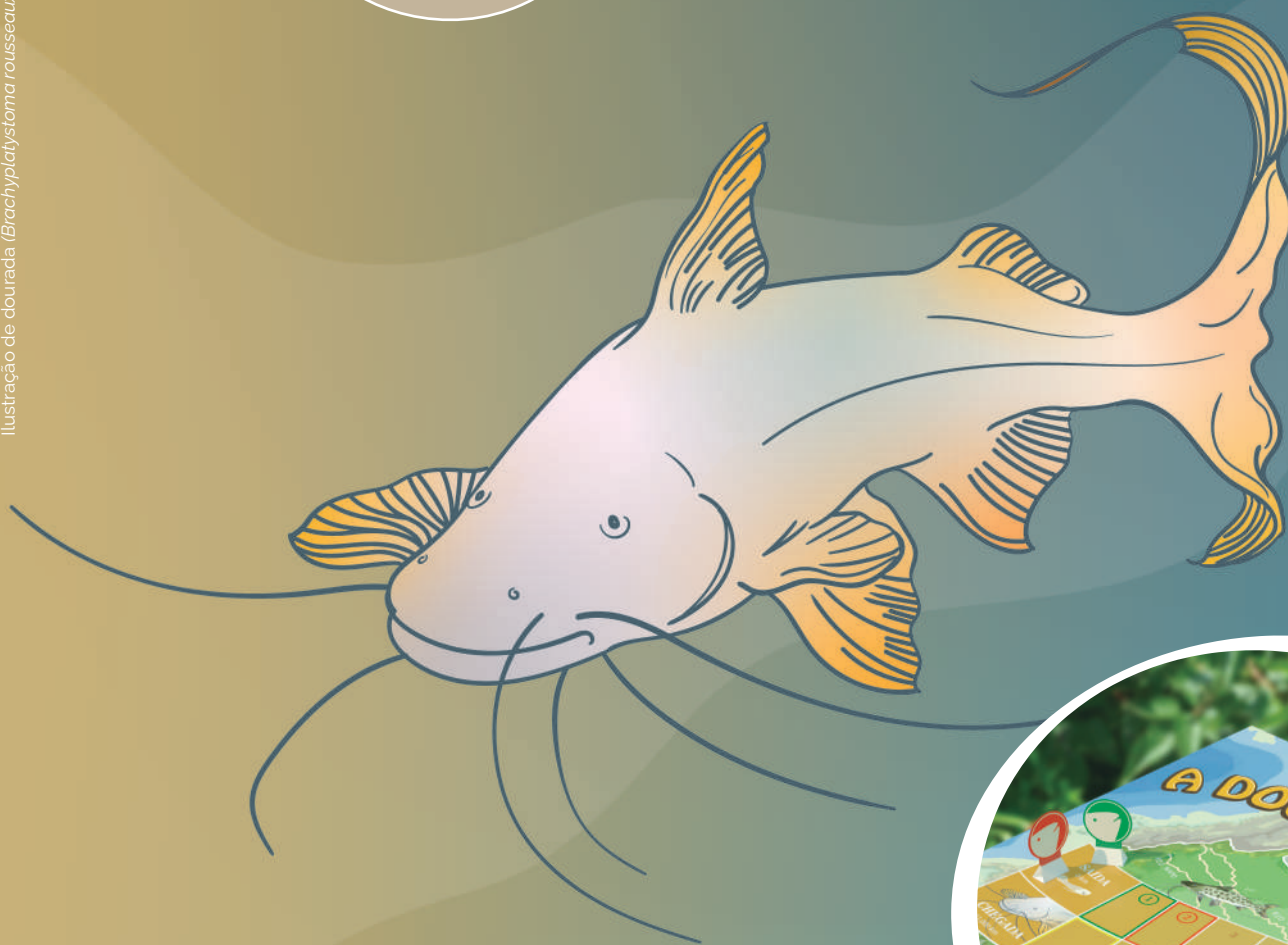




BAGRES MIGRADORES

Conheça alguns dos maiores peixes
que viajam pelos rios amazônicos e
descubra por que a **DOURADA** recebeu
o título de recordista mundial

NESTA EDIÇÃO

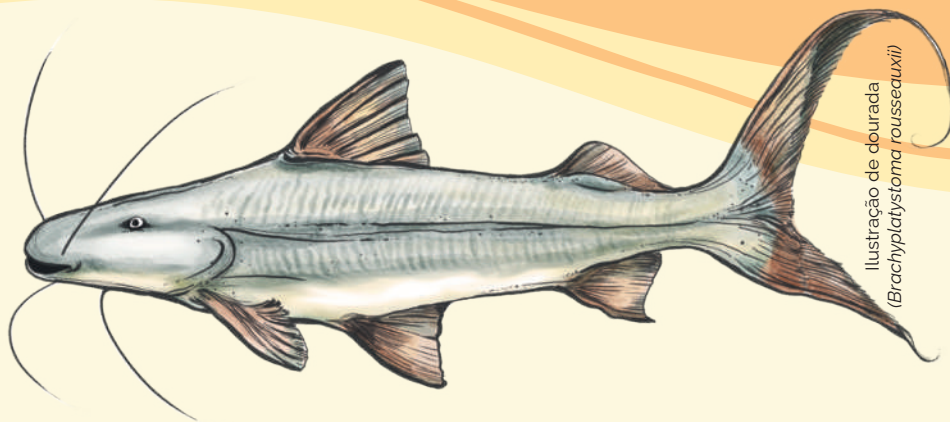


Ilustração de dourada
(Brachyplatystoma rousseauxii)

03 Editorial

14 Canção dos Peixes
É FATO ou é FAKE?

04 Migração:
viajar é preciso

15 Para colorir
Que cor têm os seus bagres?

05 Grandes bagres
migradores da Amazônia

16 Ciência Cidadã
para a Amazônia

09 Jogo
Siga a trilha

18 Peixes, Pesca
e Pessoas

10 Reportagem Especial

19 Histórias de um
pescador estudioso

13 Na rede
Dourada & Dourado

20 Pesca-palavras



EXPEDIENTE

O **Macaqueiro KIDS** é uma publicação do **Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá**, organização social fomentada e supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Distribuição gratuita. **Edição:** Bianca Darski Silva, Alany Pedrosa Gonçalves, Cárlison Silva de Oliveira, Carolina Gomes Sarmiento e Alexandre Pucci Hercos. **Textos:** Bianca Darski Silva. **Revisão:** Alany Pedrosa Gonçalves, Alexandre Pucci Hercos, Bruno de Souza Rodrigues, Cárlison Silva de Oliveira, Carolina Braz de Castilho e Silva, Carolina Gomes Sarmiento, Diego Matheus de Mello Mendes e Fernanda de Oliveira Silva. **Ilustrações e Projeto Gráfico:** Norberto Tavares Ferreira. **Impressão:** Gráfica Ampla. **Tiragem:** 5.000 exemplares. **Contatos:** Estrada do Bexiga, 2.584. **Cx. Postal:** 38 - CEP: 69.553-225. Tefé (AM) / Tel. +55 (97) 3343-9700 – mamiraua@mamiraua.org.br – www.mamiraua.org.br

OLÁ, AMIGAS E AMIGOS LEITORES,

Como todo mundo sabe, peixes são animais que vivem na água e uma importante fonte de alimento para seres humanos e também para outros animais.

Nesta edição vamos passear pelo mundo dos peixes conhecidos como bagres, peixe liso ou de couro. Mas não é qualquer bagre, são os grandes bagres amazônicos! Bagres que podem chegar a quase três metros de comprimento e pesar mais de 150 quilos. Os grandes bagres são famosos por serem muito apreciados na culinária em diversos locais na Amazônia, mas há quem não goste e iremos explicar o porquê. Bagres também são conhecidos por serem temidos ao ponto de pessoas evitarem nadar à noite na beira dos rios. Isso porque a maioria dos bagres prefere a vida noturna e você vai descobrir as implicações deste modo de vida.

Você vai conhecer a dourada, uma espécie de bagre conhecida como "recordista" por realizar uma extraordinária viagem em busca do local ideal para lançar seus ovos. Viagens como essas são chamadas de migração e, no caso da dourada, é uma jor-



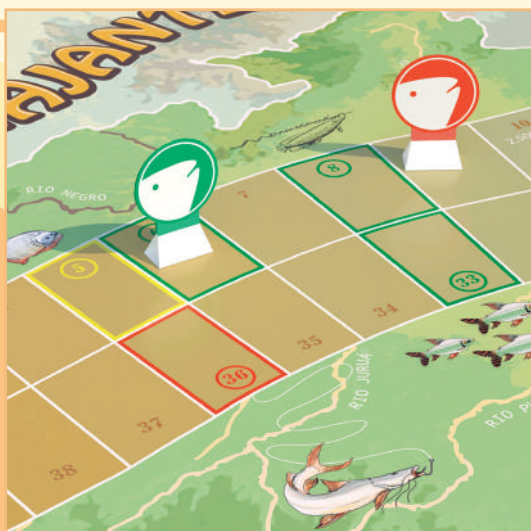
©Bianca Darski

nada de mais de 11 mil quilômetros que se inicia quando ela é apenas uma pequena larva e que se estende até sua fase adulta.

Depois de aprender sobre alguns dos grandes bagres amazônicos e suas migrações, lembre-se: caso você encontre um deles por aí, poderá estar diante de um viajante que acabou de chegar ou que está se preparando para iniciar uma longa jornada. O certo é que são peixes que, se pudessem falar, teriam muitas histórias para contar!

Alexandre Pucci Hercos,

Pesquisador e Líder do Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes do Instituto Mamirauá e Coordenador do Projeto Ciência Cidadã para a Amazônia - Médio rio Solimões



VAMOS JOGAR A DOURADA VIAJANTE?

Neste jogo de tabuleiro você, seus amigos e amigas, irão embarcar em uma viagem cheia de aventuras e conhecerão uma das rotas de migração da dourada. Ao cruzarem a Bacia Amazônica de ponta a ponta, aprenderão sobre a viagem deste peixe de água doce que faz a migração mais longa do mundo.

MIGRAÇÃO: VIAJAR É PRECISO

Com colaboração de Lisiane Hahn

Migração é um fenômeno biológico muito diverso que tem fascinado cientistas e público geral por séculos. Há muitas definições sobre o que significa o termo migração, mas todas incluem o **movimento de organismos de um lugar a outro**. Não é um movimento qualquer, mas sim um movimento direcionado, relativamente previsível, que pode ocorrer uma única vez ou várias vezes ao longo da vida de um organismo.

Animais migram em busca de alimento, de um local seguro para viver ou para se reproduzir. A distância percorrida durante a migração pode variar de deslocamentos diários curtos (poucos metros) até longas jornadas de centenas ou milhares de quilômetros. Em estudos científicos, pesquisadores(as) buscam reconhecer os padrões de distância das migrações, assim como a duração, frequência, ponto de partida e destino final destas viagens.

