



BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DO PIRARUCU

Conheça a nossa cartilha
sobre o maior peixe de água
doce do mundo.

O Bacalhau da Amazônia.

Autores:

Caio Vitor da Conceição Costa

Estudante de Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Ana Keylla de Sousa Silva

Estudante de Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Izabelli Oliveira Lages

Estudante de Biologia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Isadora Silva Correa Reis

Estudante de Biologia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Daralyns Borges Macedo

Estudante de Zootecnia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Hendrya Julianny Pereira Coelho

Estudante de Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Marcela Cristina Flexa do Amaral

Mestranda na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Laboratório de Genética Aplicada

Orientadora:

Prof. Marília Danyelle Nunes Rodrigues

Laboratório de Genética Aplicada, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B615 Biodiversidade e conservação do pirarucu / Caio Vitor da
Conceição Costa [et al] . - Belém: Universidade Federal
Rural da Amazônia, 2022.

18 p.: il. PDF

ISBN 978-65-00-42635-9

1. Pirarucu (Peixe) - Amazônia. 2. Pirarucu - Biodiversidade. 3.
Pirarucu - Manejo sustentável. I. Costa, Caio Vitor da
Conceição . II. Silva, Ana Keylla de Sousa. III. Lages, Izabelli
Oliveira. IV. Reis, Isadora Silva Correa. V. Macedo, Daralyns
Borges. VI. Coelho, Hendrya Julianny Pereira.. VII. Amaral,
Marcela Cristina Flexa. VIII. Rodrigues, Marília Danyelle
Nunes, (Orientadora). IX. Título.

CDD 23. ed. 597.4709811

Elaborada por: Cristiane do Espírito Santo Coelho CRB-2 / 1027

Prefácio

O Brasil é um país rico em diversidade da fauna e flora, incluindo a biodiversidade aquática. O pirarucu, que pode chegar a até três metros, é um dos principais meios de subsistência e fornecimento de alimento das comunidades indígenas que dependem dos rios amazônicos para sobreviver. Conhecido como 'bacalhau da Amazônia', esse gigante quase correu o risco de extinção devido a sobrepesca, que trouxe consequências para o tamanho populacional da espécie, ameaçando a diversidade genética. Isso fez com que o animal tivesse sua pesca proibida em alguns estados da Amazônia.

A pesca predatória do pirarucu coloca em risco a sobrevivência da espécie, pois é praticada de modo excessivo. Diante da situação de ameaça de extinção, surgiram alguns projetos de conservação e manejo sustentável do pirarucu, fazendo com que a espécie voltasse a povoar os rios da região Norte. A primeira iniciativa de manejo comunitário do pirarucu ocorreu em 1999, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Hoje esse projeto ocorre em 14 municípios do Amazonas, porém a iniciativa ainda é desconhecida em várias outras regiões do Brasil, principalmente em algumas comunidades ribeirinhas.

A cartilha elaborada pela equipe liderada pela Prof. Marília Danyelle Nunes Rodrigues traz como objetivo principal conscientizar a população quanto aos riscos de extinção da espécie, assim como a perda da diversidade genética que pode estar ocorrendo nos rios da região Amazônica em Estados que não possuem um plano de manejo sustentável.

Você sabia?



Existe um fóssil vivo na Amazônia!

O *Arapaima gigas*, conhecido como pirarucu, é um peixe da época dos dinossauros que só é encontrado na região amazônica, por isso é considerado um patrimônio genético da Amazônia. Sua aparência é diferente dos outros peixes com sua cabeça achatada. Ele pode chegar até 3 metros de tamanho, e não dá para diferenciá-lo de macho e fêmea só no olho, é preciso de um teste genético para saber.



O Pirarucu é uma espécie muito antiga, que está no planeta muito antes de surgir o primeiro ser humano e chegou a conviver com os dinossauros há 200 milhões de anos, ele é famoso por suas escamas vermelho-alaranjadas no final do corpo. Seu nome vem de dois termos indígenas, que quer dizer “peixe-vermelho”: “Pira”, que significa peixe e “urucum”, vermelho.

