



# NAVEGAR e CONHECER

ONDE ESTÃO AS ESPÉCIES AQUÁTICAS  
AMEAÇADAS DO RIO DOCE?



## Organizadores

Marina Koketsu Leme  
Bruno R. Ribeiro  
Eline Martins  
Rafaela Aparecida da Silva  
Rafael Loyola

## Coordenação e Financiamento



Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável



Instituto Internacional para Sustentabilidade

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Navegar e conhecer [livro eletrônico] : onde estão as espécies aquáticas ameaçadas do Rio Doce? / organizadores Marina Koketsu Leme...[et al.]. -- Rio de Janeiro : Vallie, 2024.  
PDF

Outros organizadores: Bruno R. Ribeiro, Eline Martins, Rafaela Aparecida da Silva, Rafael Loyola.

Bibliografia.  
ISBN 978-65-983510-0-7

1. Animais aquáticos 2. Bacia hidrográfica  
3. Biodiversidade - Conservação - Brasil  
4. Espécies em extinção 5. Espécies em extinção - Bacia do Rio Doce 6. Meio ambiente - Conservação - Proteção I. Leme, Marina Koketsu. II. Ribeiro, Bruno R. III. Martins, Eline. IV. Silva, Rafaela Aparecida da. V. Loyola, Rafael.

24-207896

CDD-574.52642

### Índices para catálogo sistemático:

1. Biota aquática : Espécies em extinção :  
Preservação 574.52642

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

ISBN: 978-65-983510-0-7





# NAVEGAR e CONHECER

ONDE ESTÃO AS ESPÉCIES AQUÁTICAS  
AMEAÇADAS DO RIO DOCE?

## Ficha Técnica

### FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**Diretor Executivo:**

Walfredo Schindler

**Diretora Científica:**

Rafaela Aparecida da Silva

**Gerente Técnico:**

Bruno R. Ribeiro

### INSTITUTO INTERNACIONAL PARA SUSTENTABILIDADE

**Diretor Executivo:**

Rafael Loyola

**Gerente Técnica:**

Juliana Almeida Rocha

**Gerente de Projetos:**

Carolina Salcedo

### FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - FBDS E INSTITUTO INTERNACIONAL PARA SUSTENTABILIDADE – IIS

**Banco de dados e georreferenciamento:**

Karlo Gregório Guidoni Martins

### APOIO TÉCNICO

**Levantamento de dados biológicos das  
espécies e seleção de imagens:**

Adriano Tamm

Julia Venegas

Noah Kogut Levin

Zander Augusto Spigoloni Vilaça

**Design, diagramação e revisão:**

Angelo de Barros Gabriel

Elise Dalmaso

Pablo Vilela

Sigrid Correa Wiederhecker

Agradecemos a todos que participaram da construção desta cartilha pois é o resultado de um trabalho feito em conjunto por diversas pessoas. Aos autores que cederam as imagens que ilustram este trabalho, aos colegas Aliny Pires, Adriano Melo e Rapahel Macieira que colaboraram com a busca das mesmas, e também a tantas outras pessoas que de alguma forma nos auxiliaram para a conclusão dessa obra.

### COMO CITAR ESTA OBRA:

Leme, M. K.; Ribeiro, B.R.; Martins, E.; Da Silva, R.A. e Loyola, R. (Orgs.). 2024. Navegar e conhecer. Onde estão as espécies ameaçadas da bacia do Rio Doce? Rio de Janeiro, incluir intervalo de páginas da referência.



# APRESENTAÇÃO

Nesta cartilha te convidamos a navegar pelos mapas da Bacia Hidrográfica do rio Doce (BH – rio Doce) e conhecer 32 espécies de sua fauna aquática, suas características e principais ameaças. Embarque nas páginas a seguir e tenha acesso às informações de cada animal e aos locais onde pode ser encontrado ao longo da bacia.

Essas espécies de animais estão no “Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (PABA)” como espécies-alvo no contexto da reparação. Os dados científicos sobre as espécies da fauna aquática da BH – rio Doce contidos no “Livro vermelho da biota aquática do rio Doce ameaçada de extinção pós-rompimento da barragem de Fundão: Mariana, Minas Gerais” serviram de base para a construção do PABA, justificando a escolha das 32 espécies-alvo que serão apresentadas nesta cartilha.

Esperamos que a leitura possibilite a você encontrar e conhecer mais sobre a fauna aquática, principalmente sobre as espécies ameaçadas, e que esse encontro seja agradável como navegar nas águas do rio Doce.

**Equipe FBDS**

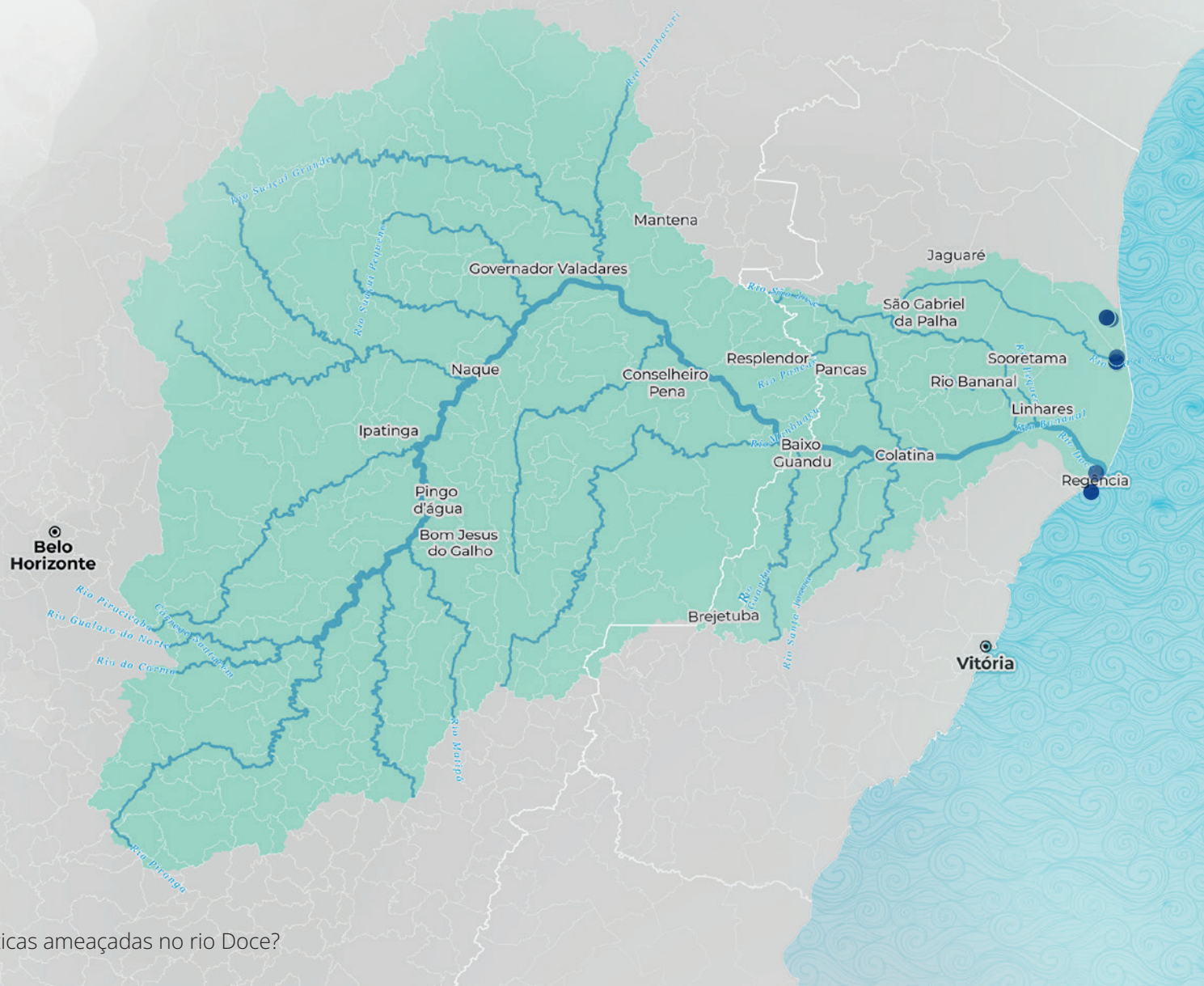




**Figura 1:** Mapa de ocorrência das espécies



Fonte: FBDS





# ORIENTAÇÕES PARA NAVEGAÇÃO

Todas as informações apresentadas nesta cartilha se referem às espécies de interesse que habitam a área de abrangência da BH – rio Doce. Portanto, quando citarmos as regiões ou localidades onde essas espécies habitam e suas principais ameaças, nos referimos a esse contexto geográfico.

Para resumir e ilustrar essas informações, foram criados os chamados mapas de ocorrência para cada animal. Esses mapas têm a função de apresentar onde cada espécie potencialmente pode ser encontrada, considerando regiões ou locais de ocorrência confirmados. Eles também têm a finalidade de auxiliar no planejamento de ações de proteção para espécies ameaçadas de extinção. Sua construção normalmente é feita a partir de informações fornecidas por pesquisas científicas e ajudam a responder perguntas importantes para a conservação dos ecossistemas.

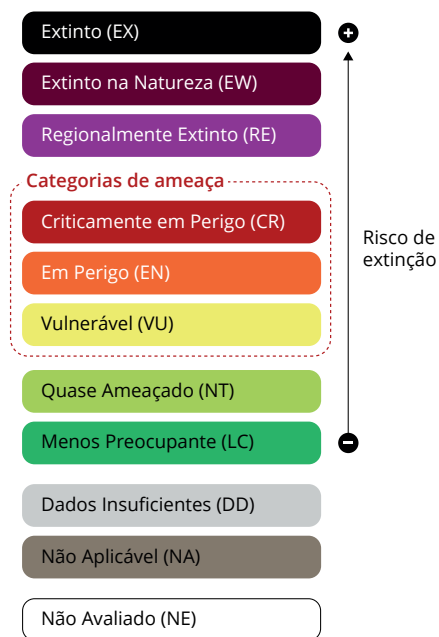
Na página ao lado é apresentado um mapa de ocorrência para ilustrar os locais onde a espécie *Cardisoma guanhumi*, conhecida popularmente como guaiamum, pode ser encontrada. Desse modo, você poderá conferir os limites geográficos que foram considerados.

Como uma importante ferramenta de proteção à biodiversidade, as avaliações do estado de conservação permitem classificar as espécies e verificar se elas se encontram dentro de algum grau de ameaça ou não. Juntas, essas avaliações formam uma base de dados, isto é, um local onde são encontradas informações sobre as espécies. Essas avaliações são utilizadas nos planejamentos dos planos de ação das espécies ameaçadas de extinção e foram utilizadas para a determinação das espécies-alvo do PABA e do Livro Vermelho.

Cada animal desta cartilha foi avaliado com base em seu risco de extinção de acordo com as categorias de status de conservação da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN). Assim, esses animais receberam uma das classificações a seguir: Vulnerável (VU), Em Perigo (EN) ou Criticamente em Perigo (CR), Quase Ameaçada (NT), Pouco Preocupante (LC), Dados Insuficientes (DD), Não Ameaçada (NA) ou Não Avaliada.

O método desenvolvido pela IUCN determina onze categorias em que as espécies podem ser classificadas de acordo com a imagem a seguir:

**Figura 2** – Categorias do Método IUCN.



Nesta cartilha, apresentamos no canto superior direito de cada página as classificações dos status de conservação das espécies tanto na BH – rio Doce quanto na escala nacional.

\*Por convenção, a notação das categorias traz o nome em português e a sigla original em inglês entre parênteses.

# SOBRE OS ÍCONES DOS RISCOS À CONSERVAÇÃO

Além do status de conservação, você encontrará ícones que se referem aos riscos à conservação de cada espécie. Juntos, eles explicam o motivo da espécie estar ameaçada. Dessa forma, precisam ser reduzidos para que as ações de conservação das espécies tenham sucesso.

Para facilitar a leitura da cartilha, criamos ícones ilustrativos. Cada ícone está associado a um risco e descrito a seguir:



Instabilidade da vazão hídrica



Modificação das características da água



Modificação do habitat



Alterações na teia alimentar



Impactos sobre o fluxo gênico



Degradação da mata ciliar e aquática



Fragmentação de habitat



Introdução de espécies não nativas



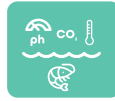
Sobrepesca



Degradação em áreas de "berçários"



Poluição e degradação física do habitat costeiro



Alteração da qualidade do meio



Isolamento populacional



Seca prolongada



Especificidade de habitat



Degradação de habitat resultante de práticas agropecuárias insustentáveis



Ocorrência limitada



Queimadas



Degradação de habitat resultante de práticas extrativistas insustentáveis



Efeitos da urbanização



Fragmentação da população







# Afinal, quais são as 32 espécies?



## CRUSTÁCEOS

### Espécies

Nome científico	Nome popular
<i>Atya scabra</i>	camarão-camacuto
<i>Cardisoma guanhumi</i>	guaiamum
<i>Macrobrachium acanthurus</i>	camarão-canela
<i>Macrobrachium carcinus</i>	camarão-pitu
<i>Macrobrachium olfersii</i>	pitu
<i>Minuca victoriana</i>	caranguejo chama-maré
<i>Palaemon pandallformis</i>	camarão-fantasma
<i>Potimirim potimirim</i>	camarão miúdo do Itajaí
<i>Ucides cordatus</i>	caranguejo-uçá

Os animais desta cartilha pertencem a três grupos: crustáceos, peixes e insetos, sendo o grupo dos insetos subdividido em efeméridas e odonatas. A seguir apresentamos as espécies de cada um desses grupos com seus nomes científicos, um nome popular com o qual elas são conhecidas e curiosidades sobre a biologia, ecologia ou até mesmo um fator que ameace a conservação dos grupos.