No caso dos peixes, o comportamento migratório pode ser dividido em três padrões:



Entender a migração de peixes em áreas tão vastas como a Amazônia e que abrigam uma diversidade de peixes tão grande (quase 3 mil espécies descritas) é um enorme desafio.

A migração está presente em uma grande diversidade de organismos, seja em ambiente aquático ou terrestre, o que demonstra a sua importância na história evolutiva das espécies. Dentre os exemplos mais famosos de animais migradores estão as baleias, as zebras e os gnus. Mas você sabia que um número enorme

de minúsculos e frágeis animais também realiza grandes viagens de migração? É o caso dos gafanhotos, borboletas e libélulas.

Neste momento em que você está lendo esta matéria, há diversos animais chegando, passando ou partindo em suas longas viagens.

Referências: Lucas M.C., Baras E. 2001. Migration of Freshwater Fishes. Oxford: Blackwell Science.

Dagosta, F. C., De Pinna, M. 2019. The fishes of the Amazon: distribution and biogeographical patterns, with a comprehensive list of species. Bulletin of the American Museum of Natural History.

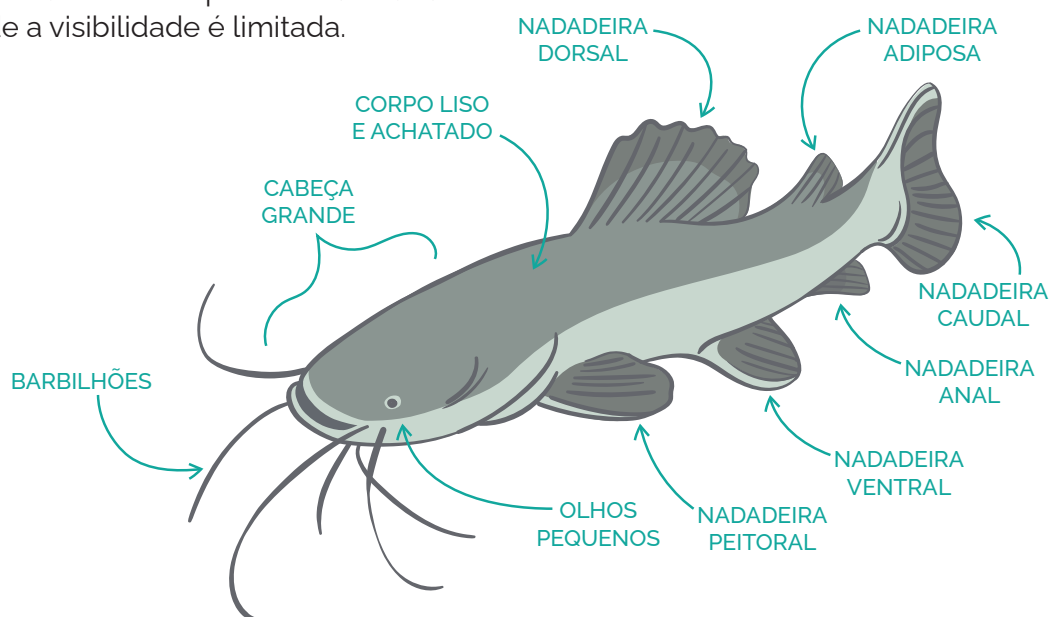
Northcote T.G. 1984. Mechanisms of Fish Migration in Rivers. In: McCleave J.D. et al (eds) Mechanisms of Migration in Fishes. New York: Plenum Press.

GRANDES BAGRES MIGRADORES DA AMAZÔNIA

Você sabe reconhecer um bagre?

Pense em um peixe com olhos pequenos, cabeça grande, corpo achatado, sem escamas (ou seja, liso e escorregadio igual sabão) com três pares de bigodes ou barbilhões que lembram gatos. Peraí, gatos? Sim, bagres são conhecidos também como peixes-gato e seus barbilhões funcionam como um radar para capturar presas. Os barbilhões são essenciais para estas espécies de peixes, pois a maioria tem hábito noturno e vive próximo ao fundo dos rios, onde a visibilidade é limitada.

São mais de 250 espécies de bagres na Amazônia. E ao longo de toda a Bacia Amazônica há registros de bagres com mais de um metro de comprimento e que realizam longas viagens de migração, as quais podem ultrapassar mil quilômetros. Confira a seguir algumas destas espécies. Será que você já pescou alguma delas por aí?



SER CHAMADO DE
"CABEÇA DE BAGRE"
É ELOGIO OU É OFENSA?

DESCUBRA!



PIRAÍBA

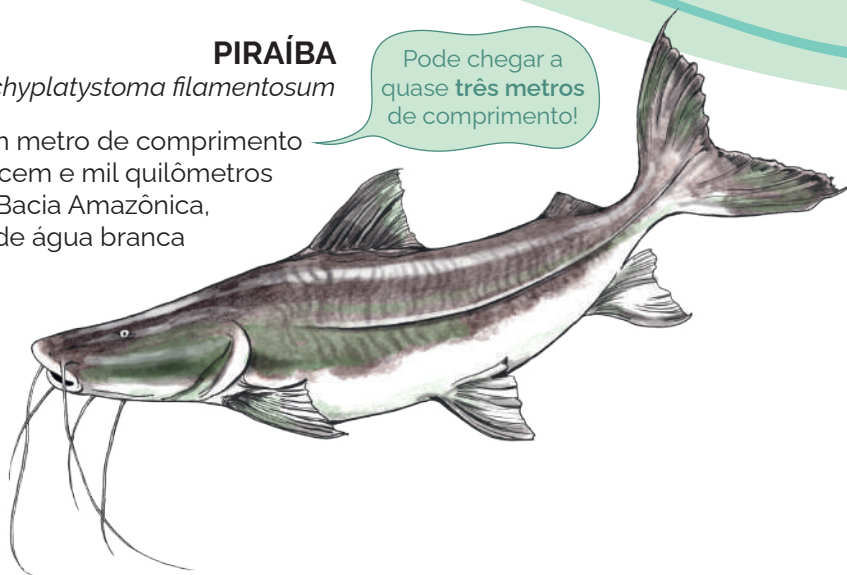
Brachyplatystoma filamentosum

Pode chegar a quase **três metros** de comprimento!

Tamanho máximo: acima de um metro de comprimento

Distância de migração: entre cem e mil quilômetros

Encontrada em: toda a Bacia Amazônica, em especial nos rios de água branca



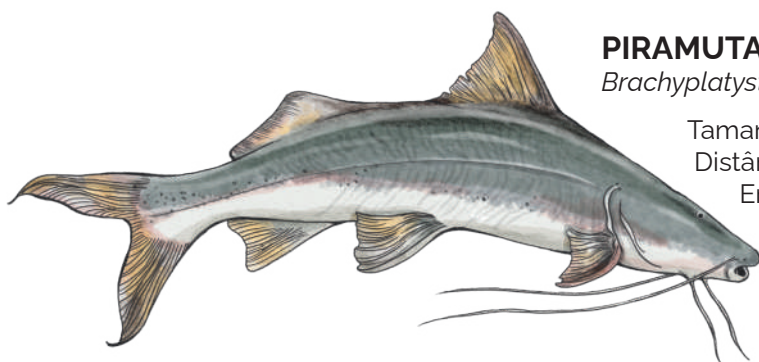
PIRAMUTABA

Brachyplatystoma vaillantii

Tamanho máximo: até um metro de comprimento

Distância de migração: acima de mil quilômetros

Encontrada no: rio Solimões-Amazonas e outros rios de água branca da bacia do rio Amazonas e Orinoco



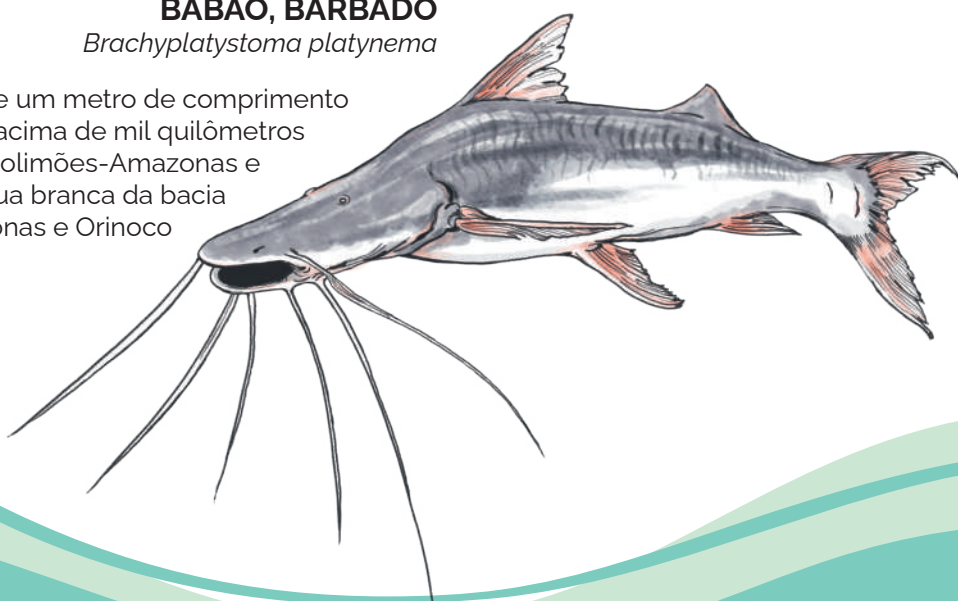
BABÃO, BARBADO

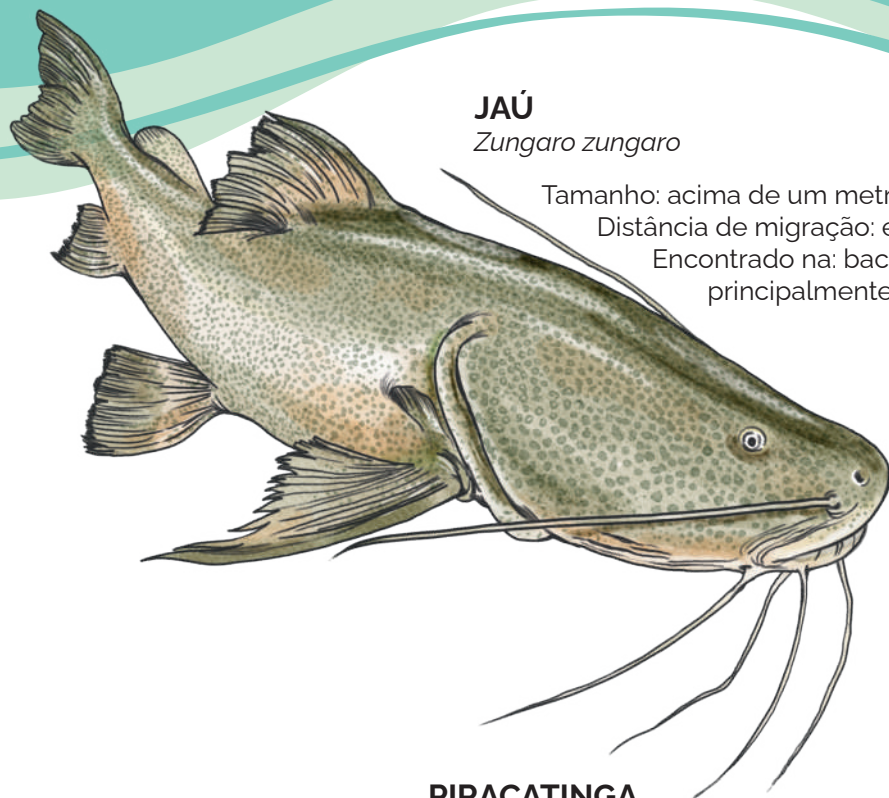
Brachyplatystoma platynema

Tamanho máximo: acima de um metro de comprimento

Distância de migração: acima de mil quilômetros

Encontrado no: rio Solimões-Amazonas e outros rios de água branca da bacia do rio Amazonas e Orinoco





JAÚ

Zungaro zungaro

Tamanho: acima de um metro de comprimento

Distância de migração: entre cem e mil quilômetros

Encontrado na: bacia dos rios Amazonas e Orinoco, principalmente nos canais dos rios

Há quem pense que ser um "CABEÇA DE BAGRE" signifique ser alguém com a cabeça grande, um cabeçudo.

