

MEXILHÃO-DOURADO

LIMNOPERNA FORTUNEI

Controle e Monitoramento no Brasil



CSP

tetra+

Apresentação

Esta cartilha foi elaborada para divulgar o conhecimento sobre o mexilhão-dourado, como se reproduz, suas preferências de ambiente e porque está se alastrando pelos rios do Brasil e se tornando um problema ambiental que merece atenção especial.

Assim, a produção desta cartilha é também uma oportunidade de se fazer conhecer os programas que a CESP executa em atendimento ao PBA - Plano Básico Ambiental em consonância com as leis e normas vigentes, e recomendações ambientais voltadas às necessidades do setor elétrico para o controle e monitoramento dessa espécie para reduzir os impactos ambientais e econômicos que sua proliferação causa.

O que é Mexilhão-Dourado?

O mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*) é uma espécie de molusco bivalve, de coloração preto-azulada, que mede entre três e quatro centímetros de comprimento.

Estes animais vivem naturalmente em superfícies rochosas de oceanos e de água doce. Quando ainda são larvas, são levados pelas correntes na água e grudam em superfícies para se desenvolverem e chegarem à fase adulta



Os moluscos são animais invertebrados (sem osso/esqueleto). Vivem em ambientes marinhos, de água doce e na terra. O caracol, por exemplo, é um tipo de molusco terrestre que possui uma única concha.

Outros moluscos, como os mexilhões possuem duas conchas que se fecham para proteger o animal. Os moluscos que possuem duas conchas são chamados de bivalves.

Como ele chegou ao Brasil

O mexilhão dourado é uma espécie nativa da China que foi introduzida, acidentalmente, na América do Sul, na década de 1990, trazido pelas águas utilizadas como lastro em navios cargueiros.

No Brasil, inicialmente foi introduzido na bacia do Rio Prata, se espalhando pelas bacias dos rios Paraguai e Paraná se dispersando pelo ambiente, subindo rumo às cabeceiras dos rios.





O que é lastro?

Todos os navios transoceânicos, ou seja que cruzam os oceanos, possuem tanques de água de lastro. Esses tanques são enchidos com milhões de litros de água quando os navios viajam vazios para manter sua estabilidade nos oceanos e assim que a carga é colocada, essa água é liberada contendo todo e qualquer tipo de vida encontrada no porto de origem, desde bactérias, algas, vermes e até peixes.



Por ser nativo de outra região, o mexilhão dourado é considerado uma espécie exótica. As espécies exóticas são aquelas que não ocorrem naturalmente em uma região e que são levadas de forma acidental ou proposital para locais onde anteriormente não existiam. A chegada acidental ou proposital de uma espécie exótica em uma região que não é a sua é chamada de introdução.

Os mexilhões-dourados são animais sésseis ou seja, que se fixam em estruturas rígidas em grandes grupos com vários indivíduos.

Esses agrupamentos podem cobrir as margens de lagos, rios etc. e ocasionar diversos problemas, como obstrução de tubulações e equipamentos em instalações hidrelétricas e de abastecimento de água, ou ainda afundar flutuantes.

Devido aos problemas ambientais que decorrem de sua grande capacidade de dispersão e proliferação, o mexilhão-dourado é considerado uma espécie invasora.



As espécies invasoras são aquelas espécies exóticas que proliferam sem controle, tornando-se, assim, uma ameaça para as espécies nativas, ou para a saúde a economia.

Habitat

O mexilhão-dourado é uma espécie de água doce capaz de viver em vários tipos de ambientes aquáticos, desde regiões litorâneas de lagos, lagoas, lagunas até represas, margens e canais de rios e arroios.

Os mexilhões podem sobreviver por até quatro dias fora da água. Sua concha, que tem mais casca do que carne, tem a capacidade de armazenar água suficiente para sobrevivência em superfícies secas.

Nos reservatórios podem gerar impactos à geração de energia, por isso, o monitoramento sistemático da espécie nos pontos suscetíveis e vulneráveis, precisa ser realizado com a frequência determinada pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

A CESP, em cumprimento das exigências do PBA, apresentado e aprovado pelo órgão ambiental, realiza por meio do Programa de Controle de Mexilhão Dourado, o controle e monitoramento ambiental da espécie nas estruturas da Usina Engenheiro Sergio Motta, Porto Primavera.