Cabeça



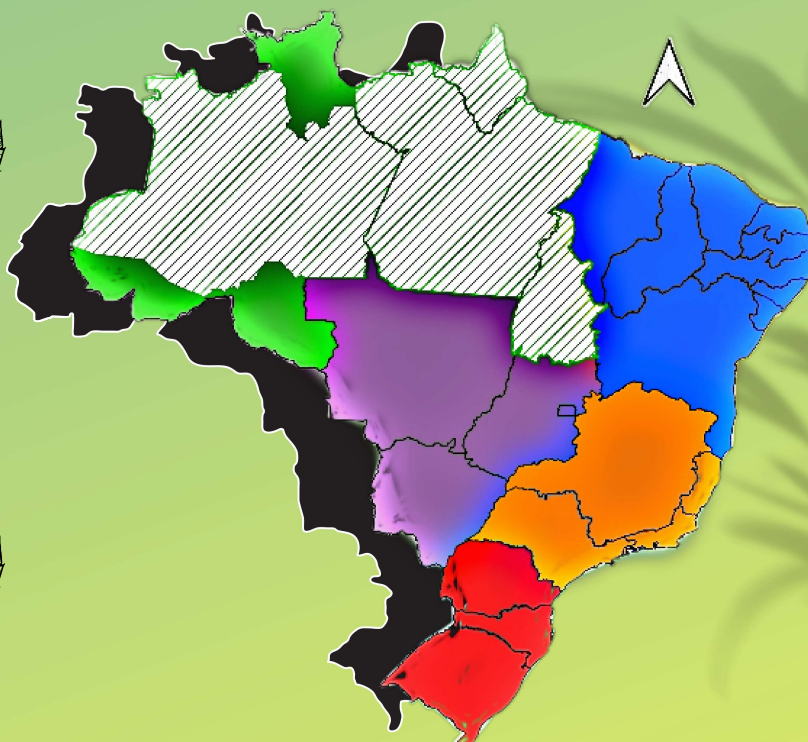
Cauda



Onde posso encontrar esse peixe?

Na bacia amazônica, ele é amplamente distribuído, ocorre nos rios do Pará, Amapá, Tocantins, Amazonas e até mesmo na Amazônia internacional, e as diferentes populações têm diferenças genéticas que podem identificar se aquele peixe pertence de fato àquela população de pirarucu ou de outra.

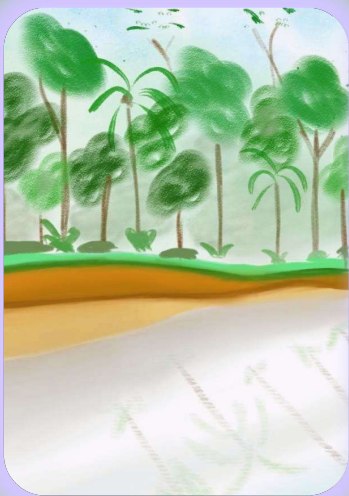
O peixe tem ampla distribuição na Bacia Amazônica, sendo o maior peixe de escama da região. Muito apreciado pelos amazonenses, o pirarucu foi, até 1970 aproximadamente, a espécie mais importante para o comércio do pescado da região, porém, devido ao grande esforço de pesca, os estoques sofreram grande redução. Na Região Amazônica, o pirarucu é provavelmente a espécie que apresenta as melhores perspectivas para a criação em regime intensivo.



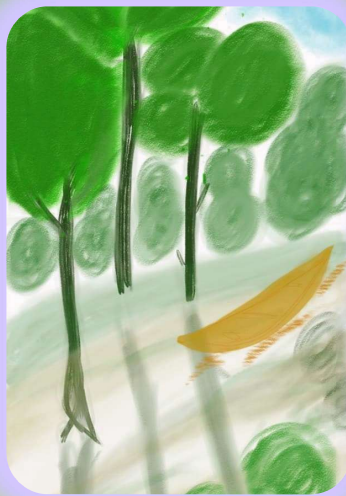
Como eles vivem?

O pirarucu é característico das águas calmas de várzeas localizadas no rio Amazonas e rio Essequibo, mas também pode habitar florestas inundadas, rios, lagos com uma temperatura bem agradável, rasas porque precisam subir até a superfície para respirar, em alguns casos também habitam sistemas de drenagens costeiras brasileiras, praias fluviais e canais, principalmente em períodos de seca.

