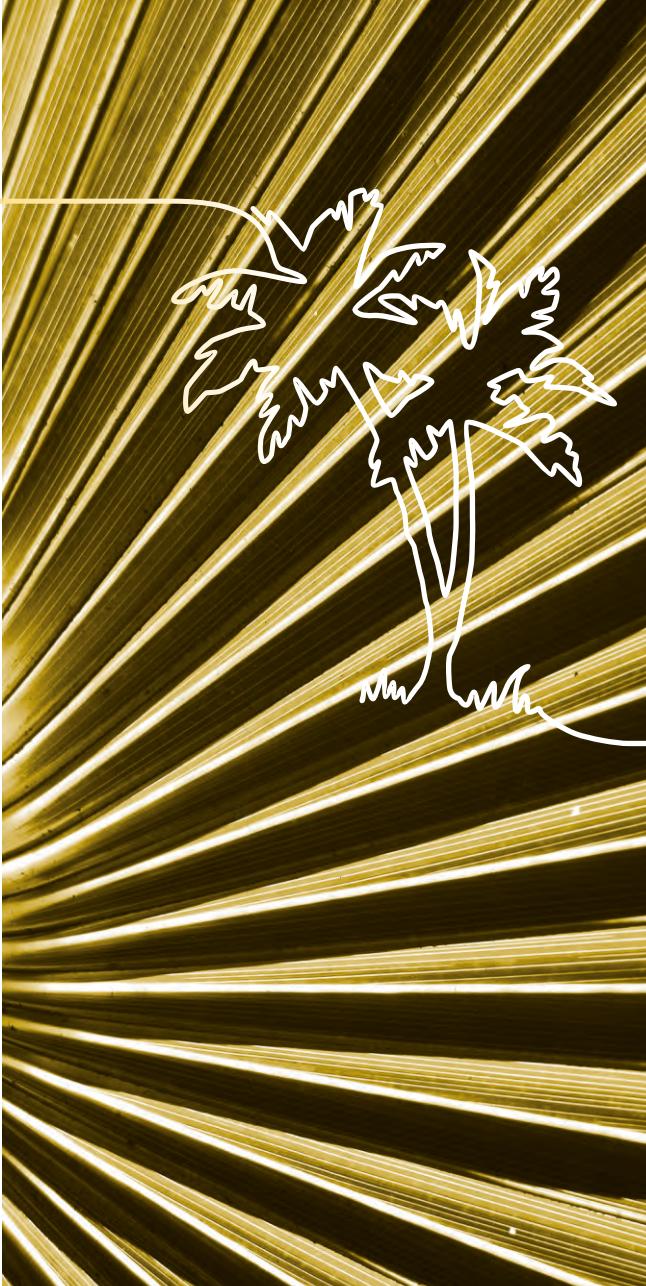


Espécies Exóticas

Animals e plantas que são transportadas de outros lugares e que conseguem sobreviver em um ambiente diferente de sua origem são chamadas de espécies exóticas. Ou seja, estas espécies não ocorrem naturalmente no ambiente para o qual foram transportadas.

Várias destas espécies não causam problemas, pelo contrário, são indispensáveis ao modo de vida de nossa sociedade, e foram introduzidas a tanto tempo que passam a ser vistas como nativas, a exemplo dos coqueiros, de origem africana, e que se distribuem ao longo de toda a costa baiana. A estas espécies damos o nome de espécies naturalizadas. Da mesma forma, fazem parte do nosso cotidiano outras espécies exóticas, tais como: café (Etiópia), cabra (Ásia), jaqueira (Índia), mangueira (Índia), tilápia (Israel), dentre tantas outras.

Mas, a partir do momento que a espécie exótica passa a causar danos ecológicos, econômicos ou para a saúde humana ela passa a ser considerada uma espécie invasora.



Impactos

As espécies invasoras podem causar sérios impactos para o meio ambiente.

Como?