A iniciativa de controle ocorre nas imediações do lago, em busca de proteger as instalações das tubulações de resfriamento das turbinas, para garantir a continuidade das atividades, realizadas de acordo com o licenciamento ambiental e a legislação vigente, incluindo o cumprimento das normas dos padrões de lançamento de efluentes e uso de produtos e equipamentos destinados ao controle de incrustações em ambiente industrial.



As formas de remoção e controle de moluscos usados nas usinas hidrelétricas são variadas, pode-se utilizar: jatos de água com pressão, para a remoção mecânica; filtros fixos ou móveis para evitar a entrada de adultos; sistema de separação de partículas; controle da temperatura da água; tratamentos com cloros e até descargas elétricas.

Ciclo de vida

O macho e a fêmea liberam o material reprodutivo (esperma e o óvulo) na água para fecundação. Como resultado, nascem as larvas, que, ao contrário dos adultos, que são organismos sésseis, são nadadoras livre se movimentam pela massa d'água, sendo levadas pelas correntes. Em momentos de pico reprodutivo podem ocorrer mais de trinta mil lavas por metro cúbico de água.

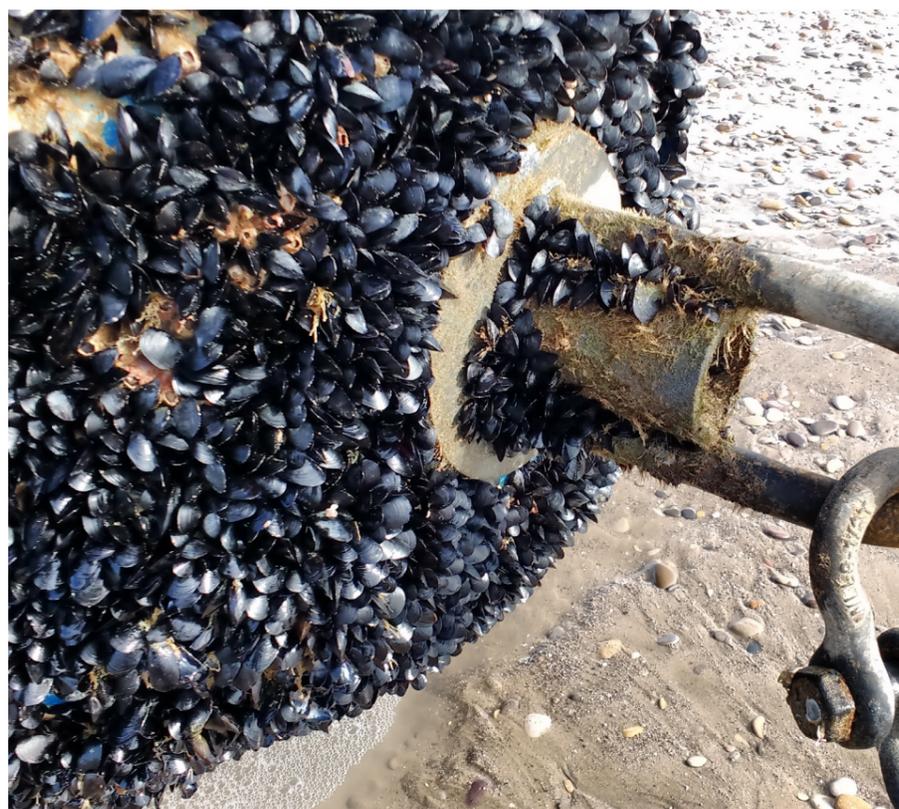
A densidade das larvas na água varia ao longo das estações do ano e as variações de temperatura da água, pois ela regula a maturação sexual dos moluscos em idade de reprodução.

Organismos sésseis: organismos que vivem fixados em um local e não se deslocam voluntariamente.



Organismos sésseis

Organismos que vivem fixados em um local e não se deslocam voluntariamente.



Como reconhecer um mexilhão-dourado?

Conheça algumas características que podem ajudar a diferenciar o mexilhão de outra espécies invasoras:



4 cm

tamanho máximo

Oval

forma das valvas

Simétrica

simetria das valvas

Marrom dourado

coloração

Gregário

hábito (forma grupos)

~ 14.300 indivíduos por m²

densidade média

Habitat preferencial

Larva: coluna d'água, compondo a comunidade planctônica

Adulto: paredes de cimento, madeiras, pedras, e tubulações

Por que o mexilhão-dourado precisa ser monitorado e controlado?

Por ser uma espécie invasora, vem causando alterações ambientais e prejuízos econômicos nos locais das águas brasileiras onde se instalou.

A espécie representa uma ameaça por sua rápida e elevada reprodução e por não ser natural do ambiente, não possuem "inimigos" naturais como: predadores, competidores e parasitas, que poderiam controlar o crescimento de suas populações.

Como o mexilhão dourado se dispersa alcançando novos lugares para viver?

Além da água de lastro dos navios, sabemos que eles são levados por meio das superfícies onde se fixam, que podem ser outros organismos aquáticos como peixes, tartarugas, aves e plantas aquáticas e equipamentos náuticos, como cascos de embarcações.

Assim, não apenas as grandes embarcações contribuem para a dispersão do mexilhão dourado. Os barcos pequenos que circulam nos rios transportando passageiros, bem como os de pesca esportiva e profissional, também espalham indivíduos da espécie em estágio de larva ou adulto através dos equipamentos de pesca, motores ou cascos destes barcos.

Por que é importante controlar esta espécie invasora?

O crescimento descontrolado do mexilhão dourado sobre superfícies das mais diversas estruturas, como metal, plástico, cimento e madeira, provoca interferência no fluxo e na vazão de água, podendo interferir no abastecimento de energia elétrica e de água, causando sérios prejuízos aos consumidores domésticos, agricultura, indústrias etc.

Além disso, o mexilhão também é prejudicial ao meio ambiente, pois, por ser uma espécie exótica, nativa de outras regiões, que se reproduz rápido e em grande quantidade, acaba provocando, por competição, a eliminação ou declínio de várias espécies nativas, que ocupam os mesmos espaços e se alimentam dos mesmos recursos, tais como: partículas alimentares de organismos planctônicos e detritos orgânicos. Além disso, devido viverem em grandes populações, quando morrem as conchas e tecidos em decomposição dos indivíduos mortos causam diminuição do oxigênio, o que impacta na qualidade da água.



Organismos planctônicos

São organismos microscópicos que ficam suspensos na água.



O que a CESP está fazendo

O Programa de Controle de Mexilhão Dourado nas Estruturas da Usina, desenvolvido pela CESP, realiza o controle e manutenção do entorno da UHE Porto Primavera para prevenir a dispersão do molusco em áreas não-invasadas e controlar sua população nas áreas em que eles já estão estabelecidos, para não haver comprometimento na geração de energia elétrica.

Foram realizadas adaptações em filtros e tubulações dos sistemas de resfriamento das unidades geradoras, com o objetivo de reduzir as incrustações do molusco e obstrução de equipamentos por organismos mortos, mas ainda assim, periodicamente são necessárias limpezas mecânicas dos sistemas.

Mensalmente é realizado o procedimento de limpeza mecânica das estruturas dos sistemas das unidades geradoras para retirada dos resíduos que é composto por terra, lodo, madeira, folhas, plantas aquáticas e mexilhões.

Os resíduos são acondicionados conforme determina a legislação e são transportados, por empresa especializada, para descarte final adequado.



O que você pode fazer?

A melhor forma de combater o mexilhão-dourado é impedindo que ele se alastre. Se você usa barcos, lanchas e outras embarcações para pesca e lazer você pode ajudar a diminuir a disseminação e os impactos ambientais causados pelo mexilhão dourado!

Como?

Além limpar o casco das embarcações, é preciso limpar os compartimentos onde se carrega a água, as caixas e os samburás com iscas-vivas, e todo o material de pesca.

Um detalhe muito importante é que se a água com iscas-vivas tiver larvas de mexilhão, ou seja, os filhotes, e forem despejadas em outro rio, as larvas serão espalhadas em outros lugares. Assim atuaremos da mesma forma que as águas de lastro dos navios.

Ao mudar de uma área onde o mexilhão está presente para outra, desinfecione sua embarcação conforme as orientações abaixo:



Esvazie, em terra, qualquer reservatório de água que esteja no barco.



Lave todo o barco, principalmente o casco, viveiros e iscas e o reboque.



Retire qualquer resíduo de vegetação encontrado dentro e fora do barco ou no reboque.



Jogue a água sanitária onde tiver acúmulo de água, principalmente em caixas de iscas vivas.



Limpe as possíveis incrustações de adultos com disposição nos resíduos em terra.



Todo o barco deve ser escovado com uma vassoura macia embebida em água sanitária ou cloro.

Programa de Comunicação Social da UHE Porto Primavera

Expediente: Equipes da CESP e da Tetra+

Fale com a CESP

www.cesp.com.br/contato/fale-conosco/

