

# MEXILHÃO-DOURADO

*Limnoperna fortunei*

## A minha invasão no Velho Chico



Daniele Ravena Fernandes Santos

Fátima Lucia de Brito dos Santos

Ticiano Rodrigo Almeida Oliveira



**AQUILAB**  
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS FÍSICAS  
E BIOLÓGICAS EM AGROPECUÁRIA E LEO  
RIO SÃO FRANCISCO



**CREA-BA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia da Bahia



**mútua**  
Casa de Assistência aos Profissionais de CREA

# AUTORES



**Daniele Ravena Fernandes Santos**

Graduanda em Bacharelado em Engenharia de Pesca



**Fatima Lúcia de Brito dos Santos**

Engenheira de Pesca e Professora Doutora em Biotecnologia



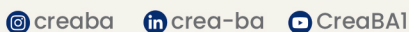
**Ticiano Rodrigo Almeida Oliveira**

Engenheiro de Pesca e Professor Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Realização:



Apoio:



# APRESENTAÇÃO


**A** presente cartilha foi desenvolvida por discente e docentes do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – *Campus VIII Paulo Afonso*, a partir de uma pesquisa de Iniciação Científica realizada com um molusco bivalve, o mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*).

Baseado em uma realidade estudada, sentiu-se a necessidade de criar um material como instrumento de Educação Ambiental (EA), com uma linguagem simples e compreensível para compartilhar informações importantes, explicando de maneira lúdica como o mexilhão-dourado chegou ao Rio São Francisco e as consequências que essa espécie invasora tem causado.

A intenção é difundir conhecimento científico de forma acessível, sensibilizando a sociedade sobre os impactos ambientais, para atender principalmente ao público que sofre algum dano com esse animal.

**OLÁ,** eu sou o *Limnoperna fortunei*, mas pode me chamar de **mexilhão-dourado!** Sou um molusco bivalve, e vim de muito, muito longe.

Na verdade, sou uma espécie exótica, o que significa que não sou daqui. Cheguei ao Brasil lá na década de 1990, provavelmente pegando uma carona nas águas de lastro, e trouxe um impacto bem maior do que imaginava. O mais interessante? Sou a única espécie do meu gênero, *Limnoperna* Rochebrune, que vive em água doce! Bem exclusivo, né?



Em 2015, comecei a explorar as águas do famoso Rio São Francisco. Desde então, minha presença mudou muita coisa por aqui. Mas o que será que eu causei? Prepare-se para me acompanhar nessa jornada pelo rio e descobrir como me espalhei, o impacto que gerei e, claro, o que as pessoas estão fazendo para lidar comigo.

**Vamos nessa?**

# COMO ME DESENVOLVO?

Na forma planctônica também conhecida como fase inicial, minha larva é livre natante e se desloca a favor da correnteza, favorecendo minha dispersão para outras áreas. Quando adulto, possuo duas conchas em formato de triângulo. Esse formato é bem diferente dos outros moluscos de água doce, que, em geral, só é encontrado em alguns primos meus da família Dreissenidae, nativos da América do Sul. Além disso, a minha cor externa da concha varia entre marrom-escuro e castanho-claro, sendo internamente violácea. Ademais, sou um filtrador, alimentando-me de material em suspensão, como organismos fitoplanctônicos, zooplanctônicos, bactérias e sólidos suspensos.



## MEXILHÃO-DOURADO

**Origem:** China e Sudeste Asiático

**Tamanho adulto:** 2,5 a 6 cm

**Forma da concha:** Concha triangular, varia entre marrom-escuro e castanho-claro



## MEXILHÃO-ZEBRA

**Origem:** Rússia e Leste Europeu

**Tamanho adulto:** 1 a 5 cm

**Forma da concha:** Concha em forma de D. Marrom-escuro com listras

# DE ONDE VIM?

Sou originário da China e do Sudeste Asiático, chegando ao Brasil em 1998, **provavelmente por meio de embarcações e água de lastro**. Essa viagem me permitiu explorar novos ambientes e me espalhar pelo país!

## ÁGUA DE LASTRO

É a água utilizada por navios para manter sua estabilidade e equilíbrio durante a navegação, especialmente quando estão com pouca carga ou vazios. Ela é bombeada para dentro dos tanques do navio nos portos de origem e, geralmente, é descarregada em portos de destino ou em alto-mar, provocando, assim, dissipação de animais exóticos como eu.

# MINHA CHEGADA AO RIO SÃO FRANCISCO

Em 2015, cheguei ao maior rio totalmente brasileiro, o Rio São Francisco, conhecido carinhosamente como 'Velho Chico', ele corta sete estados ao longo de sua jornada: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Fui avistado pela primeira vez no reservatório de Sobradinho. Desde então, me espalhei rapidamente para os reservatórios do Submédio. Em 2016, alcancei o Baixo São Francisco, especificamente no reservatório hidrelétrico Xingó, pertencente à Unidade de Conservação do Monumento Natural do Rio São Francisco (MONA). Antes que eu percebesse, já havia invadido também os reservatórios de Itaparica, Moxotó, Paulo Afonso e Delmiro Gouveia.

## VOCÊ SABIA?

O reservatório Xingó possivelmente foi o local onde teve início a tilapicultura intensiva no Brasil, em grandes reservatórios hidrelétricos, utilizando gaiolas e tanques-rede, no ano de 1998. Além disso, o reservatório Xingó já apresentou a maior produção de tilápias do Rio São Francisco.

## MONA

O Monumento Natural do Rio São Francisco é uma unidade de conservação de proteção integral criada para preservar áreas de grande valor natural e paisagístico ao longo do Rio São Francisco. Ele foi criado em 2009 com o objetivo de proteger a beleza cênica e a biodiversidade desse importante rio, que é um dos maiores e mais importantes do Brasil.

# IMPACTOS CAUSADOS POR MINHA INVASÃO

Minha invasão trouxe muitos problemas para os piscicultores, pois me incrusto rapidamente nas telas dos tanques-rede e em outras estruturas do sistema de produção, causando o que chamam de macrofouling. Como essas estruturas não são antiaderentes e estão em ambientes ricos em plâncton, formo grandes aglomerados que obstruem a passagem de água. Isso prejudica a oxigenação e a eliminação dos resíduos dos peixes e restos de ração. Em casos extremos, o peso das minhas colônias pode até fazer com que os tanques-rede afundem!

## MACROFOULING

É quando nos incrustamos/aglomeramos em equipamentos e estruturas, como redes, boias e canos, bloqueando e entupindo tudo.



## O SEGREDO NO MEU "SUCESSO"

Você sabia que eu tenho um truque especial para me fixar nas superfícies? Uso algo chamado bisso, um conjunto de fios super-resistentes que produzo para me prender firmemente em pedras, cascos de barcos, e até nas estruturas das pisciculturas e hidrelétricas! Esses fios são tão fortes que, uma vez preso, é bem difícil me remover!

# E NÃO PARA POR AÍ

Além de causar obstruções, eu represento um risco físico significativo para os peixes que compartilham o ambiente comigo. Minhas conchas afiadas podem facilmente ferir os peixes que se esfregam ou acidentalmente se chocam contra mim. Essas lesões não são apenas dolorosas, mas também abrem portas para infecções bacterianas e fúngicas, que aproveitam qualquer ferida aberta para se espalhar. Uma vez infectados, os peixes ficam mais vulneráveis a doenças que comprometem sua saúde e, muitas vezes, sua sobrevivência, o que pode reduzir a população nos tanques.



Fonte: Santos, 2023.

# UM PROBLEMA QUE SÓ CRESCER

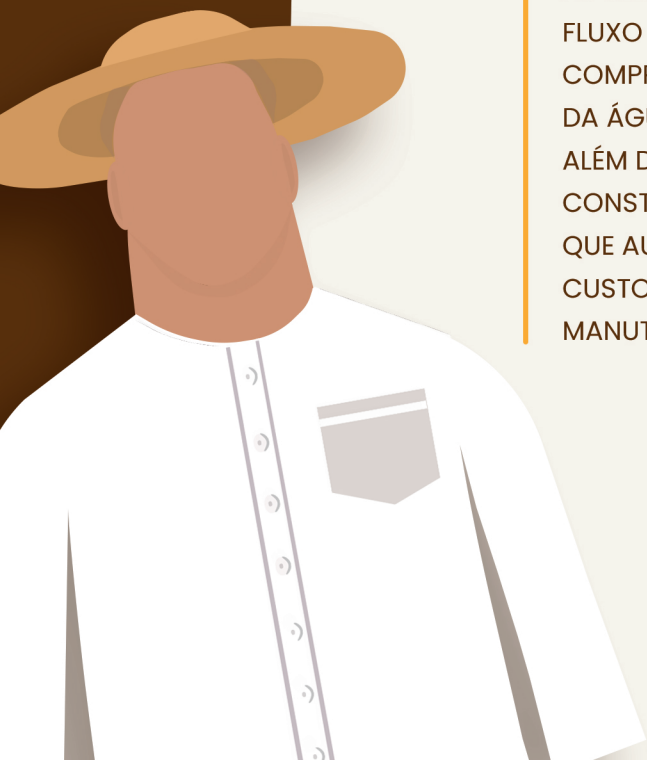
E a história não termina aqui! Com a minha evolução, o impacto só aumenta. Minhas colônias causaram sérios problemas nas hidrelétricas, onde o impacto foi ainda maior.

Com a minha superpopulação, que pode chegar a 200 mil indivíduos por metro quadrado e minha capacidade de me fixar em qualquer superfície, acabo bloqueando tubulações responsáveis pelo resfriamento das turbinas, o que pode levar ao desligamento temporário da usina e à corrosão dos materiais essenciais. Isso significa paradas inesperadas e perdas econômicas gigantescas!

# ZÊ PESCADOR

## 45 ANOS, PISCICULTOR:

“ DESDE QUE O MEXILHÃO-DOURADO CHEGOU, O TRABALHO COM OS TANQUES-REDE FICOU MUITO MAIS DIFÍCIL. AS ESTRUTURAS DOS TANQUES FICAM CHEIAS DESSES ANIMAIS, QUE SE FIXAM EM TUDO E ACABAM OBSTRUINDO AS REDES, O QUE PREJUDICA O FLUXO DE ÁGUA E COMPROMETE A QUALIDADE DA ÁGUA PARA OS PEIXES. ALÉM DISSO, A LIMPEZA CONSTANTE É NECESSÁRIA, O QUE AUMENTA NOSSOS CUSTOS E O TEMPO DE MANUTENÇÃO.”



# MAS POR QUE NINGUÉM CONSEGUE ME PARAR?

Além dos prejuízos às pisciculturas e hidrelétricas, eu causo grandes problemas ambientais. No Brasil, não encontro predadores naturais, parasitas ou condições que controlem meu crescimento. Isso me permite invadir novas áreas livremente, competindo com as espécies nativas por alimento e espaço. Minhas habilidades de colonizar e me adaptar a diferentes ambientes tornam ainda mais difícil me conter.





Fonte: Santos, 2023.

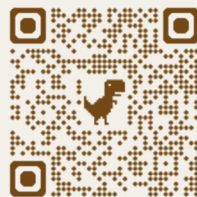
## PESQUISA EM AÇÃO

Com minha invasão, chamei a atenção de várias Universidades e pesquisadores que têm trabalhado arduamente para solucionar esse problema e ressignificar minha existência. Entre os estudos, posso citar:

**Avaliação de microplásticos em mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*, Dunker, 1857) encontrado em uma piscicultura - Reservatório Moxotó, Submédio São Francisco.** Este trabalho foi realizado por Marques, C.O; Santos, D.R.F; Santos, F.LB na Universidade do Estado da Bahia - *Campus VIII* (UNEB);



**Utilização do resíduo moído de mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*, Dunker, 1857) como corretivo da acidez do solo e fonte de nutriente para as plantas** realizado por Barbosa, D. B. P. na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);



**Avaliação da utilização do mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*, Dunker, 1857) na elaboração de farinha para alimentação de tilápia (*Oreochromis niloticus*, Linnaeus, 1758),** conduzido por Canzi, C. na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).



Esses estudos refletem a importância da pesquisa na busca por soluções criativas e sustentáveis para lidar com o impacto que eu causei.

# ZOARTESANATO: ARTE, SUSTENTABILIDADE E SAÚDE MENTAL PARA A TERCEIRA IDADE

SANTOS, D.R.F.; SOUSA, I.B.S.; NASCIMENTO, H.B.S. SANTOS, F.L.B.