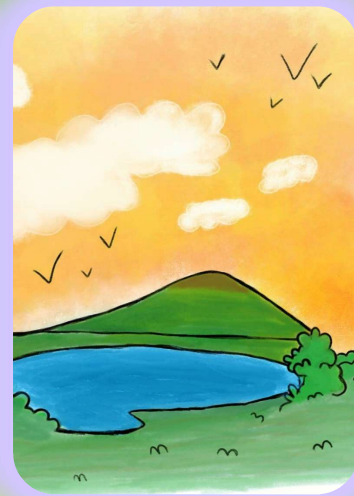
Em épocas de seca, o gigante amazônico consegue atravessar grandes distância por possuir dois aparelhos respiratórios, assim consegue usar o oxigênio que está no ar.



Várzea



Floresta inundada



Lagos

A espécie não pode ser encontrada em locais com forte água corrente ou água de cor turva por sedimentos minerais e orgânicos. Pirarucu normalmente é visto em lagos límpidos e afluentes com temperaturas que variam de 24° C a 37° C.

O pirarucu apresenta uma coloração predominantemente escura na fase juvenil, modificando-se na fase adulta, particularmente na época da reprodução. Na estação reprodutiva, as escamas passam a apresentar uma coloração avermelhada, principalmente nas regiões caudal e inferior do corpo.



Acredita-se que nos machos essa coloração seja ainda mais acentuada podendo chegar até a região do opérculo.

Pode-se dizer que o comportamento reprodutivo do pirarucu é único. No período de seca a espécie forma casais, onde procura ambientes calmos e preparam seus ninhos, reproduzindo-se durante a enchente, que é quando o nível do rio sobe um pouco e o casal constrói o ninho e deposita, fertiliza e cuida de seus ovos até chocarem. Na espécie, pirarucu machos são quem protege a prole por cerca de seis meses, os filhos durante as primeiras semanas nadam sempre em torno da cabeça do pai, que os mantém próximos à superfície, facilitando o exercício de respiração aérea, ou seja, a pesca nesse período reprodutivo pode ameaçar a sobrevivência dos filhotes de pirarucu que necessitam do pai.

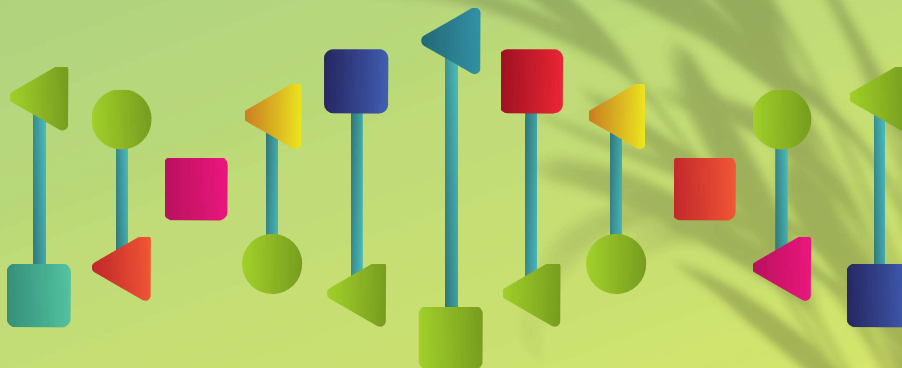
- Jovens e adultos: Os pirarucus podem se alimentar de peixes vivos ou mortos, mas também de outros animais e plantas, pois são onívoros. Em sua alimentação é comum encontrar frutas, minhocas, insetos, moluscos, peixes, anfíbios, répteis e até aves aquáticas.

Importância da biodiversidade e variabilidade

A biodiversidade ou diversidade biológica, é a variabilidade de espécies existentes em uma região e ecossistemas nos quais eles se mantêm. Ela é usada em referência não apenas ao número de organismos, como também à variabilidade genética. A perda de biodiversidade tende a provocar a perda de organismo que tem uma determinada função no ecossistema e é justamente essa diversidade e a interação entre estas diferentes espécies que torna nosso planeta tão especial. Baixos valores de diversidade genética em uma região podem ser indicativos de que naquela área houve a introdução de uma espécie nova ou que ocorreu uma sobre-exploração, especialmente de espécies de grande porte, como o pirarucu.

A alta exploração comercial do *A. gigas* reduz a variabilidade genética de grupos dessa espécie. A variabilidade genética é uma variação de natureza herdável que se perpetua nas gerações subsequentes e quanto maior a variabilidade, maior é a adaptabilidade de um determinado grupo natural no meio em que vive, ou seja, baixa variabilidade genética pode levar uma espécie à extinção.