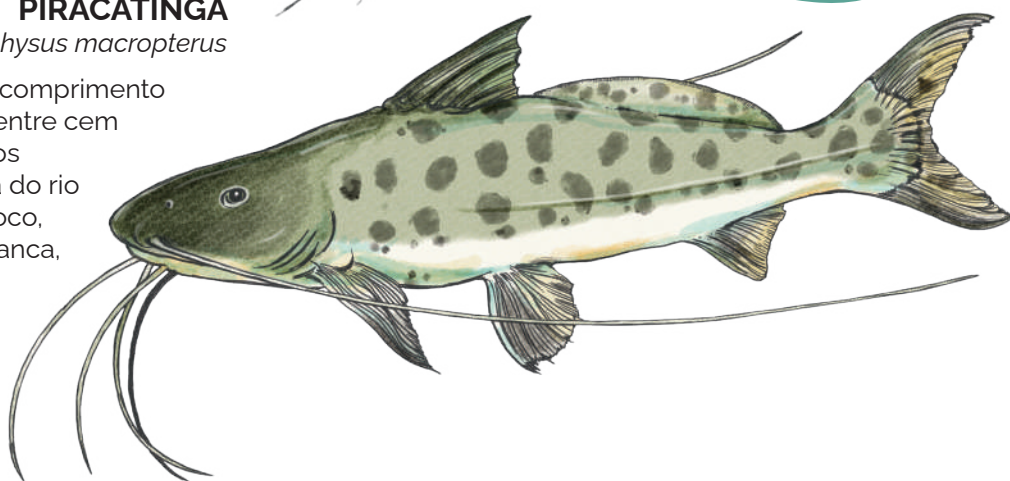
PIRACATINGA

Calophysus macropterus

Tamanho: até um metro de comprimento

Distância de migração: entre cem e mil quilômetros

Encontrada na: bacia do rio Amazonas e Orinoco, em rios de água branca, clara e preta



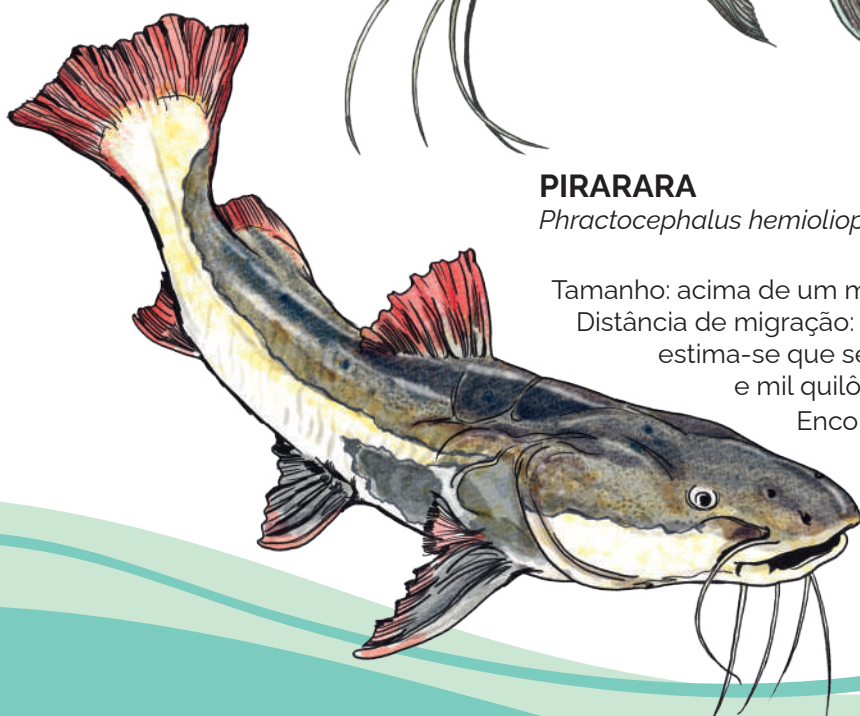
PIRARARA

Phractocephalus hemiliopterus

Tamanho: acima de um metro de comprimento

Distância de migração: Pouco se sabe, mas estima-se que seja entre cem e mil quilômetros

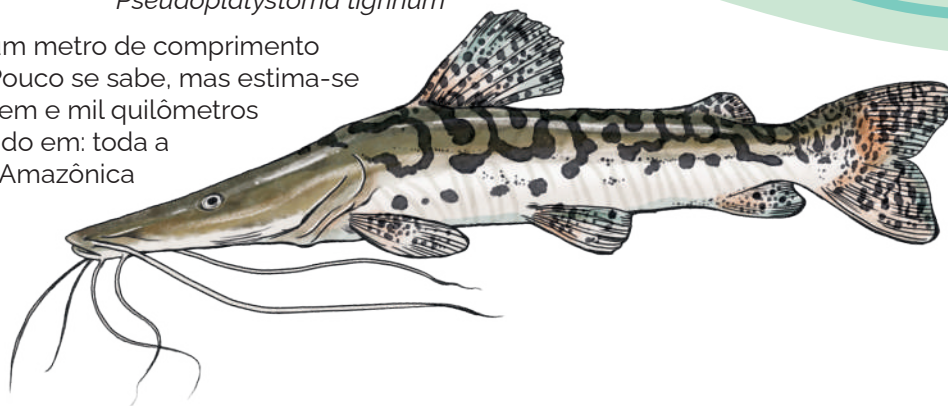
Encontrada na: bacia do rio Amazonas e Orinoco, principalmente nos rios de água branca



CAPARARI, SURUBIM-TIGRADO

Pseudoplatystoma tigrinum

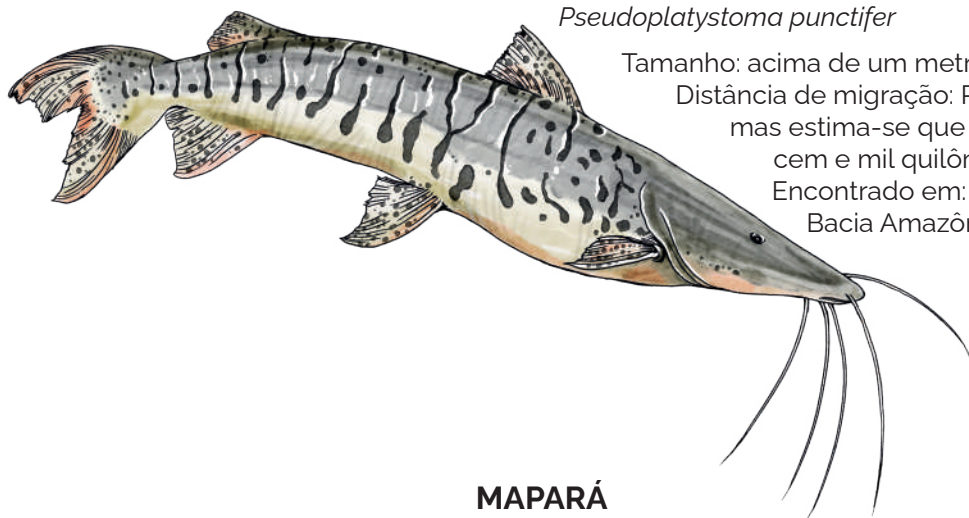
Tamanho: acima de um metro de comprimento
Distância de migração: Pouco se sabe, mas estima-se que seja entre cem e mil quilômetros
Encontrado em: toda a Bacia Amazônica



SURUBIM

Pseudoplatystoma punctifer

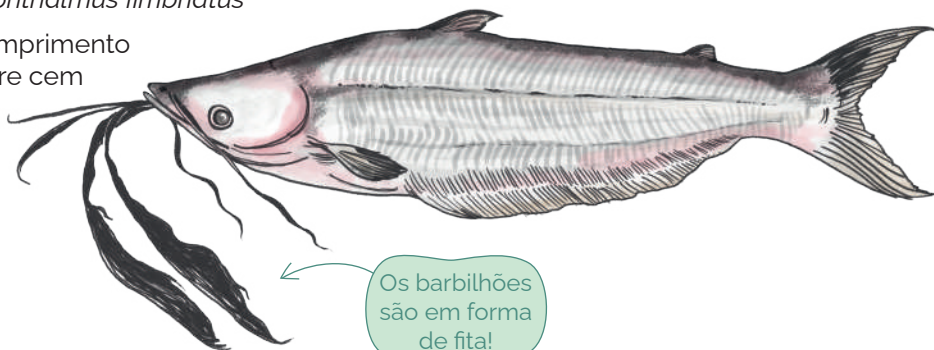
Tamanho: acima de um metro de comprimento
Distância de migração: Pouco se sabe, mas estima-se que seja entre cem e mil quilômetros
Encontrado em: toda a Bacia Amazônica



MAPARÁ

Hypophthalmus fimbriatus

Tamanho: até um metro de comprimento
Distância de migração: entre cem e mil quilômetros
Encontrado na: bacia do rio Tapajós e outros rios de águas pretas e claras da Bacia Amazônica