Competem com espécies nativas por recursos (água, alimento, espaço, etc.) e em alguns casos podem até extinguí-las: A unha-do-diabo (*Cryptostegia randiflora*), planta originária de Madagascar, se enrosca na nativa Carnaúba (*Copernicia prunifera*) sufocando-a e causando sua morte.

Sendo vetores de doenças: O Lagostim-vermelho (*Procambarus clarkii*), nativo do sudeste dos Estados Unidos e comercializado por aquariofilistas, é transmissor do fungo patógeno *Aphanomices astaci* que pode dizimar as espécies nativas sul-americanas. Sua criação foi proibida em todo território nacional desde 2008.



Modificando o ambiente: As carpas (*Cyprinus carpio*) originárias da África e as tilápias (gênero *Oreochromis*), de origem asiática, podem predar espécies nativas, alterar o pH e o nível de oxigênio da água.

Prejuízos econômicos: O mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*) pode por exemplo entupir encanamentos de hidrelétricas.

Modificação da paisagem: Espécies do gênero pinus (*Pinheiros*), capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e o capim-gordura (*Melinis minutiflora*), são plantas que se dispersam rapidamente em áreas naturais e são difíceis de erradicar.

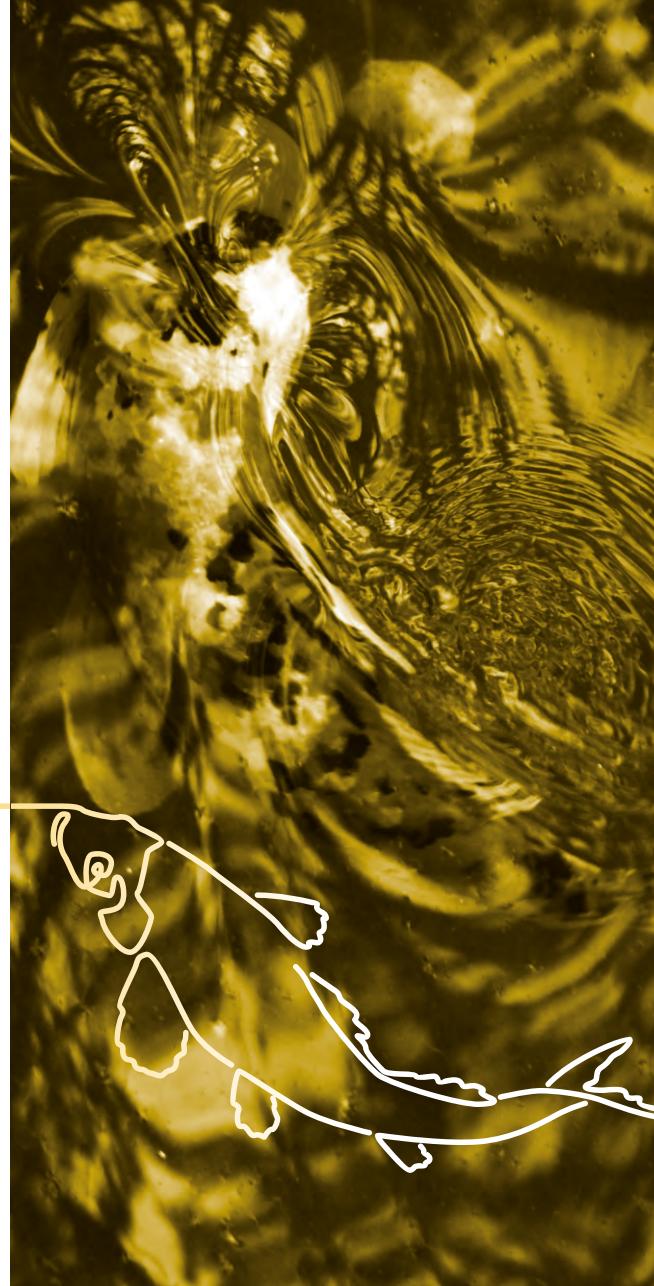
Impactos



Carpas



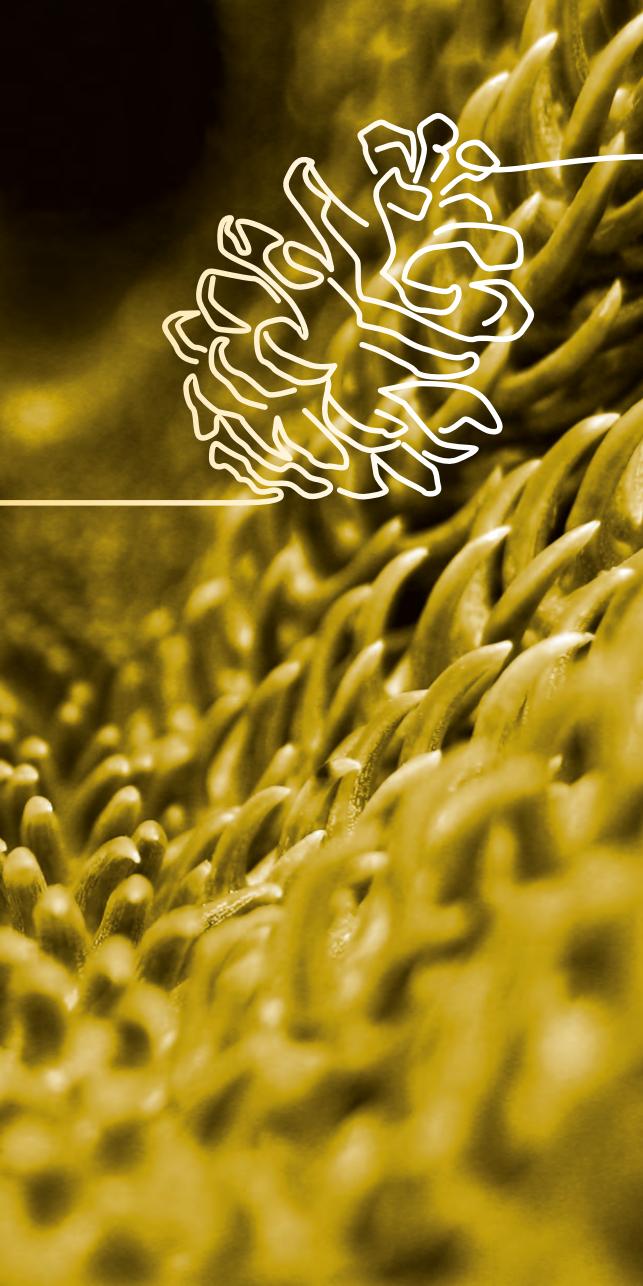
Mexilhão Dourado



Ação das Espécies Invasoras

As espécies invasoras que representam ameaças ao ambiente geralmente se adaptam com facilidade em função de características como:

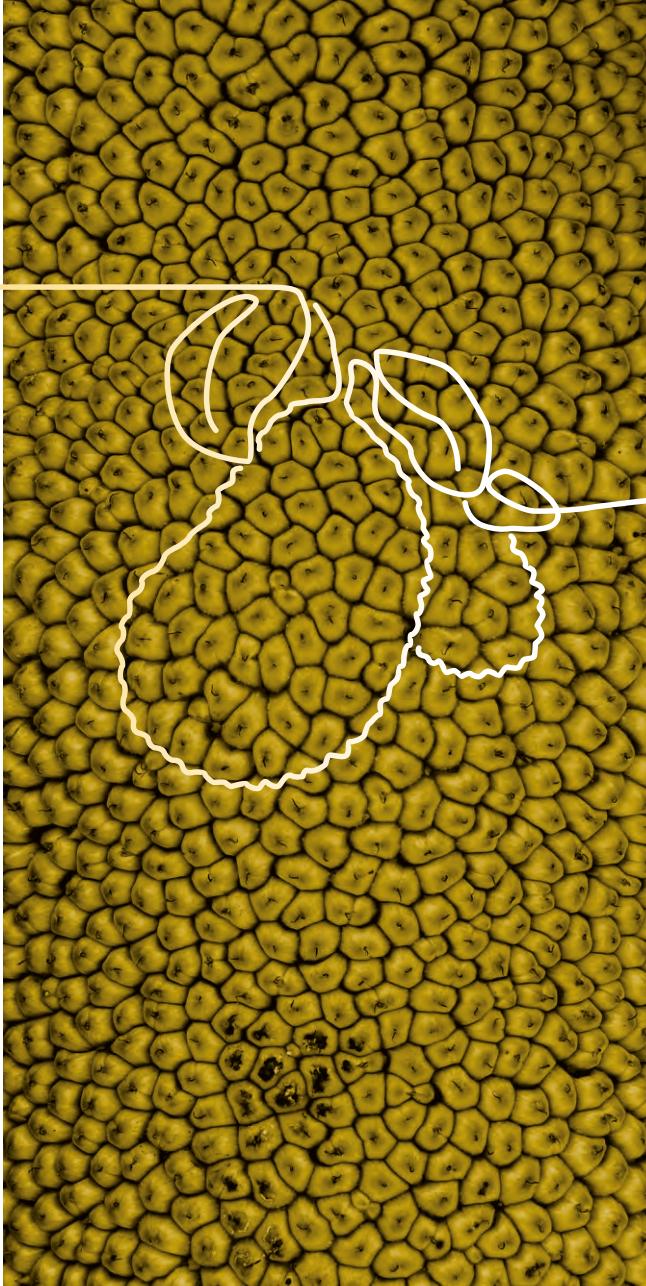
- Generalistas: utilizam os mais variados tipos de recursos (alimento, espaço, etc.);
- Elevado potencial reprodutivo e de dispersão;
- Crescimento rápido;
- Domínio rápido do ambiente;
- Resistência a diferentes condições ambientais;
- Tolerância em ambientes perturbados pelo homem;
- Ausência de predadores, competidores ou de doenças que possam limitar sua população.



Introdução das Espécies Exóticas

A introdução é feita por ação humana e pode ocorrer de forma intencional ou acidental.

- Aquicultura: uma das principais portas de entrada de espécies exóticas. Atualmente, registra-se no Brasil por volta de 13 espécies de peixes introduzidas, sendo a maioria espécies de tilápia e carpa;
- Comércio de espécies ornamentais;
- Aumentar a produtividade: para agricultura e pastagem;
- São introduzidas apenas nos cativeiros ou jardins, porém fogem para o meio ambiente;
- Providenciar novas oportunidades re-creativas;
- Controlar espécies praga;
- Incrustações em barcos e navios, bem como através da água de lastro.



Uma das principais formas de transporte de espécies exóticas é pela navegação marítima, através da água de lastro. A água de lastro é utilizada por navios de carga como contra peso para que as embarcações mantenham a estabilidade, garantindo assim a segurança operacional do navio enquanto ele está sem carga.

Esta água é, geralmente, captada pelo navio no porto de partida e despejada no porto de destino, promovendo assim uma possível introdução de espécies exóticas.

Com o aumento dos estudos outros vetores, além da água de lastro e incrustações nos cascos de embarcações, passaram a ser estudados.

Materiais sólidos flutuantes (madeira, plástico, borracha, isopores e materiais orgânicos variados) também começaram a assumir papel importante na mediação de bioinvasões tanto em ambientes marinhos quanto em ambientes de água doce.

Água de Lastro



Segundo a Organização Internacional Marítima:

- Cerca de 12 bilhões de toneladas de água de lastro são transportadas anualmente ao redor do mundo;
- Aproximadamente 4.500 espécies são transportadas pela água de lastro pela frota mundial;
- A cada nove semanas uma espécie marinha invade um novo ambiente em algum lugar do globo;
- As espécies marinhas exóticas são consideradas uma das quatro maiores ameaças aos nossos oceanos;
- Ainda não existem medidas padronizadas para prevenção e controle da introdução de espécies através da água de lastro e incrustações em cascos de embarcações.