## Curiosidades sobre os crustáceos

9 espécies-alvo.

6 espécies anfídrômas, ou seja, mudam de ambiente ao longo de seu ciclo de vida. As larvas nascem e se desenvolvem em água salobra (ambiente estuarino e/ou marinho) e os adultos vivem em água doce.

2 espécies realizam a bioturbação do sedimento, que é o processo de alterações físicas e químicas que ocorrem pela ação dos organismos. Esse processo auxilia a recuperação da qualidade do sedimento.

Em ambientes favoráveis, suas populações estão presentes em grande quantidade, o que auxilia as interações ecológicas.

Função socioeconômica: recurso alimentar e fonte de renda (pesca, extrativismo, coleta).

Mudança de habitat, depósito de sedimentos e alterações na qualidade da água estão entre as principais ameaças a esse grupo.





## PEIXES

### Espécies

Nome científico	Nome popular
<i>Brycon dulcis</i>	piabanha
<i>Epinephelus itajara</i>	mero
<i>Lupinoblennius paivai</i>	blênio
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	caranha
<i>Megalops atlanticus</i>	amaripim
<i>Paragenidens grandoculis</i>	rabo-seco
<i>Prochilodus vimboides</i>	curimbatã
<i>Steindachneridion doceanum</i>	surubim-do-rio-Doce



## Curiosidades sobre os peixes

8 espécies-alvo.

Animais de diferentes tamanhos: pequeno, médio e grande porte.

O estuário é local importante para as espécies, pode ser área de berçário (local onde os filhotes nascem e se desenvolvem), alimentação, crescimento e reprodução.

Espécies de interesse alimentar e comercial.

Mudanças no habitat (poluição, depósito de sedimentos, degradação da vegetação), introdução de espécies não nativas, pesca predatória estão entre as principais ameaças.

Mudança de habitat, depósito de sedimentos e alterações na qualidade da água estão entre as principais ameaças a esse grupo.



## INSETOS - EFEMÉRIDAS

### Espécies

Nome científico	Nome popular
<i>Adebrotus lugoi</i>	siriruaia
<i>Camelobaetidius cayumba</i>	siriruaia
<i>Camelobaetidius juparana</i>	siriruaia
<i>Camelobaetidius spinosus</i>	siriruaia
<i>Hermanella nigra</i>	siriruaia
<i>Hydrosmilodon plagatus</i>	siriruaia
<i>Lachlania aldinae</i>	siriruaia
<i>Oligoneuria (Oligoneurioides) amandae</i>	siriruaia
<i>Paramaka convexa</i>	siriruaia
<i>Simothraulopsis eurybasis</i>	siriruaia
<i>Ulmeritoides tamoio</i>	siriruaia



## Curiosidades sobre as efeméridas

11 espécies-alvo.

Suas formas imaturas precisam estar na água para se desenvolverem. Os adultos são terrestres.

Importante função ecológica como fonte de alimentos para outros animais.

Ocupam diversos ambientes, desde águas calmas a correntezas mais fortes.

São desconhecidos pela população, pois são muito pequenos, vivem grande parte do ciclo dentro da água e têm hábitos noturnos ou crepusculares (saem no final da tarde ou à noite).

Indicadores de qualidade de água, pois qualquer mínima alteração reflete no comportamento das populações.

Modificação de habitat e das características físicas e químicas da água tem impactos significativos nas espécies.





## INSETOS - ODONATAS

### Espécies

Nome científico	Nome popular
<i>Hetaerina curvicauda</i>	libélula
<i>Fredyagrion capixabae</i>	libélula
<i>Nathaliagrion porrectum</i>	libélula
<i>Telebasis vulcanoae</i>	libélula



### Curiosidades sobre as odonatas

4 espécies-alvo.

Suas formas imaturas precisam estar na água para se desenvolverem. Os adultos são terrestres.

Importante função no controle biológico, pois são exímios predadores aquáticos. A alimentação das ninfas pode incluir protozoários, girinos, alevinos, larvas de insetos e outros.

Principais ameaças a esse grupo incluem: efeitos da urbanização e expansão agrícola, destruição e fragmentação de habitat e supressão da vegetação.

## CONHECENDO A ROTA

Olhando de longe, a Bacia do rio Doce parece ser simples, apenas a água do rio correndo em direção ao mar. Mas, ao se aproximar, nota-se que ela é formada por muitos ambientes diferentes, tais como rios pequenos, médios, grandes; e com diferentes intensidades de correnteza, corredeiras e lajeados. Além disso, há também lugares como os manguezais, estuários, riachos, lagos, lagoas, substratos arenosos, rochosos, áreas de vegetação submersa e vegetação ciliar e muitos outros. Isso nos permite afirmar que a Bacia do rio Doce é composta por uma diversidade de habitats.



**Habitat é o lugar onde existe um conjunto de características que favorece determinada espécie de se desenvolver. É o local em que a espécie vive.**

Cada local favorece a permanência de determinadas espécies. Isso é influenciado diretamente por aquilo com que elas se alimentam, como se reproduzem ou vivem em certos momentos de seu ciclo de vida.

A seguir, apresentamos alguns dos ambientes mais frequentados pelas espécies que compõem essa cartilha:



## Estuário

O estuário é área alagada onde a água do rio e do mar se misturam. Local de transição que tem uma livre conexão com o mar aberto, a água salgada do mar se dilui na água doce que vem do rio e se torna um ambiente com características únicas.



## Manguezal

O manguezal é um local de grande importância pela sua alta produtividade e variedade de funções. Ele é utilizado como área de reprodução, berçário, crescimento, além de local de atividade pesqueira e marisqueira.



## Apicum

O apicum é a zona marginal e menos inundada do manguezal, muito próximo da terra firme. Normalmente não tem vegetação arbórea, e a água apresenta alta salinidade.





Agora, que tal adentrarmos e  
conhecermos um pouquinho  
mais sobre cada animal?





## STATUS DE AMEAÇA

Espécie anfídroma, suas larvas se desenvolvem em água salobra e os adultos na água doce. Assim, cada estágio de vida depende de locais específicos para completar o desenvolvimento. Desta forma, são sensíveis às pequenas alterações nos locais onde vivem, como poluição da água.

*Atya scabra*

Leach, 1816

**Nome comum:** camarão-camacuto, jonga, camarão-cavalo



Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



Foto: Douglas Fernandes Rodrigues Alves



**Descrição:** camarão de corpo bem desenvolvido que vive entre as rochas de rios rasos com forte correnteza. Para se alimentar, utiliza suas cerdas para raspar as superfícies e para auxiliar na filtragem da matéria orgânica que flutua sobre a água.



# *Cardisoma guanhumi*

Latreille, 1828

**Nome comum:** guaiaumum, caranguejo-mulato, caranguejo-mulato-da-terra

Na Bacia do rio Doce: **Criticamente em Perigo**

No Brasil: **Criticamente em Perigo**



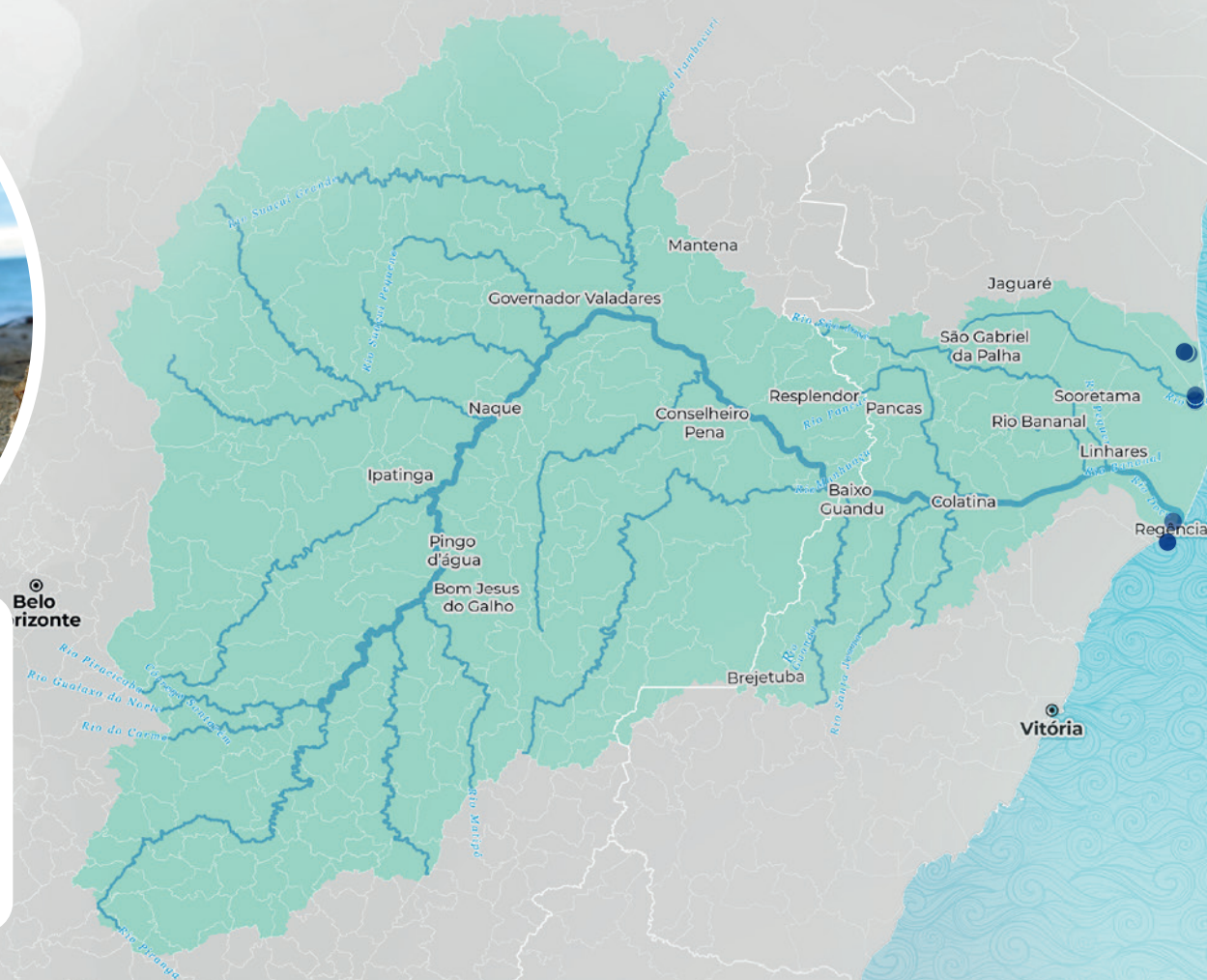
## STATUS DE AMEAÇA

A coleta agressiva aliada aos efeitos da poluição por metais pesados e depósito de sedimentos contribuiu com a diminuição populacional.



Foto: Cláudio Luís Sampaio

**Descrição:** crustáceo semiterrestre, de crescimento lento e grande porte. Espécie muito explorada pela pesca predatória ao longo dos anos. Encontrado em áreas de apicum, vive em tocas (galerias) que podem chegar a 2m de profundidade.





## STATUS DE AMEAÇA

Espécie anfídroma, que depende de locais específicos para completar seu desenvolvimento, que é diferente para as formas jovens e adultas. São sensíveis às pequenas alterações nos locais onde vivem, como degradação das matas ciliares e poluição por esgoto, lixo e agrotóxicos. As populações dessa espécie sofrem pressão pela exploração comercial em larga escala e extrativismo por populações ribeirinhas.

## *Macrobrachium acanthurus*

Wiegmann, 1836

**Nome comum:** camarão-canela, pitu, pitu-de-iguape



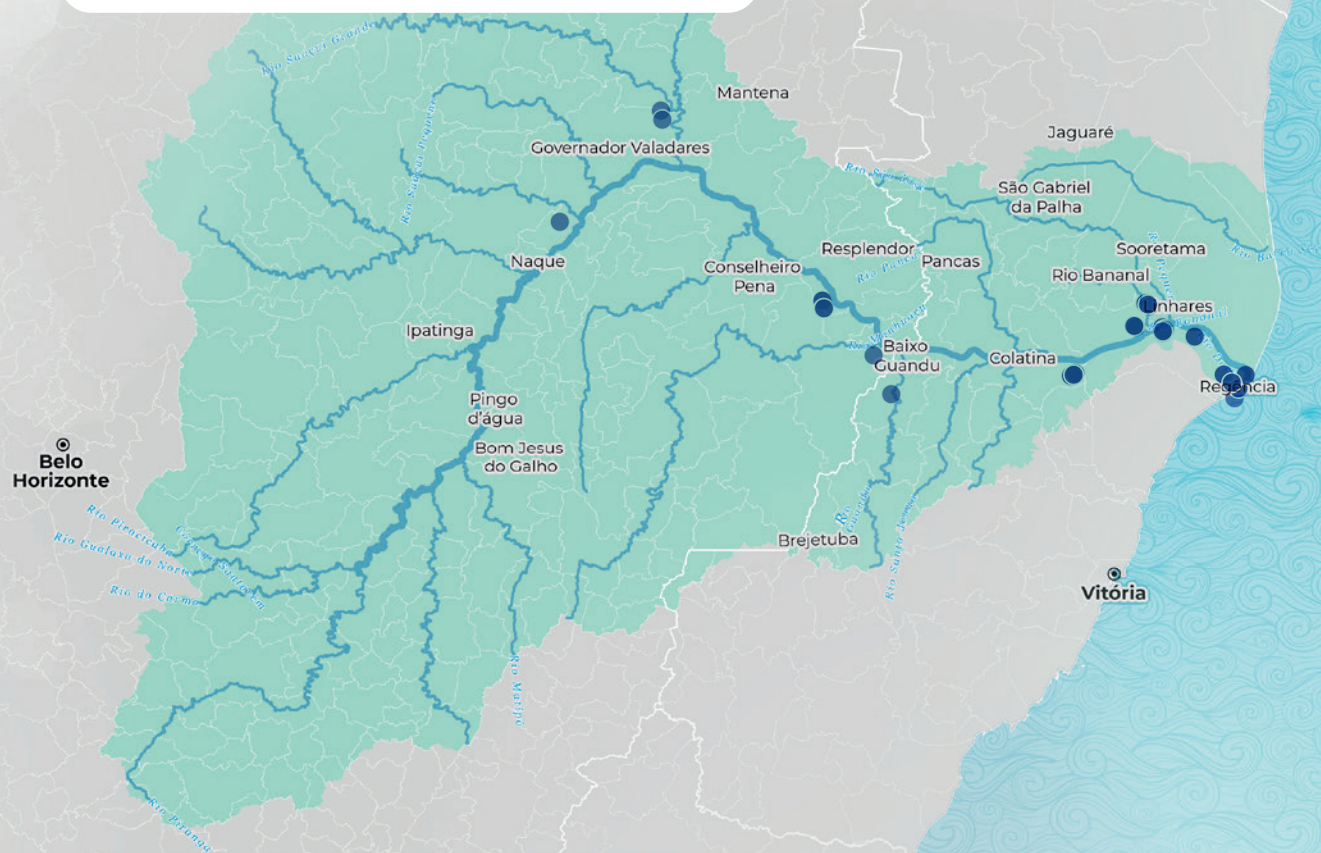
Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



Foto: Giovana Bertini

**Descrição:** espécie facilmente encontrada nos rios, com grande número de indivíduos. Gosta de viver entre a vegetação submersa próxima às margens dos rios.