É importante ressaltar que o manejo sustentável é um dos fatores que pode proporcionar uma alta nessas variações genéticas entre as espécies de pirarucu.



Aspectos da pesca

A espécie *Arapaima gigas* é considerada importante devido a sua localização na base da árvore filogenética dos teleósteos e representa um elo entre os primeiros peixes ósseos e as espécies derivadas atuais. Podendo pesar até 300 quilos, tornando-se um produto de grande interesse.

Caracterizada pela baixa produtividade e taxa de rendimentos, a pesca artesanal (pesca de subsistência) é comercializada em feiras e mercados. Os pescadores artesanais, utilizam diversos meios para capturar o pirarucu (embarcações, equipamentos corretos, melhor época de pesca, as melhores iscas), é praticado principalmente pela mão de obra familiar. Entre as técnicas usadas na pesca artesanal, pode-se citar a pesca de anzol, que captura o peixe pela boca, instigado por uma isca conhecida e que faz parte do alimento da espécie, como algumas espécies de peixe (Tilápia, Lambari), até mesmo insetos.

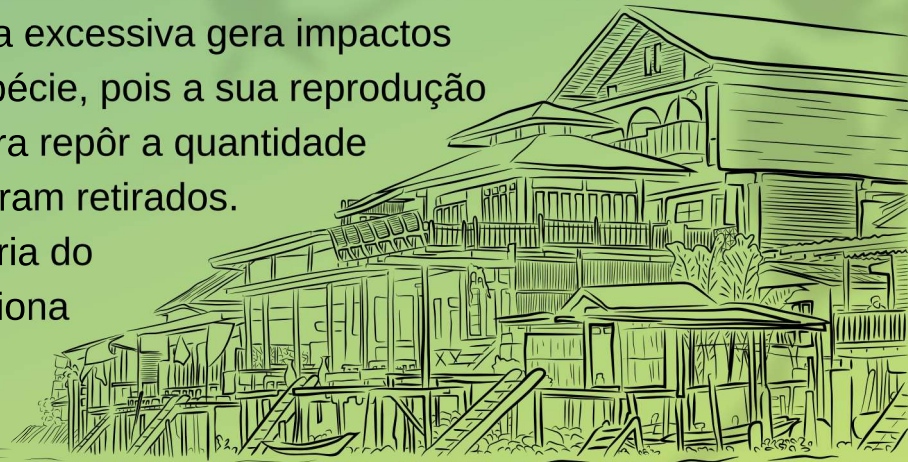


Acontece que o pirarucu correu risco de extinção em 1970 devido a pesca predatória, situação em que a pesca é realizada de forma desenfreada, por conta da intensificação da exploração do peixe.

Por ser um peixe que tem a necessidade de realizar respiração aérea (o que representa um processo vital para a espécie), acaba morrendo. O pirarucu apresenta dois aparelhos respiratórios, denominados brânquias, para a respiração aquática, e bexiga natatória, que se comunica com o tubo digestivo e funciona como pulmão, o *Arapaima gigas* vem à superfície do rio frequentemente, o que acaba facilitando a sua pesca com uso de arpão. A sua retirada dos rios de forma excessiva gera impactos negativos na espécie, pois a sua reprodução é insuficiente para repôr a quantidade de peixes que foram retirados.

A pesca predatória do pirarucu proporciona um resultado negativo para o ecossistema e comunidades, onde metade da sua renda é proveniente dela.

A adoção de manejo comunitário do pirarucu pelas comunidades ribeirinhas têm sido de grande importância para manter estratégias de preservação



e conservação da espécie, assim como acordos de pesca estabelecidos pelos próprios pescadores.

Quais os tipos de pesca?

Na pesca Artesanal, caracterizada pela baixa produtividade e taxa de rendimentos, os pescadores artesanais praticam a pesca de subsistência e comercializam o excedente em feiras e mercados. É um tipo de pesca caracterizada principalmente pela mão de obra familiar, com embarcações pequenas (canoas), é exercida através das formas mais tradicionais da pesca e geralmente é a forma que mais contribui para a alimentação de milhares de famílias. Uma das técnicas mais utilizadas é a pesca de linha e anzol, que reduz o risco de pegar espécies que não são o alvo dos pescadores, por possuir, na maioria das vezes, uma isca que faça parte ou que pareça algum alimento usual da espécie, isso é uma forma de preservação de vários peixes.