Água de Lastro



Grandes Vilões Pelo Mundo

C*aulerpa taxifolia*: A alga verde comum em mares tropicais, fora do seu habitat natural tem um crescimento exacerbado e logo domina o ambiente. Não serve de alimento, pois é tóxica para a maioria dos herbívoros. Além disso, produz uma toxina que inibe o crescimento de outras algas e assim, próximo aos seus jardins a diversidade é bruscamente reduzida. É uma praga no mediterrâneo.

Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*): Introduzido na Austrália se multiplicou assustadoramente. Invadiu os ecossistemas locais, atacando culturas e pastagens, prejudicando a criação de carneiros, causando devastação na cobertura vegetal e erosão nos solos devido às tocas. Os australianos chegaram ao ponto de criar uma lei para executar 47 milhões de coelhos. Ironicamente, a população só foi controlada através de outra espécie exótica, um vírus.



Algumas espécies exóticas que causam grandes problemas no Brasil.

Siri-Bidú ou Siri de espinhos (*Charybdis hellerii*): de origem asiática e tendo alcançado a Bahia graças a água de lastro, tem invadido os ambientes da Baía de Todos os Santos. Compete com as espécies nativas e também pode prejudicar o cultivo de camarões, pois é hospedeiro de um vírus que pode afetar os crustáceos. Devido ao gosto ruim, não é consumido pela população.

Tucunaré (*Cichla sp*) e Tambaqui (*Colosoma macropomum*): Esses são de casa, mas quem disse que é preciso vir de longe para incomodar? Originários da bacia amazônica, quando introduzidos na bacia do rio Paraná alterou a estrutura da comunidade de peixes.

Aedes aegypti: Causador de doenças tais como dengue, zika e chikungunya, não só afeta a saúde, mas também abala diversos setores econômicos.