# Macrobrachium carcinus

Linnaeus, 1758

**Nome comum:** camarão-pitu, lagosta-de-água-doce, lagosta-de-são-fidélis

Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



## STATUS DE AMEAÇA

Espécie anfídroma, que depende de locais específicos para completar seu desenvolvimento, sendo sensível a alterações em seu habitat devido à poluição urbana e industrial. Também sofre pressão com o excesso de pesca.



Foto: Douglas Fernandes Rodrigues Alves

**Descrição:** maior camarão de água doce das Américas. É encontrado em plantas flutuantes, raízes, troncos e rochas na parte inferior de grandes rios.





## STATUS DE AMEAÇA

Como as outras espécies de crustáceos desta cartilha, também depende de locais específicos para completar seu desenvolvimento. A manutenção de suas populações sofre quando ocorrem alterações no seu habitat, como degradação de estuários e manguezais, e represamento de rios. Espécie anfídroma.

## *Macrobrachium olfersii*

Wiegmann, 1836

**Nome comum:** pitu, potiporanga, camarão-aratanha



Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



Foto: Giovana Bertini

**Descrição:** é um camarão onívoro e detritívoro, ou seja, se alimenta de tudo. Além disso, é fonte de alimento de outras espécies de animais, por isso tem papel de destaque na teia alimentar. Gosta do fundo arenoso e rochoso de rios e riachos. A diminuição de sua população tem forte impacto em todo o ecossistema.





# *Minuca victoriana*

von Hagen, 1987

**Nome comum:** caranguejo-chama-maré, caranguejo-uca

Na Bacia do rio Doce: **Criticamente em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



## STATUS DE AMEAÇA

Modificação no habitat por depósito de sedimentos, desmatamento da mata ciliar e poluição afetam a manutenção da espécie.



Foto: Walther Ishikawa

**Descrição:** caranguejo semiterrestre que ocorre apenas na costa do Brasil. O macho e a fêmea são bem diferentes. Vive nos estuários e, ao construir sua toca, joga a matéria orgânica de baixo para cima, o que favorece mudanças no habitat. Essa ação é chamada de bioturbação do sedimento e beneficia toda a comunidade aquática. É um animal detritívoro, que se alimenta de restos orgânicos, sendo importante fonte alimentar de outros animais.





## STATUS DE AMEAÇA

Espécie anfídroma, dependente de locais específicos para completar seu desenvolvimento. A destruição da vegetação próxima à água e a poluição afetam a sobrevivência dos indivíduos.



## *Palaemon pandaliformis*

Stimpson, 1871

**Nome comum:** camarão-fantasma, potitinga

Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



Foto: Laura Flamme

**Descrição:** camarão de pequeno porte que gosta de ficar entre a vegetação aquática de pequenos riachos. Não é apreciado no consumo humano, mas é utilizado como isca para pesca.



## Müller, 1881

## Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**

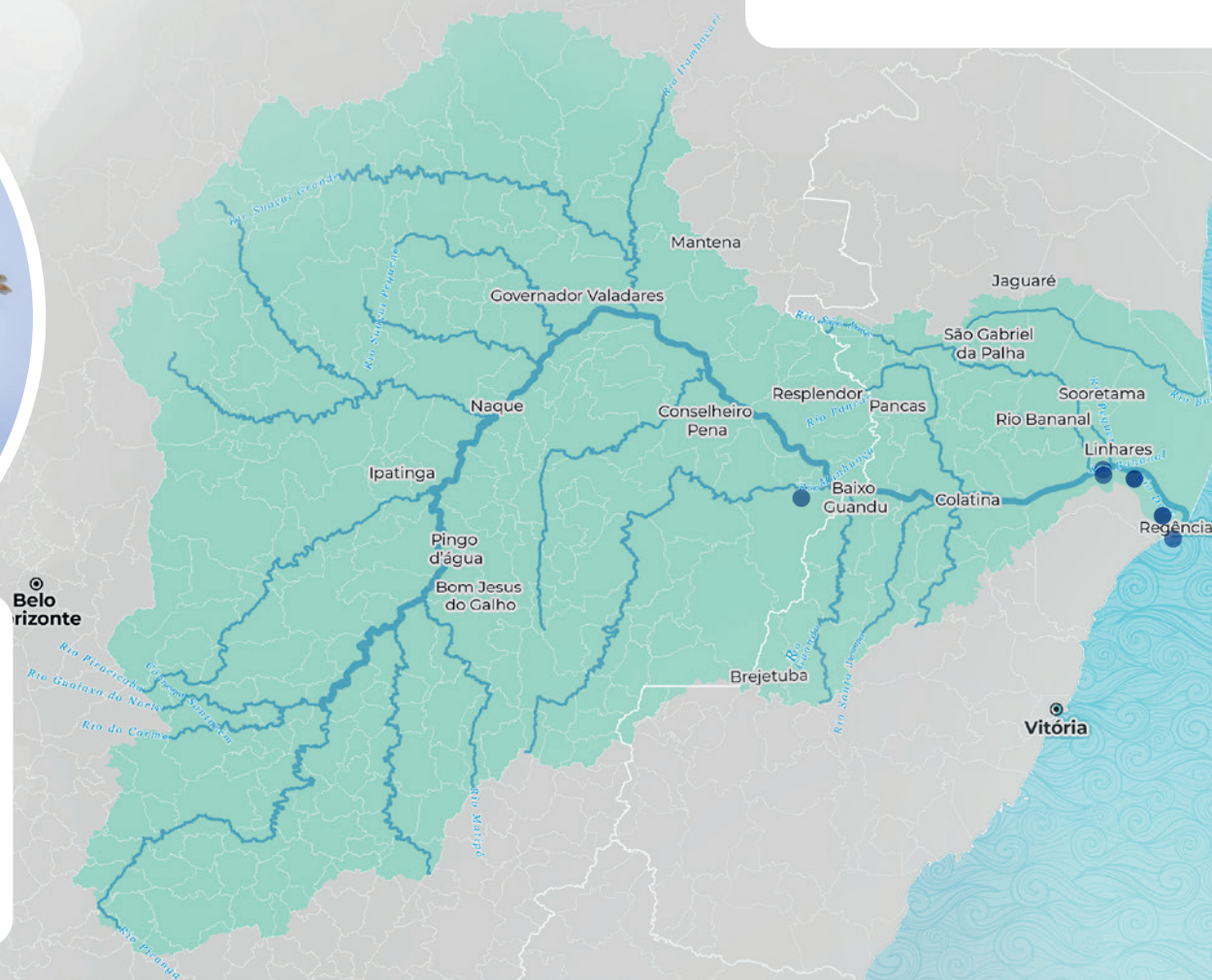


A degradação da vegetação, o depósito de sedimentos e a poluição são fatores que afetam sua sobrevivência. Espécie anfídroma, que depende de locais específicos para completar seu ciclo de vida, já que os jovens e os adultos se desenvolvem em locais distintos.



Foto: Alex B. de Moraes

**Descrição:** por ser considerado um bioindicador, a sua presença indica boa qualidade de água. Gosta de ficar na vegetação submersa nas margens dos rios, inclusive em plantas em decomposição. É mais uma espécie que pratica a bioturbação do sedimento.





Essa espécie sofre o impacto da poluição industrial e urbana. O depósito de sedimentos e alterações na qualidade da água prejudicam seu desenvolvimento.

Linnaeus, 1763

No Brasil: **Não avaliado**

Foto: Douglas Fernandes Rodrigues Alves

**Descrição:** caranguejo solitário que gosta muito de viver em apicuns. Constrói galerias (tocas) de até 2m de profundidade que favorece o revolvimento do solo e consome detritos (restos) orgânicos vegetais. É um importante recurso alimentar e pesqueiro de comunidades tradicionais.



# *Brycon dulcis*

Lima & Vieira, 2017

Nome comum: piabanha

Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não consta**



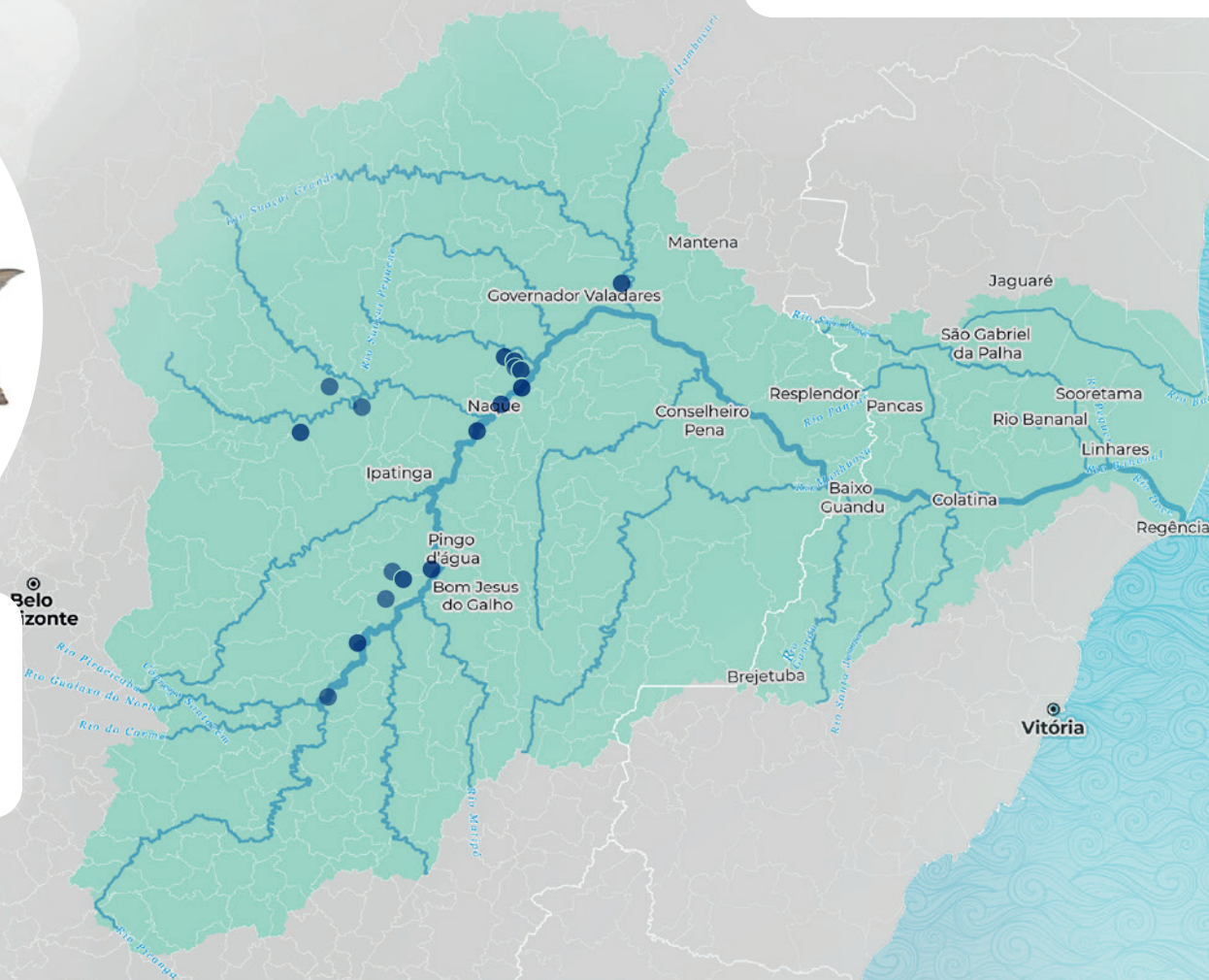
## STATUS DE AMEAÇA

Remoção da vegetação ciliar, poluição, descaracterização de habitat, introdução de espécies exóticas e fragmentação da população contribuem com diminuição de ocorrência da espécie.

Foto: Gilberto Nepomuceno Salvador



**Descrição:** espécie de médio porte, que realiza migração reprodutiva e gosta de viver em rios e lagoas com águas bem conservadas e com presença de mata ciliar.





## STATUS DE AMEAÇA

Destruição, modificação e poluição dos habitats, além da pesca ilegal, são fatores que impactam a espécie.



## *Epinephelus itajara*

Lichtenstein, 1822

**Nome comum:** mero, merote, bodete

Na Bacia do rio Doce: **Criticamente em Perigo**

No Brasil: **Criticamente em Perigo**



Foto: Cláudio Luis Santos Sampaio



**Descrição:** predador carnívoro que pode pesar até 400 kg e viver mais de 37 anos. É solitário e vive nas águas rasas dos estuários e mangues nos primeiros anos de vida, depois migra para o mar aberto e fica entre rochas e recifes de corais.



# *Lupinoblennius paivai*

Pinto, 1958

**Nome comum:** blênio

Na Bacia do rio Doce: **Dados Insuficientes**

No Brasil: **Não avaliado**

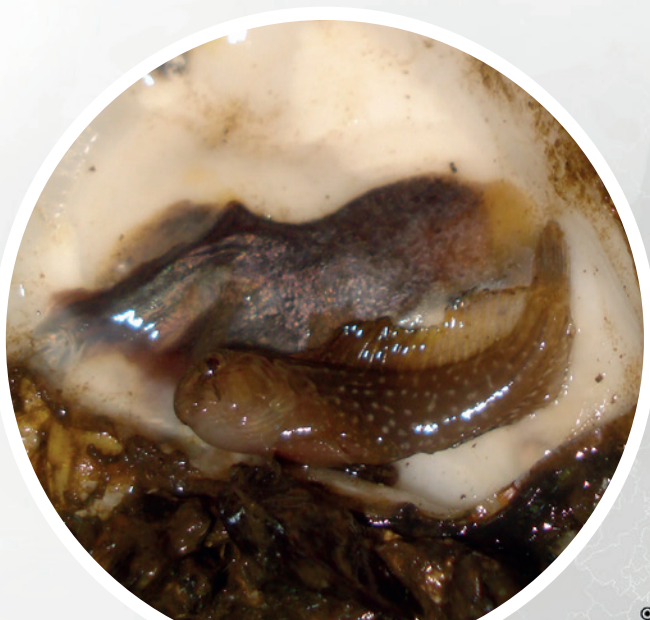


## STATUS DE AMEAÇA

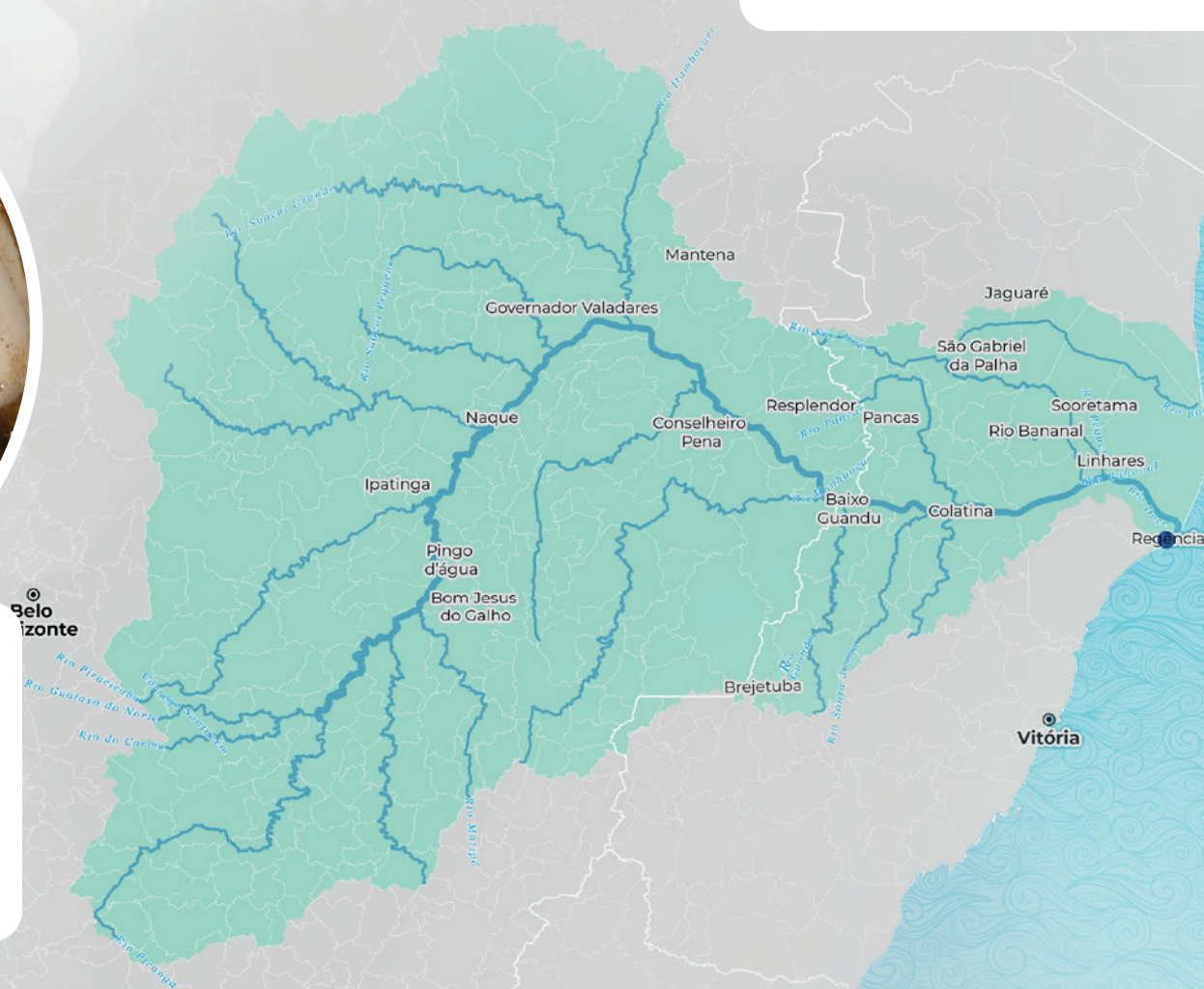
A espécie sofre com a modificação e fragmentação de habitat e poluição.

Entretanto, é classificada como dados insuficientes (DD) pela falta de informações na região da Bacia do rio Doce.

Foto: Renato L. Bot Neto



**Descrição:** gosta de viver nos estuários dos rios em locais de influência das marés, pode ser encontrado no fundo marinho e próximo à superfície. Aguenta ficar em locais de baixa salinidade e consegue ficar por horas fora d'água. Alimenta-se de crustáceos.





## STATUS DE AMEAÇA

A pesca predatória e a degradação de habitat deste animal são impactos negativos para suas populações. A falta de pesquisa na região da Bacia do rio Doce classificou a espécie como Dados Insuficientes (DD).

## *Lutjanus cyanopterus*

Cuvier, 1828

**Nome comum:** caranha, vermelho-caranho, caranha-do-fundo



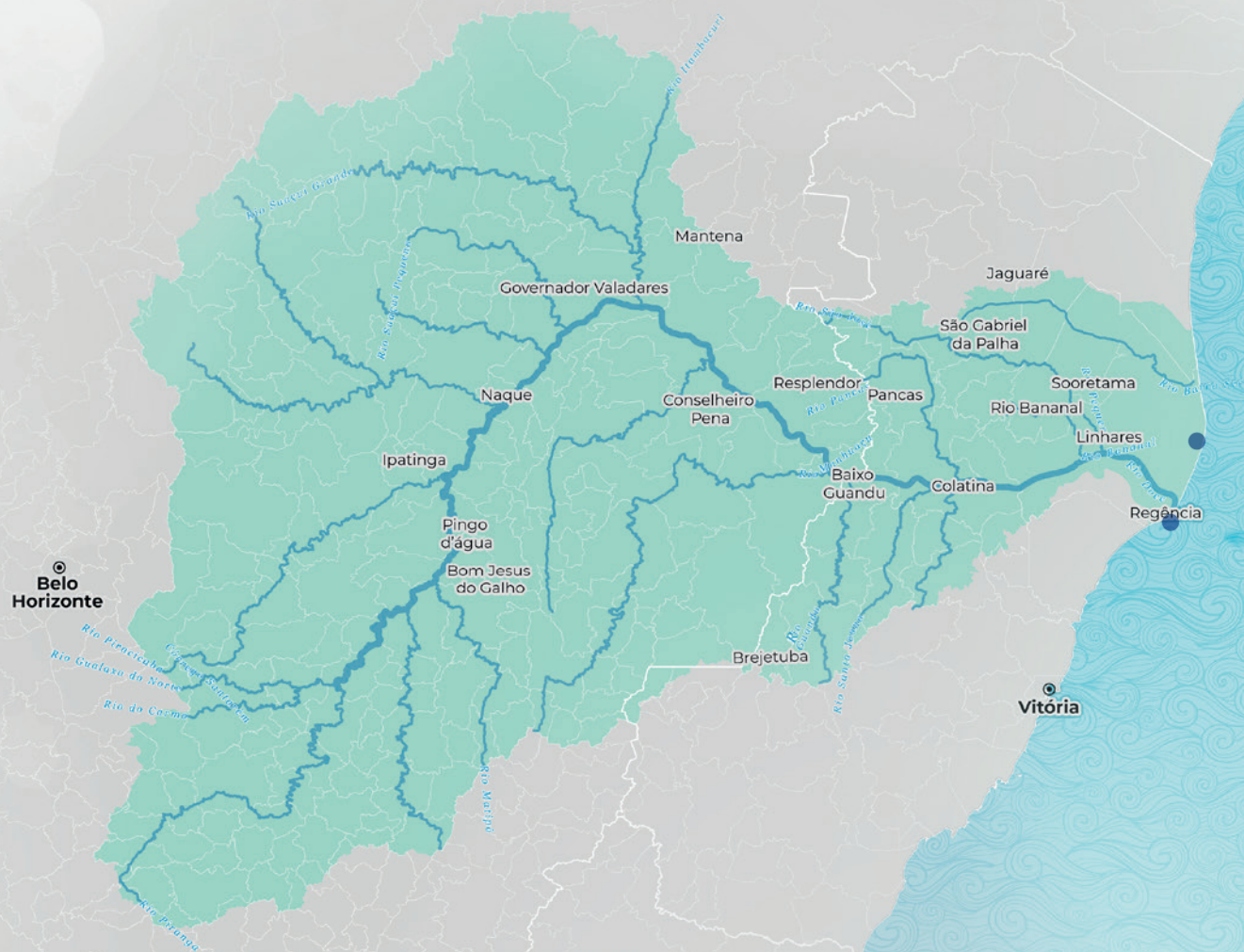
Na Bacia do rio Doce: **Dados Insuficientes**

No Brasil: **Vulnerável**



Foto: Cláudio Sampaio

**Descrição:** em sua fase jovem gosta de ficar no substrato dos estuários e na fase adulta, nos fundos rochosos e recifes de corais. Pode chegar até 55 anos. Sofre com efeitos da pesca indiscriminada.





# Megalops atlanticus

Valenciennes, 1847

**Nome comum:** amaripim, camurupim, tarpão

Na Bacia do rio Doce: **Criticamente em Perigo**

No Brasil: **Vulnerável**



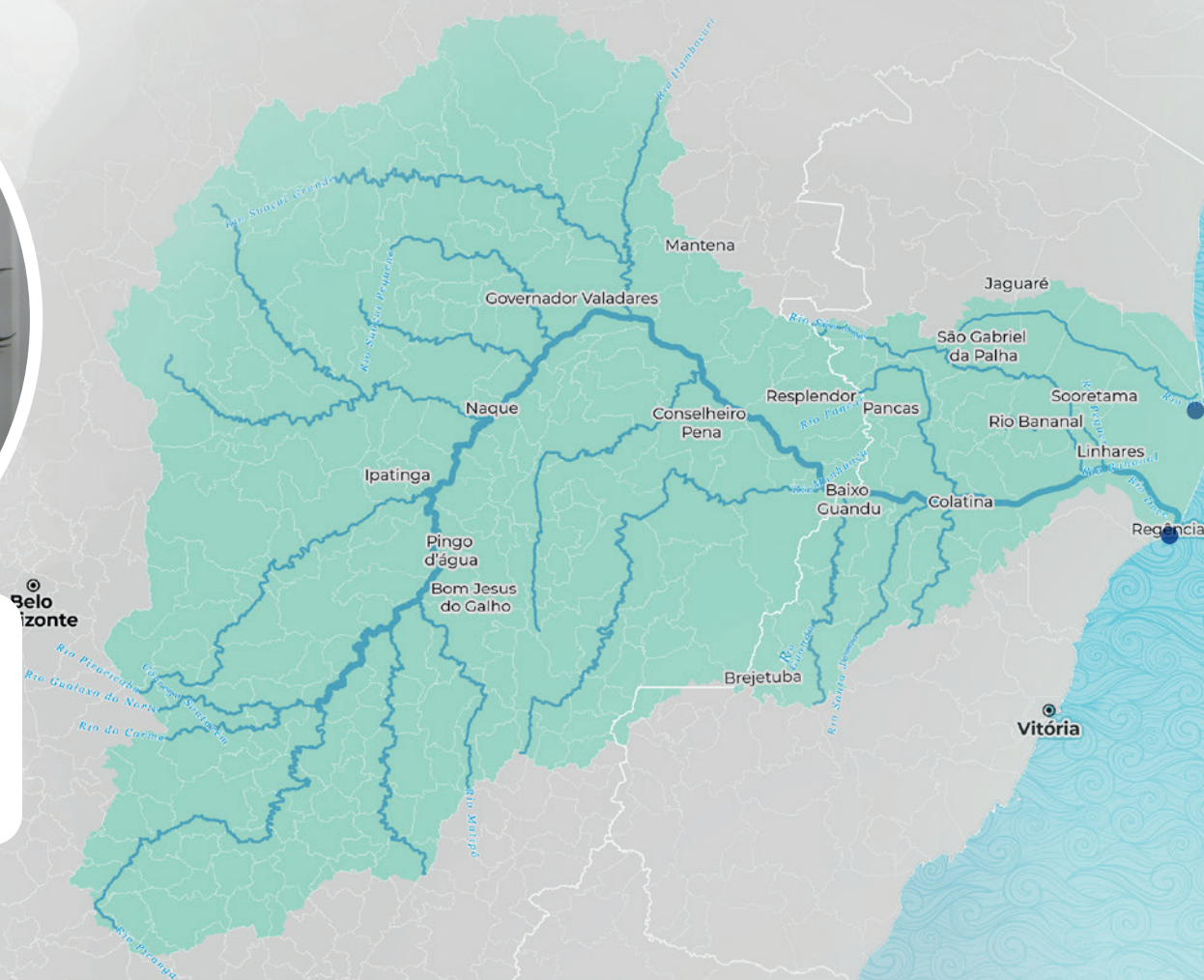
## STATUS DE AMEAÇA

Perda de habitat, principalmente em áreas de berçários (loais onde vivem os filhotes e peixes jovens), e sobrepesca são as principais ameaças à espécie.

Foto: Cláudio Luis Santos Sampaio



**Descrição:** animal predador migratório. O adulto gosta das águas da costa continental; o juvenil, estuários e mangue. Pode viver até 59 anos.





## STATUS DE AMEAÇA

Poluição e degradação de habitat afetam a espécie.

# Paragenidens grandoculis

Steindachner, 1877

**Nome comum:** rabo-seco



## Na Bacia do rio Doce: **Quase Ameaçada**

No Brasil: **Criticamente em Perigo**

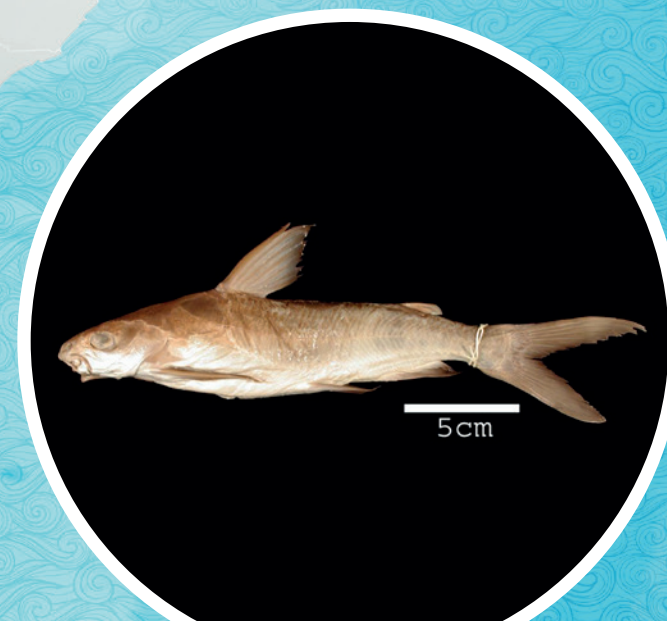


Foto: Museum of Comparative Zoology, Harvard University

**Descrição:** espécie rara que vive nos lagos e estuários e ocorre somente no Brasil.



# *Prochilodus vimboides*

Kner, 1859

**Nome comum:** curimbatã, curimbatá, curimba

Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Vulnerável**



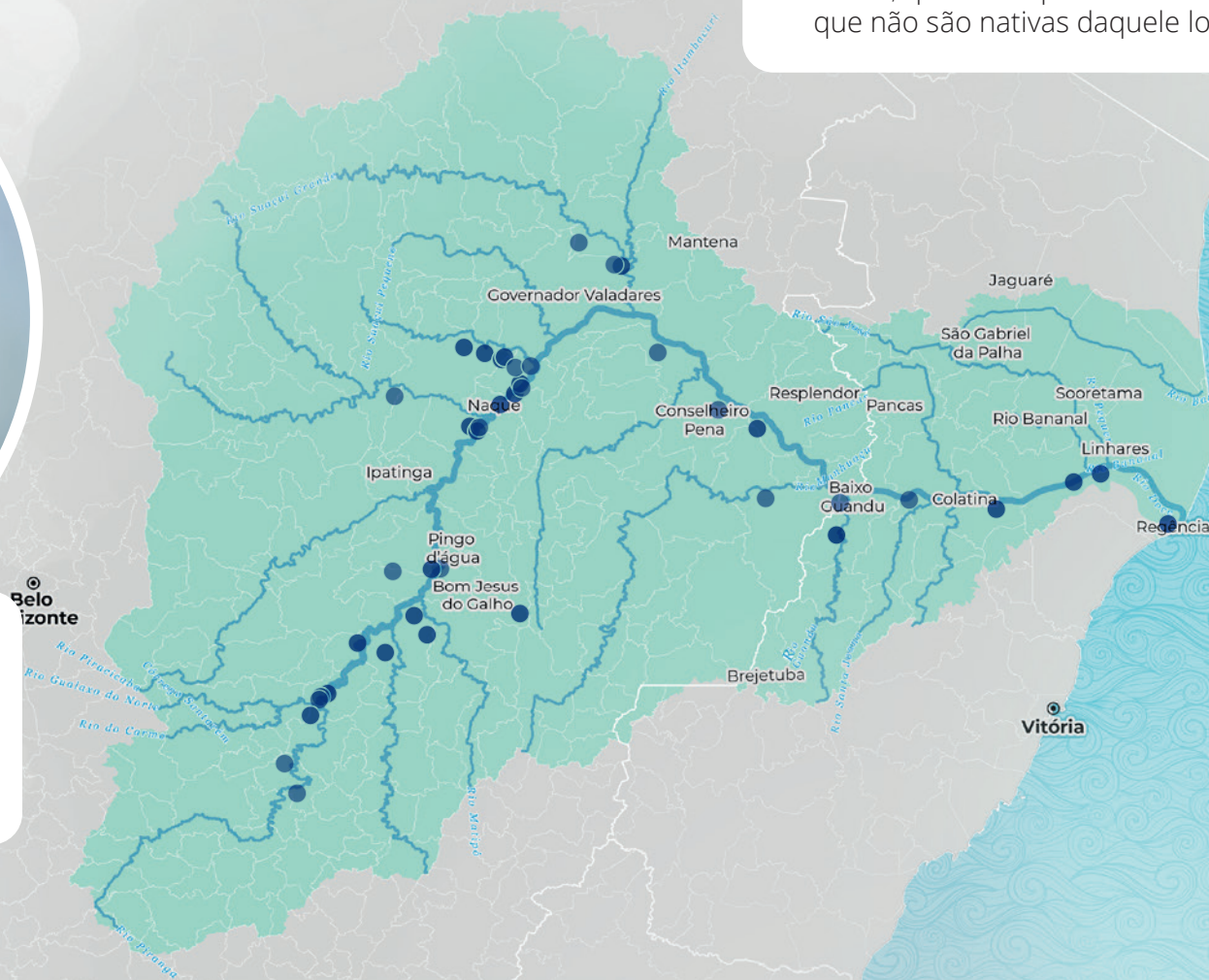
## STATUS DE AMEAÇA

A construção de barragens tem um forte impacto no seu estabelecimento porque é uma espécie migratória que precisa se deslocar pelo rio. Além disso, é afetada pela poluição e degradação de habitat, além da competição com espécies exóticas, que são aquelas introduzidas que não são nativas daquele local.



Foto: Gilberto Nepomuceno Salvador

**Descrição:** espécie migratória detritívora, que se alimenta de restos e detritos, ocorre em rios e lagoas. Sua população é afetada pela pressão da pesca.





## STATUS DE AMEAÇA

A espécie sofre com alterações no habitat devido à poluição, assoreamento dos rios e degradação. Também sofre com a competição com espécies introduzidas e pesca.

## *Steindachneridion doceanum*

Eigenmann & Eigenmann 188

**Nome comum:** surubim-do-rio-doce, cachara



Na Bacia do rio Doce: **Criticamente em Perigo**

No Brasil: **Criticamente em Perigo**

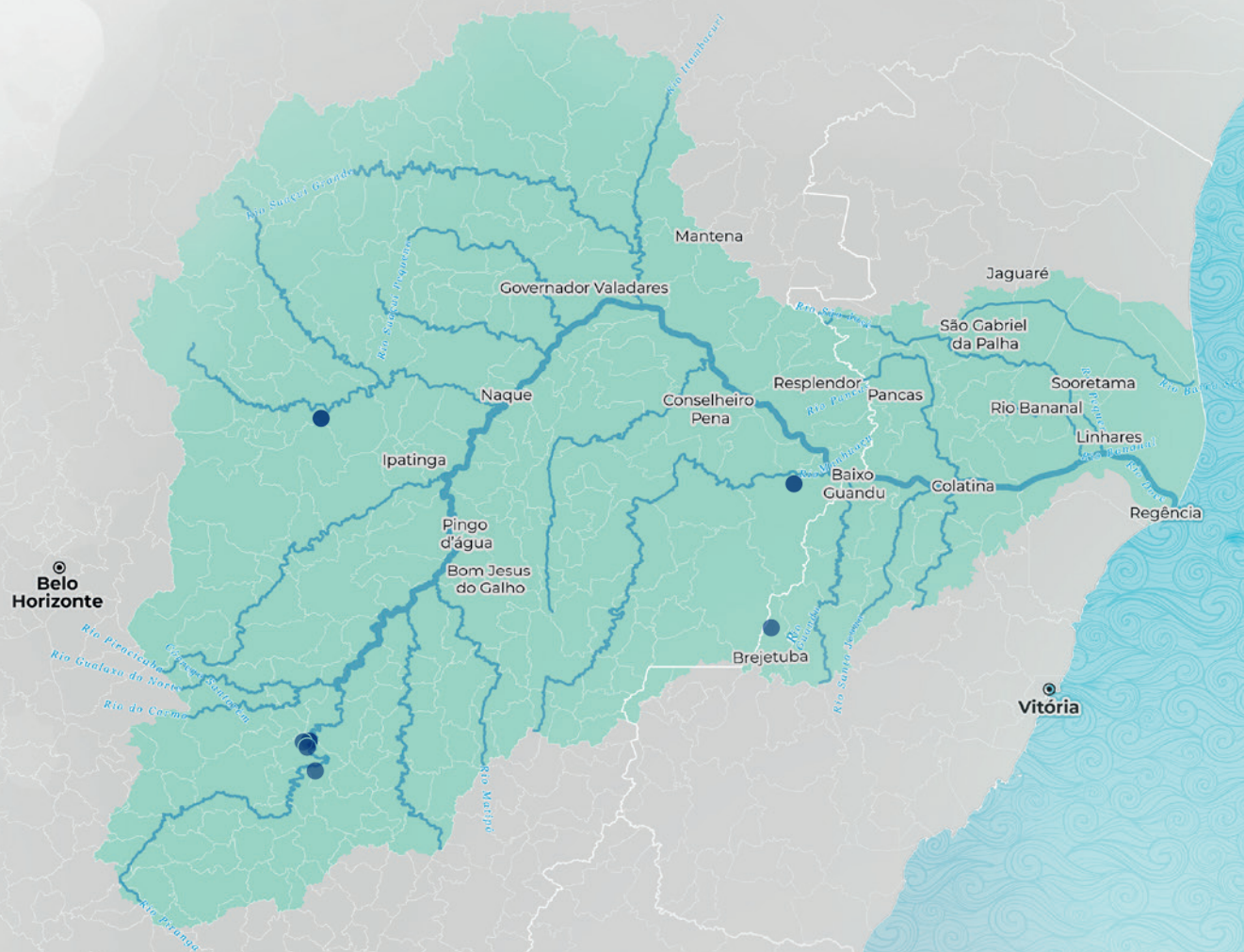


Foto: Frederico Fernandes Ferreira

**Descrição:** predador de topo de cadeia da Bacia do rio Doce, ou seja, o indivíduo adulto não é alimento de nenhum outro animal. É uma espécie que ocorre apenas no Brasil. Pode pesar até 17 kg e gosta de ficar no fundo rochoso de corredeiras de grandes rios.



# Adebrotus lugoi

Salles, 2010

**Nome comum:** efeméridas, sirirua, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Vulnerável**



## STATUS DE AMEAÇA

As populações são isoladas e sofrem com poluição urbana e impactos da agropecuária.

Foto: Frederico Falcão Salles



**Descrição:** inseto raro que ocorre apenas no Brasil, com poucos registros, e pode ser encontrado em montes de folhas acumuladas entre rochas de rios de correnteza moderada.





## STATUS DE AMEAÇA

Por viver em locais específicos, alterações no fluxo dos rios resultantes de seca podem interferir no estabelecimento da espécie. A falta de informações classifica a espécie como dados insuficientes (DD).

# Camelobaetidius cayumba

Traver &amp; Edmunds, 1968

**Nome comum:** efeméridas, siriruia, aleluia



Na Bacia do rio Doce: **Dados Insuficientes**

No Brasil: **Menos Preocupante**



Foto: Frederico Falcão Salles

**Descrição:** gosta de viver no fundo dos rios de correnteza de moderada a forte



# Camelobaetidius juparana

Boldrini & Salles, 2012

**Nome comum:** efeméridas, sirirua, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Vulnerável**



## STATUS DE AMEAÇA

Por ficar em locais específicos, é sensível a qualquer alteração em seu habitat (poluição e desmatamento).

Foto: Frederico Falcão Salles



**Descrição:** ocorre apenas no Brasil. É um animal raspador, que gosta de viver nas rochas e troncos do fundo dos rios de correnteza moderada a forte.





## STATUS DE AMEAÇA

Por ficar em locais específicos, é sensível a qualquer alteração em seu habitat, principalmente o assoreamento dos rios e o desmatamento.



Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Vulnerável**

## *Camelobaetidium spinosus*

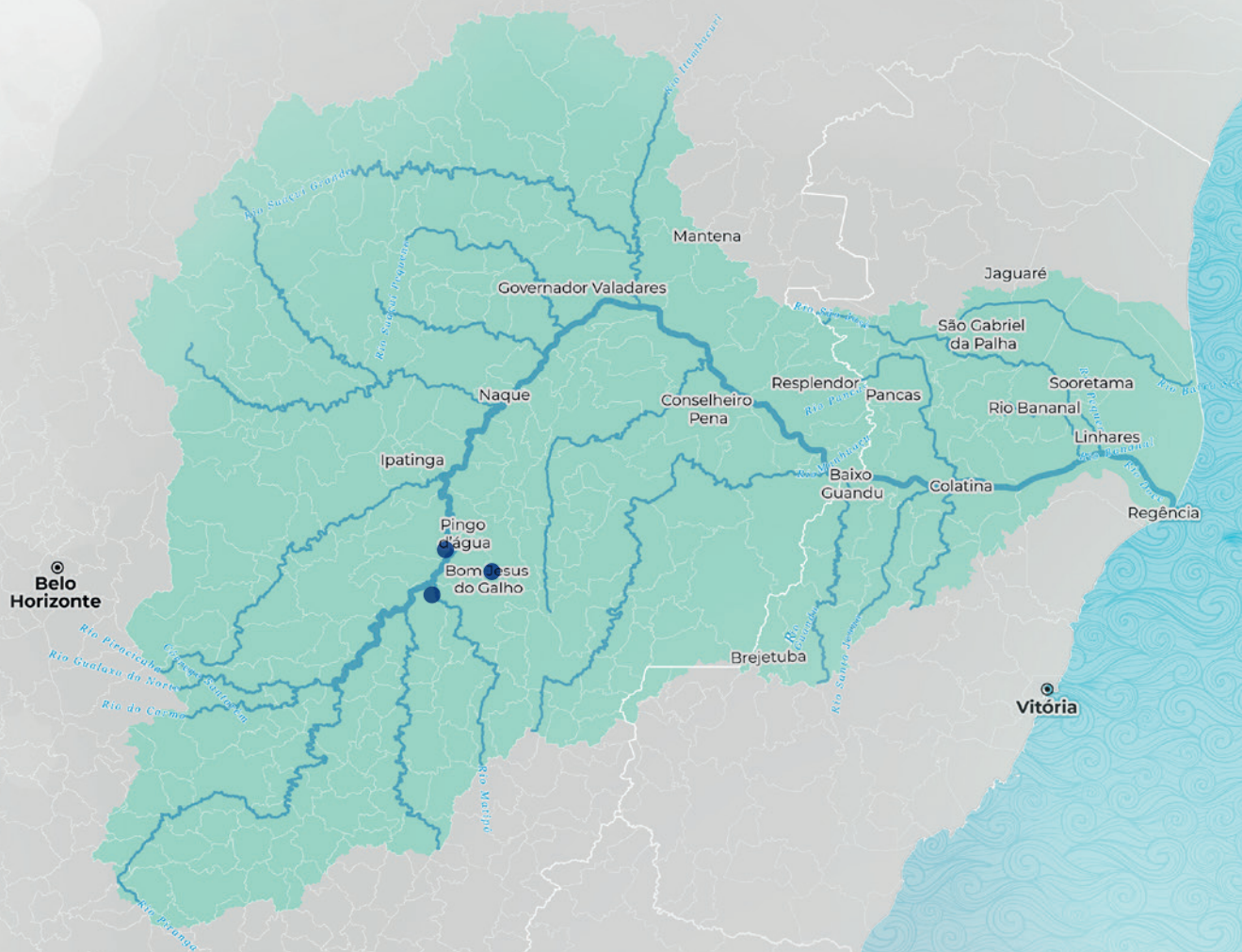
Boldrini & Salles, 2012

**Nome comum:** efeméridas, siriruias, aleluia



Foto: Frederico Falcão Salles

**Descrição:** ocorre apenas na Bacia Hidrográfica do rio Doce. Animal raspador, que gosta de viver nas rochas e troncos do fundo dos rios de correnteza moderada a forte.





# *Hermanella nigra*

Nascimento & Salles, 2012

**Nome comum:** efeméridas, siriruiá, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Vulnerável**

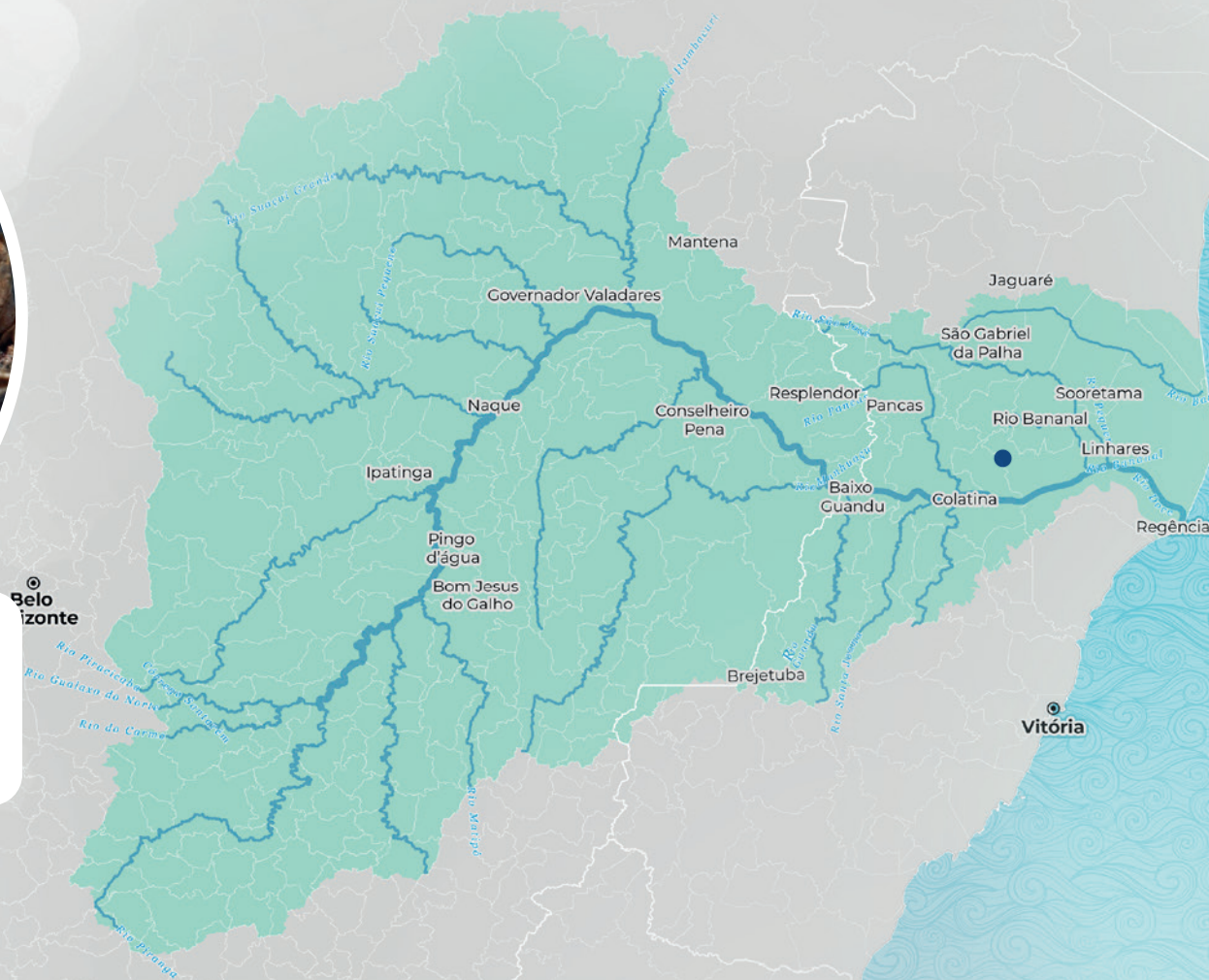


## STATUS DE AMEAÇA

É sensível a qualquer alteração em seu habitat, como assoreamento dos corpos d'água, poluição urbana e rural. Além disso, sua ocorrência limitada a classifica como Vulnerável.



**Descrição:** ocorre apenas no Brasil, em rios menores. Para se alimentar, filtra partículas que flutuam sobre a água.





## STATUS DE AMEAÇA

Sua especificidade de habitat a torna sensível a efeitos da seca intensa e instabilidade da vazão hídrica.

## *Hydrosmilodon plagatus*

Lima Nascimento & Salles, 2012

**Nome comum:** efeméridas, siriruiá, aleluia



Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Não avaliado**



Foto: Frederico Falcão Salles

**Descrição:** ocorre apenas no Brasil. Animal filtrador de partículas que flutuam sobre a água, que gosta de viver sob rochas no fundo dos rios.



# *Lachlania aldinae*

Massariol & Salles, 2016

**Nome comum:** efeméridas, sirirua, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Não avaliado**



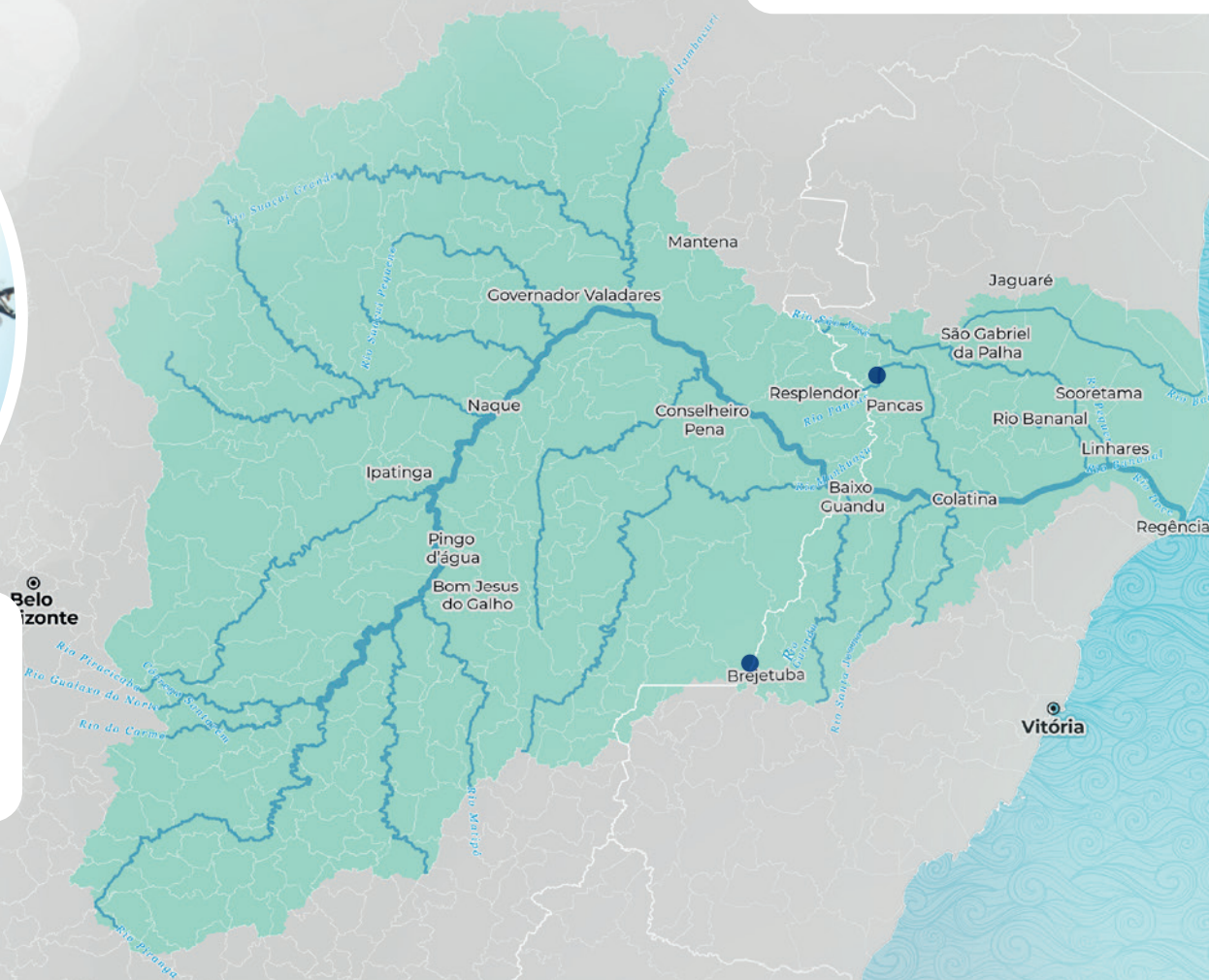
## STATUS DE AMEAÇA

Por viver em locais específicos, é sensível a qualquer alteração em seu habitat, principalmente em condições de assoreamento, poluição e estiagem. Sua ocorrência limitada intensifica sua vulnerabilidade.

Foto: Fabiana Criste Massariol



**Descrição:** efemérida que ocorre apenas na Bacia do rio Doce. Para filtrar as partículas, fixa-se às rochas e coloca sua cabeça contra o fluxo de rios de forte correnteza.





## STATUS DE AMEAÇA

Por viver em locais específicos, é sensível a qualquer alteração em seu habitat, como a degradação da vegetação, poluição e estigem.



## *Oligoneuria (Oligoneurioides) amandae*

Salles, Soares, Massariol & Faria, 2014

**Nome comum:** efeméridas, siriruiá, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não avaliado**



Foto: Frederico Falcão Salles

**Descrição:** ocorre apenas no Brasil. Animal filtrador de partículas, que gosta de viver fixado à vegetação aquática submersa, em rios de correnteza média a forte.