A pesca industrial caracteriza-se pela grande quantidade de pescados, geralmente utiliza vários equipamentos. É uma atividade que foca nas espécies mais rentáveis (lucrativas) por conta da alta demanda de mercado. Nessa prática são utilizados um tipo de arte de pesca em forma de saco, que são puxadas a uma velocidade que permite que os peixes sejam retidos dentro da rede. Porém essa técnica é pouco praticada na pesca do pirarucu.

Você sabia que existem formas específicas de pescar esse peixe?

Cada peixe tem características específicas que devem ser analisadas por um pescador antes de iniciar a pesca, e com o pirarucu não é diferente. Pela necessidade de realizar respiração aérea, o pirarucu vem à superfície do rio frequentemente, facilitando a sua pesca com uso de arpão (lança utilizada para pesca, servindo para fisgar peixes grandes), porém exige um conjunto de habilidades do pescador. Existem técnicas variadas, conforme as condições ambientais, de se localizar o peixe no fundo dos lagos, cada uma exigindo uma forma específica de se lançar o arpão. Os pescadores também utilizam malhadeira, onde a eficiência é muito maior, uma vez malhado, o peixe dificilmente escapa, pois a rede o impede de subir à superfície para respirar e o peixe acaba morrendo. Vale destacar que a introdução de malhadeiras provocam grande baixa nos estoques de pirarucu.

Uma dica para quem quer saber como pescar pirarucu é ter o melhor equipamento à disposição. Comece com varas bastante firmes, acima de 50 libras, com cerca de 2,40 metros de comprimento. Também é preciso tomar cuidado com a maneira que a isca é arremessada. O ideal é lançá-la, no máximo, um metro do peixe e, no mínimo, 50 centímetros.

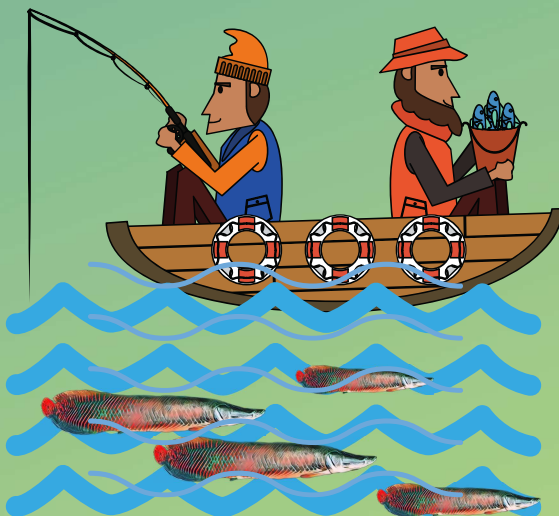


Pesca e manejo sustentável

O manejo sustentável do pirarucu ocorre em etapas, os pescadores são os responsáveis por contar a quantidade de peixes em um lago, com um método científico. O pirarucu não pode ser pescado de qualquer jeito, e por isso existem 4 etapas .

01) Ele é pescado em grupo

Pescar esse peixe individualmente faz com que os pescadores não tenham noção do quanto de peixes eles capturaram de um determinado rio, podendo contribuir para a extinção do pirarucu, porque cada um pega a quantidade que agrada a si, deixando de ter o controle do número de peixes do rio. Mas quando feita em grupo os pescadores contam juntos a quantidade total aproximada que o rio tem para saber o quanto eles podem pescar.



02) Contagem

Essa contagem é feita quando o pirarucu vem para a superfície para respirar. Os pescadores com arpão são habilidosos em reconhecer a diferença de um peixe para outro, por isso é feita por eles.

03) Cotas

Depois da contagem é determinada a cota de 30% de peixes adultos. Por exemplo: se foram contados 100 peixes adultos, os pescadores só podem pescar 30 peixes adultos, se foram contados 30 peixes adultos naquele rio, os pescadores só poderão pescar 9 peixes adultos daquele rio. O peixe adulto que é permitido pescar deve ter de tamanho mínimo 150cm.

04) Período de defeso

O período de defeso é o período de reprodução dos peixes, nessa época a pesca do pirarucu é proibida, para não interferir na reprodução, pois sua população pode diminuir drasticamente. A época de reprodução desse animal é no período chuvoso ou de enchentes (dezembro a junho). Em 4 de março de 1991, o IBAMA publicou a Portaria nº 480, que proíbe a pesca do pirarucu nesse período. O ideal é não consumir pirarucu fresco nesse período, pois pode ser proveniente da pesca ilegal que contribui para a extinção da espécie.

Por que o manejo é necessário?

A pesca ilegal do pirarucu ainda é bastante praticada na Amazônia, necessitando de alternativas para garantir o uso sustentável, o manejo veio não só como forma de evitar a extinção da espécie, mas também como uma forma de aumentar a população do pirarucu.

O manejo comunitário traz benefícios econômicos para os pescadores ribeirinhos que tem o pescado como principal fonte de sobrevivência, bem como para a conservação da espécie, além de valorizar a produção de pirarucu. As iniciativas têm apresentado resultados ecológicos positivos por meio das recuperações das populações.

Rios protegidos



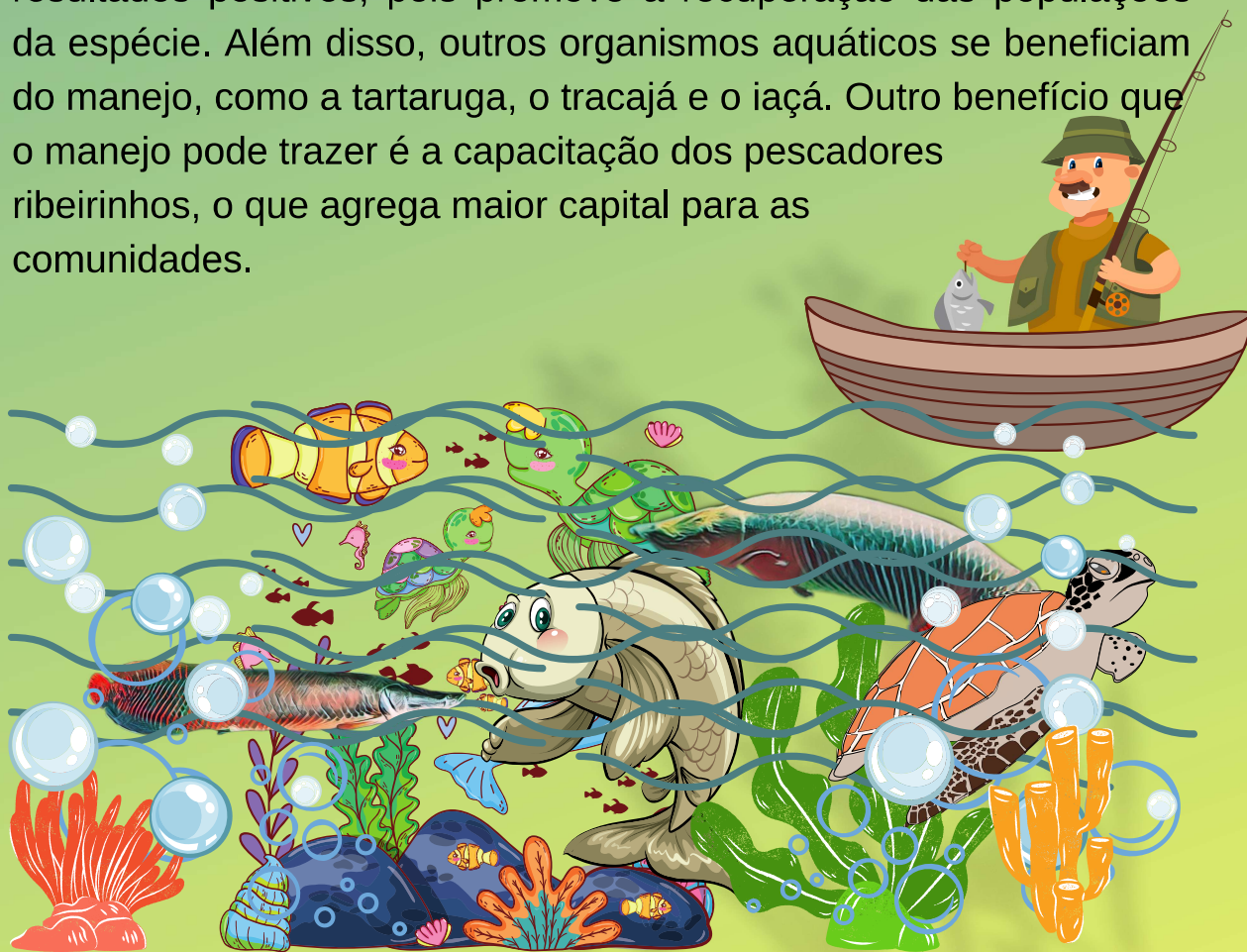
Rios desprotegidos



O manejo do pirarucu é uma atividade guarda-chuva, pois contribui para a conservação de toda a biodiversidade da floresta. Isso porque possibilita o fortalecimento da organização coletiva e dos sistemas de vigilância comunitários. A propagação desta prática e a construção de políticas e programas de apoio são prioridades importantes para a conservação da espécie, bem como dos ecossistemas aquáticos.

01) Os resultados benéficos da implementação da conservação e do manejo comunitário.

O manejo comunitário gera alimento para muitas famílias e é responsável pela manutenção de grande parte da economia pesqueira, bem como promove a conservação da espécie, além de valorizar a produção do pescado nas comunidades ribeirinhas. As iniciativas realizadas em algumas comunidades têm apresentado resultados positivos, pois promove a recuperação das populações da espécie. Além disso, outros organismos aquáticos se beneficiam do manejo, como a tartaruga, o tracajá e o iaçá. Outro benefício que o manejo pode trazer é a capacitação dos pescadores ribeirinhos, o que agrega maior capital para as comunidades.



Acordos de pescas

Os acordos de pesca são normas que regulam a atividade pesqueira, esses acordos são feitos entre os pescadores onde são definidas as quantidades de peixes que podem ser pescados, assim como também quais os equipamentos permitidos, total de embarcações que podem estar no local, entre outros critérios. Normalmente as regras dos acordos de pesca são acertadas pelos pescadores, e regulamentadas pelo órgão ambiental. Esses acordos são encaminhados para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para sua regulamentação, podem também ser realizados por lideranças da própria comunidade, sem a necessidade de serem legalizados ou regulamentados. Outra estratégia de manter o controle do pescado, ocorre com as fiscalizações constantes nos lagos, para evitar invasões de outros pescadores que não são da área.

Manejar o pirarucu de forma sustentável significa cumprir uma série de regras. Entre elas, só pescar entre outubro e novembro, período do verão amazônico, quando o nível da água está baixo. Não é em todo lugar que se pode pescar o pirarucu, no Amazonas a pesca foi proibida desde 1996. Só lugares autorizados como as reservas extrativistas de médio juará; Auati- Paraná; Rio Jutaí; Baixo-Juruá; Médio Purus, Ituxi e Unini, e mesmo nesses lugares há lagos não liberados para a pesca. Além disso, as espécies que vêm da Piscicultura, quando tem sua origem devidamente registrada, a pesca é livre de acordo com a lei Nº 7.679, de 23 de novembro de 1988; art 5, Seção I.

Os acordos geraram melhorias consideráveis, embora a sua eficácia esteja ameaçada pela fraqueza do monitoramento e da fiscalização. Porém, no Estado do Pará não existe um sistema de manejo e pesca sustentável, fato esse que faz com que o pirarucu esteja desaparecido em comunidades e rios da região Amazônica em nosso Estado.

Glossário

Afluente:

Rio (ou braço de um rio) que corre para o rio maior.

Manejo:

Conjunto de técnicas aplicadas em um processo produtivo, pode ser: forma de alimentar, forma de pescar, forma de mudar de um tanque para outro

Espécie:

Nome que dá para um animal ou planta que pertence a um mesmo grupo de semelhantes e podendo reproduzir-se entre si; em um grupo de animais selvagens existe a onça (uma espécie), o jacaré (uma espécie), uma arara (uma espécie) e etc.

Cota:

Número máximo estabelecido para algo (no caso para a pesca).

Onívoro:

Que ou o que se alimenta tanto de matéria vegetal como animal.

Árvore filogenética:

Uma árvore filogenética é uma representação gráfica, em forma de árvore, apresentando as relações evolutivas entre várias espécies ou outras entidades que possam ter um ancestral comum.

Teleósteos:

Subclasse de peixes que compreende todas as formas de peixes ósseos.

Salvar o pirarucu permite um futuro positivo para a espécie como também garante o sustento de diversas famílias brasileiras.

O primeiro passo é a proteção comunitária!

Estamos juntos nessa luta!!