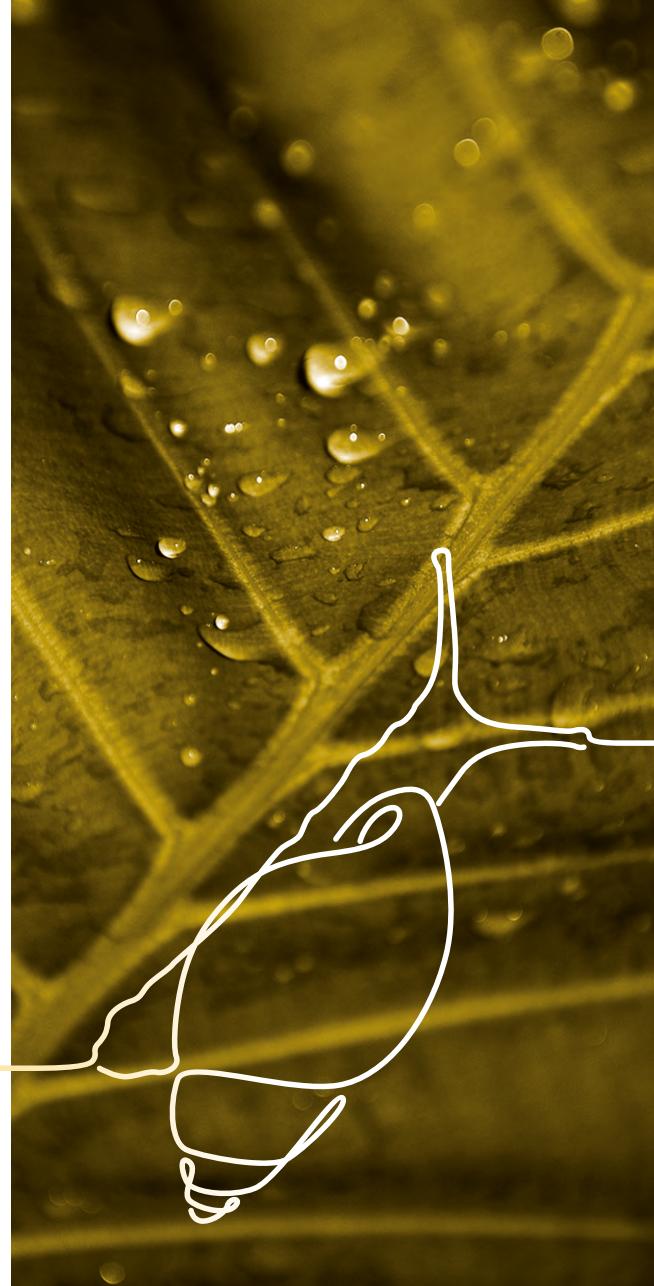
É Coisa Nossa



Caramujo africano (*Achatina fulica*): introduzido por questões gastronômicas. A idéia era que este fosse uma opção mais barata em relação ao famoso escargot (*Helix aspersa*). No entanto, não agradou e escapou (ou foi libertado) para a natureza. Além de destruir plantações diversas, é transmissor de doenças como a Angiostrongilíase meningoencefálica humana (causa distúrbios do sistema nervoso) e Angiostrongilíase abdominal (perfuração intestinal e hemorragia abdominal). A contaminação se dá pelo contato com a secreção liberada pelo molusco. Já invadiu 23 estados brasileiros!

Mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*): Originário da Ásia, foi introduzido accidentalmente por água de lastro e tem causado sérios problemas nos estados do sul e sudeste do Brasil. Devido à sua alta capacidade reprodutiva vem entupindo turbinas e encanamentos de hidrelétricas e estações de tratamento de água da região, além de competir com as espécies nativas.

É Coisa Nossa



Apesar de ser um problema bastante antigo, a preocupação com espécies exóticas é relativamente recente. A Organização Internacional Marítima da ONU estimou que em 1939, 497 espécies exóticas haviam sido introduzidas em ecossistemas de todo mundo. Entre 1980 e 1998, esse número subiu para 2.214 espécies.

Os países mais prejudicados (Austrália, Nova Zelândia, África do Sul e Estados Unidos) despertaram mais cedo para o problema e investem em ações de controle, prevenção e em legislações rígidas.

Em relação ao Brasil, o Ministério do Meio Ambiente calcula que existam cerca de 500 espécies exóticas e, destas, cerca de 150 são consideradas espécies exóticas que trazem consequências negativas para o meio ambiente (invasoras).