# Paramaka convexa

Spieth, 1943

**Nome comum:** efeméridas, sirirua, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Vulnerável**

No Brasil: **Não avaliado**



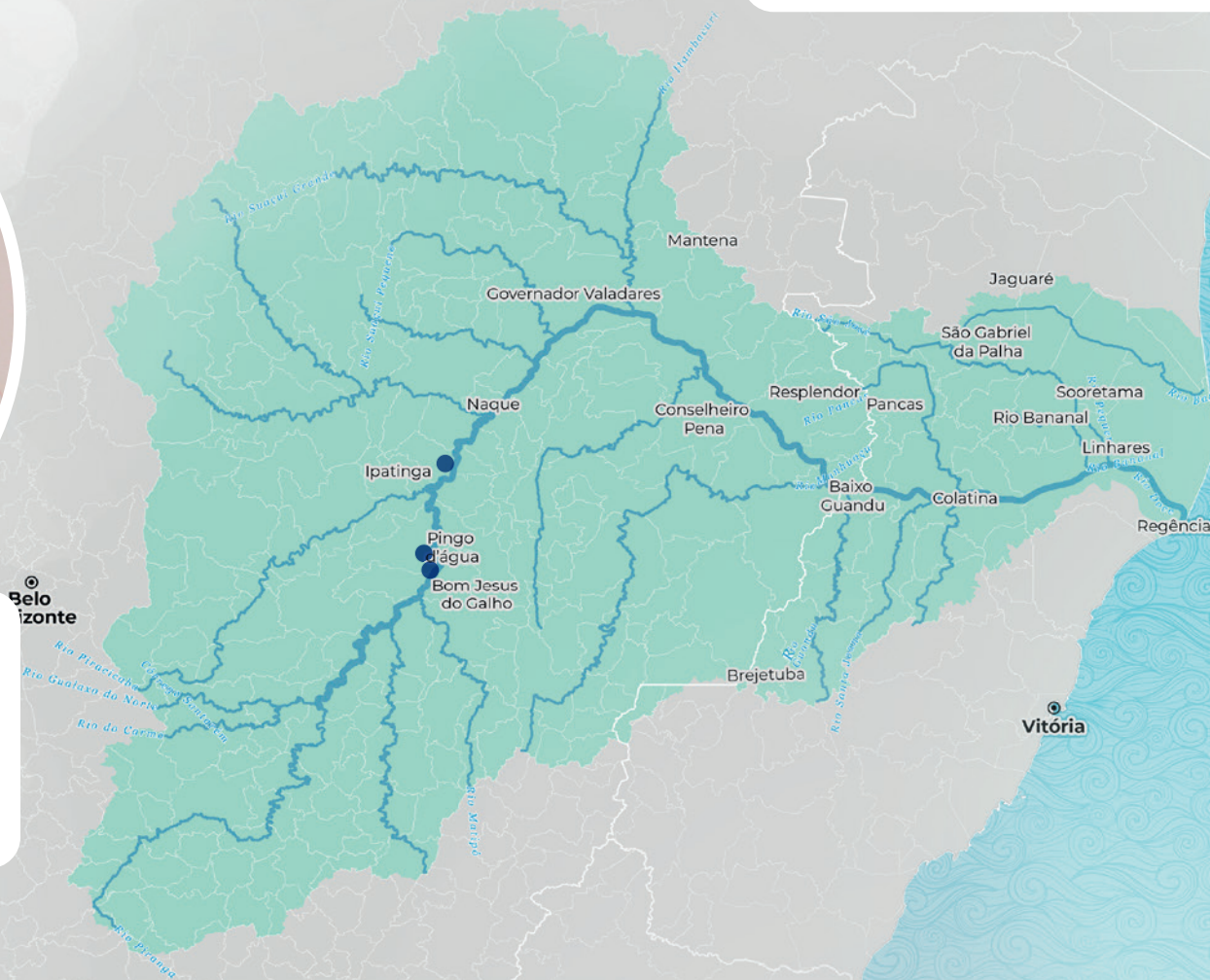
## STATUS DE AMEAÇA

Modificação de habitat gerado pela degradação da mata ciliar, poluição e suspensão de sedimentos, que se misturam a partículas de que a espécie se alimenta, prejudicando seu estabelecimento.

Foto: Rafael Boldrini



**Descrição:** inseto filtrador de partículas flutuantes que gosta do fundo rochoso e arenoso de riachos e rios de médio a grande porte. Mata ciliar é local importante para a reprodução e depósito dos ovos.





Espécie afetada pela diminuição da vazão hídrica resultante de seca prolongada. Poucos dados existentes para a Bacia do rio Doce.

Nascimento, Salles & Hamada, 2017



No Brasil: **Vulnerável**

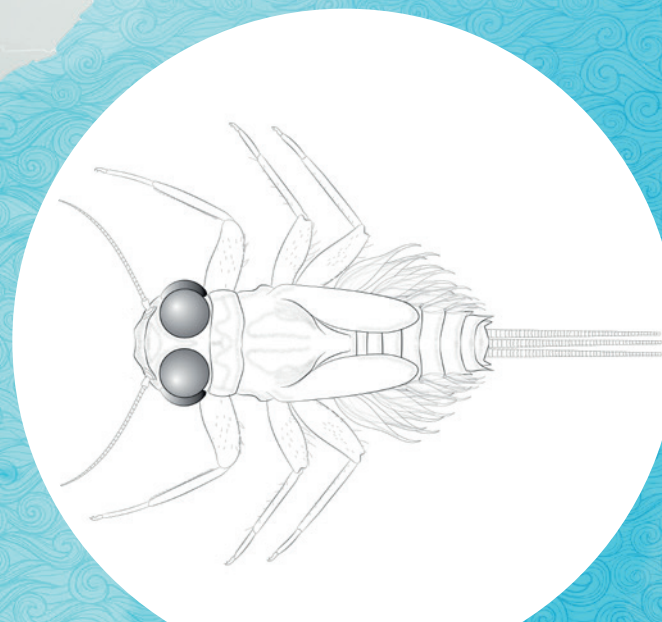


Foto: Frederico Falcão Salles

**Descrição:** ocorre apenas no Brasil, no estado do Espírito Santo. Alimenta-se raspando superfícies, gosta de rios largos com lajeados. Há apenas dois registros de suas ninfas (fase jovem) encontradas sob pedras no fundo do rio.



# Ulmeritoides tamoio

Souto, Da-Silva, Nessimian & Gonçalves, 2016

**Nome comum:** efemérides, sirirua, aleluia

Na Bacia do rio Doce: **Em Perigo**

No Brasil: **Não Avaliado**



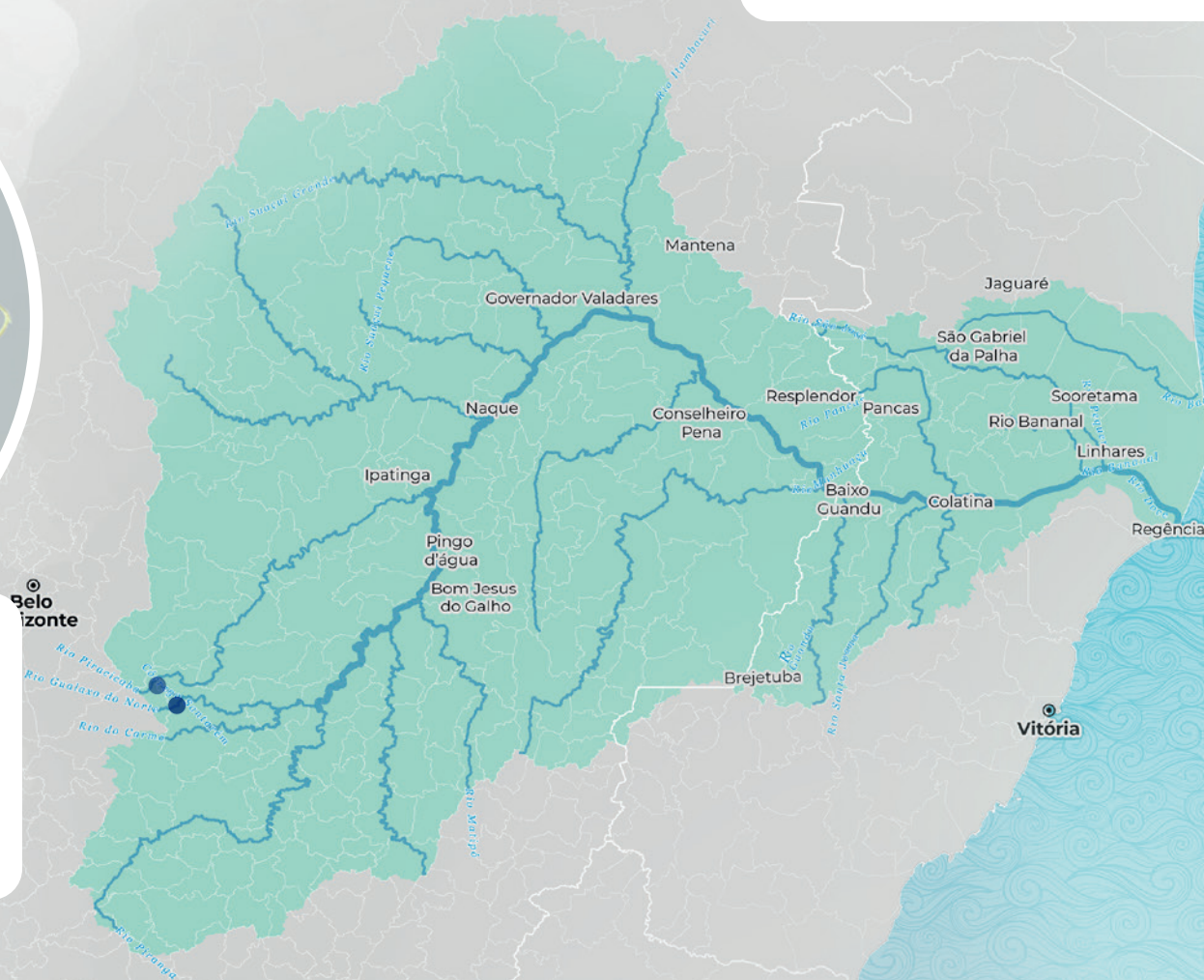
## STATUS DE AMEAÇA

Por viver em locais específicos e sua população ser reduzida, é sensível a qualquer alteração em seu habitat, como a degradação da mata ciliar e aquática, o excesso de sedimentos em suspensão e no fundo dos rios.

Foto: ©Magnolia Press



**Descrição:** inseto raspador e filtrador que vive apenas no Brasil. Os juvenis gostam de áreas de diferentes intensidades de correnteza, em rios onde há o acúmulo de folhas em decomposição.





## STATUS DE AMEAÇA

É prejudicada pela alteração de habitat, pelo desmatamento da mata ciliar e pelos impactos resultantes de atividades agrícolas insustentáveis. Sua ocorrência limitada classificou a espécie como Dados Insuficientes (DD).

## *Hetaerina curvicauda*

Garrison, 1990

**Nome comum:** ibélula, lava-bunda, donzelinha



Na Bacia do rio Doce: **Dados Insuficientes**

No Brasil: **Não avaliado**



Ento: Adolfo Cordero Rivera

**Descrição:** gosta das águas correntes de rios e riachos de diferentes tamanhos e se beneficia da mata ciliar e ripária. Os machos são territorialistas, defendem o local onde vivem. É uma espécie rara na Bacia do rio Doce.



# *Fredyagrion capixabae*

Santos, 1965

**Nome comum:** libélula, lava-bunda, donzelinha

Na Bacia do rio Doce: **Quase Ameaçada**

No Brasil: **Vulnerável**



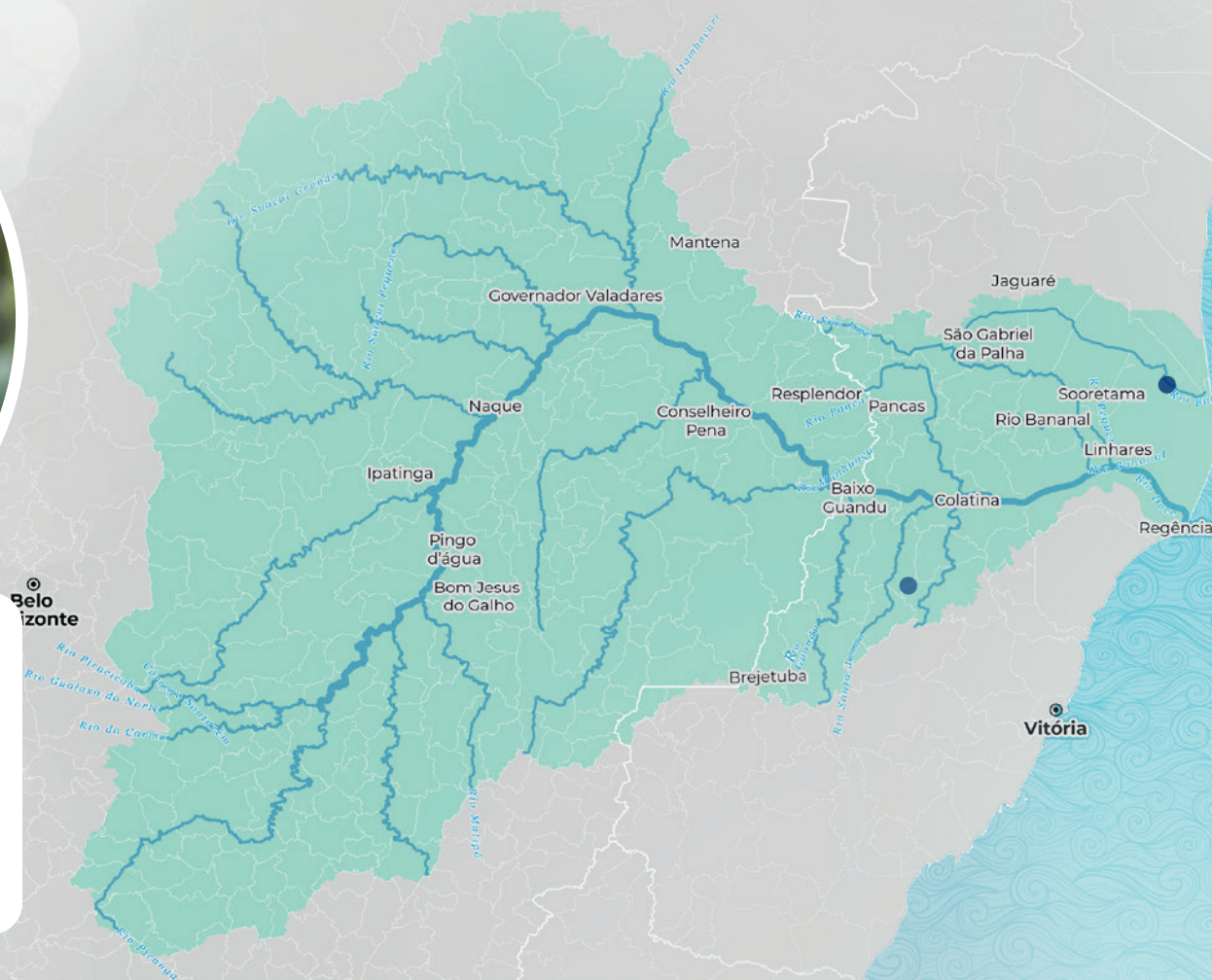
## STATUS DE AMEAÇA

Sofre com a perda de habitat devido à exploração de granito, coleta de bromélias e fogo.