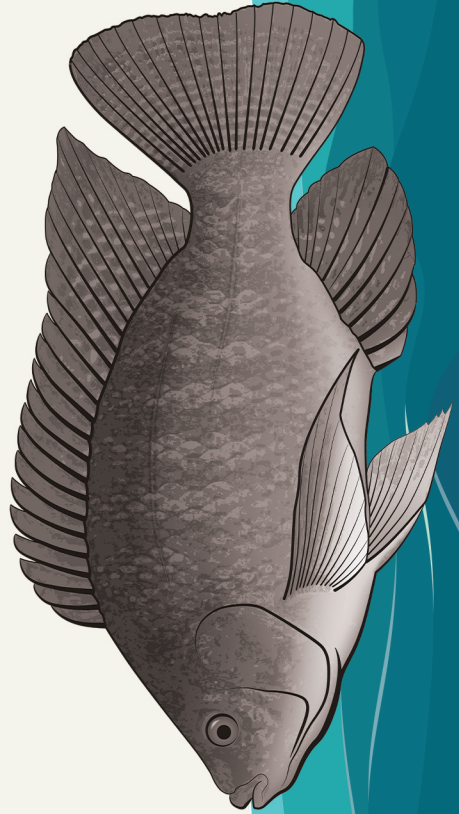
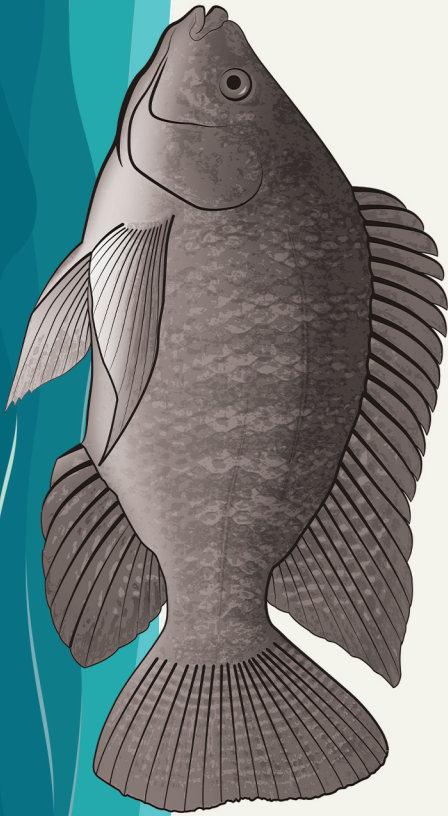
O grupo de discentes e docente do curso de Engenharia de Pesca da UNEB em Paulo Afonso apresentou uma proposta criativa durante a Semana de Engenharia de Pesca, utilizando as conchas do mexilhão-dourado na produção de zooartesanato. A iniciativa resultou na criação de biojoias e objetos de decoração, dando novo uso às conchas dessa espécie invasora.

**ESCANEIE O QR CODE PARA  
ACESSAR A PUBLICAÇÃO  
COMPLETA**



# CURIOSIDADE

Você sabia que nem todas as espécies exóticas foram vilãs? **Um exemplo é a Tilápia-do-Nilo** (*Oreochromis niloticus*, Linnaeus, 1758), uma espécie originária da África que foi introduzida no Brasil no início da década de 1970. Essa espécie se adaptou muito bem a diferentes ambientes aquáticos, demonstrando uma resistência impressionante a variações de temperatura e qualidade da água. Sua alta taxa de reprodução permitiu que ela se estabelecesse rapidamente em novos habitats, garantindo uma população saudável e robusta. Desde então, a tilápia do Nilo se tornou um grande sucesso e tem contribuído significativamente para o desenvolvimento da aquicultura no país.



**CRIAÇÃO**  
**UNEB - Universidade do Estado da Bahia**  
Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca

**MEDIADORA**  
Associação dos Engenheiros de Pesca - AEP

**REVISÃO ORTOGRÁFICA E TÉCNICA**  
Coordenação de Comunicação do Crea-BA

**APOIO**  
Crea-BA - Conselho Regional de  
Engenharia e Agronomia da Bahia



Rua do Bom Conselho, 179, Bairro Alves  
de Souza CEP: 48.608-230 | UNEB.  
Paulo Afonso - BA

**Rede social:**  
@oficialcampusviii  
@colegiadodepesca.unebpa