Uma Ameaça Mundial



Política do Brasil

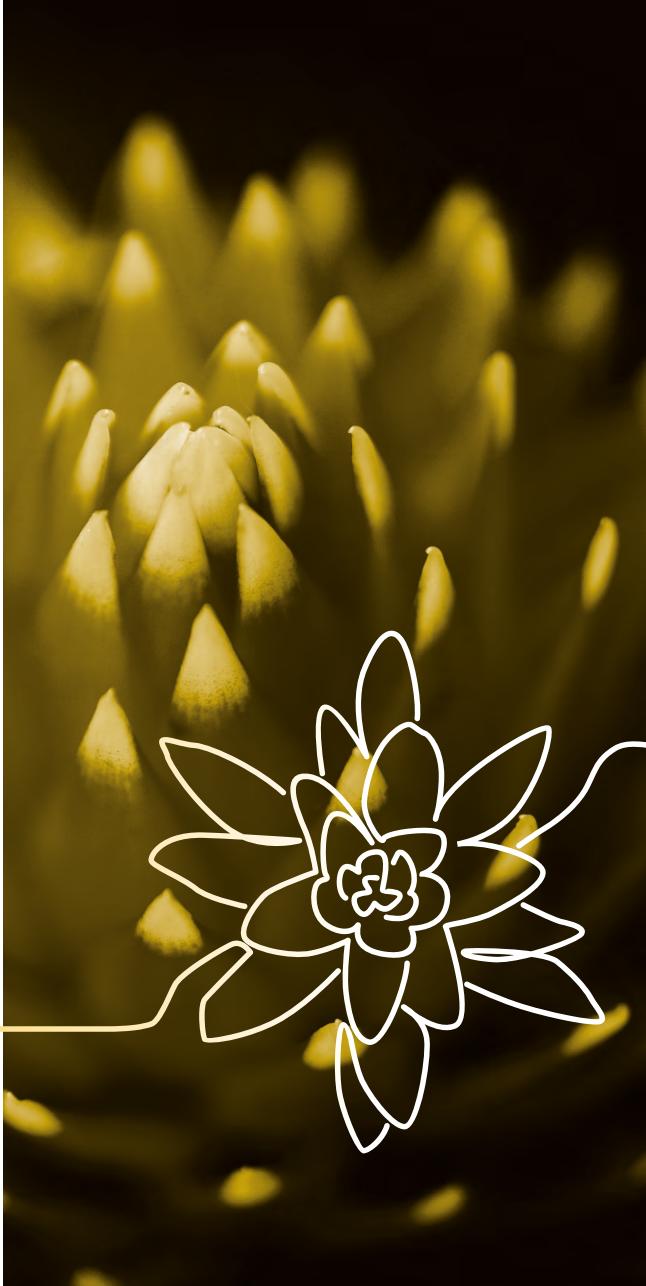
Ministério do Meio Ambiente é o principal responsável pela gestão da biodiversidade e criou o PROBIO (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira) que fez um levantamento das espécies exóticas e invasoras no ano de 2003. Deste projeto foi elaborado um diagnóstico com importantes informações sobre as diferentes espécies exóticas de cada região do Brasil, com impactos e técnicas de prevenção e controle.

A idéia é criar políticas públicas regionais, pois cada espécie possui diferentes formas de estabelecimento no meio ambiente e assim, requerem diferentes ações.



- Não cultive espécies exóticas;
- Não use, para fins ornamentais ou de sombra, plantas como pinus (pinheiro), eucaliptos, acácia-negra, acácia-mimosa e tojo. São difíceis de controlar e causam prejuízos ambientais;
- Mantenha espécies exóticas cultivadas para fins econômicos nos locais próprios de cultivo e elimine as que nascerem fora;
- Cuidado no comércio de peixes vivos ainda que nativos: a água pode conter larvas de espécies exóticas;
- Não comercialize plantas já consagradas como invasoras no Brasil ou em outros locais do planeta.

Não dê Carona!



- Pequenas embarcações, sempre que transportadas para outros locais, devem ser limpas com uma mistura contendo uma colher de sopa de água sanitária em um litro de água. Essa limpeza inclui o casco, a parte interna do barco, motor, viveiro, reboque, remos, tarrafas, redes...TUDO!
- Água de iscas-vivas deve ser descartada somente em terra!
- Não transporte sementes, plantas e frutos de um lugar para outro, mesmo dentro do Brasil.

— Não dê Carona! —



Ficha Técnica

Realização:



Execução:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Texto

Carine Santana

Éder Silva

Francisco Barros

Jailson B. de Andrade

Narayana Escobar

Núbia Moura Ribeiro

Vanessa Hatje

Arte e Diagramação

Igor Queiroz

Fotos

Domínio Público



Coleção Cartilhas

- Água
- Ciclo de Vida
- Contaminantes Emergentes
- Espécies Exóticas
- Lixo
- Pesca
- Poluição
- Zona Costeira



FUNDAÇÃO PEDRO CALMON



UESC



UEFS



UNEB



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA



INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE



Secretaria do Meio Ambiente
& Recursos Hídricos



Secretaria de Ciência,
Tecnologia e Inovação

Secretaria do Meio Ambiente



Fundação de Amparo
à Pesquisa do Estado da Bahia



IFSC



Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia

