

Nome: Andreia e Ruth  
Dupla: As Protetoras  
Tema: Peixe no lago / rio (Ambiente)  
Objetivo:  
✓ Orientar a população quanto ao cuidado com o meio ambiente de não poluir os rios e lagoas para o aumento das espécies.

MIGRAÇÃO  
PEIXE BAGRE  
"CABEÇA DE BAGRE"

# Metodologia de trabalho com as escolas

Nomes: Flissandra e Glazinha.  
Tema: Peixe na rede (pesca).



2. Água  
3. Tampinhas (Espécies)  
4. 2 Varinhas  
Qual peixe que você consome mais?  
Palestra de conscientização da pesca e espécies em extinção.  
Ciência cidadã.



<b>NOME DO PROJETO:</b>	Ciência Cidadã para a Amazônia – Médio rio Solimões
<b>LOCALIDADE /PAÍS:</b>	Tefé, Alvarães, Uarini e Maraã, Amazonas, Brasil
<b>PERÍODO (início):</b>	Março de 2021
<b>INSTITUIÇÃO:</b>	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Grupo de Pesquisa em Ecologia e Biologia de Peixes
<b>RESPONSÁVEIS:</b>	Bianca Darski Silva, Kelly Torralvo e Alexandre Pucci Hercos
<b>PÚBLICO-ALVO:</b>	Ensino Médio ( x ) Fundamental ( x ) Idade média: 14 anos
<b>ESCOLAS:</b>	rurais ( x ) urbanas ( x )

Citar como: **Ciência Cidadã para a Amazônia – Médio rio Solimões (2024)**. Darski-Silva, B., Torralvo, K., Hercos, A.P. Disponível em: <https://aguasamazonicas.org/>

Controle do documento:

Versão	Descrição	Data	Autor(es)
1.0	Ciência Cidadã para a Amazônia – Médio rio Solimões	Novembro 2024	Bianca Darski Silva, Kelly Torralvo e Alexandre Pucci Hercos



**Licença:** Este documento é publicado sob uma licença Creative Commons Attribution.

Você pode remixar, modificar e desenvolver este trabalho, inclusive para fins comerciais, desde que dê o devido crédito. Para visualizar uma cópia desta licença, acesse:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 4.0

Este documento foi possível graças ao apoio da Wildlife Conservation Society (WCS), da Fundação Moore e do povo dos Estados Unidos por meio da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID). O conteúdo é de responsabilidade do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e não reflete necessariamente as opiniões da WCS e Fundação Moore ou do governo dos Estados Unidos.

---

## Detalhamento da metodologia utilizada

---

### 1. Qual o tema central de trabalho do projeto?

Ampliar a divulgação e sensibilização sobre a importância dos peixes migratórios para a segurança alimentar e economia de quem vive na Amazônia, com foco na utilização da abordagem de ciência cidadã.

### 2. Qual o objetivo central do projeto na escola?

Realizar oficinas de capacitação para professores com o objetivo de promover a discussão e estimular a criação e utilização de conteúdo didático sobre migração de peixes, conectividade da Bacia Amazônica, ações que afetam negativamente as populações de peixes e a importância de monitoramentos participativos por meio de uma abordagem de ciência cidadã.

### 3. Apresentação do projeto (escreva como foi feito o primeiro contato: com a escola, professores, secretaria de educação, e/ou comunidade)

Realizamos reuniões com lideranças, presidentes de comunidades, gestores e coordenadores de setores estratégicos da área ambiental, do ecoturismo e da educação nas cidades de Tefé, Alvarães, Uarini e Maraã (AM). Estas reuniões foram essenciais para entender a demanda de cada setor estratégico e como estas poderiam ser conectadas no ambiente escolar. Na zona rural, as reuniões ocorreram primeiro com as lideranças. Na zona urbana, ocorreram primeiro com as secretarias de educação.

### 4. Houve planejamento conjunto das atividades com a escola?

Sim. Este projeto teve duas fases. Na primeira fase, Vanessa Eyng elaborou juntamente com a equipe do projeto e demais parceiros da Rede Ciência Cidadã para a Amazônia um documento específico para uso escolar (anexo 1). Na segunda fase, Bianca Darski elaborou, com base no material previamente criado por Vanessa Eyng, uma proposta de conteúdo para trabalhar em oficinas focadas em educadores (Quadro 1). Este material foi apresentado tanto para a equipe das secretarias municipais de educação (de Tefé, Uarini, Maraã e Alvarães), como para a coordenação pedagógica das escolas em que pretendíamos realizar as oficinas. Os ajustes de duração das oficinas e cronograma foram decididos pela coordenação pedagógica das escolas, com aval das respectivas secretarias.

### 5. Foi levantada a demanda da escola e como o projeto poderia atender essa demanda?

A demanda principal foi de termos materiais didáticos com conteúdo regionalizado, com foco na região Norte do Brasil.

### 6. A comunidade tem uma pergunta específica relacionada à pesca ou sobre os peixes que queira responder a partir da CC?

De forma geral, havia uma preocupação sobre a redução da diversidade e abundância de peixes, assim como na redução do tamanho dos indivíduos capturados. No entanto, não conseguimos de forma satisfatória conectar esta preocupação com uma atividade de ciência cidadã.

## 7. O projeto está inserido no Plano de Atividades Curriculares da escola?

Não. Nossa atividade iniciou em março de 2021, com muitas restrições em relação à pandemia de covid-19. Somente a partir de novembro de 2022 iniciamos as reuniões de apresentação do projeto. A secretaria municipal de educação de Alvarães foi a única que nos permitiu participar do planejamento pedagógico do ano e esse foi o maior público de professores que tivemos nas oficinas. Professores de todas as escolas do município de Alvarães tiveram liberação para participar das oficinas.

## 8. Quais os Princípios metodológicos?

Realizamos 13 oficinas de capacitação para professores do ensino infantil, fundamental e médio dos municípios de Alvarães, Maraã, Uarini e Tefé, estado do Amazonas. As oficinas foram oferecidas no âmbito do Projeto Ciência Cidadã para a Amazônia - Médio Solimões, no período entre abril e junho de 2022. Ao total, participaram das oficinas 383 profissionais da educação, entre professores de diferentes áreas, pedagogos e gestores, distribuídos em 85 escolas.

A parte teórica das oficinas consistiu em uma palestra abordando os seguintes tópicos: Projeto Ciência Cidadã para a Amazônia; Peixes Amazônicos; Migração; Práticas de Ciência Cidadã; Aplicativo Ictio como ferramenta de Ciência Cidadã. A parte prática consistiu em uma apresentação dos participantes sobre uma proposta de atividade pedagógica que poderia ser incluída em uma aula sobre um dos seguintes temas: 1) Peixe na Rede: peixe como fonte de renda, atividade de pesca, apetrechos, manejo, defeso, importância econômica da pesca; 2) Peixe na Panela: peixe como alimento, alimentação saudável, culinária amazônica, diversidade de peixes no prato de quem mora na Amazônia; 3) Peixe no Lago/Rio: peixe como um ser vivo, aspectos da história natural dos peixes.

A atividade prática da oficina resultou em apresentações orais de diferentes formatos, desde dramatizações, à criação de música, poesia, tradução de nomes de peixes em línguas indígenas, desenhos e exposição de temas em cartazes. Nestas apresentações haviam informações diversas como habitat e comportamento dos peixes, meses de ocorrência das espécies migratórias em determinada região, nutrição e métodos de pesca, entre outras informações.

---

## REFLEXÕES

---

- **Pontos positivos**

- Recebemos relatos positivos dos professores sobre a posterior utilização dos materiais distribuídos em sala de aula.
- Distribuição da edição nº 85 (ano 2022) da Revista "O Macaqueiro Kids" sobre bagres migratórios (anexo 2). Foi possível ter o retorno dos professores em relação ao material, sendo este retorno sempre positivo.

- **Pontos negativos**

- A ciência cidadã esteve presente de forma indireta nas apresentações de atividades pedagógicas, o que sugere que este é um conceito que precisa ser mais explorado com os professores.

- o Não foi possível realizarmos o acompanhamento das atividades dos professores após as oficinas devido à finalização do projeto em que as atividades estavam inseridas.
  - o Falta de acesso à rede de internet;
  - o Dificuldade dos professores e demais usuários na utilização do aplicativo ICTIO por erros no aplicativo, como no cadastro de conta.
  - o Falta de conexão entre o retorno de coletar dados e os resultados no dia a dia.
- **O que precisa ser melhorado?**
    - o A adesão ao uso do material didático por professores está ligada à rotina de acompanhamento das atividades das escolas. Um projeto específico e longa duração para escolas poderia aumentar a adesão dos professores às atividades propostas nas oficinas de capacitação.
- **Sugestões para novos projetos**
    - o Criação de um projeto específico para a dinâmica escolar, que compreenda o calendário de aulas e rotinas em sala de aula. A liberação de professores para cursarem atividades de capacitação é um dos maiores desafios do projeto. Desse modo, sugerimos que a concepção de futuros projetos envolva a escuta de gestores, professores e secretários(as) de educação.
- ❖ **Link de acesso a apresentação do projeto:**
    - Revista “O Macaqueiro Kids” Bagres migratórios amazônicos, versão em português - [link](#)
    - Revista “O Macaqueiro Kids” Bagres migratórios amazônicos, versão em espanhol - [link](#)

---

## Material suplementar

---

**Quadro 1.** Material de planejamento ou educativo produzido para atividade.

## CIÊNCIA CIDADÃ PARA A AMAZÔNIA - MÉDIO SOLIMÕES

PLANO DE ATIVIDADES PARA ESCOLAS RIBEIRINHAS

**TEMA NORTEADOR:** A IMPORTÂNCIA DA PESCA E DOS PEIXES PARA QUEM VIVE NA AMAZÔNIA

### **ATIVIDADE 1 - Apresentação do projeto**

Objetivo: Apresentação do projeto e da equipe na Secretaria de Educação e na coordenação pedagógica das escolas-alvo sobre o projeto e a autorização de participação dos alunos menores de idade. Neste momento, também há escuta das necessidades específicas das escolas e, se necessário, adequações são feitas.

### **ATIVIDADE 2 - Oficina de capacitação**

Objetivo: Apresentação do conteúdo abaixo para professores de diferentes áreas de ensino e de diferentes etapas da formação escolar:

- Biologia e ecologia de peixes que realizam migração na Bacia Amazônica;
- Conectividade da Bacia Amazônica;
- Práticas que afetam negativamente a população de peixes na Amazônia;
- O que podemos fazer para ajudar na proteção das espécies de peixes migradores;
- Ciência cidadã como atividade de ensino.

Após a apresentação do conteúdo, há uma atividade prática.

**O que fazer:**

#### **2.1 A partir de uma pergunta geradora, pedimos aos professores respondessem “Quando eu penso em peixe, eu penso em quê?”**

Com base na experiência da equipe do Instituto Mamirauá, as respostas sempre levaram a três temas geradores: alimentação, ambiente, economia (pesca). A partir das respostas dadas pelos professores, constrói-se a linha de raciocínio que conecta os três temas e como tudo está relacionado ao longo da oficina. Por exemplo: explicar a importância de entender a biologia das espécies de peixes para que possa propor soluções de conservação das espécies. Seguindo a mesma proposta da pergunta geradora, perguntamos o que vem à mente quando se escuta a palavra “migração”.

**2.2 Explicar as motivações da criação do projeto e quais são os objetivos. Perguntar para os professores se no passado recente, dez a quinze anos atrás, as pessoas tinham mais facilidade de encontrar peixes em maior quantidade, em maior tamanho e de diferentes espécies.**

Com base na experiência da equipe do Instituto Mamirauá, as respostas sempre foram no sentido de que no passado era mais fácil pescar, tinha mais peixes, eles eram maiores e tinha mais variedade. Esta informação é valiosa, pois trata de abundância e diversidade de espécies. Ao longo da fala, é importante destacar como estas informações são fundamentais para qualquer proposição de ação de conservação das espécies de peixes. Um futuro semelhante ao passado, em termos de fartura de pescado, é possível, porém com desafios imensos, como a falta de informação básica sobre as espécies.

### **2.3 Utilização do exemplo da migração da dourada**

Pedir aos professores que façam o exercício de adivinhar a distância de migração da dourada a partir do exemplo da distância entre Tefé e Manaus (aproximadamente 550 km). Essa dinâmica revela noções de distância, de espaço geográfico, território e tempo de viagem. A dourada realiza em sua viagem de migração o equivalente a 10 viagens de ida e volta de Manaus a Tefé. Como muitas pessoas já realizaram essa viagem de barco, esta informação torna-se algo palpável e surpreendente. Neste momento da oficina, apresenta-se o vídeo do YouTube "A dourada: um peixe viajante" e a revista "O Macaqueiro Kids" sobre Bagres Migratórios Amazônicos, a qual contém o jogo de tabuleiro "A Dourada Viajante".

### **2.4 Apresentação de soluções**

Pedir aos professores para que sugiram soluções para a conservação das espécies de peixes, da pesca e da segurança alimentar da população humana que vive na Amazônia. Neste momento, apresentar a ciência cidadã e o aplicativo ICTIO como uma alternativa para resolução destas questões.

### **2.5 Atividade em grupo**

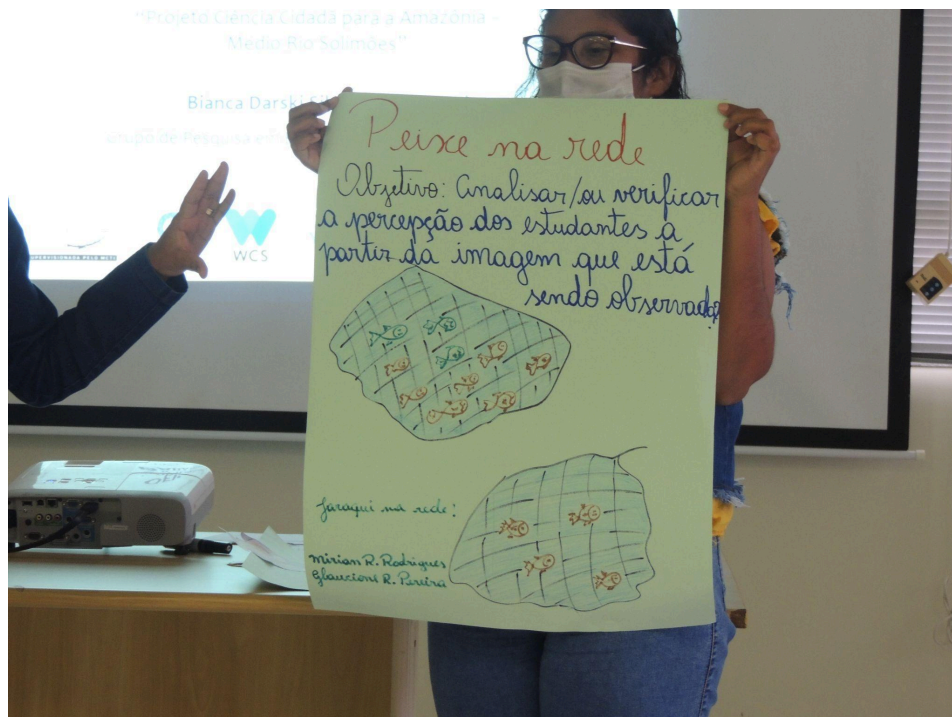
Pedir para os professores se organizarem em grupos. Considerando as respostas recebidas da pergunta geradora no início da oficina ("Quando eu penso em peixe, eu penso em quê?") e os temas geradores: alimentação, ambiente, economia (pesca), sortear os grupos formados pelos professores para trabalhar um tema: 1) Peixe na panela (alimentação), 2) Peixe no lago/rio (ambiente), 3) Peixe na rede (economia/pesca).

Orientações para a atividade prática em grupo. Colocar na cartolina:

- Nome completo de integrantes do grupo
- Nome do grupo (Ex: "As gigas", "Branquinha migradora")
- O que iremos abordar? Tema (Ex: Peixe na panela)
- O que queremos com essa atividade? Objetivo (resuma em uma frase)
- O que precisamos? Materiais (Ex: rede de pesca, peixes de papel)
- O que iremos fazer? Método (Ex: leitura, dramatização, desenho)



- Quais disciplinas curriculares estão sendo abordadas?
- Abaixo estão alguns exemplos dos resultados da atividade prática. Fotos de Kelly Torralvo/Instituto Mamirauá
- O público-alvo das oficinas é o(a) professor(a), o profissional da área de educação. No entanto, quando as oficinas foram realizadas em comunidades ribeirinhas dentro da Reserva Amanã, os estudantes participaram também, seguindo a mesma dinâmica e conteúdo, porém com uma linguagem mais simplificada.



"Projeto Ciência Cidadã para a Área  
Médio Rio Solimões"

PEIXE NO LAGO  
GRUPO: JARATAH

FRANKSON FEITOSA  
WELLINGTON NASCIMENTO  
RENILSON MEZA

ESPECIES

MHIS COMUNS

AÇÕES DE HOMEM  
(NEGATIVAS)

JARAQUI

JARAQUI

DESMATAMENTO

TABAQUI

TABAQUI

POLUIÇÃO / GARIÍFOS  
LIXO QUÍMICOS

CURIMATÃ

CURIMATÃ

PESCA  
PREDATÓRIA

SARDINHA

BODÓ

PRESERVANDO HOJE, PARA GARANTIR O FUTURO DAS GERAÇÕES