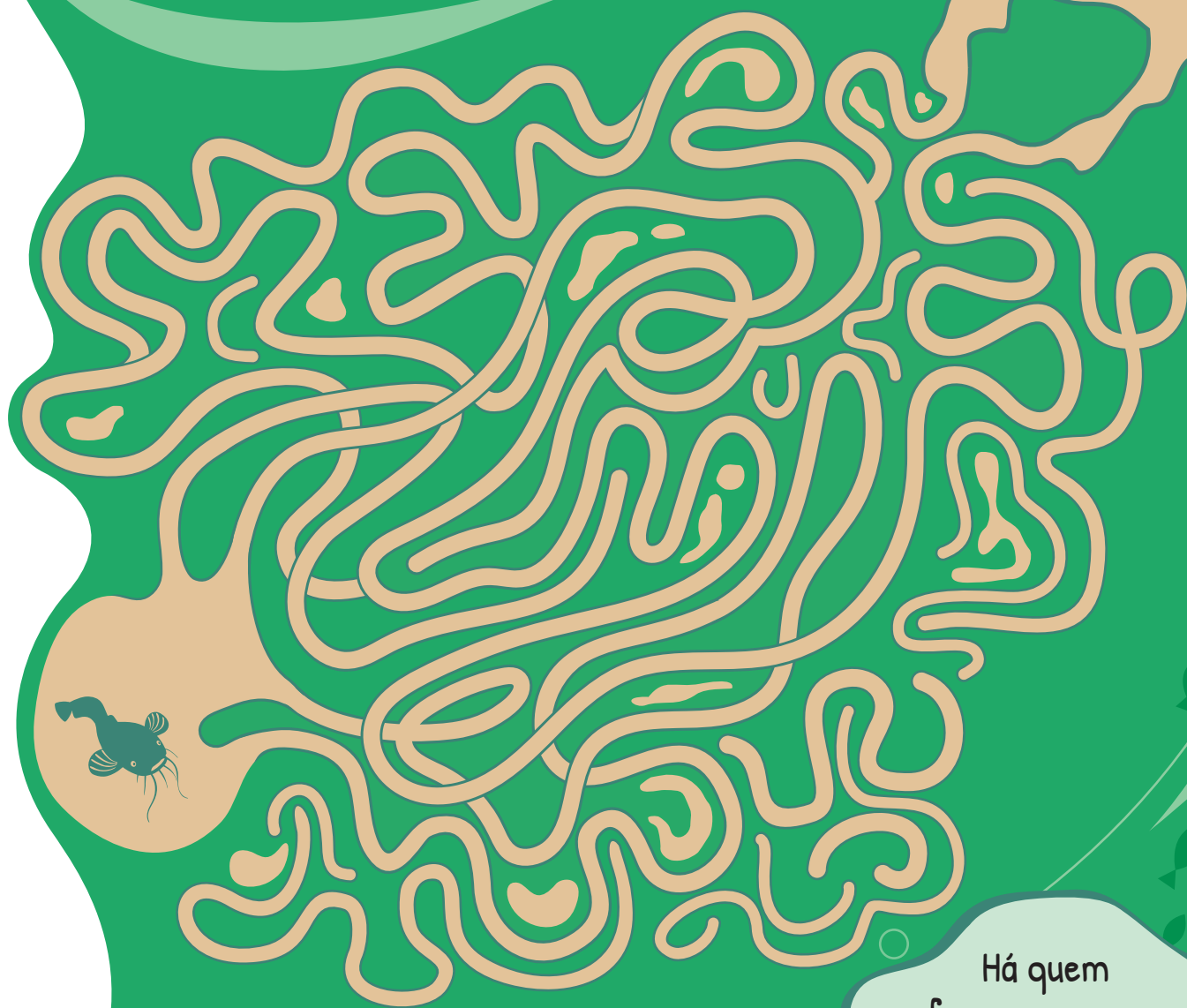


Os barbilhões são em forma de fita!

Referências: Águas Amazônicas - Wildlife Conservation Society. 2022. <http://pt.aguasamazonicas.org/pescarias/peixes-dealimentos/> Acesso em janeiro de 2022.

Queiroz, L.J.D., Vilara, G.T., Ohara, W.M., Pires, T.H.S., Zuanon, J.A.S., Dória, C.R.C. 2013. Peixes do Rio Madeira - Y-Cuyari Pirá-Ketá. Dialeto.

SIGA A TRILHA DOS BAGRES



Há quem
afirme que ser um
“CABEÇA DE BAGRE”
signifique ser um
péssimo jogador
de futebol.

DOURADA, O PEIXE RECORDISTA

A dourada é a espécie que realiza a mais longa migração entre todos os peixes que vivem exclusivamente em água doce. Seu principal desafio, no entanto, não é a distância, mas sim a pesca predatória, a destruição de habitat e as hidrelétricas que ameaçam a sobrevivência desta espécie e de tantas outras na Amazônia.



©Fabiola Silva

Nome comum: DOURADA

Nome científico: *Brachyplatystoma rousseauxii*

Região dos Andes

A dourada é uma espécie de bagre de grande porte: chega a medir quase 2 metros de comprimento e pesar 80 quilos. Vive nas bacias dos rios Amazonas e Orinoco.

Para não ter dúvida: Sua principal característica é a cabeça prateada e achatada e o corpo dourado. Seus barbilhões maxilares são curtos em comparação a outros bagres.

Conhecida como

Dourada, no Brasil

Dorado ou plateado, na Colômbia

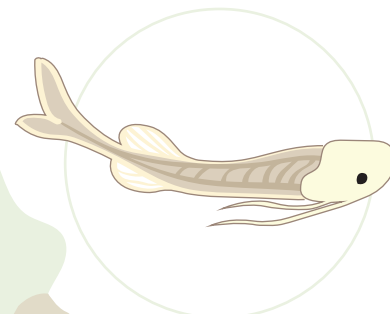
Dorado ou zúngaro-dorado, no Peru

Dorado, na Bolívia

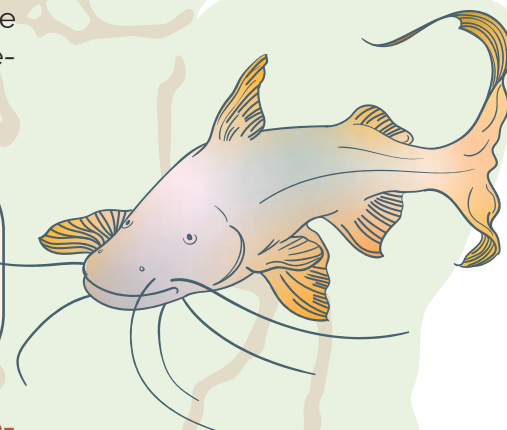
A dourada é um peixe predador, um grande bagre piscívoro, ou seja, que se alimenta de outros peixes. Sua área de vida envolve o território de pelo menos sete países amazônicos: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Peru e Venezuela.

A dourada pode ser encontrada nos canais de rios - principalmente os de águas brancas - e no estuário amazônico, região onde o rio Amazonas encontra o Oceano Atlântico. Ocasionalmente pode ser encontrada nas várzeas durante a noite, período em que busca alimento. Antes de iniciar o dia, a dourada retorna para as águas profundas e escuras do canal do rio.

Para completar seu ciclo de vida, a dourada realiza uma longa viagem de migração. Sua viagem começa na região dos Andes, rio abaixo, enquanto a dourada ainda é uma larva - medindo cerca de 6 milímetros - que se desloca rumo à foz do rio Amazonas. Chegando na região do estuário, a dourada permanece por cerca de dois anos alimentando-se até o momento de retornar para se reproduzir no local onde nasceu.



Região do estuário



O comportamento de retornar ao local de nascimento para se reproduzir é conhecido na ciência como **filopatria natal** ou, em inglês, *natal homing*, e é observado também em outros animais, como as tartarugas-de-couro, por exemplo.

A distância que a dourada pode percorrer para completar sua migração é o que lhe concedeu o título de recordista mundial: são mais de 11 mil quilômetros! Uma viagem que supera a do salmão, o peixe que levava o título de recordista antes da descoberta da migração da dourada.

Ao longo deste trajeto, a dourada é intensamente capturada de forma artesanal e industrial. Além da sobrepesca, hidrelétricas impõem barreiras em uma de suas principais rotas de migração, a do rio Madeira, o qual é o segundo maior rio de água branca da Amazônia. A destruição dos locais de desova nas cabeceiras dos rios, na região andina, também soma na conta do desafio de proteger esta espécie.

Não há um único país que englobe o ciclo de vida completo da dourada

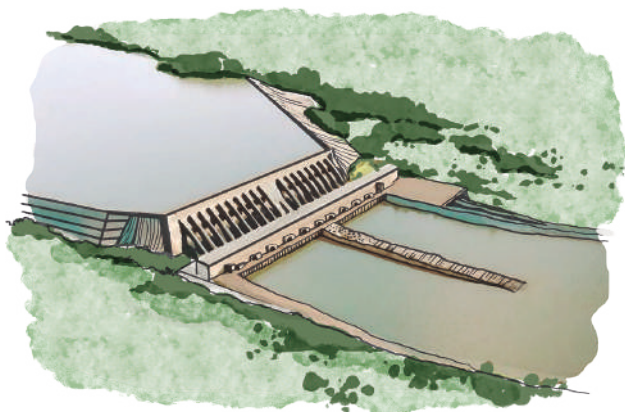
Referências: Barthem, R.B. et al. 2017. Goliath catfish spawning in the far western Amazon confirmed by the distribution of mature adults, drifting larvae and migrating juveniles. Scientific reports.

Barthem, R.B., Goulding, M. 1997. Os Bagres Balizadores: Ecologia, Migração e Conservação de Peixes Amazônicos. Sociedade Civil Mamirauá, MCT, CNPq, IPAAM.

Duponchelle, F. et al. 2021. Conservation of migratory fishes in the Amazon basin. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems.

Vam Damme, P. A. et al. 2019. Upstream dam impacts on gilded catfish *Brachyplatystoma rousseauxii* (Siluriformes: Pimelodidae) in the Bolivian Amazon. Neotropical Ichthyology.

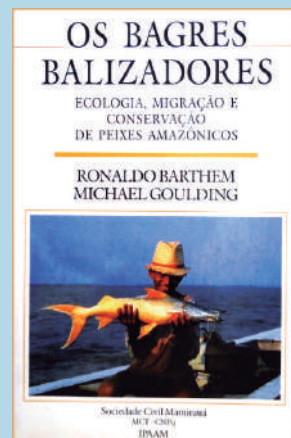
HIDRELÉTRICAS NO RIO MADEIRA IMPEDEM A MIGRAÇÃO DA DOURADA



A construção das hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio a partir do ano de 2008 no rio Madeira - uma das principais rotas migratórias da dourada - motivou uma série de pesquisas sobre os impactos destes barramentos na migração dos grandes bagres. Dentre os resultados destas pesquisas estão as piores notícias: após a construção das hidrelétricas, a dourada praticamente não pôde mais completar sua migração e a população de bagres na parte alta da Bacia do rio Madeira despencou. Há indícios de que uma pequena parcela de larvas de dourada conseguiu descer o rio Madeira, ou seja, que venceu a barreira imposta pelas hidrelétricas. Já os peixes adultos que conseguiram subir o rio Madeira, antes dos barramentos, ficaram confinados às áreas de reprodução. As consequências deste impedimento na viagem da dourada incluem a eventual extinção local do nosso peixe recordista em determinadas partes da Amazônia.

Os peixes migratórios são sem dúvida os animais de maior valor econômico na Amazônia. No entanto, a exploração deste recurso alimentar requer que se entenda mais sobre a sua história natural, em especial, sobre as viagens que estes peixes realizam. Quando começam e quando terminam estas viagens? Por onde os peixes passam? Onde se alimentam e se reproduzem? São perguntas essenciais e que ainda não sabemos a resposta para muitas espécies de peixes.

O livro intitulado *Os Bagres Balizadores: Ecologia, Migração e Conservação de Peixes Amazônicos* (1997), de autoria dos pesquisadores Dr. Ronaldo Barthem e Dr. Michael Goulding, é um excelente ponto de partida para quem quer mergulhar no mundo dos grandes bagres migratórios. O livro contém uma linguagem simples, porém com conteúdo técnico embasado em pesquisa científica e conhecimento em campo. Ainda revela que os autores desconfiavam (cerca de 15 anos antes da publicação do livro) que alguns dos grandes bagres, em especial a dourada e piramutaba, percorriam grandes extensões dos principais rios da Bacia Amazônica e também o estuário.



O termo *bagres balizadores* refere-se à ideia de que os bagres atuam como demarcadores "de uma grande área da Bacia Amazônica interligada ecologicamente, sobretudo através da reprodução e da cadeia alimentar", conforme explicam os autores. Muitas descobertas foram feitas após a publicação deste livro, porém grande parte do seu conteúdo permanece atual: **"Os grandes bagres enfrentam um predador maior do que eles próprios"**, em referência à intensa pesca industrial. E nos oferece a seguinte reflexão, também atual e ainda mais urgente: **"A responsabilidade necessária para proteger os bagres é tão grande quanto o ecossistema no qual estes animais ocorrem"**.

O escasso conhecimento sobre o padrão migratório de espécies de bagres e outros peixes dificulta a proposição de planos de manejo e de proteção das espécies. A ausência de dados também impede a realização de um diagnóstico sobre o real impacto de projetos de construção de hidrelétricas, da intensa pressão sobre os estoques pesqueiros e destruição dos ambientes onde estes peixes habitam.

SEJA VOCÊ TAMBÉM PARTE DA SOLUÇÃO PARA PROTEGERMOS OS PEIXES MIGRATÓRIOS, AS ÁGUAS E OS ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS. DESCUBRA COMO NAS PRÓXIMAS PÁGINAS!

Conheça mais sobre a migração da dourada e de outros peixes amazônicos

Aponte a câmera do seu celular ou leitor de QR-Code



A Dourada - Um Peixe Viajante



Canal da Rede
Ciência Cidadã para a Amazônia

https://www.youtube.com/channel/UCOK6oCrXMYC0q94B_DdplZQ



Viagem sem retorno: a dourada amazônica e as barragens do Madeira



Canal da WCS Brasil

<https://www.youtube.com/channel/UCd4cKuvimFxURuN5BMSSfpA>

DOURADA & DOURADO

Ambos brilham, mas você sabia que são espécies diferentes?

O peixe conhecido no Brasil como dourado (gênero *Salminus*) também realiza grandes migrações, porém são viagens que ocorrem no sistema Paraguai-Paraná, na América do Sul.

Na Amazônia, o dourado é encontrado nas regiões de cabeceiras ou em áreas do escudo do Brasil Central. O dourado não é um bagre. Sua ordem é a Characiformes, enquanto os bagres são da ordem Siluriformes.



DOURADO

Salminus brasiliensis



CANÇÃO DOS PEIXES

Du Peixe

De Marcelo Nakamura

Pirarucu é um peixe sem espinha
Mal cabe na canoa
Dizia a caboclinha

Aruanã é um peixe saltitante
Devorador de insetos
Que pairam na vazante
A Piraíba é um peixe da pesada

Se pesca com uma corda
Sua carne é desprezada

E a traíra que peixe mal criado
Devora o seu parceiro
Melhor ficar ligado

Tem também um peixe
Pequeno entrosado
Vai entrando assim
Sem permissão pedir
Candiru... Peixe safado!

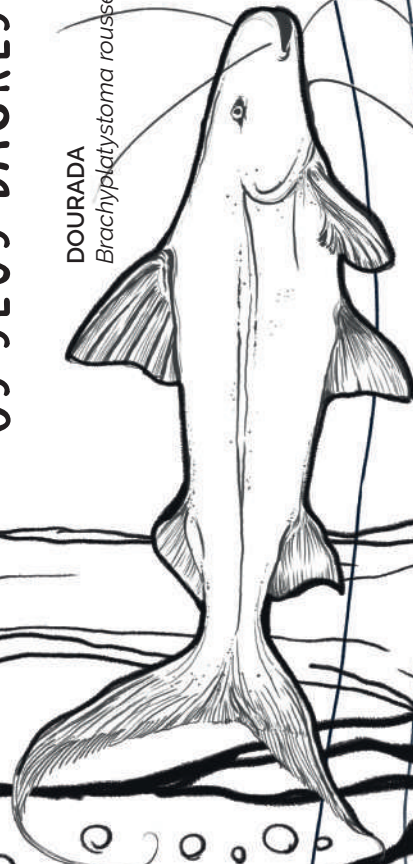


É FATO OU É FAKE?

- 1 O bagre jaú, ao ficar velho e grande, cria cabelos em várias partes do corpo e por isso é chamado de jaú cabeludo. Dizem que ele ataca e mata pessoas que nadam perto dos locais onde ele mora.
- 2 No Brasil, muitos peixes têm o prefixo 'pira' em seu nome. Pirarucu, pirapitinga, pirarara, piranha... A lista é longa, porque 'pirá' significa peixe em tupi.
- 3 O mapará, ao contrário dos grandes bagres amazônicos, prefere viver na superfície ou na "meia-água" e sua dieta é composta de plâncton (pequenos organismos que vivem dispersos nas águas).
- 4 O peixe conhecido como piraíba ou filhote é na verdade a mesma espécie de peixe. Tudo depende do tamanho. Os indivíduos jovens são chamados de filhote e os adultos de piraíba.

Veja as respostas no final da página!

QUE COR TEM OS SEUS BAGRES?



DOURADA
Brachyplatystoma rousseauxii



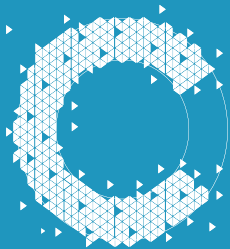
ZEBRA
Brachyplatystoma juruense



DOURADA-ZEBRA
Brachyplatystoma tigrinum

Brincadeiras à parte, a dourada-zebra não é resultado do cruzamento entre a dourada e a zebra. São três espécies diferentes :)

PARA COLORIR



CIÊNCIA CIDADÃ PARA A AMAZÔNIA

Sócios por País



Conhecer para conservar e viver melhor

A Ciência Cidadã é uma oportunidade única para gerar informações sobre peixes e águas na escala amazônica e para envolver cidadãos e cidadãs como atores informados e capacitados para o manejo sustentável da pesca e a conservação das zonas úmidas amazônicas.

Ciência Cidadã para a Amazônia é uma rede de organizações que colaboram para empoderar cidadãos e gerar conhecimento sobre os peixes e ecossistemas aquáticos da Bacia Amazônica: o maior sistema de água doce do mundo.

A **Rede Ciência Cidadã para a Amazônia** é composta por mais de 30 sócios de diversos países, os quais trabalham para conectar pessoas e organizações em toda a Bacia Amazônica.

O Instituto Mamirauá é um dos sócios desta rede e realiza atividades de educação ambiental e de pesquisa, por meio do projeto Ciência Cidadã para a Amazônia - Médio rio Solimões, no estado do Amazonas. Este projeto nasceu da parceria entre o Instituto Mamirauá e a WCS (Wildlife Conservation Society) e conta com apoio generoso da Fundação Gordon e Betty Moore.

A base da ciência cidadã é o reconhecimento de que qualquer pessoa pode contribuir com a ciência e, conseqüentemente, com a geração de conhecimento.

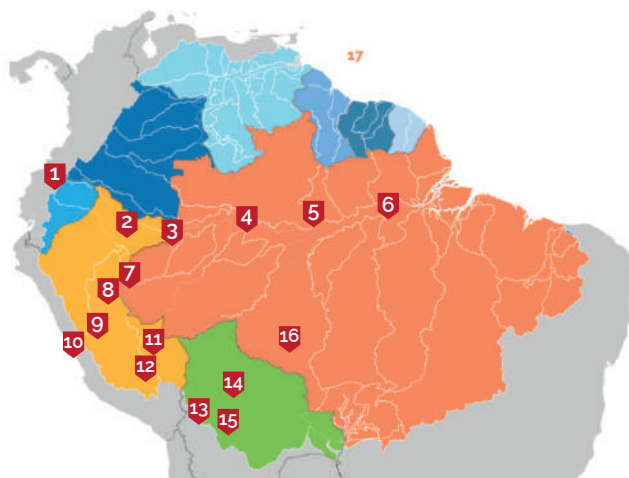
Pessoas de diferentes perfis podem participar de forma voluntária e ativa na pesquisa científica, colaborando com atividades em qualquer etapa de uma pesquisa, seja na formulação de perguntas, na coleta e análise de dados e na divulgação de resultados.

Sedes de sócios em Países Amazônicos

- 1 Universidade São Francisco de Quito
WCS Equador
- 2 WCS Peru - Iquitos / IIAP
- 3 SINCHI
- 4 Instituto Mamirauá (IDSM)
- 5 INPA, WCS Brasil, OPAN, UFAM
- 6 UFOPA, PSA, Sapopema, Mopebam
Earth Innovation Institute
- 7 Instituto Fronteiras
- 8 ProNaturaleza
- 9 IBC
- 10 WCS Peru, Conservation X labs, UTEC
- 11 SDZ
- 12 FZS
- 13 WCS Bolívia
- 14 Cibioma
- 15 Faunagua
- 16 Ecoporé, UNIR

17 Fora dos países Amazônicos:

- Amazon Fish
- Laboratório de Ornitologia Cornell
- Universidade Internacional da Flórida (FIU)



Com a abordagem da ciência cidadã podemos preencher lacunas de informação para a preservação na Amazônia, reduzir drasticamente o custo de coleta dessas informações e capacitar cidadãos e cidadãs como guardiões dos ecossistemas aquáticos.

Continue lendo e saiba como participar!

SEJA UM CIDADÃO OU CIDADÃ CIENTISTA E AJUDE NA CONSERVAÇÃO DOS PEIXES AMAZÔNICOS: UTILIZE O ICTIO!

Muita gente já reparou que diversos peixes migram, mas QUANDO e para ONDE vão os peixes? E quais são os fatores ambientais que influenciam essas migrações? Faça parte desta descoberta utilizando o Ictio!

Ictio é um aplicativo de celular gratuito, e um banco de dados sobre peixes migratórios da Amazônia, construído por meio da colaboração entre populações locais e indígenas, pescadores individuais, grupos de manejo, associações e cientistas.

Este aplicativo faz parte do **Projeto Ciência Cidadã para a Amazônia** e foi desenvolvido pelo Laboratório de Ornitologia de Cornell em colaboração com a WCS e parceiros do projeto. Ao usar o Ictio, você pode criar o seu diário de pesca ao registrar e compartilhar observações sobre os peixes de sua pesca ou os peixes que você encontra nos mercados e portos.



ICTIO

O aplicativo para registrar observações de peixes na Bacia Amazônica



©Ayan Fleischmann



©Ayan Fleischmann

COM ICTIO VOCÊ PODE REGISTRAR

Espécies	✓
Quantidade de peixes	✓
Peso total	✓
Preço de mercado	✓
Localização e data	✓
Fotos	✓

ICTIO já reuniu **86 mil observações** em mais de **48 mil listas de peixes** (eventos de pesca).

Este é o resultado do trabalho de centenas de pessoas e instituições participando ativamente e compartilhando dados no Projeto Ciência Cidadã para a Amazônia.

**Dados do aplicativo e da plataforma Ictio entre abril de 2018 e dezembro de 2021.*



©Bruno Rodrigues

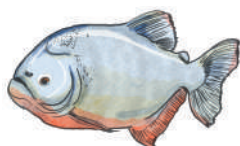
PALAVRA DE CIDADÃO CIENTISTA:

"O aplicativo ICTIO é genial e é bem fácil de usar. Ele traz uma lista de peixes com nomes comuns e científicos e a pessoa que está utilizando acaba aprendendo mais sobre os peixes. Faço registros de peixes que eu pesco e também nos mercados de Tefé. Sempre acompanho os registros na plataforma ictio.org e vejo a diversidade de peixes que tem também em outros lugares." Bruno de Souza Rodrigues, usuário do Ictio, estudante universitário e apaixonado pela pesca desde criança.

Confira algumas espécies que estão no Ictio, além dos grandes bagres que você viu nesta edição:



Jaraqui



Piranha



Pirarucu



CIÊNCIA CIDADÃ
PARA A AMAZÔNIA

The **Cornell** Lab
of Ornithology

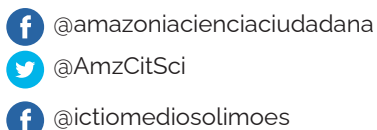


AGUAS
AMAZÔNICAS

Com apoio de:

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION

Veja nas redes sociais:



Saiba mais em:
amazoniacienciadadana.org
ictio.org

PEIXES ESCA ESSOAS

"A pesca é muito importante para suprir a necessidade na alimentação, mas para mim se tornou além disso. Pescar é uma prática divertida, que traz emoção em fisgar e pegar um peixão ou um peixinho, que traz distração à mente e pode servir como terapia às pessoas. Nós mulheres também podemos adquirir as técnicas e habilidades para sermos pescadoras profissionais".

Brenda de Souza Rodrigues, Tefé, AM.



©Bianca Rodrigues



©Aroldo Oliveira

"Como tefeense, sei da importância diária do peixe para população amazônica. E como pesquisadora, foi o grupo dos peixes que motivou meu interesse e crescimento na carreira científica. Durante os últimos 15 anos investiguei temas como alimentação, reprodução e diversidade de peixes, obtendo informações que contribuem para o conhecimento sobre os peixes da região".

Jomara Cavalcante de Oliveira, Tefé, AM.



©Bianca Darski

"A pesca para mim representa uma tradição que veio de família. O meu avô era pescador desde sempre e meu pai também gostava muito de pescar. Quando eu era criança achava até um pouco chato pescar porque não entendia nada. Hoje em dia acho que é de grande importância porque além da gente conhecer a pesca, vai conhecendo também os peixes, o modo como eles são".

Ederson Pereira da Silva, Comunidade Santo Estevão, Maraã, AM.

"O peixe, na nossa realidade, como ribeirinho, como comunidade tradicional, eu acho que é tudo.

Para muitas pessoas é uma fonte de renda, de sustento. O pão nosso de cada dia é o peixe do ribeirinho que mora na Amazônia. Acho muito interessante saber das longas viagens de migração que os peixes fazem".

Pedro Canizio Oliveira da Silva, Comunidade Santo Estevão, Maraã, AM.



©Bianca Darski



©Bianca Darski

"Eu gosto de tudo que é peixe, liso ou de escama, tanto faz. Hoje digo para o meu pai: 'se tiver dez peixes, o senhor não vai pegar todos os dez, o senhor tira um e deixa os nove para procriarem'. E é o que todo mundo tem que fazer. Estudo para ser técnica em Gestão do Desenvolvimento Sustentável pelo CETAM e quero colocar o conhecimento em prática no meu dia a dia".

Ana Vieira Aquino, Comunidade Punã, Uarini, AM.

"Pescar para mim é uma terapia. É um lugar em que eu me sinto bem, em que respiro o ar puro e que me traz energias positivas. Eu me sinto bem em contato com a natureza. Então pescar para mim é tudo. Na minha família, somos seis filhos de agricultor. O papai sempre nos levava para pescar. Os momentos que tenho lembranças do papai são de quando ele ia pescar cuiú, flechar ou arpoar cuiú na beira da praia. É um lugar que traz lembranças que me fazem voltar no tempo com o papai".

Cristiano Liniker Oliveira de Araujo e sua família, Nogueira, Alvarães, AM.



©Cristiano Araujo

HISTÓRIAS DE UM PESCADOR ESTUDIOSO

Conheça **Jonas Alves de Oliveira**, uma pessoa que entende de pesca desde criança e que acabou se encantando pelo o estudo dos peixes amazônicos. Jonas é funcionário do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) desde julho de 1993. Seu cargo no Instituto é de técnico de pesquisa no Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes.

Como começou o seu interesse pelo estudo dos peixes?

Foi quando acompanhei, entre os anos de 1993 a 1999, o pesquisador Dr. William Crampton, da Universidade da Flórida Central (EUA), no estudo sobre peixes elétricos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Foi onde vi uma imensidão de espécies de peixes diferentes. Até então só tinha conhecimento sobre os peixes comercializados nos mercados.

Conte-nos um pouco sobre sua experiência em campo com bagres amazônicos.

Entre 2000 e 2002 trabalhei com o pesquisador Dr. Michel Catarino, da Universidade Federal do Amazonas, em uma pesquisa nos lagos do setor Aranapu, na área focal da RDSM. Na época fiquei responsável por medir, pesar e coletar tecidos (um pedaço de músculo) dos bagres para estudos de genética das espécies. Foi onde vi uma grande quantidade de bagres capturados pelos pescadores e vendidos nos barcos frigoríficos.

Por quais regiões da Amazônia você encontrou mais bagres?

Participei de várias coletas tanto aqui na Amazônia brasileira, quanto colombiana, peruana, e tudo mais nessa proximidade aqui da fronteira. É onde os bagres migram para se reproduzirem. **Vi muitos bagres nas várias fases de idade, desde jovem descendo o rio até adulto subindo para se reproduzir.**

Você tem notado alguma diferença ao longo do tempo na quantidade e no tamanho dos bagres e de outros peixes?

Sim. Em todos os locais onde fiz pesquisa, o que vejo é que, principalmente **depois que diminuiu a quantidade de fiscalização, aumentou a pesca predatória.** Especialmente por causa daquelas redes, as malhadeiras, que os pescadores vão atravessando o rio e vão pegando tudo o que tem ali. E dos poucos peixes que sobram, acho que eles aprendem que aquele local não é seguro e vão embora a procura de um local que seja.



©Henrique Lazaroto



©Blanca Darski

Jonas Oliveira orgulhoso por pescar, na cidade Tefé (AM), um bagre conhecido como bacu-pedra. Ao lado estão as placas ósseas que ele guardou de recordação.

Quais são os bagres mais pescados na região do Médio rio Solimões?

A piraiba, que é o mesmo que o filhote, a dourada, o babão, cuiú-cuiú, jaú e o bacu-pedra. **Uma vez peguei um bacu-pedra de 14 quilos, o maior que já peguei.** Em outra ocasião peguei mais um e guardei as placas ósseas que ficam na lateral do corpo dele.

Você tem preferência por comer peixe liso ou peixe de escama?

Prefiro peixe de escama, como o tambaqui, pacu, pirapitinga e sardinha. O peixe liso é remoso e tem um cheiro muito forte, o pitiú, que é como a gente chama. Uma vez participei de um projeto passando a cidade Santarém, no Pará. Pegava tambaqui, pirapitinga, todas as espécies de peixes que eu considero como boas para comer. Até que veio um mapará, que eu não gosto. Os pescadores chegaram no barco, viram a mesa cheia de comida que a cozinheira tinha feito, pegaram um monte de mapará e foram para a beirada fazer fogo e assar para comer mapará lá só com farinha. Pensei na hora: "Vi gente pra gostar de mapará, viu!". Mas eu gosto de comer alguns peixes lisos. Os meus preferidos são surubim, caparari e cuiú-cuiú.

O que significa o peixe ser remoso?

Todos os peixes carnívoros são considerados como remosos, como é caso de muitos bagres. São indigestos. Não sei o motivo, mas dizem que se você tiver algum ferimento, **o melhor é evitar comer peixe remoso porque pode infeccionar ou dificultar a cicatrização.** Eu acho que, como dizem aqui, é uma crença. Mas todo mundo evita comer nestas situações.

De modo geral, os bagres são mais pescados à noite, o cenário perfeito para contar histórias de terror. Conhece alguma?

Já ouvi histórias de bagres que engolem pessoas, de jaú e piraiba que são os maiores. Já vi no interior um caso que alguém tomando banho próximo da margem do rio e de repente levou uma bocada na perna, mas não chegou a matar a pessoa. Uns falaram que foi uma piraiba, outros que foi uma pirarara. Isso é verdade, só não tem foto porque foi há muito tempo.

Que conselho você daria para quem tem interesse em conhecer mais sobre os bagres?

Sugiro que tenham curiosidade de entender sobre a função dos barbilhões, das nadadeiras ou para que servem as placas ósseas que algumas espécies têm. E por serem peixes comercializados tanto nos mercados locais do Brasil e de países vizinhos, indico que se aprofundem sobre o tema da cadeia alimentar dos bagres para saber o que os bagres comem e quem come os bagres nos seus habitat.

O que você acha do projeto Ciência Cidadã para Amazônia?

Acho muito bom porque leva para as pessoas mais conhecimento sobre os peixes. E também busca saber o que o pescador sabe na prática. Muita gente imagina, mas não sabe o que está acontecendo sobre o motivo de ter menos peixes e cada vez menores, de entender a diferença do que é natural e do que está mudando pela ação dos humanos. E são os peixes do nosso dia a dia.

"CABEÇA DE BAGRE" = Cabeçudo, tolo, lento, lerdo, péssimo jogador de futebol. Será mesmo? Depois de conhecer mais sobre os bagres e suas incríveis viagens, ser chamado de "cabeça de bagre" é sem dúvida um **ELOGIO!**

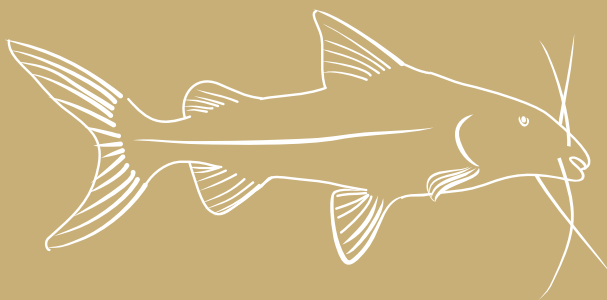


©Valcinei Martins

PESCA-PALAVRAS

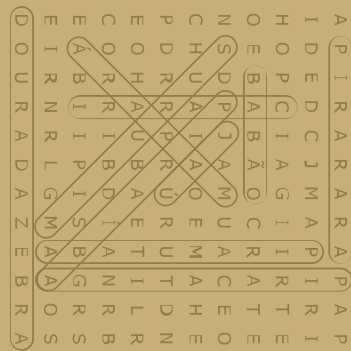
Agora que você já está craque em reconhecer os bagres, procure os nomes de peixes que estão escondidos no meio das letras do nosso pesca-palavras. **Boa pescaria!**

A P I R A R A R A P A P
I D E D C J M A P I R I
H O P C I A G I I R T E
O E B A B ã O C R A T E
N S D P J A M U A C E O
C H U A I A O E M A H E
P D R R P R Ú R U T D N
E O H A U B A E T I L R
C O R R I B D Í A N R B
E Á B I I P I S B G R S
E I R N R L G M A A O S
D O U R A D A Z E B R A



Lista de palavras:

BABÃO
CAPARARI
DOURADAZEBRA
JAÚ
MAPARÁ
PIRACATINGA
PIRAMUTABA
PIRARARA
PIRAÍBA
SURUBIM



Resposta:

Siga-nos:



InstitutoMamirauá

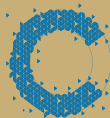
Endereço para devolução: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
Estrada do Bexiga, 2.584 | Bairro Fonte Boa | Cx. Postal 38 69.553-225 | Tefé (AM)

REALIZAÇÃO:

Instituto de Desenvolvimento
Sustentável Mamirauá



SUPERVISIONADA PELO MCTI



CIÊNCIA CIDADÃ
PARA A AMAZÔNIA

TheCornellLab
of Ornithology



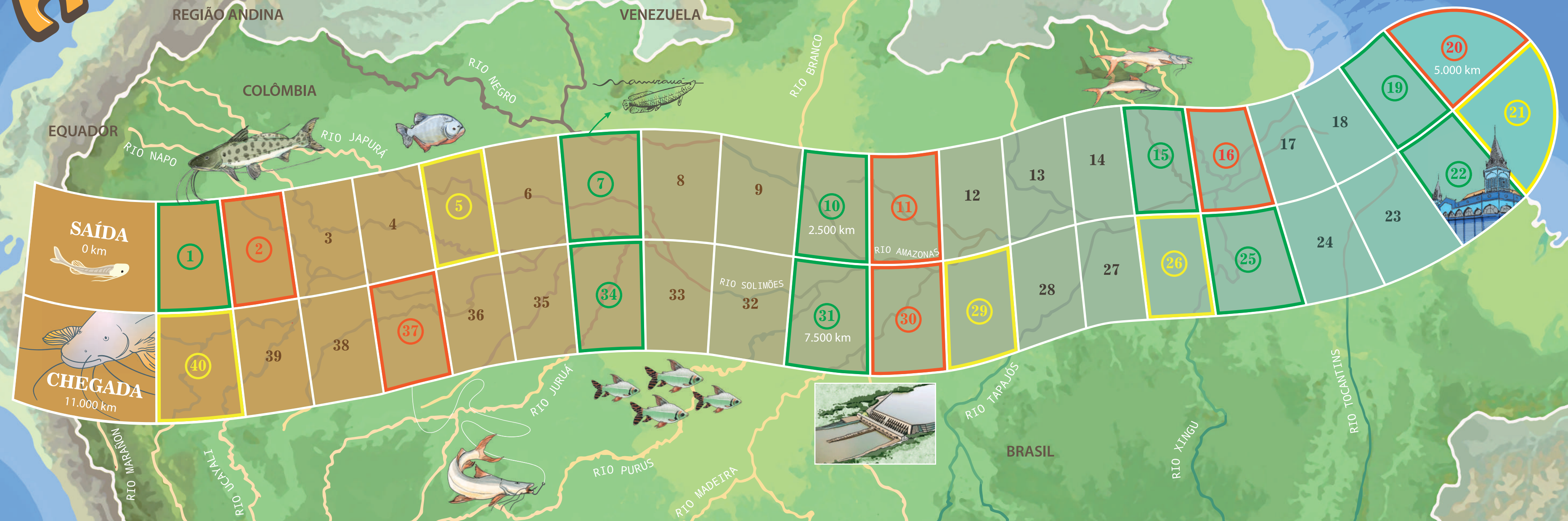
FINANCIADORES / APOIO:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E INOVAÇÕES



A DOURADA VIAJANTE



OCEANO ATLÂNTICO

ESTUÁRIO AMAZÔNICO

SAÍDA

0 km

CHEGADA

11.000 km

SAÍDA

Após o período de desova das douradas, você já é uma pequenina larva. E está pronta para começar sua longa viagem de descida rumo à foz do Amazonas.

- 1 Você está em um local onde o rio corre rapidamente. Por ser uma larva muito pequena, aproveite o embalo das águas e **AVANCE DUAS CASAS!**
- 2 Por ser inexperiente, você virou comida de um bagre predador, a piracatinga. **VOLTE PARA O INÍCIO DO JOGO.**
- 5 Fique atenta, pequena larva, uma piranha está por perto e você é uma presa fácil. **FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR.**
- 7 Você está chegando na região de duas Reservas de Desenvolvimento Sustentável. Diga o nome delas para poder **AVANÇAR DUAS CASAS**. Se não souber, fique na mesma casa.
- 10 Parabéns, você conseguiu evitar todos os predadores até esta parte da sua viagem. **AVANCE DUAS CASAS!**
- 11 Você chegou ao encontro das águas do rio Solimões com o rio Negro e resolveu se aventurar rio Negro acima. Mas você, jovem larva, precisa de nutrientes para se desenvolver que este rio não tem. **VOLTE DUAS CASAS.**
- 15 Você já está mais crescida e quase chegando ao estuário. Pelo caminho, você encontrou outras jovens douradas. Aproveite a companhia e **AVANCE DUAS CASAS.**

- 16 Perigo! Você ficou presa em uma rede de pesca, mas, felizmente, conseguiu escapar. **VOLTE DUAS CASAS.**
- 19 Você chegou ao estuário! Festa da sardinha: muita comida e diversão. **AVANCE DUAS CASAS.**
- 20 Cuidado! No estuário há uma intensa atividade pesqueira. Você ficou presa em uma rede de emalhar, mas, felizmente, conseguiu escapar. **VOLTE DUAS CASAS.**
- 21 Você acha que já pode começar a sua viagem rio acima, mas ainda precisa comer e crescer mais. **FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR.**
- 22 Você escapou de ser capturada e vendida no mercado Ver-o-Peso. Ufa! Agora pode seguir viagem. **AVANCE DUAS CASAS.**
- 25 Agora você já é um peixe pré-adulto e está indo muito bem! Conseguiu escapar de todas as armadilhas naturais e redes de pesca. **AVANCE DUAS CASAS.**
- 26 Atenção! Você decidiu subir pelas águas claras do rio Xingu, mas essa não é a sua rota de migração. Além disso, neste rio há barreiras, como hidrelétricas e cachoeiras, que dificultam a sua passagem. **FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR.**
- 29 Muita atenção! Você está chegando na boca do rio Madeira. Suas águas barrentas indicam fartura de comida, mas há também muitos desafios. **FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR.**

- 30 Você chegou no encontro das águas entre os rios Madeira e Amazonas e decidiu seguir pelo rio Madeira acima. Este rio já foi propício para sua migração, mas atualmente conta com duas grandes hidrelétricas que dificultam a sua passagem. **VOLTE PARA O ESTUÁRIO (casa 21).**
- 31 Você está indo muito bem! Já percorreu cerca de 7.500 km e conseguiu escapar de todas as armadilhas naturais, barreiras e redes de pesca. **AVANCE DUAS CASAS.**
- 34 Você encontrou um cardume de jaraquis que também está migrando e aproveitou para fazer um banquete. Encha a barriga e **AVANCE DUAS CASAS.**
- 37 Você cresceu e agora já ultrapassa um metro de comprimento. E douradas grandes são muito apreciadas. Distraída, você mordeu uma isca e ficou presa a um anzol. Mas ao chegar perto da superfície da água, conseguiu escapar. **VOLTE DUAS CASAS.**
- 40 Nas cabeceiras do rio Amazonas há planos para centrais hidrelétricas e esta é uma região ainda pouco estudada. Fique atenta, pois sua viagem está quase no final e você, uma dourada adulta, não passa mais despercebida. **FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR.**

CHEGADA

Parabéns, sua viagem de migração termina aqui, novamente nos Andes! Descanse, alimente-se, reproduza-se e gere muitas novas larvas de dourada, o peixe recordista que faz a mais longa migração em rios de água doce do mundo.

Respostas: 7) Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) e Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA)

Jogo A DOURADA VIAJANTE

A dourada é o peixe que realiza a maior migração entre os peixes de água doce do mundo. Neste jogo de tabuleiro, que tem como plano de fundo a Bacia Amazônica, mostramos como é a viagem de migração da dourada ao longo do seu ciclo de vida, incluindo seus principais desafios. Este jogo pode ser disputado por no mínimo dois e no máximo seis jogadores(as) e o objetivo é completar a viagem de migração da dourada no menor tempo possível.

O jogo conta com:

- 1 tabuleiro
- 1 dado de papel para recortar e montar
- 6 peças de papel para recortar e montar

A dourada pode fazer diferentes percursos de migração ao longo da Bacia Amazônica. O percurso realizado pela dourada neste jogo é o do rio Solimões-Amazonas, o qual é dividido em duas etapas: **sentido rio Amazonas abaixo** (das cabeceiras até o estuário) e **sentido rio Amazonas acima** (do estuário até as cabeceiras). Ao completar a viagem de migração, a dourada terá percorrido mais de 11 mil quilômetros! Neste jogo, está

marcada a distância percorrida pelos(as) jogadores(as) durante toda a viagem na calha do rio Amazonas. Esta distância é uma medida aproximada e é baseada no curso do rio, o qual é cheio de curvas ou meandros.

Rio abaixo:

A viagem da dourada começa quando ela é apenas uma pequena larva, partindo do sopé dos Andes, no Peru, descendo em direção à Amazônia Central, no Brasil, e seguindo rumo ao local onde as águas do rio Amazonas e do Oceano Atlântico se encontram, o chamado estuário amazônico.

Rio acima:

Depois de passar um período se alimentando e crescendo no estuário, a dourada começa a sua viagem de subida, passando pelos mesmos locais, porém agora sendo um peixe muito maior, mais experiente e muito desejado por pescadores(as).