Foto: Karina Schmidt Furieri



**Descrição:** na Bacia do rio Doce, esta libélula é encontrada no Espírito Santo. Em sua fase jovem, chamada de ninfa, prefere viver nas águas que se acumulam nas bromélias de afloramentos rochosos. Não gosta de companhia de outros indivíduos e defende o local em que vive.





## STATUS DE AMEAÇA

Seu habitat sofre com especulação imobiliária, extração ilegal de plantas e areia, causando a fragmentação e diminuição de suas populações.

# *Nathaliagrion porrectum*

Selys, 1876

**Nome comum:** ibélula, lava-bunda, donzelinha



Na Bacia do rio Doce: **Dados Insuficientes**

## No Brasil: Em Perigo



Foto: Karina Schmidt Eurieri

**Descrição:** vive apenas no Brasil. Gosta de ficar nas águas que se acumulam nas bromélias dos locais sombreados da transição entre restinga, que é a área arenosa entre o continente e o mar e a Mata Atlântica.



Machado, 1980

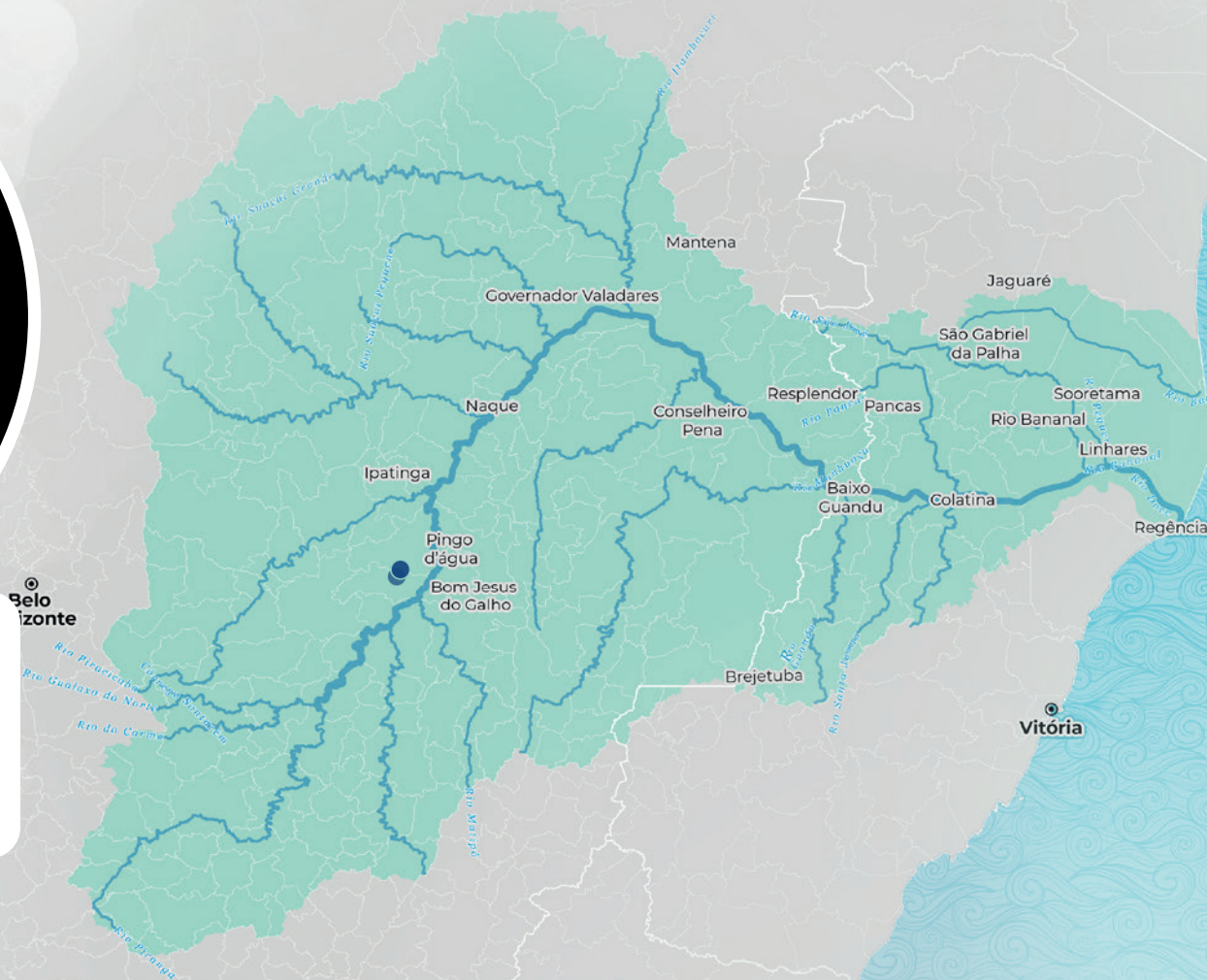
Na Bacia do rio Doce: **Dados Insuficientes**

No Brasil: **Não avaliado**

A falta de informações a classifica como Dados Insuficientes (DD).



**Descrição:** esta libélula só é encontrada no Brasil. Gosta de ficar em troncos, galhos e folhas que flutuam nos pântanos e lagoas é menos comum em nascentes e cursos d'água.





# BIBLIOGRAFIA

Cäsar, C., Oliveira, L. de C. & Câmara, T. (Orgs.). (2022). *Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce*. Bicho do Mato Editora, Belo Horizonte, MG.

Drummond, G.M., Subirá, R.J. & Martins, C.S. (Eds.). (2021). *Livro vermelho da biota aquática do Rio Doce ameaçada de extinção pós rompimento da barragem de Fundão: Mariana, Minas Gerais: crustáceos, efemerópteros, odonatos e peixes*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MG.



# TABELA DE IMAGENS








Imagem	Descrição/espécie	Pg.	Autor	Link e observações
	Rio Doce, Belo Oriente (MG)	1, 3	Renato Viotti VR360	
	Parque estadual do rio Doce (MG)	5, 55	Gustavo Baxter NITRO H. V.	
	Rio Doce, Mariana (MG)	9	Mauricio Decourt VR360	
	Parque estadual do rio Doce (MG)	14	Bruno Correa / NITRO H. V.	
	Estuário	15	Joshua Gaunt on Unsplash	Photo by <a href="https://unsplash.com/@ndingujosh?utm_content=creditCopyText&amp;utm_medium=referral&amp;utm_source=unsplash">Joshua Gaunt</a> on <a href="https://unsplash.com/@ndingujosh?utm_content=creditCopyText&amp;utm_medium=referral&amp;utm_source=unsplash">Unsplash</a> - <a href="https://unsplash.com/@ndingujosh?utm_content=creditCopyText&amp;utm_medium=referral&amp;utm_source=unsplash">https://unsplash.com/@ndingujosh?utm_content=creditCopyText&amp;utm_medium=referral&amp;utm_source=unsplash</a>
	Apicum	15	Jade Huguenin Rios	
	Manguezal próximo a Mossoró (RN)	15	Maíra Manzan	
	Rio Doce, Belo Oriente (Mg)	16	Renato Viotti VR360	
	<i>Adebrotus lugoi</i>	34	Frederico Falcão Salles	
	<i>Atya scabra</i>	17	Douglas Fernandes Rodrigues Alves	Fundo da imagem editado digitalmente.



Imagem	Descrição/espécie	Pg.	Autor	Link e observações
	<i>Brycon dulcis</i>	26	Gilbero Nepomuceno Salvador	
	<i>Camelobaetidiid cayumba</i>	35	Frederico Falcão Salles	
	<i>Camelobaetidiid juparana</i>	36	Frederico Falcão Salles	
	<i>Camelobaetidiid spinosus</i>	37	Frederico Falcão Salles	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Cardisoma guanhumi</i>	18	Cláudio Luis Santos	
	<i>Epinephelus itajara</i>	27	Cláudio Luis Santos Sampaio	
	<i>Fredyagrion capixabae</i>	46	Karina Schmidt Furieri	
	<i>Hermanella nigra</i>	38	Frederico Falcão Salles	
	<i>Hetaerina curvicauda</i>	45	Adolfo Cordero Rivera	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Hydrosmilodon plagatus</i>	39	Frederico Falcão Salles	



Imagem	Descrição/espécie	Pg.	Autor	Link e observações
	<i>Lachlania aldinae</i>	40	Fabiana Criste Massariol	Fundo da imagem editado.
	<i>Lupinoblennius paivai</i>	28	Renato L. Bot Neto	<a href="https://fishbase.mnhn.fr/photos/UploadedBy.php?autoctr=27777&amp;win=uploaded">Uploaded By (mnhn.fr) - https://fishbase.mnhn.fr/photos/UploadedBy.php?autoctr=27777&amp;win=uploaded</a>
	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	29	Cláudio Luis Santos Sampaio	Resolução da imagem editada digitalmente.
	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	19	Giovana Bertini	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Macrobrachium carcinus</i>	20	Douglas Fernandes Rodrigues Alves	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Macrobrachium olfersii</i>	21	Giovana Bertini	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Megalops atlanticus</i>	30	Cláudio Luis Santos Sampaio	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Minuca victoriana</i>	22	Walther Ishikawa	<a href="http://www.planetainvertebrados.com.br/index.asp?pagina=especies_ver&amp;id_categoria=25&amp;id_subcategoria=24&amp;com=1&amp;id=186&amp;local=2">www.planetainvertebrados.com.br/index.asp?pagina=especies_ver&amp;id_categoria=25&amp;id_subcategoria=24&amp;com=1&amp;id=186&amp;local=2</a> . Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Nathaliagrion porrectum</i>	47	Karina Schmidt Furieri	
	<i>Oligoneuria (Oligoneurioides) amandae</i>	41	Frederico Falcão Salles	



Imagem	Descrição/espécie	Pg.	Autor	Link e observações
	<i>Palaemon pandaliformis</i>	23	Laura Flamme	<a href="#">Ficheiro:Palaemon_pandaliformis (MNHN-IU-2014-20650).jpeg – Wikipédia, a enciclopédia livre</a>
	<i>Paragenidens grandoculis</i>	31	Museum of Comparative Zoology, Harvard University	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Paramaka convexa</i>	42	Rafael Boldrini	<a href="https://treatment.plazi.org/id/961F8154FFA8FFD0D0A323B8FE7E2528/5">Paramaka convexa Spieth 1943 - Plazi TreatmentBank - https://treatment.plazi.org/id/961F8154FFA8FFD0D0A323B8FE7E2528/5</a>
	<i>Potimirim potimirim</i>	24	Alex Barbosa de Moraes	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Prochilodus vimboides</i>	32	Gilbero Nepomuceno Salvador	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Simothraulopsis eurybasis</i>	43	Frederico Falcão Salles	
	<i>Steindachneridion doceanum</i>	33	Frederico Fernandes Ferreira	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Telebasis vulcanoae</i>	48	Ruy Penalva de Faria Neto	Folha e fundo da imagem editados digitalmente.
	<i>Ucides cordatus</i>	25	Douglas Fernandes Rodrigues Alves	Fundo da imagem editado digitalmente.
	<i>Ulmeritoides tamoió</i>	44	©Magnolia Press	Souto, Paula M., Elidiomar R. Da-Silva, Jorge L. Nessimian & Inês C. Gonçalves. 2016. Two new species of Ulmeritoides Traver (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) from Southeastern Brazil. Fundo da imagem editado digitalmente.



Esta cartilha é fruto da parceria firmada entre a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS) e o Instituto Internacional para Sustentabilidade (IIS).

O projeto tem sua origem nas ações realizadas pelo Novo Acordo do Rio Doce. Para saber mais sobre o contexto histórico da reparação acesse: [reparacaobaciariodoce.com/historico/](https://reparacaobaciariodoce.com/historico/). E para acompanhar as ações em curso acesse: [samarco.com/reparacao](https://samarco.com/reparacao)







ISBN: 978-65-983510-0-7

CDL



9 786598 351007



**IIS** INSTITUTO INTERNACIONAL  
PARA SUSTENTABILIDADE