Como jogar:

Cada jogador(a) lança o dado uma vez. Começa o jogo quem tirar a maior pontuação. Em caso de empate, o dado é lançado novamente apenas entre os jogadores empatados.

Cada jogador(a) será um indivíduo de dourada que avançará o número de casas que aparecer após o lançamento do dado. Para isso, cada jogador(a) terá apenas uma chance para lançar o dado e depois passará a vez para o(a) jogador(a) seguinte.

Algumas casas contêm informações importantes sobre a viagem da dourada, as quais estão sinalizadas pelas cores verde, amarelo e vermelho. Se um(a) jogador(a) estiver em uma destas casas, é preciso ver o número da casa, procurar o mesmo número nas informações que estão na parte inferior do tabuleiro e seguir as orientações. Se estiver em uma casa sem sinalização, basta aguardar a próxima vez de jogar.

Quem chegar primeiro ao final da viagem vence o jogo.

O jogo "A dourada viajante" foi elaborado por Alany Pedrosa Gonçalves, Bianca Darski Silva, Cárison Silva de Oliveira e Carolina Gomes Sarmento.

Ilustrações e projeto gráfico: Norberto Tavares Ferreira.

As informações contidas no jogo foram baseadas nas referências listadas ao lado.

Referências:

Barthem, R.B. et al. 2017. Goliath catfish spawning in the far western Amazon confirmed by the distribution of mature adults, drifting larvae and migrating juveniles. Scientific reports.

Barthem, R.B., Goulding, M. 1997. Os Bagres Balizadores: Ecologia, Migração e Conservação de Peixes Amazônicos. Sociedade Civil Mamirauá, MCT, CNPq/JPAAM.

Duponchelle, F. et al. 2021. Conservation of migratory fishes in the Amazon basin. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems.

Vam Damme, P.A. et al. 2019. Upstream dam impacts on gilded catfish *Brachyplatystoma rousseauxii* (Siluriformes: Pimelodidae) in the Bolivian Amazon. Neotropical Ichthyology.



Ictio

www.ictio.org

Seja você também um cidadão ou cidadã cientista e **REGISTRE SUA PESCA NO APLICATIVO ICTIO!**

Veja o passo a passo. A internet só é necessária no momento da instalação do aplicativo, cadastro de conta e envio de listas de pesca.

1 Baixe e instale o aplicativo

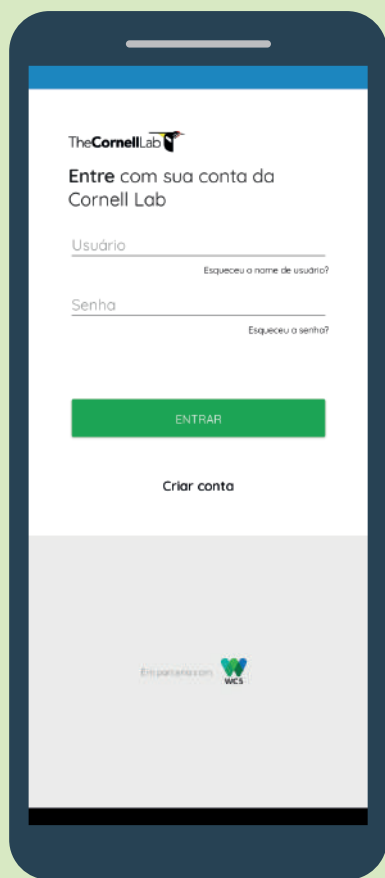
COM INTERNET

- Acesse o Google Play Store do dispositivo.
- O aplicativo Ictio está disponível somente para dispositivos com sistema operacional Android (com versão 5 ou maior).

2 Abra o Ictio e inicie uma sessão

COM INTERNET

Inicie a sessão com a sua conta da Cornell Lab:

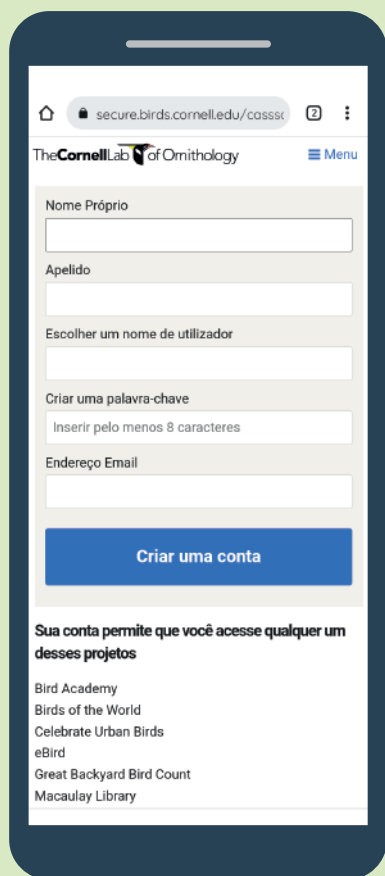


- Coloque seu Nome de usuário e sua Senha e clique em "ENTRAR".
- Se você não tem uma conta, pressione o botão "Criar conta". Você será direcionado para uma página da internet. Veja o próximo passo.

3 Crie uma conta

COM INTERNET

Informe os seguintes dados:



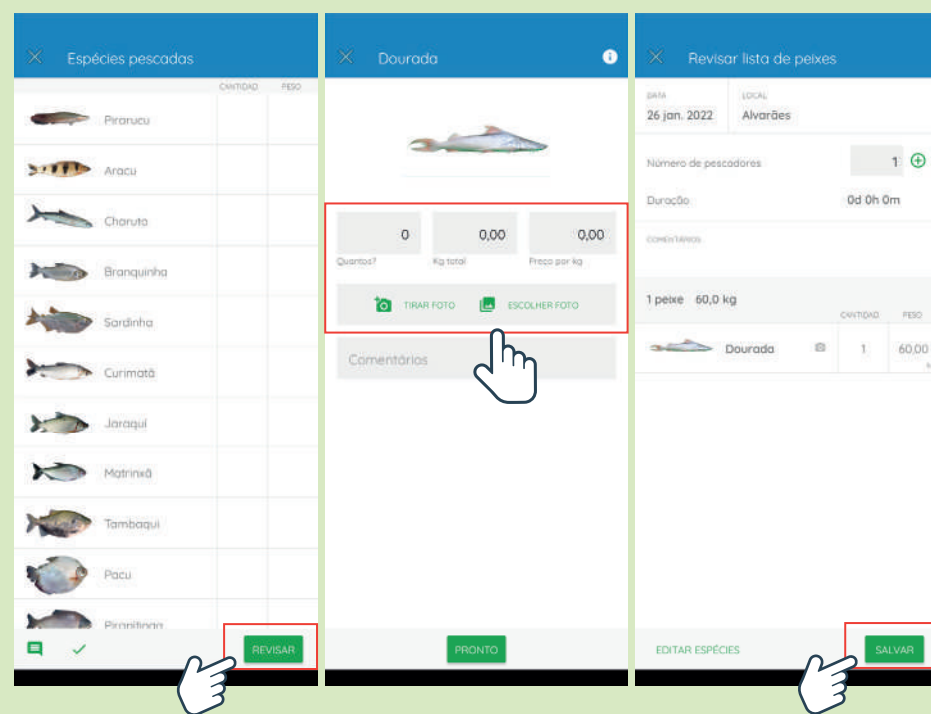
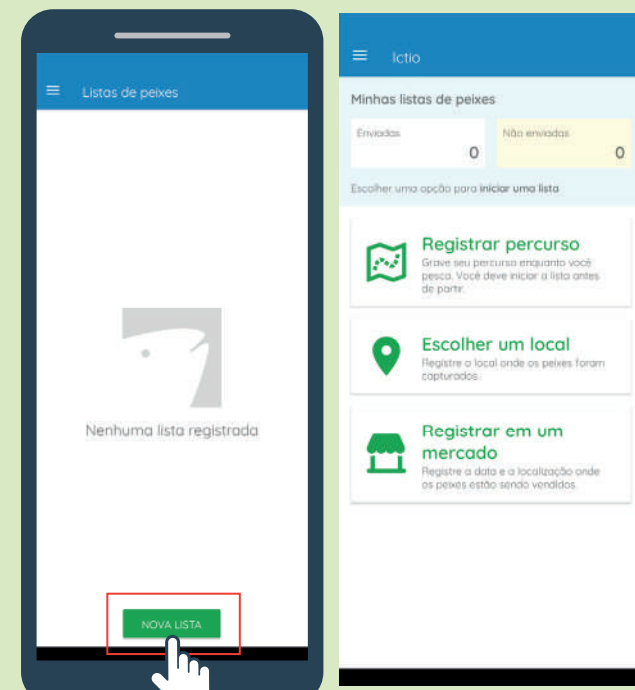
- Seu nome
- Seu sobrenome (no campo Apellido)
- Um nome de utilizador
- Uma senha (palavra-chave)
- Seu endereço de e-mail
- Pressione o botão "Criar uma conta de usuário".
- Você receberá um e-mail para confirmar a criação da sua conta.

4 Crie listas de pesca

SEM INTERNET

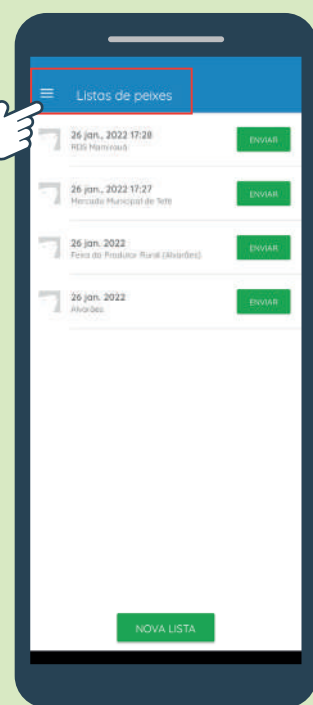
Após cadastrar sua conta, você poderá criar suas listas de pesca:

- Pressione o botão "NOVA LISTA".
- Escolha se você vai registrar um percurso de pesca, um local ou um mercado.
- Escolha a espécie a ser registrada. Caso você não encontre a espécie nesta lista, clique em "outro peixe".
- Preencha as informações sobre a espécie a ser registrada, como número de indivíduos, peso, preço (se souber) e insira uma foto do peixe.
- Revise as informações e salve sua lista.



5 Compartilhe suas listas de pesca

COM INTERNET



O passo final para compartilhar seus dados é ENVIAR suas listas. Isso só pode ser feito com conexão de Internet. Mas você pode preencher muitas listas enquanto não for possível se conectar para compartilhar.

- No menu principal, clique em "LISTAS DE PEIXES".
- Pressione o botão "ENVIAR" de cada lista, e assim ela será compartilhada.

Ao compartilhar suas listas de pesca, as informações são enviadas para um banco de dados organizado pela Cornell Lab.

Siga-nos:
f t i y o | InstitutoMamirauá

Endereço para devolução: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
Estrada do Bexiga, 2.584 | Bairro Fonte Boa | Cx. Postal 38 69.553-225 | Tefé (AM)

REALIZAÇÃO:



FINANCIADORES / APOIO:

