



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

YASMIM NAZARÉ MOURA SARMANHO

ANIMAIS DA AMAZÔNIA: uma abordagem ilustrativa para o ensino
fundamental

Belém-PA
2024

YASMIM NAZARÉ MOURA SARMANHO

ANIMAIS DA AMAZÔNIA: uma abordagem ilustrativa para os anos finais do
ensino fundamental

Trabalho de Dissertação submetido
à banca examinadora do Programa
de Pós-Graduação em Educação
em Ciências e Matemáticas, da
Universidade Federal do Pará,
como exigência para a obtenção do
título de Mestre em Educação em
Ciências.

Belém-PA

2025

N335a Nazaré Moura Sarmanho, Yasmim.
 ANIMAIS DA AMAZÔNIA : uma abordagem ilustrativa para
 os anos finais do ensino fundamental / Yasmim Nazaré Moura
 Sarmanho. — 2025.
 101 f. : il. color.

 Orientador(a): Prof^a. Dra. Nádia Magalhães da Silva Freitas
 Coorientação: Prof^a. Dra. José Ana Barros Abreu
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
 Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-
 Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2025.

 1. Amazônia . 2. Biodiversidade . 3. Educação . 4. Ensino
 de ciências . 5. Fauna . I. Título.

CDD 372.35709811

YASMIM NAZARÉ MOURA SARMANHO

ANIMAIS DA AMAZÔNIA: uma abordagem ilustrativa para os anos finais do ensino fundamental

Dissertação de mestrado submetida à apreciação da Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará, como exigência para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências. Orientadora: Profa. Dra. Nadia Magalhães da Silva Freitas.

Comissão Avaliadora

Profa. Dra. Nadia Magalhães da Silva Freitas (PPGECM/IEMCI)

Presidente

Profa. Dra. Josyane Barros Abreu (SEDUC-PA)

Prof. Dr. Wilton Rabelo Pessoa (PPGECM/IEMCI)

Profa. Dra. Elinete Oliveira Raposo (IEMCI/UFGA)

RESUMO

O estudo sobre as espécies de animais pertencentes à fauna amazônica e a conservação da biodiversidade, no que tange ao ensino e à aprendizagem na educação básica, ainda ocorre de maneira incipiente. Isso porque nas abordagens curriculares de ciências, muitos professores destacam animais de regiões mais distantes e muitos alunos ainda não compreendem o que é a Amazônia como bioma, espécies nativas e extensão territorial. O objetivo desta pesquisa consistiu em compreender em que termos recursos ilustrativos de animais nativos da região amazônica, no ensino fundamental, colaboram para a aprendizagem sobre a fauna local, a conservação da biodiversidade e o risco de ameaça à extinção das espécies desta região. O material ilustrativo, elaborado na pesquisa, está voltado para os anos finais do ensino fundamental e consiste de dez fichas técnicas de animais da Amazônia. No contexto do ensino, da aprendizagem e da pesquisa, o trabalho identifica e caracteriza as ideias de 40 estudantes do sétimo ano da educação básica, de uma rede pública, na cidade de Belém, estado do Pará, sobre o bioma amazônico, os animais nativos da região e a conservação de espécies ameaçadas. Os dados desta pesquisa foram coletados por meio de um questionário inicial, produções realizadas pelos alunos no decorrer da abordagem (mediação didático-pedagógicas) e um questionário de saída. Os resultados, pós mediação didático-pedagógica mostrou significativos, relativos ao conhecimento do próprio espaço, região, cultura, fauna, entre outros. Destaco, a contribuição deste estudo na valorização da biodiversidade amazônica, por meio das fichas técnicas ilustradas. Certamente, porque, o aluno protagoniza seu conhecimento a respeito do território e da biodiversidade local, desenvolvendo, ao longo de sua construção cognitiva, seus próprios pensamentos a respeito da conservação.

Palavras-chave: Biodiversidade. Amazônia. Fichas técnicas ilustrativas. Ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

The study of animal species belonging to the amazonian wildlife and the conservation of biodiversity, in terms of teaching and learning in basic education, still occurs in an incipient manner. This is because in science curricula, many teachers highlight animals from more distant regions, and many students still do not understand what the Amazon is as a biome, with its native species and territorial extension. The objective of this research was to understand how illustrative resources of animals native to the Amazon region, in elementary school, contribute to learning about local animal species, biodiversity conservation, and the risk of extinction of species in this region. The illustrative material, developed in the research, is aimed at the final years of elementary school and consists of ten technical data sheets on animals of the Amazon. In the context of teaching, learning, and research, the study identifies and characterizes the ideas of 40 seventh-grade students from a public school in the city of Belém, state of Pará, about the Amazon biome, the animals native to the region, and the conservation of threatened species. The data for this research were collected through an initial questionnaire, student work produced during the approach (didactic-pedagogical mediation), and a final questionnaire. The results after didactic-pedagogical mediation showed significant improvements in knowledge of the students' own space, region, culture, fauna, among others. I highlight the contribution of this study to the appreciation of amazonian biodiversity through illustrated technical data sheets. Certainly, because students take the lead in their knowledge about the territory and local biodiversity, developing their own thoughts about conservation throughout their cognitive construction.

Keywords: Biodiversity. Amazon. Illustrative technical data sheets. Teaching and learning.

LISTA DE QUADROS

Quadro I: Etapas de desenvolvimento da pesquisa	25
Quadro II: Ordem das atividades planejadas no item III da Etapa 1	26
Quadro III: Respostas dos alunos acerca da percepção de Amazônia	30
Quadro IV: Respostas dos alunos acerca da localização da Amazônia	30
Quadro V: Respostas dos alunos acerca do conceito de biodiversidade	31
Quadro VI: Respostas dos alunos sobre quais animais pertencem à fauna amazônica.	32
Quadro VII: Respostas dos alunos sobre o significado de animais ameaçados de extinção	33

ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ficha técnica ilustrativa Pirarucu	31
Figura 2 - Ficha técnica ilustrativa Onça-pintada	34
Figura 3 - Ficha técnica ilustrativa Jararaca-vermelha	37
Figura 4 - Ficha técnica ilustrativa Anta	40
Figura 5 - Ficha técnica ilustrativa Tucano	43
Figura 6 - Ficha técnica ilustrativa Jacaré-açú	46
Figura 7 - Ficha técnica ilustrativa Apiaú	48
Figura 8 - Ficha técnica ilustrativa Mutum-pinima	51
Figura 9 - Ficha técnica ilustrativa Bagre-cego	54
Figura 10 - Ficha técnica ilustrativa Jupará	57

SUMÁRIO

1 Introdução	9
2. Biodiversidade amazônica e seu ensino: alguns apontamentos críticos	15
3. A Invisibilidade da biodiversidade amazônica nas aulas de ciências	21
4. Aspectos metodológicos	24
5. Considerações iniciais	29
6. Mediações didático-pedagógicas	34
7. Saberes construídos a partir da leitura e compreensão das fichas técnicas ilustrativas	63
8. Considerações finais	67
Referências	68

1 INTRODUÇÃO

A biodiversidade amazônica é extremamente rica, todavia muitas espécies de plantas e de animais desta região se encontram em extinção (Oren, 2017). Fato esse, capaz de gerar reflexões relativas à importância da conservação das espécies. Segundo Reimberg *et al.* (2015), certa espécie pode ser considerada extinta quando o último indivíduo é considerado morto. Ao considerarmos a constância de ações antrópicas predatórias, que causam essas mortes e vem afetando a Amazônia por séculos, extinguindo a biodiversidade e extraindo recursos além dos limites e da possibilidade de renovação, a educação científica e o ensino crítico são elementos que se fazem importantes na tentativa de chamar atenção para os agravos ao ambiente.

Enfatizando a educação amazônica, há a necessidade de englobar as causas e as consequências das grandes devastações que influenciam na perda do bioma e das mudanças climáticas; por exemplo, a educação ambiental, se idealizada de modo que problematize os comportamentos individuais e coletivos, pode-se levar a “padrões” socialmente desejáveis, certamente exigindo propostas bem diferentes das implementadas por educadores que veem a causa como elemento transformador radical na sociedade (Carvalho, 2006).

Acredito que os processos educativos que incorporam propostas pedagógicas ambientalistas necessitam primeiramente pensar sobre “para quem” se ensina, pois estas práticas e processos ocorrem em dimensão global e, assim, não há ações consolidadas oficialmente que permitam as mudanças que tanto são necessárias e procuradas por educadores. Refiro-me ao contexto ambiental como elemento que pode ser voltado, primeiramente, para dimensão regional, para depois ampliar para outras territorialidades.

Socializar em sala de aula a respeito da biodiversidade amazônica contribui para que escolas amazônicas alcancem função de destaque, visto que ajuda os sujeitos locais a construir e a desenvolverem consciência pública que valoriza os bens biológicos da região (Fonseca, 2007). Nesse sentido, a biodiversidade amazônica deve ser o objeto prioritário de ensino dos professores amazônidas, em prol da construção de uma educação crítica, de modo que reverbere, no presente e no futuro, para o campo de ações políticas.

Em relação aos ecossistemas amazônicos, Araújo (2014, p. 16, destaques do autor) afirma que:

[...] a fauna da região [amazônica] totaliza mais de 2 milhões de espécies, muitas das quais encontradas apenas na região. Muito frequentemente os pesquisadores descobrem novas espécies. Dentre alguns animais existem os que são bem exóticos: é o caso do ‘peixe-boi’ (de mais de 2 metros de comprimento), da ave guará de penas vermelhas e o ‘poraquê’, peixe elétrico que libera carga de alta voltagem. Ressaltando ainda a presença das espécies que são bem conhecidas pela população amazônica como o ‘tucano’, ‘sucuri’, ‘piranha’, ‘onças’, ‘araras’, ‘papagaios’, ‘macacos’ entre outros.

Com um “mar” de exemplares, a Amazônia, envolvendo grande conjunto de ecossistemas com riquezas naturais e culturais, vem vivendo ao longo dos anos transformações negativas resultantes de um contínuo processo de degradação ambiental, evidenciado por ações predatórias de natureza antrópica. Ainda que sejam realizadas complexas pesquisas e a biodiversidade amazônica seja mundialmente (re) conhecida, ela não é compreendida em suas particularidades (Andrade; Vasconcelos, 2021), uma vez que engloba regiões para além do território nacional.

Entre os oito países¹ que compõem a Amazônia, o Brasil registra maior número de espécies de plantas, mamíferos, aves, répteis e anfíbios, somando algo em torno de 58 mil espécies, apontado em 2008 (Pnuma; Otca, 2008). A Amazônia, no território brasileiro, contempla 73% das espécies de mamíferos e 80% das espécies de aves de todo o território; estudos apontam que são cerca de 311 espécies de mamíferos, 1300 de aves, mais de 163 de anfíbios e 1800 de peixes continentais (Pnuma; Otca, 2008).

A Amazônia brasileira, partindo da distribuição da Amazônia Legal, é constituída pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, parte do estado do Maranhão e o norte do estado do Mato Grosso, abrangendo, assim, quase 60% do território nacional, ou seja, 5,1 milhões de km² (Meireles Filho, 2004). Dividida entre Amazônia Legal e Amazônia Internacional², tem-se na primeira a floresta amazônica de influência global no que tange ao clima e detentora de 20% de toda a água doce do planeta no circuito das extensas bacias hidrográficas. Admite-se que a mesma vem apresentando elevada redução da cobertura vegetal, o que afeta seus ecossistemas e, conseqüentemente, resulta na perda da fauna e da flora.

Sathler *et al.* (2009) afirmam que as capitais Manaus e Belém foram citadas em um estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como os dois principais centros estruturadores do território amazônico, controlando as redes que se

¹ Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela

² Parte da região amazônica localizada nos outros países da América do Sul

instalam nesta parte do país. Entendemos que a Amazônia ainda se caracteriza como região pouco compreendida por grande parte de estudantes do ensino fundamental, isto porque a extensão territorial e suas subdivisões pouco são mencionadas nas aulas de ciências, o que faz com que os aprendizes não entendam a diferença entre floresta amazônica, região amazônica e os animais que compõem a região. De acordo com Paes Loureiro (1992 apud Fonseca, 2007), na Amazônia e no Pará, particularmente, as condições na forma de viver, de se relacionar com os outros e de pensar, não são universais, pois constituem-se de variações expressas nas paisagens e nos modos de vida de diferentes grupos sociais.

A singularidade da região amazônica necessita que haja certa propagação e valorização dos saberes a ela relativos, pois a disseminação destes conhecimentos é o caminho capaz de mudar valores existentes. No cenário de ensino e de aprendizagem, relacionado a Amazônia, na educação básica, enfatizo que a presente abordagem desenvolvida aqui neste trabalho, faz-se necessária na identificação da criticidade de determinado ciclo do ensino fundamental, uma vez que possibilita o contato com conceitos relativos à biodiversidade, que contempla os ecossistemas de sua região. O trabalho da escola torna-se fundamental nas mudanças que se fazem necessárias na sociedade, precisamente para alcançar uma educação de qualidade (Fonseca, 2007).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), há competências de abordagens relacionadas às características e ao desenvolvimento dos animais na disciplina de ciências com a unidade temática “Vida e Evolução”, no 3º ano do ensino fundamental. A próxima abordagem relacionada a animais só aparecerá no 7º ano do ensino fundamental, na mesma unidade temática, como objeto de conhecimento sendo “Diversidade de ecossistemas”, “Fenômenos naturais e impactos ambientais” e “Programas e indicadores de saúde pública”. A distância periódica das abordagens pode gerar uma lacuna na aprendizagem desse tema, proveniente da ausência de contexto adequado para tratar dos ecossistemas, vida animal e relações.

Os conteúdos, as competências e as habilidades desenvolvidas em sala de aula são abordadas de maneira a centrar-se nos conhecimentos biológicos de caráter universal, sem considerar aspectos advindos das diferentes culturas e regiões, de modo a aproximar estas abordagens biológicas das sociedades (Krasilchick, 1986). Um estudo realizado por Fonseca (2007), que buscava identificar as escolas de Belém-PA que alcançam função de destaque relativas ao ensino sobre biodiversidade, como também realizou análises sobre 10 livros didáticos. Os resultados indicaram que os assuntos

abordados nos livros didáticos e recomendados nas propostas curriculares possuem características universais, desvinculadas do contexto regional, e que os conhecimentos de professores e de aprendizes sobre a biodiversidade geral, amazônica e desenvolvimento sustentável carecem de fundamentação científica atualizada, não alcançando significação na formulação de uma postura voltada à conservação ambiental.

Penso que a consciência faunística regional acaba sendo excluída das abordagens curriculares, uma vez que o atual ensino de ciências é reflexo de uma evolução científica que eclodiu com estudos europeus e estadunidenses (Krasilchick, 1986). Além disso, a estruturação do programa de história natural, então em vigor nas escolas brasileiras, na década de 1950, refletia a grande influência que o ensino europeu exercia nos livros utilizados pelos professores estrangeiros que vieram trabalhar nas escolas brasileiras (Krasilchick, 1986). Dessa forma, a introdução de conteúdos e metodologias alinhados ao modelo europeu, na nossa percepção, persiste até hoje consolidando conhecimentos descontextualizados da realidade do aluno.

Apesar de atualmente ainda existir essa influência, há uma crescente valorização de abordagens mais contextualizadas e integradoras no ensino de ciências, em especial com a implementação de documentos que buscam equilibrar saberes universais com a valorização de conhecimentos locais, como o Referencial Curricular Amazonense (RCA) (Amazonas, 2020) e o Documento Curricular do Estado do Pará (Pará, 2018). Esses documentos orientam para maior articulação entre os conteúdos científicos e os contextos regionais, culturais e ambientais dos estudantes, o que evidencia o aumento da possibilidade de ensino a partir de materiais mais adequados e específicos.

Perante as iniciativas que atualmente buscam ressignificar o conhecimento a partir dos elementos regionais, o desenvolvimento deste trabalho fundamenta-se na percepção de que o ensino sobre animais e as características dos seres vivos, nos anos iniciais, são trabalhadas a partir das ideias, representações, disposições emocionais e afetivas que os alunos trazem para a escola (brinquedinhos, desenhos, filmes, jogos). Esses saberes vão sendo organizados a partir de observações orientadas, com ênfase na compreensão dos seres vivos do entorno, como também das vivências que eles estabelecem no ambiente natural (Brasil, 2018). Desse modo, há uma função estratégica atribuída à educação escolar que se baseia na implementação de ações voltadas à

conservação da biodiversidade, objetivando criar valores e atitudes nos aprendizes, a partir do tema selecionado (Swaminathan, 1992 apud Fonseca, 2007).

As lacunas deixadas pela ausência da ênfase à biodiversidade amazônica, no ensino de ciências, contribuem para o desconhecimento dos alunos sobre a própria região, uma vez que não é prática comum, a leitura e o acesso a saberes nativos por parte dos educandos (Soares; Negrão, 2021). O desenvolvimento da cultura amazônica ainda é pouco utilizado por professores da educação básica. Assim, esta pesquisa, traz, mediante proposições de estudos sobre a biodiversidade amazônica, a perspectiva de contagiar os estudantes, instigando-os a curiosidade sobre a região e a consideração da sua biodiversidade.

A pesquisa tem como pressuposto a ideia de que o ensino sobre os animais amazônicos ainda é representado nas escolas, por meio de materiais prontos que não aprofundam o que de fato é a Amazônia. Por sua vez, não enfatizam ou contribuem para o reconhecimento de espécies nativas da região, o que faz com que os alunos não compreendam verdadeiramente o bioma, assim como a extensão territorial da região. Nesse contexto, a alfabetização científica se torna facilmente negligenciada para com esses alunos. Sabendo que a escola é o principal meio de disseminação científica e cultural, assim, o trabalho desdobra-se no objetivo de promover uma crítica reflexão acerca da biodiversidade, de modo a favorecer a alfabetização científica e contribuir para a construção de relevantes debates presentes e futuros. A alfabetização científica tem total relevância, uma vez que influencia na formação de sujeitos críticos e reflexivos (Carvalho *et al.*, 2018). Para Krasilchik e Marandino (2007, p. 30):

O significado da expressão alfabetização científica engloba a ideia de letramento científico, entendida como a capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia, mas também participar da cultura científica de maneira que cada cidadão, individualmente e coletivamente, considerar oportuno.

O intuito de alfabetizar cientificamente em prol da conservação da biodiversidade amazônica, envolve informar e desenvolver saberes a respeito dos riscos que sofrem os ecossistemas e como chegam a afetar a sociedade em geral. De acordo com Fonseca (2007, p. 66), “[...] a consciência de que é preciso diminuir os riscos que afetam a vida das inúmeras populações vivas adquire-se, dentre outros, pelo conhecimento das complexas interações”. Desse modo, ajuízo que quando abordamos tópicos sobre biodiversidade e ações antrópicas, nos ecossistemas e no mundo, difundindo essas compreensões para sujeitos, nós (professores de ciências) estamos

favorecendo a construção do pensamento crítico-reflexivo, colaborando para que se pense e preveja as transformações que ocorrem na natureza. Dessa forma, podemos considerar os sujeitos possuidores de tais conhecimentos e capacitados a refletir, como alfabetizados cientificamente, pois não somente conseguem ler o mundo, mas também compreender a necessidade de transformar o mundo em algo melhor.

Na mesma linha de pensamento, considero a ciência uma linguagem, pois ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo. Chassot (2003) defende que a ampla postura de alunos e alunas em entenderem a ciência faz com que compreendam melhor as manifestações do universo, mesmo que se reconheça válida a outra tendência, de fazer correções em ensinamentos que são apresentados distorcidos.

Mobilizo, diante das problemáticas apresentadas a respeito do ensino sobre os animais da região amazônica, a seguinte pergunta de pesquisa: em que termos é plausível que recursos ilustrativos de animais nativos da região amazônica, no ensino fundamental, contribua para a aprendizagem sobre a fauna local, a conservação da biodiversidade e o risco de extinção das espécies? Cabe ressaltar, neste ponto, que o material ilustrativo elaborado nesta pesquisa busca destacar a fauna amazônica no contexto de cuidados e de reconhecimento de espécies nativas, além dos aspectos relacionados à distribuição territorial dos animais da região e reflexão a respeito da sua conservação.

Considerando que os estudos devem envolver pedagogias que objetivem estabelecer uma consonância entre elementos distintos com a conservação da natureza (Freitas; Ferraz, 1999), entendo que o presente trabalho apresenta relevância no que tange atribuição de maior significância à fauna local, apresentando uma ferramenta ilustrativa a respeito das espécies locais, conteúdos que revelem ameaças de extinção, características morfológicas dos animais, além da representação regional. Claramente, fatores econômicos, sociais e políticos ainda dificultam que informações e conhecimentos a respeito do espaço geográfico e da biodiversidade local alcancem de modo natural as comunidades dos centros urbanos da Amazônia.

Quando se retoma as abordagens realizadas em sala de aula por meio somente de livros didáticos e materiais prontos na *internet* (muitas vezes equivocados em relação às espécies que compõem a fauna amazônica), ressalto que eles persistem em analisar e explorar espécies de faunas distantes da região. Muitos dos livros didáticos que já trabalhamos em sala de aula, universalizam as espécies, como se aqui estivessem

presentes, colaborando para o não entendimento do aluno como um sujeito amazônida e para a redução de interação dos aprendizes e da comunidade com os ecossistemas locais.

Mesmo frente a escassez de diretrizes curriculares voltadas para o enfoque à biodiversidade amazônica, penso que professores amazônidas podem desenvolver estas pautas em sala de aula, não necessariamente se prendendo a materiais prontos, mas sim desenvolvendo seus próprios produtos. Atualmente têm-se inúmeras plataformas digitais que possibilitam desenvolver materiais diversos com variados designs, o que contribui para que o docente seja autor de seu próprio objeto.

Assim, esta pesquisa objetivou *“compreender em que termos recursos ilustrativos de animais nativos da região amazônica, no ensino fundamental, colaboram para a aprendizagem sobre a fauna local, a conservação da biodiversidade e o risco de ameaça à extinção das espécies desta região”*. A perspectiva foi favorecer um modo de pensar na natureza, no mundo, no ambiente, nos ecossistemas, na fauna, na flora e em tudo que está sendo gradativamente destruído pelo homem, com enfoque na região amazônica.

A presente dissertação está organizada em nove seções, incluindo esta Introdução (primeira seção). Trago na segunda seção, algumas ponderações sobre o ensino da biodiversidade nas escolas. Na terceira seção, chamamos atenção para a ausência de uma abordagem mais abrangente e específica para o bioma amazônico, notadamente no concerne às necessidades locais de reabilitação. Introduzi na quarta seção, a apresentação dos encaminhamentos metodológicos desta pesquisa. Nas duas seções que se seguem (quinta e sexta), apresentamos as considerações iniciais e a mediação realizada com as fichas técnicas elaboradas, respectivamente. Já na sétima seção, destacamos alguns saberes construídos a partir do trabalho elaborado na pesquisa (resultados). Na oitava seção, trago as considerações finais e, por último (nona seção), as referências bibliográficas, utilizadas neste trabalho.

2. BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA E SEU ENSINO: ALGUNS APONTAMENTOS CRÍTICOS

Para Primack (1993), a diversidade biológica refere-se à variedade de formas de vida presentes na Terra, ou seja, diversidade de espécies, de ecossistemas que fazem parte (diversidade de ecossistema) e de genes que constituem as espécies. No contexto

da rica diversidade brasileira e o ensino de ciências, o bioma ainda é representado nas escolas da região de maneira superficial e sem contextualização adequada. Isso porque, o ensino de Ciências nas escolas ainda se reduz às atividades disponíveis no livro didático, de maneira que muitas vezes, estes propõem poucos exemplos característicos da região, distanciando as oportunidades de formação de um sujeito crítico-reflexivo em relação aos problemas políticos e socioambientais do seu próprio contexto territorial (Negrão; Castro, 2015). A ausência de tais manifestações na divulgação científica resulta na negligência da população (comunidade geral, envolvendo jovens, pais e professores) com a crise pela qual passa a biodiversidade.

A sociedade deve atuar na demonstração do valor da biodiversidade e unir esforços globais para combater sua perda, que nas últimas décadas tem sido intensificada devido ao aumento da ação antrópica sobre as áreas naturais remanescentes (Lamim-Guedes, 2010). O fato de vivermos em um país que possui uma das maiores biodiversidades do planeta, torna crucial que os cidadãos tenham conhecimento acerca desta diversidade biológica, compreendendo também suas responsabilidades neste cenário. Isso torna necessária a reformulação de conceitos abordados em sala de aula de maneira vaga, como “biodiversidade” sendo apenas “conjunto de seres vivos existentes na biosfera”, dando a este termo um significado polissêmico (Oliveira; Kawasaki, 2005), que vai além do conceito básico, inclusive ampliando-o para sociobiodiversidade.

Atualmente, a metodologia que visa o ensino e a aprendizagem, por parte de professores em geral, tem se constituído como um conjunto de práticas tradicionais ancoradas em materiais já prontos, apenas utilizados com o intuito de transmitir uma informação já consolidada. Muitas vezes, as abordagens do ensino de ciências, quando se trata de educação ambiental e animais em extinção, são voltadas para a Amazônia, uma vez que nesta região, diversas espécies da fauna estão ameaçadas de extinção, devido a fatores como: degradação do ambiente, queimadas, desmatamento, caça ilegal e assoreamento dos rios e igarapés, entre outros (Santana, 2019).

Um estudo realizado por Freitas e Ferraz (1999) identificou o equívoco de muitos alunos da 5ª série (atual 6º ano), ou seja, em pensar que animais como tigres, girafas e leões habitam a floresta amazônica; assim, os alunos não distinguem entre a fauna local (América do Sul) e a fauna de outros continentes (neste caso, África). As espécies nativas da fauna amazônica não possuem tanto destaque por parte dos professores nem são muito compreendidas pelos alunos nos anos iniciais (nível em que

se inicia o conteúdo sobre animais), não tendo a devida importância em sala de aula (Araújo, 2014), o que faz os aprendizes seguirem para os anos finais com percepções equivocadas a respeito dos animais nativos da região amazônica.

Essa distorção caracteriza a importância desta pesquisa, uma vez que a mesma busca identificar também, se ainda ocorrem esses equívocos no ensino de ciências, o que, se identificado que ainda é uma problemática latente, traz a necessidade de ampliar recursos que valorizem as espécies da fauna amazônica nos temas curriculares de ciências, enfocando os animais nativos, nas estratégias de conservação no cenário amazônico, que em muitos lugares pouco é reconhecido. Materiais livres na *internet* como vídeos e ilustrações comprovam que ainda é distorcida a representação da fauna amazônica para as crianças; por exemplo, mostrar girafas, leões e pandas como característicos do bioma.

A exemplo disso temos o vídeo “Brincando na Amazônia” (disponível em <https://youtu.be/xFJdkvBEWbg?si=T92ObUdthsF7kMGp>), em que em uma animação para crianças, aparece um panda e um mico leão dourado presentes na floresta amazônica. O *meme* “Salve a Amazônia”, também muito propagado em redes sociais, em que uma moça conhecida como *youtuber*, desenha com maquiagem supostos animais da floresta amazônica, que na época estavam ameaçados por demasiadas queimadas e entre os mesmos encontramos uma girafa, animal pertencente à fauna africana. vejamos ambos os casos:



Foto Produção 1



Foto Produção 2

Diante da ampla disseminação de concepções equivocadas e deturpadas acerca da fauna amazônica, torna-se imperativo que as instituições de ensino assumam papel de mediadoras do saber. Nesse sentido, a escassez de diretrizes de ensino com enfoque nesse contexto traz a necessidade de explorar documentos curriculares nacionais e estaduais, além da mobilização dos docentes na produção de seus próprios materiais com abordagens intercaladas em âmbito global e regional.

Exemplo interessante de documento que aborda um pouco mais as questões regionais é o Referencial Curricular Amazonense (RCA) (Amazonas, 2020), aprovado pelo Conselho Estadual de Educação, no estado do Amazonas (CEE/AM), pois traz diretrizes específicas para o trabalho pedagógico na educação infantil e no ensino fundamental. A respeito das lacunas sobre a biodiversidade amazônica no ensino de ciências nas escolas, o RCA traz o embasamento necessário para que a cultura amazônica seja incluída nas aulas, o que contribui para que o aprendiz conheça muitos dos nossos costumes, crenças, danças, fauna e flora (Soares; Negrão, 2021).

Já no estado do Pará, temos o Documento Curricular do Estado do Pará, que está alinhado à BNCC e foi elaborado de forma colaborativa por educadores de diversas regiões paraenses, além de ser homologado pelo Conselho Estadual de Educação. Esse documento adota uma concepção sociohistórica, fundamentando-se nas diversas culturas amazônicas além de possuir algumas de suas diretrizes pautadas na biodiversidade amazônica. Algumas das habilidades do documento envolve, por exemplo, *“Reconhecer perturbações ambientais, identificando propostas de intervenção no ambiente, que considere a utilização sustentável da biodiversidade com enfoque na região amazônica”* e *“Debater a importância de preservar a biodiversidade amazônica, considerando os impactos ambientais decorrentes da exploração das espécies com potencial econômico”*, trazendo, assim, aspectos sobre a biodiversidade local e global. Desse modo, embora ainda não atenda plenamente às nossas expectativas como uma diretriz curricular, já existem iniciativas documentais que demarcam o trabalho da biodiversidade contemplando o enfoque amazônico.

A cultura amazônica é dotada de especificidades que muitos desconhecem. Observamos que os estudos sobre conteúdos regionais podem contribuir bastante no ensino de Ciências, principalmente pelo fato de que muitos estudantes desconhecem suas particularidades, ou ainda a conhecem de modo vago. Assim, acreditamos que os conteúdos regionais reforçam a identidade nativa dos aprendizes, permitindo que reflitam sobre seus lugares de origem e sua cultura enquanto sujeito do Norte (Negrão;

Reis, 2017). A valorização de espécies locais possui uma essência integradora individual, que segundo Wilson (1992 apud Fonseca, 2007) não está conectada a necessidades básicas do homem e por isso necessitam de garantia de sobrevivência, conservando a integridade da biosfera.

Muitas vezes, os animais selecionados em sala, pelos professores, pertencem a outras regiões mais distantes; os livros didáticos abordam o conteúdo de modo desvinculado da região e há carência de material didático específico (Araújo, 2014), o que acaba impossibilitando não somente a compreensão sobre animais nativos da nossa região, mas também a intervenção a respeito das diversas espécies em extinção, causas e consequências, além de carecer de fundamentação científica relacionada a biodiversidade local. Por outro lado, muitos alunos não se consideram amazônidas, pois acreditam que amazônidas são somente os povos originários que habitam a floresta amazônica, ou seja, eles se distanciam de uma realidade tão próxima, o que pode acabar fazendo com que dificulte ainda mais a apreensão de conhecimentos sobre a importância da conservação da natureza (Freitas; Ferraz, 1999).

Tendo em vista que cada cultura percebe e classifica os animais de maneira diferente, fundamentando-se em costumes de cada grupo social (Moraes, 2010), o material aqui elaborado apresenta-se como uma ferramenta para o estudo sobre os animais no ensino fundamental, contemplando especificamente a fauna amazônica. Segundo Dias (1992), a prática da educação ambiental necessita em primeiro lugar dar ênfase aos problemas que afligem o entorno imediato e, neste caso, a pesquisa refere-se a região amazônica com a finalidade de atribuir maior valorização a sua biodiversidade. Fonseca (2007) afirma que essa valorização exige a apropriação de conhecimentos relacionados ao tema, pela população da região, de modo a compreender as relações estabelecidas entre natureza e sociedade. A autora supracitada observa que “[...] é difícil compreender como as escolas podem propor a formação de habilidades que favoreçam o conhecimento dos ecossistemas regionais se o estudo destes não é contemplado como conteúdo de ensino” (Fonseca, 2007, p. 71).

Vale destacar que o material pode ser um recurso contribuinte para o sentimento de pertencimento de alguns sujeitos amazônidas, que ainda possuem uma imagem muito afastada do que é a Amazônia, objetivando a construção de uma sociedade mais sensibilizada. Portanto, cabe aos professores a importante tarefa de conduzir seus alunos à aquisição desse conhecimento, bem como o destaque a necessidade da conservação dos diversos ecossistemas (Araújo, 2014). A exemplo de

ações que ameaçam espécies de ecossistemas, Marchini e Macdonald (2012 apud Oliveira *et al.* 2016) informam que a caça é principal ameaça sofrida pela onça-pintada (*Panthera onca*), predador do topo da cadeia; fatores psicológicos e sociais envolvendo a caça devem ser abordadas, de modo que esta ação seja percebida como prática inaceitável no meio social e em nível de comportamento individual.

Fonseca (2007, p. 75) considera em seu trabalho, que a educação básica precisa priorizar:

[...] uma formação geral e que seus níveis de escolarização têm características próprias, nem sempre preocupada com a expansão, compreensão e produção de informações sobre questões ambientais que possibilitem uma ação transformadora de valores e práticas sociais.

Nessa linha de pensamento, o ensino relativo às questões ambientais necessita de um aporte mais aprofundado, para além de somente as discussões superficiais e apresentação de termos repetitivos.

O professor deve levar para sala de aula argumentos que os alunos compreendam e vejam possibilidades de aplicação, ou seja, pensem sobre como suas ações enquanto cidadãos podem influenciar em questões reais e locais. Tem-se, por exemplo, possibilidades de ampliar o tema em sala, no sentido de oferecer “[...] suporte a muitos processos e serviços dos ecossistemas naturais, tais como a qualidade do ar, regulação climática, purificação da água, resistência a parasitas e doenças, polinização e prevenção das erosões (Lamim-Guedes, 2010, p. 2).

Camargo e Guedes (2012) afirmam que a educação ambiental tem papel contribuinte nas medidas conservacionistas para evitar a perda acentuada das espécies, consolidando-se como ensino imprescindível, no que tange à crise da biodiversidade, uma vez que esta perda é vista como apelo pela comunidade científica. No mesmo sentido, a diversidade biológica deve ser tratada mais seriamente como recurso global, que acima de tudo deve ser conservada. Desse modo, Lamim-Guedes (2010) afirma que a perda da diversidade já está quase irreversível devido as extinções e as destruições, o que coloca o homem numa espécie de corrida, na qual ele deve apressar-se em adquirir os conhecimentos baseados em uma política conservacionista e de desenvolvimento para os séculos presente e vindouro.

Recentemente, pesquisas científicas e o avanço de tecnologias têm alcançado um processo chamado de desextinção, uma área emergente da ciência que busca trazer de volta espécies extintas por meio de biotecnologia avançada, como edição genética, clonagem e engenharia de genomas. No caso da Amazônia, embora não haja exemplos

de espécies “trazidas de volta”, há pesquisas em andamento que visam preservar espécies ameaçadas. Todavia, apesar do potencial desse processo, ele não elimina a necessidade de se preocupar com a conservação da biodiversidade amazônica a partir do nível de extinção em que estão atualmente muitas espécies. Penso que uma esperança dependente completamente da ciência, pode trazer uma “falsa” sensação de satisfação das comunidades em geral, e que pode acarretar em negligência e falta de preocupação com a questão, por pensarem que no futuro a ciência “dará conta” da questão por si só.

Segundo Pedersen (2010), é de grande importância incentivar os aprendizes a contextualizarem problemas dentro de um contexto social, político e histórico próprio. A autora enfatiza que, sem uma “[...] análise dos interesses e das forças subjacentes à situação dos animais na sociedade” (Pedersen, 2010, p.46), os alunos não serão expostos a fundamentos e explicações concretas. Ao reunir as teorias que embasam a importância do conhecimento concernentes a conservação da fauna regional, tem-se como elemento fundamental a Pedagogia Crítica Animal, a qual subverte o “[...] aprender sobre os animais [para] aprender com eles, deles e para eles” (Dinker; Pedersen, 2016, p. 420).

3. A INVISIBILIDADE DA BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Considerando a complexa diversidade natural que constitui a base da vida na Terra, é necessário enfatizar que sua lenta e constante destruição representa uma ameaça grave para todos os seres vivos e seus modos de vida. Nesse cenário, é importante atribuir às escolas a elaboração e uso de estratégias diferentes para o ensino de Ciências, tarefa que ainda, me parece, de grande dificuldade para os professores. Provavelmente, vinculada à formação de professores ou pode ser pela tendência de cada vez mais estarem imersos e dependentes de livros didáticos como peças centrais de seus cursos (Krasilchik, 2004).

De acordo com Souza e colaboradores (2020), abordar o tema fauna ameaçada de extinção em sala de aula é de grande importância para que os alunos compreendam a gravidade da situação das espécies, sendo de grande significância a complementação deste ensino com visitas aos espaços não formais, que apresentem possibilidades de aprendizagem sobre estes organismos. A didática utilizada para o ensino sobre os

animais, nos anos iniciais, é realizada, em sua maioria, da mesma forma como se abordam vários outros conteúdos, apenas por meio de imagens no livro didático e textos.

Nesse âmbito, é importante ressaltar que o Planeta atualmente passa por uma das mais graves crises de conservação da biodiversidade, o que torna essencial o conhecimento relacionado aos seres vivos no contexto pedagógico, dando ênfase à fauna local. Os desafios envolvendo abordagens sobre biodiversidade consistem na necessidade de que a população conheça a biodiversidade brasileira, como enfatiza Liana John (2006 *apud* Lamim-Guedes, 2012, p. 1), nos seguintes termos:

E de elefante, H de hipopótamo, Z de zebra. Ao aprender a ler e escrever, as crianças brasileiras ainda usam as espécies das savanas africanas como referência [...]. Na hora de soletrar, nas brincadeiras, nas páginas dos livros - didáticos, paradidáticos e de literatura, para todas as idades - ainda prevalecem os bichos exóticos, mantendo no anonimato, desvalorizadas, as numerosas espécies nativas.

Em uma pesquisa que buscava compreender as ênfases no ensino de biodiversidade entre professores de biologia e de ciências em 22 estados do país, Araújo *et al.* (2021) afirma que 57% dos professores, na pesquisa desenvolvida, nunca abordaram ou raramente menciona a biodiversidade local e regional. Os mesmos autores retomam para a questão do tratamento dos livros didáticos de maneira descontextualizada, afirmando que ocorre o privilégio de certos grupos de organismos e que muitas vezes os conceitos são apresentados de modo equivocado. Uma nova estratégia de referir-se ao tema, por professores e educadores, deve concentrar esforços que aprofundem a biodiversidade amazônica, durante as atividades educativas, com a finalidade de reverter a lastimável constatação de que: “[...] o Brasil ainda não se apropriou de seu patrimônio natural” (Lamim-Guedes, 2012, p. 1).

Segundo Oliveira e Cook (2019), os currículos de biologia no Brasil tendem a favorecer muito mais a chamada “exótica megafauna” (a que envolve ursos polares, elefantes, girafas, leões, pinguins etc.) nativa de outros países, devido os animais da fauna local serem menos populares. Os autores ressaltam sobre a falta de estímulo em relação a aplicação de conceitos evolutivos voltados para o cenário brasileiro ou questões da biodiversidade local (Oliveira; Cook, 2019). Assim como estudantes do norte apresentam um escasso conhecimento sobre as espécies nativas da região, uma pesquisa de Zanini e colaboradores (2020) apontam que estudantes da região sul também apresentam a mesma lacuna sobre a biodiversidade da Mata Atlântica, enfatizando espécies que não são nativas da região.

Marín (2017) também sugere, em sua pesquisa, que sejam realizadas análises sobre as práticas educativas que envolvam esses aspectos, pois as consideram necessárias para a compreensão das possibilidades e dos desafios a respeito da conservação da biodiversidade, levando em consideração as práticas antrópicas, principalmente no Brasil, devido a sua vasta biodiversidade. Outra questão, pautada por Orozco (2014), é que as abordagens conceituais sobre a biodiversidade não são suficientes, somente são empregadas de modo descontextualizado, ou seja, sem estarem relacionadas com problemas reais e concretos da biodiversidade próxima das comunidades em que as estratégias de ensino estão sendo desenvolvidas.

É importante que os seres humanos vejam a conservação como um produto da evolução, pois o demorado desenvolvimento de cada organismo faz parte de um processo evolutivo e ecológico responsável pela diversificação das espécies e até mesmo o endemismo de algumas, particularmente. A discussão sobre a necessidade de se apropriar do nosso patrimônio natural e conhecimento sobre biodiversidade está centrada no fato de que não ocorrerá propagação do referido conhecimento sem a exposição dos brasileiros aos elementos de comunicação e científicos. Segundo John (2006 apud Lamim-Guedes, 2012), seja na fase da alfabetização ou nas variadas manifestações artísticas como exposições, livros, música, TV, cinema, teatro ou mídia publicitária, existe certa carência de assimilação de fatores locais.

Marín (2017) afirma que espécies endêmicas geralmente são consideradas prioritárias para a conservação. Isso acaba sendo negligenciado, uma vez que muitos desses conceitos não são abordados e nem sua importância disseminada para além dos muros escolares. Quando se trata da necessidade de maior ênfase ao contexto amazônico, em sala de aula, refere-se a um tratamento mais profundo do que a tradicional que sempre apresenta os mesmos elementos de modo desconexo. Muitas vezes, as ênfases em níveis hierárquicos ou estudos fragmentados a respeito da biodiversidade é o que torna frustrada a tentativa do professor de chamar a atenção para aspectos que projetam e executam melhores estratégias de conservação (Marín, 2017).

Em uma conotação faunística em sala de aula, no desenvolvimento do assunto, deve ser abordado a localização do ambiente estudado, a fauna regional, os elementos que a compõem, a organização destes elementos e como interagem. Decerto, toda a abrangente escala conceitual da biodiversidade gera questionamentos e desafios aos professores quando pautada. Todavia, a complexidade do tema traz algumas dúvidas sobre quais dimensões deve iniciar o tema, por exemplo. Portanto, é necessário que haja

durante a formação inicial do docente, a prévia referência ao assunto, favorecendo, ao professor, o domínio da temática, além da adoção de estratégias viáveis e atraentes nos planejamentos que considerem a realidade educacional, de modo ao atendimento das limitações infraestruturais das escolas da rede pública (Lamim-Guedes, 2012).

Um ponto que vale ser destacado, é o fato de que muitos professores, na tentativa de referir-se, nas aulas de ciências, à fauna de modo mais atrativo, consideram, mesmo que raramente, levar os alunos a espaços não formais de ensino para que eles tenham contato com os mais diversos ambientes (Martins, 2016). Entendo, que na realidade, o que acontece é que na tentativa de utilização desses espaços, em cidades amazônicas como Belém, mais se destaca sobre características, modos de vida e relações das espécies do que a ênfase sobre pertencimento e espécies nativas.

Dessa forma, torna-se importante a visita a lugares onde a criança tem um primeiro contato com um animal “diferente”, o que não contempla aspectos como: saber distinguir sobre a história e o pertencimento do animal, o que torna a visita com um sentido “incompleto” e desvinculado de uma proposta que poderia ser mais explorada. Fonseca (2007) afirma que nas propostas curriculares e nos saberes dos alunos e professores, a socialização de questões relacionadas à biodiversidade é realizada, nos espaços educativos amazônicos, ao longo da Educação Básica, todavia não alcançam, na perspectiva do trabalho escolar, papel fundamental que contribua com a formação cidadã.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia desta pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2007), caracteriza-se como uma pesquisa que trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das crenças, dos valores e das atitudes, ou seja, uma realidade que não se pode quantificar. Os meios utilizados na constituição dos dados consistiram na aplicação de um questionário de entrada e um questionário de saída, além de audiografações transcritas e produções dos alunos que serão analisados por meio da análise de conteúdo categorial de Bardin (2011). Nesse contexto, o “[...] pesquisador que trabalha com estratégias qualitativas atua com a matéria prima das vivências, das experiências, da cotidianidade e analisa as estruturas e as instituições, mas entendem-nas como ação humana objetivada” (Minayo, 2007, p. 24).

A pesquisa consolidou-se com 40 participantes, com idades entre 12 e 15 anos, estudantes do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública localizada no centro da cidade de Belém, Pará. Os responsáveis pelos alunos autorizam a utilização das falas dos estudantes. Cabe antecipar, neste ponto, que esses alunos, em minha percepção, enfrentam limitações no acesso a recursos educacionais e culturais, como livros informativos ou de literatura cultural, recursos para atividades culturais e interdisciplinares, entre outros, o que contribui para o desconhecimento de aspectos da biodiversidade amazônica, refletindo desafios estruturais relacionados à desigualdade de oportunidades e à carência de materiais e iniciativas pedagógicas voltadas para temas ambientais na região.

Para Minayo (2007), a pesquisa qualitativa realiza-se por meio de uma linguagem baseada em conceitos, hipóteses, proposições, métodos e técnicas, ou seja, linguagens que se constroem com um ritmo próprio e particular. A preocupação da pesquisa concentrou-se na aplicação do material em sala, apreendendo o que pensam os alunos sobre os animais nativos da região amazônica, espécies ameaçadas e em extinção, causas, consequências e possíveis medidas de conservação. Para viabilizar a coleta de dados, utilizei como instrumento, um questionário de entrada, a fim de identificar múltiplas concepções básicas a respeito da Amazônia. Esse questionário foi elaborado com perguntas diretas e objetivas, com o intuito de avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os temas propostos.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas de acordo com o ciclo da pesquisa qualitativa, este, proposto por Minayo (2007) e cinco sub etapas, como mostra o quadro abaixo.

Quadro I: Etapas de desenvolvimento da pesquisa

Etapa 1 - Fase exploratória		
I. Pesquisa documental para elaboração do conteúdo das fichas	II. Elaboração do material: fichas técnicas ilustrativas	III. Planejamento das atividades educativas desenvolvidas na escola, com o uso das fichas técnicas ilustrativas
Etapa 2 - O trabalho de campo		

IV. Execução das atividades
Etapa 3 - Análise
V. Análise e interpretação dos dados

Fonte: os autores

O planejamento das atividades realizadas no item III da Etapa 1, segue a ordem apresentada no quadro abaixo.

Quadro II: Ordem das atividades planejadas no item III da Etapa 1

1. Introdução à biodiversidade amazônica	2. Exploração das fichas técnicas ilustrativas
---	---

Levantamento de conhecimento prévios sobre os animais pertencentes a Amazônia por meio de dinâmica e questionário individual, envolvendo cinco perguntas relacionadas a conceitos como extinção e biodiversidade, Amazônia e espécies que a compõem. Perguntas do questionário (apêndice A): 1) O que é Amazônia no seu entendimento? 2) Onde fica a Amazônia? Caso você conheça a distribuição geográfica e quiser detalhar, fique à vontade. 3) O que é biodiversidade? 4) Cite pelo menos três animais que você acredita compor a fauna amazônica. 5) O que você entende por animais ameaçados de extinção?	Leitura do material para exploração dos animais nativos, causas que levam a perda da biodiversidade animal e a extinção das espécies, além de discussão sobre ações antrópicas que incidem sobre os ecossistemas (atividade gravada); diálogo sobre as possíveis consequências da extinção das espécies apresentadas no caderno ilustrado (falas gravadas); produções escritas sobre a diversidade de formas de vida animal (fauna amazônica), classificação dos grupos de animais e suas relações de interdependência.
3. Continuação da exploração do material com fins de produção por grupo.	4. Análise dos resultados da exploração das fichas técnicas ilustrativas, associada a aplicação do questionário de saída.

Fonte: os autores

Os dados foram constituídos a partir da transcrição das falas de alunos para análise. No mesmo sentido, temos que, com o uso de audiogravação e posterior transcrição das falas, observa-se a composição dos resultados empíricos e a compreensão dos mesmos por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Por sua vez, a análise de conteúdos de Bardin, representa uma técnica de análise de dados em pesquisa qualitativa e ocorre por meio de um processo de categorização dos fragmentos do material a ser estudado, ou seja, agrupamento dos trechos de forma padronizada de

acordo com o conteúdo a ser analisado e posteriormente apresentados dentro de suas divisões específicas.

As etapas realizadas na análise de conteúdo desta pesquisa consistem em: I) pré-análise do material; II) exploração do material; III) tratamento dos resultados. A pré-análise é a etapa que consiste em organizar o material para sistematizar e preparar as ideias iniciais já postas no referencial teórico, ou seja, é a etapa em que se estabelecem os indicadores para a interpretação das informações e dados coletados e onde ocorre a leitura geral do material transcrito. Posteriormente, a exploração do material, se refere a condução de todas as ideias analisadas na etapa anterior. Por fim, o tratamento dos resultados se refere às inferências e interpretações.

Nessa longa etapa, ocorre a construção do processo de codificação, levando em consideração as ponderações registradas no texto, como elas foram definidas, como ocorre a classificação das informações obtidas e agrupadas em categorias temáticas (Silva; Fossá, 2013). Bardin (2011) considera a codificação uma etapa essencial na análise de conteúdos por ser uma transformação que conduz dados primitivos no texto por meio do delineamento deles, podendo organizar a expressão do conteúdo exposto.

A terceira fase descrita por Bardin (2011), consiste no tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Essa fase traz os resultados significativos e pode propor inferências e interpretações em relação aos objetivos previstos ou sobre outras análises que possivelmente não eram esperadas. Todas as conversas foram gravadas e transcritas para análise, de forma enumerada para o texto. Os aspectos analisados consistem nas dinâmicas realizadas com os alunos por meio de perguntas nas fichas técnicas como proposta de intervenção.

Na produção das fichas técnicas ilustrativas, recorri a alguns dados referentes a diferentes espécies nativas da fauna amazônica que foram extraídos de documentos do Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio), disponíveis na *internet* e de livre acesso. Para compor as ilustrações, utilizamos recurso da plataforma Canva³. As espécies foram selecionadas com base no seguinte critério: ser nativa da região amazônica. Para a avaliação do material produzido, desenvolveu-se uma abordagem com o produto educacional elaborado, em duas turmas do sétimo ano do ensino fundamental, na perspectiva de contextualizar o ensino e a aprendizagem referente aos animais da região.

³ *Software* utilizado para desenvolver designers de materiais diversos

O desenvolvimento da mediação em sala, que ocorreu ao longo de cinco encontros presenciais, buscou favorecer a leitura compartilhada, principalmente porque alguns alunos não conseguiam ler sozinhos; assim, foram formados trios em ambas as turmas. Uma espécie de “rodízio” entre as fichas técnicas ilustrativas foi feita para que todos os trios tivessem acesso a todas as fichas, incentivando o diálogo entre os estudantes e a construção coletiva do conhecimento. As gravações das falas, percepções e interpretações dos aprendizes acerca dos animais das fichas ocorreram de modo individualizado.

Comportamentos, falas e questionamentos dos alunos durante a aplicação do material também compõem os dados da pesquisa. Assim, esses dados, expressos a partir de falas, sistematização de conhecimentos e comportamento no geral, foram estudados para definir se o material contribuiu para a aprendizagem sobre biodiversidade local, conservação e risco de extinção das espécies. A metodologia da pesquisa, mediada por uma intervenção, objetivou despertar a habilidade que os alunos têm de analisar e de questionar a respeito da fauna amazônica, além de estimular a ação crítica e reflexiva da realidade, desenvolvendo de forma aperfeiçoada sua consciência faunística, que para Araújo (2014) consiste na compreensão da necessidade da conservação e da valorização da biodiversidade que nos cerca.

5. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As categorias, a seguir apresentadas, surgiram com base no conjunto de compreensões em comum, que grande parte dos alunos apresentaram no decorrer do processo por meio da comunicação escrita das respostas do primeiro questionário (Apêndice A). A primeira categoria aqui elencada é a “Percepção da Amazônia” (Quadro III), por parte dos alunos. A segunda categoria “Localização da Amazônia” (Quadro IV), com base no pensamento dos alunos a respeito da localização do bioma. Já a terceira categoria foi criada com base no “Conceito de Biodiversidade” (Quadro V), a partir da perspectiva dos aprendizes. A quarta categoria está relacionada aos animais que os alunos pensam existir na Amazônia, “Animais Pertencentes à Amazônia” (Quadro VI). Por fim, a quinta categoria surgiu a partir da compilação de conceitos apresentados pelos alunos que visava definir o significado de animais ameaçados de extinção “Compreensões de Animais Ameaçados de Extinção” (Quadro VII). Vejamos então!

Quadro III: Respostas dos alunos acerca da percepção de Amazônia

Percepção de Amazônia	Percentual de respostas
Lugar	1,3%
País	2,8%
Lugar que protege os animais	5,6%
Cidade	5,6%
Lugar com muita vegetação	2,8%
Floresta	33,9%
Lugar perigoso	8,5%
Lugar onde ficam os animais	36,7%
Amazonas	2,8%

Os dados da tabela revelam um panorama preocupante de percepções equivocadas e concepções parciais sobre a Amazônia. A fragilidade de conhecimento geográfico no que tange o bioma é latente, o que reforça estereótipos negativos perante o enfoque acerca do bioma no ensino de ciências. O fato de que a maioria das crianças associa a Amazônia somente à floresta pode decorrer da forte influência midiática além de outros elementos comunicativos mediadores (livros, TV, reportagens), que a simplificam como um espaço exótico e que abriga animais.

Quadro IV: Respostas dos alunos acerca da localização da Amazônia

Localização da Amazônia	Percentual de respostas
Estado do Amazonas	17,5%
Não sabe	20,0%
Norte do Brasil	10,0%

Acre	2,5%
Pará	2,5%
África	5,0%
Brasil	20,0%
Distribuição para além do território brasileiro	2,5%
Manaus	5,0%
Citaram estados da região Norte	5,0%
Localiza de acordo com a distribuição no mapa comum	2,5%
Na cidade	2,5%
Região da Amazônia	2,5%
Região perto dos rios	2,5%

Fonte: os autores

A ausência de uma abordagem disciplinar e contextualizada sobre a Amazônia implica em equívocos conceituais e geográficos, como mostra o quadro acima. O desconhecimento generalizado acerca da localização do bioma mostra que poucos aprendizes têm o conhecimento de que a Amazônia ultrapassa as fronteiras do território nacional. É perceptível nas respostas confusas que há carência na compreensão entre diferença de cidade, estado, bioma, país.

Diante do quadro, é possível apontar que as crianças precisam aprender não somente a localização da Amazônia, mas também compreender que ela é um bioma de abrangência internacional. Nesse sentido, é necessário investir em práticas pedagógicas que usem mapas, atividades interativas, maquetes, jogos e recursos digitais que ajudem os aprendizes a visualizarem e entenderem a relação entre bioma, território e fronteira.

Quadro V: Respostas dos alunos acerca do conceito de biodiversidade

Conceito de biodiversidade	Percentual de respostas
Não sabem	46,2%

Diferentes tipos de vida	5,1%
Vida	12,8%
Seres vivos	2,5%
Conjunto de espécies de seres vivos	2,6%
Natureza	2,5%
Países divididos	5,1%
Espécie de animais	5,1%
Diversidade de povos	2,5%
Diversidade cultural	2,5%
Toda a natureza	2,5%
É quando os animais ficam maduros	2,5%
Ciência que estuda o fogo	2,6%
Lugar que comemoramos	2,6%
Estudo da vida dos animais	2,6%

Fonte: os autores

O fato de 42,6% dos alunos não saberem o que é biodiversidade já revela um sinal de alerta. Muitas respostas demonstram equívocos conceituais que nada se relacionam com biodiversidade, conceitos que não são claros nem significativos para os próprios alunos. Diante desse cenário, pode-se inferir que o ensino de ciências precisa ser mais efetivo e conectado com a realidade dos alunos, ou seja, os professores de ciências devem utilizar materiais concretos, promover visitas em espaços naturais, além de criar atividades lúdicas e interativas que façam os aprendizes compreenderem que biodiversidade significa a variedade nas formas de vida existentes no planeta, incluindo animais, plantas, fungos, microrganismos e seus ecossistema.

É essencial que em sala de aula os professores conceituem termos importantes de modo que vá além da teoria, contextualizando a palavra, por exemplo, no tema sobre preservação, conservação e cuidados com o meio ambiente e os seres vivos, tornando o conceito mais acessível e significativo desde os primeiros anos do ensino fundamental.

Quadro VI: Respostas dos alunos sobre quais animais pertencem à fauna amazônica.

Animais pertencentes à Amazônia	Percentual de respostas
Citaram animais não pertencentes	23,7%
Não sabem	5,3%
Invertebrados	2,6%
Animais domésticos	2,6%
Animais de fazenda	5,3%
Animais pertencentes à fauna amazônica	60,5%

Fonte: os autores

Os dados desse quadro revelam que, embora 60,5% dos alunos tenham conseguido citar animais que fazem parte da região amazônica, as respostas ainda se apresentaram de forma muito superficial e genérica, por exemplo, “peixe, macaco, cobra...”. Além disso, a confusão sobre animais domésticos, incluindo até mesmo os invertebrados (no questionário foram citados insetos específicos) ainda evidencia uma dificuldade de discernir animal silvestre, pequenos invertebrados que podem ser encontrados em diversas regiões comuns e animais domésticos.

Depreende-se, portanto, certa carência de atividades exploratórias que aproximem os alunos do conhecimento sobre animais da nossa região, como contato com livros informativos ou passeios a museus, bosques, além de contextualizar a diferença entre animais nativos, silvestres e domésticos ou invertebrados. Esses equívocos mostram compreensão limitada sobre o que caracteriza a fauna da região amazônica e que os alunos optam por associarem os animais mais próximos à sua realidade, ou seja, ainda faltam experiências mais concretas, contextualizadas e visuais sobre a complexidade da fauna amazônica.

Quadro VII: Respostas dos alunos sobre o significado de animais ameaçados de extinção

Compreensão de animais ameaçados de extinção	Percentual de respostas
Que irá sumir	13,9%

Caçados	13,9%
Que podem morrer	5,6%
Que não existem mais	2,8%
Animais que o homem mata	5,6%
Em perigo	2,8%
Marrento	2,8%
Pouca espécie	2,8%
Animais maltratados	5,6%
Ameaçados	8,3%
Citou motivos da extinção	2,8%
Muito triste	2,8%
Citou animais	2,8%
Não sabe	11,1%
Citou que devemos preservar	2,8%
Animais com baixa população	2,8%
Animais que nunca mais existirão	2,8%
Animais que correm risco de vida	2,8%
Animais que estão sendo mortos	5,6%

Fonte: os autores

Nos debates realizados, corroborando com os dados acima apresentados, foi possível perceber que muitos conceitos básicos da referida temática ainda são colocados de modo muito vago. Há a noção de “extinção”, por exemplo, todavia não há argumentos suficientes por parte dos alunos que gere uma causa ou consequência concreta deste processo, ou seja, os aprendizes ainda enxergam o termo somente como senso comum, designando “morte do animal”. No decorrer das análises, observei que alguns alunos dão maior visibilidade para animais domesticados, ou seja, os mais acessíveis que conseguem enxergar no dia a dia.

Quando ocorre maior exigência de reflexão para pensar nos animais da região como elemento crucial no equilíbrio e nas relações ecológicas, os alunos não citam

especificamente um animal, ou seja, não há aprofundamento na caracterização dos animais, sendo os mesmos citados com superficialidade, por exemplo, se a pergunta é sobre um animal que há na Amazônia, não existe distinção de espécies como “macaco-prego, pirarucu, jararaca-vermelha”, os aprendizes citam o animal sem especificá-lo (macaco, peixe, cobra), apenas como uma “certeza” de que há aquela espécie na região.

6. MEDIAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

A seguir apresento cada uma das fichas técnicas ilustrativas elaboradas, acompanhada dos encaminhamentos de sua utilização e análise das manifestações dos alunos.

Pirarucu

PIRARUCU

Nome científico:

Arapaima gigas

Categoria:

Ovário Ameaçado (NT)



QUEM É O PIRARUCU?

É conhecido como o gigante da Amazônia, pois é um dos maiores peixes de água doce do mundo. Nativo da região amazônica, é considerado uma espécie quase ameaçada devido as práticas insustentáveis de pesca e elevadas mudanças climáticas. O motivo que o fez ficar cada vez mais raro é o fato de ser muito comercializado além de ser uma das maiores fontes de alimentação de povos originários como ribeirinhos e muitos pescadores. Seu manejo sustentável e conservação são necessários para a sobrevivência de muitas comunidades.

Do que se alimenta o pirarucu?

Considerado um predador do topo da cadeia alimentar, o pirarucu regula a estabilidade do ecossistema que habita, suas presas são, geralmente, peixes pequenos e abundantes, especialmente os detritívoros (aqueles que alimentam-se de detritos orgânicos variados, como fezes de outros animais) e onívoros.

Reprodução

O casal de pirarucu deposita os ovos e cuidam dos mesmos até que se eclodam. Pesquisas indicam que esta espécie pode realizar múltiplas desovas em um mesmo ano. O macho cuida da prole, e migra para as florestas alagadas que oferecem um ambiente rico em comida.



INFORMAÇÕES GERAIS

Peso

O pirarucu pode pesar até 200 quilogramas.

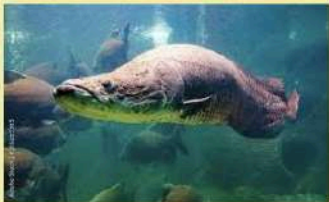
Distribuição

Bacia amazônica (Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso e Tocantins).

Comprimento

O pirarucu pode chegar até 3 metros de comprimento.





Bibliografia

GONÇALVES, A. C. T.; CUNHA, J. B. C.; BATISTA, J. S. O GIGANTE AMAZÔNICO: MANEJO SUSTENTÁVEL DE PIRARUCU. TEFE-AM: IDSM, 2018.

CASTELO, L.; STEWART, D.; KRANTZ, G. C. O QUE SABEMOS E PRECISAMOS FAZER A RESPEITO DA CONSERVAÇÃO DE PIRARUCU (ARAPAIMA SPP.) NA AMAZÔNIA. IN: FIGUEIREDO, E. S. A. (ORG.). BIOLOGIA, CONSERVAÇÃO E MANEJO PARTICIPATIVO DE PIRARUCUS NA PAN-AMAZÔNIA. TEFE: IDSM, 2002. P. 17-31.

Grupo

Peixes.

São ovíparos, possuem escamas e nadadeiras e realizam respiração branquial.

Habitat

O pirarucu habita principalmente áreas de planícies alagadas na bacia do Amazonas incluindo florestas alagadas, rios, lagos, e algumas drenagens costeiras do Brasil.

Pergunta

Como podemos promover o manejo sustentável do pirarucu, considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais, para garantir a conservação da espécie e o bem-estar das comunidades locais?

O que você entende por pesca predatória?

Como você acha que as mudanças climáticas afetam a existência dos ecossistemas aquáticos da Amazônia?

Figura 1 - Ficha técnica ilustrativa Pirarucu

Com enfoque no material, perguntei aos alunos como as mudanças climáticas poderiam afetar o ecossistema aquático e atingir esses animais. Destacamos a seguir, algumas manifestações dos estudantes sobre o pirarucu em cenários de mudanças climáticas:

Vamos supor, se caso a água chegasse a 50 graus e afetasse o rio deles eles iriam morrer de calor (Ester);

Quando a água tá muito quente pode acabar matando os animais aquáticos (João).

As falas originadas, conforme compreensão dos alunos, são pertinentes, uma vez que Faria e Texeira (2021) salientam que a manutenção da temperatura adequada da água é muito importante para o pirarucu, necessitando de águas com temperatura entre 22 °C e 30 °C, temperaturas mais baixas ou mais altas podem ocasionar a sua morte.

Por sua vez, discussões voltadas para a importância econômica e alimentícia entraram em pauta. Os alunos foram instigados a pensar sobre o manejo do pirarucu. Os posicionamentos assim se constituíram:

[...] não faz sentido o pescador vim e pescar os peixes sendo que eles ainda são filhotinhos, tem que esperar ficarem adultos (Pedro)

[...] tinha que manter uma lei que só pode pescar os pirarucu ou bichos que tão em extinção quando eles não tiverem em reprodução e nem quando eles ainda tão no óvulo só quando eles crescerem aí pode caçar e pescar (Vitor);

[...] ele já é quase ameaçado e ele é grande que chega ser maior que a gente (Luiz).

Segundo Lopes *et al.* (2017), ainda que o pirarucu seja uma espécie resistente, suas características ecológicas e biológicas o tornam bastante vulnerável; assim é necessário o cuidado com os ninhos após a desova, pois os reprodutores ficam expostos à fácil captura com redes de pesca ou arpão, principalmente no decorrer do período de cuidados paternos, cuja necessidade fisiológica de emergir para respirar ocorre em intervalos menores. A longa fase de imaturidade sexual dos filhotes, propicia a captura destes por predadores naturais, reduzindo as chances de sucesso reprodutivo da espécie. Em resposta à sobrepesca, devido o importante valor econômico do peixe, as autoridades governamentais criaram diversas restrições quanto à pesca do pirarucu, como o tamanho

mínimo para a sua captura (150 cm) e a total restrição no período de reprodução da espécie (período do defeso) em alguns estados do país (Lopes *et al*, 2017).

De acordo com o IPEA (s.d.), o pirarucu foi a primeira espécie de peixe amazônico a manifestar sinais de sobre-exploração. A redução de captura passou a ser percebida ao longo da década de 1970, quando a espécie se tornou comercialmente extinta perto das grandes cidades e, em outras regiões, desapareceu completamente.

Esses debates, de caráter econômico e socioambiental, são fundamentais nas discussões pedagógicas em sala de aula, notadamente sobre o controle de recursos renováveis e da biodiversidade, todavia, pouco são abordados (Motokane, 2005). Os autores Motokane, Kawasaki e Oliveira (2010) defendem que a escolha dos conteúdos sobre biodiversidade deve tratar de aspectos básicos, que podem auxiliar no levantamento de dados pelos próprios aprendizes

Esses dados que podem ajudar na compreensão das dimensões culturais, econômicas, ambientais e sociais, relacionadas à escolha realizada. Assim, o trabalho educativo dos professores, necessita de temas de caráter socioambiental, como esse, que auxiliem os alunos a compreenderem conceitos aprendidos no espaço escolar, mas que influencia nas ações cotidianas.

ONÇA-PINTADA

ONÇA-PINTADA

Nome Científico:
Panthera onca

Categoria:
Vulnerável (VU)

QUEM É A ONÇA-PINTADA?

É o maior felino da América, grande mamífero predador nativo da Amazônia e também encontrado em outros biomas brasileiros assim como no México e na Argentina. Infelizmente sua espécie se encontra em uma categoria vulnerável, isto porque inúmeras ameaças antrópicas têm contribuído para a redução de sua população, tais como: perda de habitat, caça, atropelamentos em rodovias, retaliação devido conflitos, comércio ilegal de algumas partes de seu corpo. A onça-pintada é um animal muito importante principalmente por ser um predador de topo da cadeia que realiza um papel regulatório colaborando para o controle das espécies que para ela servem de alimento.



Grupo

Mamífero

Do que se alimenta a Onça-pintada?

A onça-pintada é carnívora. Cerca de 90 espécies já foram registradas como presas das onças-pintadas, incluindo mamíferos de variados portes como antas e bovinos, além de alguns répteis.

INFORMAÇÕES GERAIS

Distribuição

Devido a redução de sua distribuição geográfica, mais de 50% da distribuição original foi perdida. Estudos indicam que 80% da população atual de onças-pintadas se concentram na Amazônia, estando as demais populações ameaçadas de extinção.

Estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pará, Piauí, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Tocantins

Reprodução

A gestação da onça-pintada leva cerca de 90 a 111 dias, resultando por volta de 1 a 4 proles. As fêmeas atingem a maturidade sexual por volta dos 2 anos e o macho por volta dos 3 anos.

Habitat

Florestas tropicais e regiões semidesérticas. A espécie pode ser encontrada próximo a regiões rurais, todavia os Estudos afirmam que as onças-pintadas evitam o máximo áreas com atividades humanas e mostram que na caatinga há a tendência da onça-pintada preferir a proximidade de fontes de água.

Curiosidades

A onça-pintada pode viver por cerca de 15 anos. Mas infelizmente estudos apontam que o desmatamento e os incêndios causados entre 2016 e 2019 resultaram em uma perda de 1.422 onças-pintadas da Amazônia, além disso, a perda de habitat, gerada principalmente devido a expansão agrícola, mineração, implantação de rodovias vem contribuindo para o declínio da espécie.

Pergunta

Quais são os principais impactos da redução da população de onças-pintadas em um ecossistema?

Também conhecida como:

- Onça-pintada
- Jaguar (Inglês)
- Jaguaretê
- Yaguaretê
- Canguçu
- Otorongo

Bibliografia

ICMBIO, 2014. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 14 DE FEV. DE 2024

MORATO, R.C.; SARANHODI, B.H.; CAMPOS, C.B.; DIAS, D.M.; EIZIRIK, E.; FRAGOSO, G.E.; AZEVEDO, F.C.; LEMOS, F.S.; GUIMARÃES, M.S.P.; OLIVEIRA, T.O.; TIRELLI, F.P. 2021. PANTHERA ONCA. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://DOI.ORG/10.37902/SALVE.PICHA.14613.2](https://salve.icmbio.gov.br/digital/object/identifier/DOI-HTTPS://DOI.ORG/10.37902/SALVE.PICHA.14613.2) - ACESSO EM: 14 DE FEV. DE 2024.

Figura 2 - Ficha técnica ilustrativa Onça-pintada

A discussão realizada por meio da ficha técnica da onça-pintada traz debates pertinentes acerca das questões socioambientais para o habitat da espécie. Uma das informações contidas na ficha técnica da onça-pintada deixou o grupo impressionado, relativa ao fato de que entre 2016 e 2019 ter ocorrido a perda de 1422 onças-pintadas. Um dos alunos manifesta-se a respeito do desmatamento, posteriormente a leitura sobre como esta atividade destrói os habitats de várias espécies, vejamos:

Eu diria para pessoas que desmatam a floresta que quando estiver derrubando tem que plantar duas ou três no lugar para poder manter o equilíbrio do ambiente (José).

Compreender como as pessoas se relacionam com esse felino e seu habitat é muito importante, para direcionar ações de educação ambiental em programas de conservação, além de sensibilizar e conscientizar as pessoas (Porfírio, 2019). Por meio de métodos e materiais adequados a determinado público-alvo, a educação ambiental é capaz de modificar concepções e atitudes já estabelecidas, sendo uma das ferramentas mais aplicadas na conservação das espécies (Santos; Jácomo; Silveira, 2008; Reigota, 2017).

Um dos alunos responde à pergunta *quais são os principais impactos da redução da população das onças-pintadas nos ecossistemas*, nos seguintes termos:

[...] na cadeia alimentar, porque já que ela é o topo da cadeia, se ela parar de existir aí os bichos menores que ela come vão aumentar de quantidade (Clara).

A fala do aluno se adequa às consequências da redução da espécie, uma vez que ela é considerada predadora do topo de cadeia alimentar e espécie chave nos ecossistemas onde ocorre (Porfírio 2019; Terborgh, 1990). Nesse momento, discutiu-se sobre ações antrópicas que contribuem para a redução do habitat e, consequentemente, da população de onças-pintadas. Entre as ameaças, cita-se a expansão agrícola, instigando os alunos a pensarem sobre o que significa esta ação. Um dos alunos responde:

[...] é quando a gente põe fogo pra poder fazer a criação de gado. Significa que eles estão matando os animais e desmatando as florestas (Raquel).

Após essa observação, a aluna foi questionada sobre *como o desmatamento das florestas afeta a vida da onça pintada?* Responde:

Ela fica sem comida porque outros animais morrem e ela se alimenta deles (Raquel).

Destaca-se como pertinente a fala da aluna, uma vez que a onça-pintada é classificada como predador de topo de cadeia, desempenhando importantes funções ecológicas na manutenção do equilíbrio nas áreas onde ocorre, controlando a superpopulação de outras espécies e, também, necessitam da disposição de recursos alimentares (Soulé; Terborgh, 1999 apud Teixeira, 2021). A discussão relacionada com

o possível desaparecimento da espécie, levou os alunos a citarem o animal *mamute* como exemplo significativo de espécie que já existiu e, hoje, é extinta.

Em algumas falas dos alunos durante a execução da atividade, percebe-se que existe certo medo de onça. Para desmistificar a crença de que matá-las é uma prática comum e “necessária”, a leitura do material se faz importante na aprendizagem acerca da importância da conservação desta espécie, em termos de fomento ao pensamento crítico em relação ao papel do homem na destruição e/ou preservação.

Levando em conta a vivência na aplicação da ficha técnica, conclui-se que as práticas educacionais voltadas ao meio ambiente, conservação e biodiversidade, quando desenvolvidas adequadamente por meio de um material que difunde questões ambientais que cercam os sujeitos, estes são capazes de apresentar opinião crítica, além da compreensão, mesmo que parcialmente, sobre o funcionamento biológico dos organismos de um ecossistema.

venenos compostos importantes para a produção de medicamentos e que elas também regulam populações de roedores que ao se multiplicarem podem causar danos ambientais.

A partir dessas questões, um dos alunos responde à pergunta contida no fim da ficha técnica, a saber: *considerando o grande número de acidentes com serpentes, como você explicaria o motivo da importância da conservação destas espécies?* Vejamos as manifestações:

[...] Se o ser humano matar todas as cobras que contém veneno não poderiam mais produzir medicamentos (Ester);

[...] Ela tem um veneno que neutraliza a picada de outros bichos (Alberto).

As observações dos alunos mostram-se plausíveis, uma vez que devido ao potencial terapêutico, esses animais têm sido associados à cura desde os tempos antigos (Conceição *et al.*, 2023). Seu veneno tem grande potencial medicinal para a fabricação de medicamentos e de outros produtos utilizados em procedimentos cirúrgicos (Martins; Molina, 2008; Ereno, 2009). Além disso, as serpentes são essenciais para os ecossistemas, já que por serem carnívoras são responsáveis pelo controle da população de roedores e de outros animais menores, além de serem fontes de alimento para muitos animais (Martins; Molina, 2008). A compreensão sobre a importância da conservação dessa espécie é capaz de mudar o olhar de muitos sujeitos sobre as serpentes, podendo gerar respeito e valorização, por isto deve ser enfatizada em sala de aula junto ao conteúdo sobre a importância da biodiversidade regional.

Vejamos uma compreensão assertiva de uma aluna:

[...] Se matarmos os animais iremos desequilibrar a cadeia alimentar e também aprendemos sobre diversos animais da Amazônia (Joana)

Foi possível depreender dos escritos do caderno de anotações, que os alunos entenderam que existem constantes fatores e circunstâncias que ameaçam a vida dos animais em conjunto. Em uma dessas percepções, os alunos mencionaram o desmatamento, urbanização de áreas rurais e poluição por resíduos como possíveis ameaças ao ecossistema desses animais. Eles colocam-se então como sujeitos críticos que compreendem e reconhecem a base do significado de “manter” os recursos e as necessidades que os contemplam por meio de ações ecológicas, políticas e sociais.

Para Carvalho (2001), o desenvolvimento de uma postura ética para a conservação da biodiversidade encontra muitos conflitos, notadamente aqueles que fazem parte do cotidiano, os quais precisam ser trabalhados na educação ambiental. Dessa forma, é importante mostrar os diferentes olhares, opiniões e reflexões dos sujeitos com relação a conservação da biodiversidade, incentivando-os a analisar as responsabilidades em geral da sociedade (Oliveira *et al.* 2016).

Acredito que os ensinamentos e as informações a respeito da conservação de espécies venenosas, em sala de aula, podem levar as crianças a sensibilizarem os mais velhos, no sentido de mudanças de atitudes e de comportamentos que atualmente ameaçam a biodiversidade amazônica. Conhecer sobre essas espécies e sua importância para a saúde pública, ciência, manutenção e equilíbrio ecológico é um avanço a favor da conservação de espécies. Assim, a educação para a compreensão e o respeito à biodiversidade desempenha papel fundamental na transformação e na conscientização das mentes de gerações presentes e futuras, uma vez que promove o conhecimento e a reflexão em prol da proteção de diversas formas de vida no planeta, compreendendo principalmente aquelas que nos cercam.

ANTA

QUEM É A ANTA?

É o maior mamífero terrestre brasileiro e sua espécie está ameaçada de extinção devido a perda e fragmentação do bioma amazônico provocado pelas queimadas, desmatamento, atropelamentos em rodovias e caça ilegal. É considerada uma espécie nativa da região amazônica - bioma que se estende pelo Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Venezuela e Suriname - isto porque outras espécies como ela vivem naturalmente nesta região, e juntas se tornam essenciais para a manutenção dos ecossistemas. Infelizmente, esta espécie assim como muitas outras da região amazônica está sofrendo constantes ameaças devido o desmatamento, agronegócio, caça, fogo, atropelamentos, contaminação por agrotóxicos e expansão de centros urbanos. Além da Amazônia, as antas são encontradas também em outros biomas como Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.



Do que as Antas se alimentam?

Dieta composta principalmente por frutos, folhas e fibras.

Cor

A anta adulta possui pêlos cinzentos acastanhados com as extremidades das orelhas brancas e face castanha grisalha e acinzentada. Já os filhotes nascem escuros com listras e manchas amareladas ou brancas, que desaparecem por volta dos 9-10 meses de idade.

Nome científico:

Tapirus terrestris

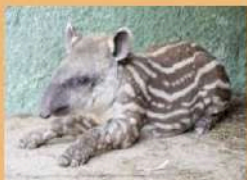
Categoria:

Vulnerável (VU)



Curiosidades

Costumam andar sozinhas ou no máximo com 2 ou 3 indivíduos que em geral são aparentados. O tempo de vida na natureza livre ocorre de 20 a 25 anos, já em cativeiro pode chegar até 30 anos.



Comprimento

O comprimento total de uma anta varia entre 208 e 242 centímetros para fêmea e entre 191 e 223 centímetros para macho.

Habitat

Florestas tropicais baixa, úmidas e locais montanhosos.

Informações Gerais

Distribuição

A anta possui uma ampla distribuição geográfica ocorrendo em 11 países: Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela.

Peso	Hábitos
O peso médio de uma anta adulta é de 233 quilogramas para fêmeas e 208 quilogramas para machos.	Durante o dia as antas descansam e à noite saem para se alimentar.
Grupo	
Mamíferos. Possuem o corpo coberto por pêlos.	

Pergunta

O que poderia ser feito para evitar o desaparecimento desta espécie?

ICMBIO, 2022. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: <https://salve.icmbio.gov.br/>. ACESSO EM: 30 DE DEZ. DE 2023.

WIEDER, R.P.; KENIGSMANN, A.; ANTUNES, A.; CATI, A.; BERENDEL, R.; CAMPOS, C.B.; PINHO, G.M.; COSTA, M.M.; CORDEIRO, J.L.P.; ELSNER, K.M.; JORGE, M.L.S.P.; LAMINI, W.; NARAY, A.; COZZOLI, S.; CALZ, R.; GARETTI, M. 2022. TAPIRUS TERRESTRIS. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: <https://salve.icmbio.gov.br/>. ACESSO EM: 30 DE DEZ. DE 2023.

Figura 4 - Ficha técnica ilustrativa Anta

Ao explorar a ficha técnica do maior mamífero terrestre brasileiro, os alunos já se manifestaram para o que mais os chamou atenção e um deles fala:

Essa espécie ela está ameaçada de extinção pelas [...] queimadas e pelos atropelamentos nas rodovias e o grupo dele é mamífero [...] (Martha);

Percebi que muitas falas dos aprendizes são baseadas em repetições das escrituras encontradas nas fichas técnicas, todavia as expressões e gestos deles credibilizam o entendimento acerca das situações retratadas no contexto geral. Fiz a

pergunta contida no final da ficha técnica do animal, *o que poderia ser feito para evitar o desaparecimento da espécie da anta?* Como resposta temos:

Ela poderia ficar num sítio coberto assim, para cuidarem delas e elas se reproduzirem e alguém espionando elas pra ninguém pegar elas (Alberto);

Não matar a anta, não realizar queimadas, reduzir mais estas ações na floresta principalmente o agronegócio (Raquel).

Nesse último excerto, o aluno mencionou o agronegócio, termo que era desconhecido e gerou certa estranheza por parte dos outros alunos. Então foi explicado aos estudantes o conceito de agronegócio, sendo descrito como conjunto de atividades envolvendo produção agrícola, pecuária, que muitas vezes requer a retirada de enorme parte da vegetação, o que inclui vários serviços e técnicas agrícolas muitas vezes prejudiciais ao ambiente e aos seres vivos.

No contexto de proteção às espécies ou ao casal para procriar, o aluno cita possível medida para que a espécie não seja extinta, que é o cuidado em ambiente protegido. Esses cuidados podem consistir em, por exemplo, proteção da espécie em centros de pesquisa ou áreas de proteção ambiental, onde são desenvolvidos programas de manejo que visam a reprodução, realizando, assim, a manutenção de populações geneticamente viáveis em espaços como unidades de conservação ou outros locais *ex situ*.

Por sua vez, Landins (2023) afirma que a espécie seleciona ambientes detentores de recursos necessários à sua sobrevivência, como disponibilidade hídrica que se relaciona com diversas, como cópula, defecação e controle da temperatura corporal. Além disso, a espécie algumas vezes seleciona plantas específicas para se alimentar. Esse alto consumo de plantas, pode, inclusive, influenciar no destino de inúmeras espécies (Kerley *et al*, 2016).

Landins (2023) aponta também o importante papel da anta como dispersor de sementes, contribuindo para a recuperação natural de florestas tropicais e influenciando na manutenção do estoque de carbono. Tendo em vista que a espécie tem preferência por ambientes florestais e com boa disponibilidade de comida, as ações antrópicas, como caça e práticas agrícolas, determinam a presença de distúrbios que afetam negativamente a (sobre)vivência da espécie.

Perguntei sobre *qual conselho o aluno daria para alguém que trabalha com essas atividades [caça e práticas agrícolas] após conhecer um pouco mais sobre este animal*. Temos, então, a seguinte manifestação:

Parar o desmatamento e parar de acabar com os alimentos dela já que é herbívora e se alimenta de plantas e folha (Joana).

Nesse momento, a aluna associa o desmatamento e a perda da vegetação com a possível falta de alimento para o animal que é herbívoro. Perguntei, então, *quais seriam as consequências para a anta caso a retirada intensa da vegetação continue?* Sem respostas dos alunos, expliquei que o intenso desmatamento e retirada da vegetação torna escasso o abastecimento de alimentos para esse animal, ocasionando a vulnerabilidade e possível extinção deles.

Foi explicado que o manejo reprodutivo do animal (que neste contexto se encontraria em um cativeiro benéfico), é um processo que serviria como manutenção da espécie. Outro grupo, posteriormente a leitura da ficha técnica, discutiu a respeito do mamífero e contribuiu com os seguintes comentários para a pergunta sobre *o que tornava a anta um animal em categoria vulnerável?* Vejamos:

Porque tem muita gente fazendo desmatamento (João);

[...] ela tá ficando extinta pelas queimadas, desmatamentos e atropelamentos (Ester);

[...] os homens têm que dar mais importância em não queimar as florestas por serem os habitats da anta (José).

Aparentemente os jovens dos centros urbanos não têm o costume de se colocarem como possíveis parceiros aliados na conservação da biodiversidade, uma vez que eles ainda não decidem a respeito do uso de recursos, mas se adquirirem consciência sobre a importância, poderão se posicionar em prol da biodiversidade. Essas práticas educacionais, configuradas como um conjunto de ideias em comum, voltadas ao meio ambiente, são difundidas por educadores que se assumem educadores ambientais, de modo que ressaltam a importância da conservação do ambiente, em todos os seus elementos (Sorrentino, 1998).

Entendo, que a educação voltada para o reconhecimento da fauna local, ajuda os sujeitos a entenderem o valor individual de cada espécie e o impacto que as atividades humanas geram sobre elas e seus respectivos ecossistemas. Decerto, quanto

na renovação incisiva da flora brasileira (Stiles, 1993; Galetti *et al.*, 2000; Ragusa-Netto, 2006 *apud* Carvalho; Gotti, 2023).

Após a leitura a respeito dessa ave nativa, uma das discussões mais pertinentes baseou-se na no tema dispersão de sementes por parte do animal. Aproveitando essa observação, perguntei *qual seria a importância de animais herbívoros para o ambiente*, reforçando a ideia, posteriormente, que esses animais contribuem na dispersão de sementes, o que reverbera em possíveis (re)composição da floresta. Um dos aprendizes assim se manifestou:

Lá no sítio da minha tia tem um tucano aí eu vejo ele toda hora comendo fruta, tia. Aí às vezes a minha tia dá pra ele algumas coisas que têm lá que sobra, aí ele come mas ele nunca me picou, já picou todos os meus primos mas eu nunca. Lá tem muitas árvores e ele fica nas árvores ou às vezes gosta de ficar em cima de algum negócio tipo em cima do açaizeiro (Vítor).

Para Oliveira *et al.* (2016), é importante que haja uma visão holística sobre o que é considerado natureza, atribuindo importância a cada componente e suas inter-relações, originando debates sobre consumo, exploração e respeito. Na fala do aluno, ele apresenta uma situação de experiência própria ao observar o animal. Essa vivência somada aos debates sobre animais nativos e conservação da biodiversidade amazônica, pode permitir com que o aluno associe a existência do animal, sua alimentação, modo de viver e cuidados necessários com a importância de preservar todos os outros mencionados nas atividades.

Os ecossistemas existentes na Amazônia destacam-se por apresentarem variada biodiversidade florística e faunística, cujas plantas dependem profundamente de suas relações interespecíficas com a fauna local (Harper, 1977 *apud* Carvalho; Gotti, 2023). Como “vantagem”, algumas espécies de plantas oferecem à natureza alguns recursos de vegetais, como compostos polínicos e florais, além de frutos com polpas ou sementes nutritivas (Morellato; Leitão-Filho, 1992), a fim de que durante seu ciclo de vida, haja o transporte dos sedimentos vegetais a partir da planta-mãe para distâncias seguras (Cordeiro; Howe, 2003 *apud* Carvalho; Gotti, 2023).

Nas florestas úmidas, a principal forma de dispersão desses propágulos ocorre por meio de frutos de espécies arbóreas que são adaptados à dispersão realizada por alguns animais (zoocoria) (Morellato; Leitão-Filho, 1992; Jordano, 2000; Almeida-Neto *et al.*, 2008). Nesse cenário, destaca-se a importância de aves como o tucano, que são os principais dispersores de sementes devido à alta frequência de alimentação dos produtos

florais, bem como na sua capacidade de deslocamento e ocupação em ambientes diversos (Jordano, 1994).

Outra aluna comenta sobre o significado de extinção, a saber:

Extinção é quando tá faltando algum animal que não tá muito em vista das pessoas que estão por aí (Estela).

Para a aluna, um animal em extinção é aquele que não é muito visto pelos lugares, pensamento um pouco equivocado. A colocação dos aprendizes se faz importante na representação da sua compreensão sobre o tema abordado, ainda que algumas relações pareçam confusas entre os elementos citados por eles. Por meio da abordagem, foi perceptível que a construção de um breve discurso por parte dos sujeitos já pode ser considerada fundamental para o papel da criança no aprendizado acerca da biodiversidade.

Ainda que alguns termos já tivessem sido enfatizados em encontros anteriores, alguns alunos ainda perguntavam o conceito, por exemplo, de *ecossistema*, *fauna* e *agrícola*. Também, quando se explicava sobre a expansão agrícola, alguns alunos indagavam, *mas não é para o bem?* Decerto imaginavam que qualquer ato de plantar em extensa área era em benefício da floresta ou dos animais. No viés de degradação das florestas e dos ecossistemas, em uma reflexão sobre o contexto atual da degradação da Amazônia, a educação ambiental passa a ser base fundamental para a conservação e esclarecedora a respeito dos recursos naturais (Reigota, 1998).

A interação com os alunos e a atenção voltada exclusivamente para suas perguntas individuais, mostra que o diálogo e o debate sobre as questões tratadas, nesse caso a biodiversidade, são muito mais valiosos e significativos, conforme afirma Marín (2017), baseada nos resultados de sua pesquisa, uma vez que identificou que muitas propostas de ensino e de aprendizagem sobre o conceito de biodiversidade mostram que os alunos não aprendem por meio de mera transmissão de conteúdos e informações realizada pelo professor e sim pela interação, de fato, com informações e conteúdos voltados para a realidade local e regional que podem ser provenientes de fontes distintas.

Dessa forma, compreende-se que a educação voltada para a biodiversidade e fauna nativa é fundamental, uma vez que apresenta aspectos sobre espécies que enfrentam desafios constantes de sobrevivência, como o tucano. Entendo que é por meio dessa abordagem que os estudantes possam compreender a necessidade de

categoria de ameaça mais crítica, como uma espécie a se cuidar e conservar. Ademais, avaliamos perguntar *por que você considera importante a conservação do jacaré-açu?* Assim o fiz por considerar as relações necessárias entre a espécie e o ecossistema em que habita. Uma aluna apresenta sua opinião com o seguinte comentário:

Pelo que eu sei o pessoal do mal que querem destruir os jacarés, estavam fazendo objetos com o jacaré, tipo artesanato e usando ele como alimento (Eliana).

Por mais que a aluna não tenha apresentado consideráveis relações que necessitam a conservação da espécie, seu comentário mostra que a mesma construiu um pensamento crítico acerca do modo que a espécie é “consumida” pelo homem. Esses jacarés, segundo Rangel (2015), são caracterizados como os maiores predadores de seus habitats, além de exercerem uma importante função nos seus ecossistemas devido às atividades como seleção de peixes e reciclagem de nutrientes (Ross, 1998 *apud* Rangel, 2015). Segundo Rangel (2015), a espécie vem sofrendo uma diminuição de sua população por conta da caça para fins alimentícios, comércio, tráfico e destruição do seu hábitat.

Posteriormente ao comentário da aluna, houve a discussão a respeito das consequências que poderiam ocorrer, caso o animal fosse extinto, como o desequilíbrio nas cadeias alimentares. Expliquei, então, que ao preda diferentes espécies, o jacaré-açu impede que uma única espécie domine o ambiente, promovendo, assim, a diversidade biológica, o que é fundamental para a saúde e a resiliência do ecossistema. As relações alimentares entre as espécies nativas compõem um fator fundamental na abordagem do assunto sobre biodiversidade e conservação, uma vez que representa o controle populacional de diversas espécies.

Um comentário crítico de um dos sujeitos a respeito do uso do animal para alimentação e comércio é mostrado a seguir:

Eu acho que o homem deve parar de tentar matar ou fazer algo com o jacaré, tipo assim artesanato ou usar ele como se fosse alimento e parar de destruir o habitat com desmatamento e parar de caçar ele por que eles querem ganhar só o dindin [dinheiro] (Alberto).

Barreto *et al.* (2010) expõe a necessidade de haver uma administração de programas de conservação e de proteção desses jacarés, a fim de fortalecer as populações e definir ações efetivas para a gestão as relações entre seres humanos e crocodilos, evitando a matança desnecessária de adultos desta espécie, que levam entre

10 e 15 anos para atingir o tamanho reprodutivo e contribuir com as populações silvestres.

Durante as conversações, espécies como a onça e o Jacaré-açú foram vistos com olhares de abominação por parte dos estudantes, uma vez que a maioria se referiu ao bioma como lugar onde ficam animais perigosos ou floresta perigosa por conta destas espécies. Esse dado aponta certa inadequação nas abordagens curriculares de ciências sobre natureza, vida, biodiversidade e meio ambiente com a realidade dos alunos, como posto por Araújo *et al.* (2021), o que compromete a qualidade de ensino.

Considerando a experiência da abordagem com base na ficha técnica ilustrativa Jacaré-açú, certamente a educação para a conservação da biodiversidade amazônica reverbera na valorização de populações locais e uso sustentável de seus recursos, além de desmistificar pensamentos e ideias equivocados a respeito de espécies maiores, que na cadeia alimentar são topo de cadeia, naturalmente predadores.

Apresentamos a seguir, o debate relativo a outra ficha técnica ilustrativa integrante do material desenvolvido, que contribuiu para os conhecimentos a respeito dos anfíbios e, posteriormente, gerou algumas manifestações pertinentes.

APIAÚ

Categoria:
Em perigo (EN)

QUEM É O APIAÚ?

É uma espécie exclusiva da região amazônica e se encontra em uma distribuição muito restrita, pois sua população tem ocorrência somente na Serra do Apiaú, no estado de Roraima. Esta serra sofre constantes ações predatórias do homem, o que gera declínio da qualidade do habitat do apiaú, pois além do fogo utilizado em práticas agrícolas, ocorre também a da extração de madeira, desmatamento e a ocupação pela atividade agropecuária. Por essas razões o apiaú se encontra em perigo e sua população atualmente é quase inexistente.

Do que se alimenta o Apiaú?

Dependendo da espécie e da fase em que se encontra, os anfíbios em geral podem ser herbívoros, onívoros ou carnívoros, se alimentando de pequenos animais como insetos, aranhas, minhocas, etc.

APIAÚ

Nome científico:
Nomaloglossus apiaú



Astrito Fouquet

Habitat

Região serrana isolada por floresta e ecossistema savânico no estado de Roraima.

Comprimento

Macho adulto com 17,7 milímetros.

Fêmea adulta com 20,2 milímetros.

Grupo

Anfíbios.
Vertebrados que possuem um ciclo de vida com fase larval (que normalmente chamamos de girino) que é aquática e fase adulta terrestre.

Distribuição

Apenas no Brasil, nas encostas da Serra do Apiaú, no estado de Roraima.



Pergunta

Quais argumentos você utilizaria para explicar que as práticas agrícolas podem destruir ecossistemas inteiros?

Corpo

A pele do apiaú é um pouco rugosa, sua cabeça é mais larga do que longa e suas narinas ficam na ponta do focinho, seus dentes são pequenos e seus dedos possuem tamanhos diferentes, mas são bem desenvolvidos. Seus braços possuem manchas amarelas brilhantes com marcas marrons escuras. Suas pernas e pés são marrons claros. Geralmente os machos são menores que as fêmeas.

Bibliografia

ICMBIO, 2023. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 31 DE DEZ. DE 2023.

BASTOS, R.P.; MARTINS, M.R.; BATISTAS, V.S.L.; CORTES, L.G.; JÚNIOR, R.V.G.; RODRIGUES, J.; BRANDÃO, R.A.; FERRÃO, M.; GORDO, M.; HOOGMOED, M.E.; KAEFER, I.L.; LEITE, F.S.F.; MACIEL, N.M.; PRADO, V.H.M.; SANTANA, D.J.; SILVANO, D.L.; SOUZA, M.B.; TOLEDO, L.F. 2023. ANOMALOGLOSSUS APIAÚ. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/DIGITAL/OBJECT/IDENTIFER/601](https://salve.icmbio.gov.br/digital/object/identifer/601). [HTTPS://DOI.ORG/10.37463/SALVE.RICHA.19228](https://doi.org/10.37463/SALVE.RICHA.19228) - ACESSO EM: 04 DE DEZ. DE 2023.

POUQUET A, SOUZA SM, NUNES PM, KOK PJ, CURCIO ER, DE CARVALHO CM, GRANT T, RODRIGUES MT. TWO NEW ENDANGERED SPECIES OF ANOMALOGLOSSUS (AMPHIBIA: ANOMALOBATIDAE) FROM RORAIMA STATE, NORTHERN BRAZIL. ZOOTAXA. 2015 MAR 5:392622:191-210. DOI: 10.11606/ZOOTAXA.3926.2.2. PMID: 25781278.

Figura 7 - Ficha técnica ilustrativa Apiaú

O Apiaú, anfíbio acima apresentado, contempla espécies endêmicas de montanhas isoladas entre ecossistemas de floresta de várzea no estado de Roraima

(Fouquet *et al.*, 2015). Muitos alunos afirmaram nunca ter ouvido falar da espécie. Foi explicado que o anfíbio apenas pertencia a região de Roraima, na Amazônia, e enfatizei que também estamos na região amazônica, levando em consideração que os aprendizes pensavam na Amazônia como um lugar mais afastado. No mesmo momento em que a ficha foi mostrada aos alunos, uma aluna comentou:

Eu nunca vi um animal desse então pra mim ele tá em extinção (Clara);

Também desse outro aqui, que ele é perigoso (Alberto).

Penso que o aluno associou o animal com perigo devido a sua aparência, que pode ser intimidador para alguns jovens, ou visto que já ouviram falar que algumas espécies de sapos são venenosas. Perguntei então *quais argumentos você utilizaria para explicar que as práticas agrícolas podem destruir ecossistemas inteiros?* Sem conhecer o termo “práticas agrícolas” os alunos ficaram pensativos, e não conseguiram elaborar resposta.

Expliquei então que representava “práticas agrícolas” (práticas da agricultura), como processos e técnicas mais desenvolvidas e intensas na produção de alimentos, o que muitas vezes pode acabar ocasionando prejuízo a muitas espécies de plantas e de animais. Após a breve explicação sobre o processo, alguns estudantes se manifestaram com comentários a respeito de motivos para não realizar práticas agrícolas

[...] Pra ajudar a não desmatar a Amazônia. Tirar uma árvore e plantar duas pra ajudar os animaizinhos (Vitor).

Devido a espécie apresentada se encontrar em categoria de vulnerabilidade em virtude dos processos de ocupação das terras que certamente causam alterações nos seus habitats, discuti a respeito da possibilidade de esse anfíbio, em algum momento, estar ameaçado, visto que a região do Apiaú (região montanhosa no estado de Roraima onde está presente a espécie) está passando por muitas atividades antrópicas. Carvalho *et al.* (2017) afirma que pouco se sabe sobre a sensibilidade dessa espécie em suportar perda de habitats.

Uma das alunas pergunta se o Brasil é o país que mais desmata, tendo a resposta é o que parece, visto que o país se mantém como líder histórico de perdas de florestas tropicais no mundo, tendo sido responsável por 43% do total desmatamento em 2022 (Prizibiszki, 2023). A aluna, então, se pronuncia com o seguinte comentário:

Tem que diminuir o desmatamento na Amazônia e parar de fazer caças ilegais contra os animais que já tão perto da extinção (Eliana).

Lançamos a pergunta *como eu gero desequilíbrio na cadeia alimentar com a extinção de um animal?* Assim se manifestou uma aluna:

[...] Se matar toda a caça que a outra caça comia (Martha).

O comentário *se matar toda a caça que a outra comia* se refere a presa e o predador, ou seja, o aluno compreendeu que a falta de algumas espécies no ecossistema pode gerar instabilidade ecológica. Após a leitura do material, foi perguntado para os alunos *por que consideram importante compartilhar sobre este animal e por que não pode entrar em extinção?* Como resposta, temos:

[...] Importante para a cadeia alimentar (João);

Porque a cadeia alimentar, para mim, funciona assim: ele come um bichinho (deu exemplo do mosquito), aí vem outro bicho e já se alimenta do sapo, aí não é só o mosquito que é comido (Pedro).

Desse modo, deu a entender que o aluno reconhece que a espécie contribui para a cadeia alimentar, de modo que serve de presa para equilibrar a cadeia. Após a conversa gravada, a pergunta presente no final da ficha técnica foi feita, todavia os alunos não conseguiram formular uma explicação. A partir desse momento, conversei com os alunos sobre o que eram as *ações antrópicas* e como elas geram redução da população de muitas espécies nativas. Ações antrópicas ou ações do homem envolvem desmatamentos, queimadas, utilização excessiva de poluentes agrícolas, desertificação de ecossistemas e etc.

Após a breve explicação, foi introduzido com o grupo, o conceito de ecossistemas, explicando que o termo se refere a seres vivos relacionando-se com seres não vivos em um determinado ambiente. Expliquei sobre as práticas da agricultura, cuja forma insustentável, muitas vezes, o homem retira uma vegetação nativa para executar suas culturas como de milho e soja, por exemplo, resultando na morte de muitos indivíduos que além de perderem seu habitat, ficam desprotegidos e muitas vezes sem alimentos. A partir da abordagem com este material, entendi que o ensino sobre animais deve priorizar espécies endêmicas, principalmente as ameaçadas, visto que possibilita a compreensão de responsabilidade com a conservação de ecossistemas, reverberando na formação de futuros possíveis defensores da natureza.

MUTUM-PINIMA

MUTUM-PINIMA

Nome científico: *Crax fasciolata*

Categoria: Criticamente em Perigo (CR)

QUEM É O MUTUM-PINIMA

É uma ave nativa e exclusiva da Amazônia. A ocorrência de sua população predomina em Belém e no estado do Maranhão, mas infelizmente o mutum é uma das aves mais ameaçadas de extinção de toda a região, estando criticamente em perigo devido a intensa pressão de caça para fins alimentícios, confecção de jóias, agropecuária, e costumes de alguns povos indígenas que utilizam suas penas da cabeça para a confecção de adereços utilizados em cerimônias. Sua população é certamente menor que 50 indivíduos.

Do que e alimenta o Mutum pinima?

Quando livres na natureza alimentam-se de sementes, restos de vegetais, folhas, gafanhotos, pererecas, lagartos e aranhas. Se estiverem em cativeiro alimentam-se de ração, grãos, carne moída, cenoura ralada ou milho.

Curiosidades

Podem chegar a viver cerca de 40 anos.

Não se tinha registros desta ave na natureza desde 1978. Porém depois de uma expedição realizada em campo em 2017 alguns registros foram documentados em terras indígenas no estado do Maranhão.

Habitat

Matas de terra firme, matas densas e beiras de igarapé.

Reprodução

No período reprodutivo o macho não se separa da fêmea. Após o nascimento os filhotes dormem sob as asas da mãe. Dentro de 6 meses chegam ao tamanho adulto, porém não ao peso. A fêmea põe de 2 a 5 ovos e o período de incubação é de 30 a 33 dias. Os filhotes ficam com a mãe até o 4º mês de vida e ficam adultos aos 2 anos.

Peso

Macho: 2,8 quilogramas.
Fêmea: 2,7 quilogramas.

Comprimento

83 a 85 centímetros.

Informações Gerais

Grupo

Aves.

Possui penas, bicos sem dentes, ossos leves e são ovíparos.

Distribuição

Belém e Maranhão, porém atualmente há ocorrência somente no estado do Maranhão. Perdeu mais de 75% de seu habitat original.

Também conhecido como:

Mutum-pinima (Português) -Belem Curassow (Inglês)
Pavón de Belém (Espanhol)

Pergunta

Que meios ainda tornam possíveis a recuperação dessa ave na Amazônia?

Bibliografia

ICMBIO. 2022. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: <https://salve.icmbio.gov.br/>. ACESSO EM: 03 DE JAN. DE 2024.

ALDEIO, A.L.P.; ROSE, G.N.; LIMA, D.M.; LOPES, E.Y.; CERQUEIRA, P.N.; DANTAS, S.M.; OLIVEIRA, T.O. 2022. CRAX FASCIOLATA PINIMA. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO - DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: <https://salve.icmbio.gov.br/>. OBJET. DEUTEREA (DOI: <https://doi.org/10.37024/SALVE-FICHA-2293>) - ACESSO EM: 28 DE DEZ. DE 2023.

Figura 8 - Ficha técnica ilustrativa Mutum-pinima

As discussões referentes a ficha do Mutum-pinima traz alguns questionamentos oportunos a respeito da caça de aves e extinção. Seguidamente à leitura da ficha técnica do mutum-pinima, que é uma das aves mais raras, pouco

conhecidas e ameaçadas da Amazônia (Silveira, 2009), já considerada criticamente em perigo, foram feitos alguns comentários pelos alunos sobre porque não se fala tanto a respeito de um animal que está quase desaparecendo. Um dos alunos ficou em estado de perplexidade ao saber que atualmente existem menos de 50 indivíduos dessa espécie. Uma das alunas julga caçadores e indígenas como principais fatores reducionistas da população.

Nas respostas para a pergunta *que meios ainda tornam possível a recuperação dessa ave na Amazônia*, um dos alunos julga caçadores e indígenas como principais fatores reducionistas da população e outros aprendizes apontam:

Primeiramente conscientizar os caçadores (Estela);

Os indígenas utilizam a pena da cabeça então tinham que ser conscientizados também (Luiz);

[...]As queimadas destroem os habitats e fazem com que esse animal entre em extinção (Vitor);

Parar de caçar essa ave porque ela é muito importante pra Amazônia, ela tem uma beleza muito pura e as pessoas pegam essa ave para tirar suas penas (Joana);

Eu diria para eles não exagerarem na caça e fizessem isso de modo mais consciente (Pedro)

Ao considerarmos que a ave é restrita ao Centro de Endemismo Belém (região biogeográfica da Amazônia situada entre Pará e Maranhão), região de floresta e uma das mais impactadas da Amazônia brasileira, ela já perdeu mais de 75% de seu habitat natural (Gontijo, 2024). Ademais, o mutum-pinima é frequentemente caçado, principalmente fêmeas, devido possuírem penachos rajados muito usados em rituais indígenas de povos que habitam a região (Gontijo, 2024). Atualmente, está ave pode ser considerada provavelmente extinta no Pará, com pouca esperança de sobrevivência em algum lugar do Maranhão, como na Reserva Biológica do Gurupi (Silveira, 2009).

Acreditamos que seja pertinente a abordagem em sala de aula a respeito de espécies endêmicas que estão entrando em extinção, uma vez que por meio destes conhecimentos, os aprendizes desenvolvem pensamento crítico relativas as ações que não devem ser realizadas no futuro. Decerto, evitando a extinção de outros possíveis animais, além de haver a possibilidade de colocar em pauta possíveis soluções para problemas ambientais que levam ao desaparecimento destes animais. Consideramos fundamental que escolas amazônicas concentradas nas áreas urbanas coloquem em pauta as espécies endêmicas da própria região. Segundo Silveira (2009, p. 58): “[...] a

combinação de uma ampla diversidade animal com muitas espécies únicas aliada ao estado crítico de preservação tornam a área do centro Belém uma das mais importantes para estudos em toda a Amazônia”.

Outra informação que chamou atenção dos aprendizes é o fato dessa espécie viver por 40 anos, devido ser um período de vida significativamente maior do que o esperado ou comparado com outros animais do mesmo porte, como manifestou uma aluna:

O que me chamou atenção é que eles vivem por 40 anos né, isso é muito pra uma ave (Estela).

Com o intuito de formar pensamento crítico nos alunos, comentei que 40 anos perdidos de uma espécie, representa uma longa vida na qual poderiam realizar suas funções no ecossistema, no caso do mutum-pinima a dispersão de sementes, o que reduz mais as chances de haver reflorestamento no ambiente e para reprodução, ação que permitiria que a espécie fosse conservada por muito mais tempo. Após o diálogo, uma outra conversa entrou em questão, o fato do Pará e do Maranhão serem parte da Amazônia. Os alunos pensavam na Amazônia somente como uma floresta localizada no Brasil, quando expliquei que a região Amazônia era um bioma grande que abrange não só todo o norte do Brasil e um pedaço do Maranhão e Mato Grosso, como alguns outros países da América do Sul como Bolívia e Peru.

Espécies endêmicas são frequentemente mais vulneráveis à extinção devido a sua restrita área geográfica. Por meio da experiência de abordar com jovens a respeito da conservação dessa espécie endêmica em extinção, compreendi a necessidade de promover conhecimentos que corroborem com a proteção dos ecossistemas locais.

Abaixo apresento o desenvolvimento da abordagem sobre o bagre-cego, espécie endêmica de peixe que contribuiu para pertinentes reflexões acerca da conservação das águas subterrâneas da bacia amazônica.

BAGRE-CEGO

BAGRE-CEGO

QUEM É O BAGRE-CEGO?

É uma espécie de peixe ósseo nativo da Amazônia e presente em ambientes freáticos também chamados de aquíferos naturais, que são reservas de água formadas pelo acúmulo de água nas rochas do meio subterrâneo. Infelizmente esta espécie se encontra quase ameaçada, estando em perigo devido o declínio de seu habitat, pois o ambiente freático está sujeito a diversos impactos decorrentes de poluição e excesso de retirada de água para fins de irrigação, principalmente em locais onde há exploração do aquífero para agricultura.

Do que se alimenta o Bagre cego?

Em geral, peixes que vivem em regiões subterrâneas podem alimentar-se de pequenos crustáceos, vermes e moluscos, classificando-se como carnívoros.

Curiosidades

Para o estudo desta espécie estes peixes foram coletados em um poço cavado à mão para uso doméstico que segundo os donos, foi escavado em 2005 e por volta de 10 dias depois começaram a aparecer peixes que estavam acidentalmente presos em baldes de puxar a água.

Nome científico:

Phreatobius dracunculus

Categoria:

Quase Ameaçada (NT)



INFORMAÇÕES GERAIS

Comprimento

3,1 CENTÍMETROS.

Distribuição

Apenas no Brasil, no estado de Rondônia.

Grupo

Peixes.

Respira através de brânquias e possui nadadeiras.

Habitat

Águas subterrâneas (lençóis freáticos). Rio Pardo-Bacia amazônica em Rondônia.



Pergunta

Que ações do homem podem levar a poluição dessas águas?

Bibliografia

ICMBio, 2023. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 01 de jan. de 2024.

Bichuette, M.E.; Pavanelli, C.S.; Trajano, E.; Galvão, J.E.; Tencati, L.F.C.; Cordeiro, L.M.; Reis, R.E.; Zepan, T.; Matta, V.B.S.; Chora, W.M. 2023. *Phreatobius dracunculus*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: [https://salve.icmbio.gov.br/DigitalObjectIdentifier\(DOI\):https://doi.org/10.37002/salve.icha.27193.2](https://salve.icmbio.gov.br/DigitalObjectIdentifier(DOI):https://doi.org/10.37002/salve.icha.27193.2). Acesso em: 01 de jan. de 2024.

Shibatta, O.A., et al.: A new subterranean species of *Phreatobius*. *SciELO: Papéis Avulsos de Zoologia*, Volume 47(17):191-201, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/paz/abstract/abstract/330PcTruBghQnLHHRD?lang=en>

Bichuette ME. Ecologia de peixes de riachos de cavernas e outros habitat subterrâneos. *Revista: Decologia Australis*, Vol. 25 N° 2, Edição Especial - Ecologia de Peixes de Riacho. São Carlos, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/index.php/ol/article/view/520>.

Figura 9 - Ficha técnica ilustrativa Bagre-cego

Na ficha, discutem-se os aspectos de vida do pequeno peixe, como alimento e endemismo, além de explicações sobre como a poluição pode acarretar problemas para animais que vivem em águas freáticas. Essa espécie endêmica de peixe foi encontrada em um poço artificial no povoado de rio Pardo, localizado 90 km ao sul da cidade de Porto Velho, estado de Rondônia, Brasil. A ocorrência do peixe em um ambiente freático peculiar, evidencia que o grupo pode estar amplamente distribuído na bacia amazônica (Shibatta *et al.*, 2007). Após a leitura da ficha técnica, os aprendizes discutem sobre como é importante manter as águas subterrâneas limpas, devido às mesmas serem ecossistemas de algumas espécies, nos seguintes termos:

Eu diria que enquanto uma pessoa for construir uma fábrica do lado de um rio, construa uma barragem para os lixos não se espalharem por outros rios (Clara).

Quando você for em rios e lagoas você tem que se preservar e levar seu lixo para não sujar o ambiente (Eliana).

Os peixes subterrâneos sofrem muitas ameaças, dentre as quais tem-se o desmatamento de margens de rios, localização de dispositivos de descarga de esgoto, assoreamento, diminuição de alimentos para estas populações. Os grandes projetos de irrigação e de expansão urbana causam destruição total do habitat, também projetos minerários, alteração no volume dos rios devido a construção de hidrelétricas, sobrepesca de peixes, cujas populações são pequenas e vulneráveis, turismo não planejado, ou seja, sem plano de manejo para visitação, dentre outros (Gallão ; Bichuette, 2018).

Bichuette (2021, p. 633) cita diversos fatores que também causam morte de espécies que vivem em águas subterrâneas, tais como:

[...] criação extensiva de gado, extração de madeira para produção de carvão, plantio de monoculturas no entorno (principalmente soja e algodão) das nascentes causando assoreamento de rios, poluição por uso de defensivos agrícolas pulverizados por aviões. e, mais recentemente, projetos de mineração.

Em continuidade ao desenvolvimento do conteúdo da ficha técnica, tem-se a proposição da seguinte questão: *quais ações do homem podem levar a poluição dessas águas?* Um dos alunos respondeu:

Diminuir o uso de produtos químicos, lixos, plásticos etc. (Martha).

A partir da manifestação dos alunos, percebi a compreensão e o pensamento crítico a respeito de como o homem age perante o habitat desses animais. Um aluno achou muito curioso a história sobre como a espécie foi encontrada, a partir de uma retirada de água do poço, de onde vieram os pequenos peixes. Além da descoberta da espécie, os alunos ficaram espantados com o tamanho do peixe, por ser muito pequeno e medir menos de 5 cm. Aproveitei o debate para enfatizar que devido a espécie ser endêmica, ou seja, ocorrer apenas naquela região determinada, a população fica mais vulnerável e suscetível ao desaparecimento total, o que afeta na existência de outros organismos.

Sobre a poluição desse habitat, expliquei que o lixo ou outros poluentes que o homem libera e despeja no solo também podem ser levados para as águas subterrâneas, por meio da infiltração de seus compostos, por meio da água da chuva. Esses problemas

são as maiores causas de mortes de peixes na Amazônia, afetando as populações que necessitam desse recurso e o equilíbrio do ecossistema. No fim do diálogo, os alunos conseguiram chegar à conclusão de que a poluição de águas subterrâneas por ações antrópicas não somente contribui para redução da espécie do bagre-cego, mas também a redução de seus alimentos como pequenos moluscos e crustáceos.

Entendi ao longo da abordagem, que ensinar sobre peixes amazônicos, principalmente endêmicos ou em extinção, contribui para a formação de valores éticos principalmente no que tange conservação. A empatia desenvolvida pelos aprendizes é um ato que possivelmente poderia corroborar para a formação de cidadãos conscientes e preocupados.

A seguir, apresento a mediação da atividade voltada para a ficha técnica do mamífero Jupará, que não está em extinção, mas tem grande importância na reflexão de ações em prol da conservação de seu hábitat. Nela discute-se aspectos gerais do mamífero, que é dispersor de sementes e conhecido por muitos como jupará, tendo grande reconhecimento pelos alunos devido a função e importância nos ecossistemas, como veremos a seguir.

JUPARÁ

QUEM É O JUPARÁ?

É uma espécie de macaco encontrada em florestas entre o México e o Panamá e também na América do Sul, nos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Felizmente sua espécie não se encontra vulnerável nas categorias de animais em extinção. O jupará é meio solitário e possui hábitos arborícolas, ou seja, na maior parte dos tempos gosta de ficar nas árvores.

Do que se alimentam os Juparás?

Onívoros.
Alimentam-se principalmente de frutas, complementando sua dieta com insetos e pequenos vertebrados. Possuem uma língua longa e flexível, alimentando-se também de mel e néctar.

Características

O Jupará possui uma cauda grande que mede de 38 a 57 centímetros e o ajuda a se pendurar nas árvores. Este animal mede de 40 cm a 76 cm, podendo pesar de 1,5 kg a 4,7 kg. Geralmente os machos são maiores que as fêmeas.

Também conhecido como:

- Jupará
- jupará (Português)
- jurupará e macaco da noite por gogá-de-sola (Português)
- gatiara (Português)
- janaiú (Português)
- macaco-janaiú/janaiui/janui e miru-miru (Português)
- choins (Espanhol)
- cusu (Espanhol)
- martilla (Espanhol)
- mico/mono de noche (Espanhol)
- mico león (Espanhol)
- mono michi (Espanhol)
- ou perro de monte (Espanhol)
- kinkajou (Inglês)
- honey bear (Inglês)

JUPARÁ

Nome científico: *Potos flavus* Categoria: *Mamífero ameaçado (LC)*

Grupo: **Mamíferos.**



INFORMAÇÕES GERAIS

Distribuição

América do Norte e Central: todas as florestas entre México e Panamá.
Na América do Sul tem ocorrência na Amazônia internacional e legal (Amazônia brasileira) e também nos biomas Mata Atlântica e Cerrado.
Estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro, Roraima, São Paulo.

Habitats

Florestas da América Central e bacia Amazônica.
Ocorrendo também em florestas pluviais e florestas secas.

Pergunta

Mesmo que o Jupará não seja uma espécie ameaçada, que ações do homem, se constante, podem acabar prejudicando essas espécies futuramente, levando em consideração seus hábitos e habitats?

Bibliografia

ICMBIO, 2024. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 07 DE FEV. DE 2024.

LEUCHTENDORFER, C.; OLIVEIRA, T.O. 2023. POTOS FLAVUS. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR DIGITAL OBJECT IDENTIFIER \(DOI\): HTTPS://DOI.ORG/10.37602/SALVE.FICHA.14026](https://salve.icmbio.gov.br/digital-object-identifier/don/) - ACESSO EM: 07 DE FEV. DE 2024.

Figura 10 - Ficha técnica ilustrativa Jupará

Discuti com os aprendizes sobre a situação do animal, que não está ameaçado, porém enquanto professora que busca promover o pensamento crítico acerca dos fatores que levam determinada espécie a reduzir sua população, manifestei a seguinte pergunta: *caso este animal estivesse sendo ameaçado, por que seria importante que ele não estivesse nesta categoria?* Um dos alunos, então, relembrando sobre como as espécies se mantêm, respondeu:

Seria importante para ele continuar reproduzindo (Ernesto).

A fala do aprendiz faz referência a sua compreensão sobre as espécies, a saber: a importância da reprodução para perpetuação delas. No diálogo posterior foi explicado para os alunos que o Jupará é um animal dispersor de sementes, uma vez que se alimenta de frutos. Argumentei com os alunos também que além dos frutos, o Jupará também inclui em sua dieta o néctar das flores, o que os torna importantes polinizadores (Kays, 1999). Essa dispersão contribui para o possível nascimento de diferentes plantas.

Com a finalidade de estimular a reflexão crítica nos aprendizes, fiz a pergunta presente na ficha técnica do jupará: *mesmo que o jupará não seja uma espécie ameaçada, que ações do homem, se constante, podem acabar prejudicando essas espécies, futuramente, prejudicando seus hábitos e habitats?* Os estudantes responderam:

Desmatamento (Martha);

Matar o próprio animal (Ernesto).

Apesar do seu status de pouco ameaçado, o Jupará possui o seu gráfico de crescimento populacional em declínio (Santos, 2019). Para Helgen *et al.* (2016), a agricultura, a aquicultura, a caça desses animais e o aumento das áreas urbanas afetam diretamente o declínio populacional desses mamíferos. Nesse momento, foi dito para os alunos que o Jupará é um animal arborícola, ou seja, fica a maior parte do tempo pendurado nas árvores com sua longa cauda, e que a espécie faz parte da nossa região, a região amazônica.

Argumentamos com os aprendizes sobre a localização do nosso estado, que também se encontra na Amazônia, pois em alguns debates, durante conversações, os alunos não lembraram se o estado do Pará ficava ou não na Amazônia, ainda que este debate já tivesse ocorrido em outro grupo na leitura de outro animal. Ademais, enfatizamos que o Pará é parte da Amazônia, portanto precisamos conhecer estes animais e a importância que eles têm, pois quando os conhecemos, preservamos. Após o comentário, um dos aprendizes se manifesta com a pergunta:

O que sobra da Amazônia? (Esther).

A fala da aluna se remete a todas as vezes que realizamos leituras das fichas técnicas e sempre se comentou que de alguma forma o homem contribui com ações predatórias que afetam quase todos os ecossistemas e habitats. O comentário da aluna foi

a respeito do que irá “restar” do bioma caso não parem os impactos demasiados. Outro aprendiz contribui com a fala da colega, com a seguinte manifestação:

[...] aí os homens tiram as árvores e não tem uma sombra. Um dia desses eu tava andando pra ir pra escola e senti um calor [...] [insuportável] (Vinícius).

O aluno em sua manifestação, coloca as elevadas temperaturas como consequências de muitas ações antrópicas, as mesmas que destroem ecossistemas em geral, até mesmo dos animais que ainda não estão completamente em extinção, enfatizamos, então, para as crianças sobre mudanças climáticas como resultado negativo de diversas ações como retirada da vegetação, queimadas e agronegócio. Essas atividades afetam também a procura de alimentos ou a migração devido a presença de estradas, o que resulta nos riscos de atropelamento (Santos, 2019).

A educação relacionada à biodiversidade, abre caminhos que promovem reflexões sobre como não chegar a um limite extremo nos ecossistemas por meio de atividades que desequilibram os mesmos. O Jupará é um pequeno mamífero nativo muito suscetível à morte devido viver nas árvores, que são constantemente retiradas e queimadas. Quando os aprendizes desenvolvem a capacidade de analisar a situação de perigo de uma espécie e associam isto com a possível ausência de suas funções na natureza, eles se firmam como vozes conhecedoras das situações de risco da biodiversidade no bioma em que vivem.

7. SABERES CONSTRUÍDOS A PARTIR DA LEITURA E COMPREENSÃO DAS FICHAS TÉCNICAS ILUSTRATIVAS

Como posto por Freitas e Ferraz (1999), muitos alunos ainda associam animais da Amazônia com animais pertencentes a biomas distantes, especificamente animais da savana africana. A pesquisa promoveu a compreensão de que as abordagens faunísticas no currículo de ciências ainda são baseadas em uma visão utilitarista, que acaba desvinculando os aspectos da realidade dos aprendizes. Mediante abordagens realizadas, percebi que os indivíduos são detentores de total capacidade de sair da premissa global de biodiversidade, isto é, de forma generalizada e desenvolver reflexões críticas em relação aos problemas que geram ameaças ambientais e faunísticas locais. Gallo (2022, p. 39) afirma que:

Não podemos, porém, perder de nosso horizonte que a utopia que nos guia é algo bem maior: a construção de uma concepção de saber que vislumbre a multiplicidade sem a fragmentação; um currículo e uma

escola na qual as crianças possam aprender sobre o mundo em que vivem, um mundo múltiplo e cheio de surpresas, e possam dominar as diferentes ferramentas que permitam seu acesso aos saberes possibilitados por esse mundo, e possam aprender a relacionar-se com os outros e com o mundo em liberdade.

Durante as abordagens, nas falas dos sujeitos, percebi apontamentos reflexivos relativos aos problemas que eles identificam nas fichas técnicas. Nesse cenário, muitos aprendizes destacam sobre respeito a ser conferido à natureza, o que de acordo com Northon (1986 *apud* Primack, 1993) deve ser acompanhado por um senso de compromisso da população objetivando a promoção da conservação.

De acordo com Fonseca (2007, p. 66): a “[...] consciência de que é preciso diminuir os riscos que afetam a vida das inúmeras populações vivas adquire-se, dentre outros, pelo conhecimento das complexas interações”. Com isso, percebi que muito ainda se tem a ensinar sobre a biodiversidade amazônica e fauna para alunos amazônidas, numa perspectiva de gerar consciência e reflexão crítica sobre perdas e problemas ambientais, prioritariamente regionais.

Acerca dos questionários elaborados, ainda que as perguntas do questionário de entrada fossem curtas e objetivas, ao aplicar esse instrumento foi possível perceber que grande parte dos alunos apresentava dificuldades significativas de leitura, escrita e compreensão, o que comprometeu não apenas o entendimento das perguntas, mas também a formulação das respostas corretas. Diante disso, tornou-se necessário repensar a abordagem metodológica para o questionário de saída, que foi formulado com recursos mais lúdicos, utilizando elementos visuais, cores e linguagem mais acessível, de forma a estimular o interesse e facilitar a compreensão, considerando as questões/conteúdos postos no questionário de entrada.

Assim, os resultados da última etapa, apreendidos do questionário de saída (Apêndice B), apontam que as abordagens geraram grandes contribuições. Tal afirmativa pauta-se, na percepção de que os conhecimentos prévios, aqueles elencados nos quadros das considerações iniciais, antes da mediação, mostravam concepções errôneas acerca dos conceitos abordados e agora apresentaram mudanças. A partir do questionário de saída, construído de forma mais lúdica para auxiliar os aprendizes sobre o que estava sendo pedido, observamos os seguintes resultados:

Quadro VIII: Resultados pós mediação

Atividade	Respostas (%)
Caça palavras com conceitos de Amazônia	90% selecionaram os conceitos corretos (36 alunos)
Mapa para pintar os estados que compõem a região amazônica	50% dos alunos delinearão corretamente o bioma (20 alunos)
Atividade para pintar o balão com o conceito de biodiversidade	82,5% dos alunos selecionaram o balão correto (33 alunos)
Atividade para circular animais nativos da Amazônia	92,5% selecionaram corretamente os animais nativos da região (37 alunos)
Atividade para pintar o balão com o conceito de animais ameaçados de extinção	92,5% pintaram o balão com o conceito adequado do significado (37 alunos)

Inferimos que, os debates em sala de aula, as análises dos alunos, a partir do material ilustrado, a mediação desenvolvida, no conjunto, revelou-se eficazes para ampliar o repertório conceitual dos mesmos em relação a Amazônia, sua localização e biodiversidade. Ademais, houve significativo avanço na capacidade de discernir entre animais nativos do bioma, por meio das figuras coloridas e animais de biomas diferentes, como por exemplo os da África, que já haviam sido mostrados no quadro na representação da África como sendo outro continente. Percebo com esses resultados, que além da ausência dentro e fora da escola de “contextos regionais”, a dificuldade de leitura e de escrita dos alunos, em alguns momentos, não favoreceram a compreensão e a consolidação de reflexões críticas das questões tratadas. Alguns alunos tiveram auxílio dos colegas na interpretação do material.

Para Souza *et al.* (2020), a extinção das espécies é somente uma das implicações que afeta a biodiversidade, assim, quando muitos aprendizes não reconhecem a composição nativa da biodiversidade de sua própria região, baseando-se na maior parte das vezes em materiais prontos e acessíveis na internet, que muitas vezes são compostos por equívocos a respeito da existência de algumas espécies deste bioma (Amazônia), pode não contribuir para a compreensão de conhecimentos verdadeiros.

Grande parte dos aprendizes participantes da pesquisa considera que animais ameaçados de extinção é um processo relacionado com desaparecimentos e mortes, todavia ainda apresentam estes pensamentos como ideias vagamente conceituadas, desprovidas de aprofundamentos e conhecimentos concretos relacionados a causas e consequências. No que se refere ao ensino e à aprendizagem para contextos da Amazônia, existem lacunas nos pensamentos e nas ideias dos sujeitos alvos (crianças e jovens), justamente de reflexão e de ação, por não reconhecerem a realidade problemática em torno de si. Além dos fatores que moldam o ensino, existem outros fatores que acabam distanciando a sociedade do reconhecimento da Amazônia, como, por exemplo, o fato de que a maioria da população vive nas cidades (Miller, 2005).

A ausência de determinada “afinidade”, por parte dos aprendizes, com a própria região ocasiona ao longo do tempo um sentimento de “não pertencimento” e, consequentemente, uma dessensibilização com as questões da Amazônia, resultando na desconsideração de si próprio como um sujeito amazônida. Tal desconsideração ocorre também devido a crença de que amazônidas são somente os povos originários que habitam a floresta amazônica; logo, eles se distanciam de uma realidade tão próxima, o que pode acabar fazendo com que dificulte ainda mais a apreensão de conhecimentos acerca da importância da conservação da natureza (Freitas; Ferraz, 1999).

Os resultados da pesquisa, apontam também que muitos sujeitos não sabem diferenciar o ecossistema e a localização de animais da savana e animais brasileiros, isto porque os recursos disponíveis para livre acesso hoje em dia (principalmente nas mídias sociais), almejam a posse de um conjunto megadiversificado de animais para demonstrações lúdicas, que acabam representando os animais mais “exuberantes”, mesmo que estes façam parte de uma região mais longínqua. Esses materiais equivocados podem fazer com que os alunos possuam uma visão deturpada sobre as espécies amazônicas propriamente ditas e as que fazem parte de outras regiões.

Muitas interpretações conduzem a pesquisa a um resultado geral, que define a ausência de visibilidade, conhecimento e termos que contextualizam a abordagem a respeito da fauna amazônica, o que afasta a realidade dos aprendizes, a ponto de fazê-los entender que o termo “extinção” está relacionado com a comum “ausência” dos animais no dia a dia, ou seja, para os aprendizes, eles não veem esses animais cotidianamente porque eles estão em extinção.

O objetivo com os debates, após exploração das fichas técnicas ilustrativas, foi alcançado, visto que os aprendizes associaram, após muitas intervenções, que existe um

compromisso a ser assumido em prol da transformação das condições socioambientais, o que demonstra a construção e o desenvolvimento de um olhar crítico, como posto por Carvalho (*et al.* 2018), ao abordar a necessária alfabetização científica, no contexto do ensino de ciências.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados desta pesquisa mostram que os estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental, percebem a Amazônia como um ambiente mais longe, uma floresta caracterizada por ser lar de muitos animais perigosos e habitados somente por povos nativos, como colocado em algumas respostas. Ainda que muitos dos aprendizes tenham citado animais pertencentes à fauna amazônica, na primeira etapa desenvolvida, também consideram muito as espécies que não fazem parte da região ou bioma, mostrando que se familiarizam com aquelas que observam por meio de outras fontes como desenhos, mídias ou livros diversos.

Os aspectos elencados como conceito de Amazônia e sua localização, apresentam resultados que expressam ainda sobre a falta de propagação de conceitos e explicação de relações existentes no bioma dos próprios indivíduos, tanto em dimensão escolar quanto social. Por meio das produções e das respostas ao questionário, os estudantes revelaram o que entendem e conhecem a respeito da Amazônia. Quase todos os estudantes participantes da pesquisa não conheciam a palavra biodiversidade, ela precisou ser trabalhada em consonância com a abordagem do tema e as informações presentes nas fichas técnicas dos animais.

Quando se trata de estudar animais e natureza, é comum que crianças e jovens demonstrem simpatia pelo objeto, mesmo sem conhecer profundamente. A maioria das falas e de produções dos alunos retratam o apreço pelo bioma e animais que o compõem, todavia sem expor um conhecimento aprofundado sobre determinada fauna ou flora. No que tange à alfabetização científica, incentivar o papel da escola em relação ao conhecimento e à valorização dos ecossistemas e espécies locais é uma tarefa imprescindível dos professores de ciências.

Considerando que os alunos participantes da pesquisa completaram o terceiro e quarto ano do ensino fundamental, respectivamente nos anos de 2020 e 2021, é justificável, em minha compreensão, a dificuldade de leitura e de escrita seja resultado da inconstância educacional neste período, envolvendo questões socioeconômicas e

políticas ocasionadas pela pandemia da COVID-19. Portanto, alguns alunos precisaram de auxílio para compreender o material, no que tange leitura e para a escrita das respostas dos questionários. Muitas palavras foram escritas com um limite de letras que as deixavam incompletas, todavia o desenvolvimento da proposta não se restringiu somente aos alunos letrados, pois ainda que desprovidos de total letramento, o ensino e a aprendizagem na promoção de educação em ciências são capazes de alfabetizar cientificamente.

Considero que para fins significativos relativos ao conhecimento do próprio espaço, região, cultura, fauna, flora entre outros, que as escolas amazônicas propiciem meios que melhorem a circulação de informações regionais, como livros e outras publicações, a fim de disseminar o conhecimento amazônico entre os aprendizes, uma vez que é de grande relevância que a educação básica da região permitir que os estudantes conheçam a biodiversidade em geral e, principalmente, a da região em que residem. Para tal, torna-se necessária a utilização de informações regionais que não estão sendo enfatizadas no interior da escola, ou seja, percebi que há, de certo modo, uma “desqualificação” das compreensões próximas à realidade local.

Em termos gerais, o estudo aponta que muitos dos sujeitos em nível fundamental (anos finais), estudantes de rede pública, apresentam conhecimentos ainda superficiais e mínimos no que tange a biodiversidade amazônica. Seria de grande interesse, portanto, que as escolas amazônicas reconhecessem a necessidade de abordar as questões ambientais de dimensão regional, redimensionando as práticas pedagógicas e promovendo uma formação científica cultural mais consistente.

Nesse horizonte, destaco a contribuição deste estudo na valorização da diversidade de saberes amazônicos, visto que estes conhecimentos apresentados, por meio das fichas técnicas ilustradas, podem contribuir para minimizar o problema pautado na pesquisa, de modo que ao mesmo tempo o aluno protagonize seu conhecimento a respeito do território e da biodiversidade local, desenvolvendo, ao longo de sua construção cognitiva, seus próprios pensamentos a respeito de propostas de conservação.

Referências

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação do Amazonas. Referencial Curricular Amazonense. 604p. Manaus: 2020.

Disponível em: <<https://www.sabermais.am.gov.br/pagina/jornada-pedagogica-2020-referencial-curricular>> Acesso em: 17 de Jul de 2025.

ANDRADE, Iara Maíra Moraes de; VASCONCELOS, Elizandra Rego. Biodiversidade amazônica em materiais de divulgação científica com ênfase para o ensino de Ciências. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 21, e3, 2021.

ARAÚJO, Clodoaldo Pires. **Ensino de ciências no ensino fundamental em diferentes espaços educativos usando o tema da conservação da fauna amazônica**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia) – Universidade Estadual do Amazonas, Manaus, 2014.

ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison; BIZZO, Nelio Marco Vincenzo; ALITTO, Renata Aparecida dos Santos. Ênfases na educação para a biodiversidade: um estudo com professores do ensino básico. In: VIII ENEBIO e VIII EREBIO-NE, 2021, Campina Grande. **Anais [...]**: Campina Grande: Realize, 2021.

ARTUSO, Alysson *et al.* **Sou mais ciências**: 7º ano. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRETO, Laís Cássia Monteiro de Souza *et al.* Sexual maturation age of black caiman (*Melanosuchus niger*) in the Purus River, Brazilian Amazonia. In: Proceedings of the 20th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of IUCN. 2010, Manaus. **Anais [...]** Manaus, 2010.

BICHUETTE, Maria Elina. Ecologia de peixes de riachos de cavernas e outros habitats subterrâneos. **Oecologia Australis**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 641-641, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 11 abr. de 2025.

CARVALHO, Francinete Bandeira *et al.* Possibilidades de alfabetização científica no bosque da ciência, Manaus, AM, Brasil. **Revista REAMEC**, Cuiabá, v. 6, n. 2, p. 342-356, 2018.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, Heloisa Sisle Chalmers; LOGAREZZI, Amadeu (Org.). **Consumo e resíduo**: fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: Edufscar, 2006. p. 19-41.

CARVALHO, Maysa Emanuela da Silva Rocha Holanda; GOTTI, Nathan Lorenzo de Sena. A importância da educação ambiental acerca da espécie tucano-toco (*Ramphastos toco*) como protagonista na ornitocoria e renovação incisiva da flora brasileira: revisão

de literatura. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, Fortaleza, v. 4, n. 2, p. 1-6, 2023.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 89-100, 2003.

CONCEIÇÃO, Maria Gabriella; OLIVEIRA, Maria Gabriela Xavier de; MARTINEZ, Luis Lopez. O potencial terapêutico das toxinas ofídicas brasileiras e as pesquisas clínicas para o desenvolvimento de novos medicamentos. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, São Paulo, p.1-15, 2023.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.

DINKER, Karin Gunnarsson; PEDERSEN, Helena. Critical animal relations with others. *In*: LEES, Helen E.; NODDINGS, Nel (eds). **The Palgrave international handbook of alternative education**. Londres: Palgrave Macmillan, p. 415-430, 2016.

FARIA, Marcos Tucunduva de; TEIXEIRA, Raimundo Nonato Guimarães. **Sistemas de cultivo de pirarucu: transporte de juvenis de pirarucu**. Brasília: Embrapa Amazônia Oriental, 2021.

FONSECA, Maria de Jesus da Conceição. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil. **Educação e Pesquisa**, Bauru, v. 33, n. 1, 63-79, 2007

FOUQUET, Antoine *et al.* Two new endangered species of *Anomaloglossus* (Anura: Aromobatidae) from Roraima state, northern Brazil. **Zootaxa**, Auckland, v. 3926, n. 2, p. 191-210, 2015.

FREITAS, Érica Yoshida de; FERRAZ, Isolde Dorothea Kossmann. A floresta amazônica do ponto de vista dos alunos da 5º série da rede pública estadual de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 29, n. 4, p. 535-540, 1999.

GALLÃO, Jonas Eduardo; BICHUETTE, Maria Elina. Brazilian obligatory subterranean fauna and threats to the hypogean environment. **ZooKeys**, Sofia, n. 746, p. 1, 2018.

GALLO, Silvio. Transversalidade e educação: pensando uma educação não disciplinar. *In*: ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Org.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

IPEA, Revista Desafios do Desenvolvimento. **Quem te ensinou a pescar?** Programa de manejo de pescadores da Amazônia alia sustentabilidade a maiores rendimentos,

protegendo e preservando a pesca do Pirarucu. Edição 61, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1458:catid=28&Itemid=23. Acesso em: 11 abr. 2025

KRASILCHICK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2004.

LAGO, Antônio; PÁDUA, José Augusto. **O que é ecologia**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

LAMIM-GUEDES, Valdir. Biodiversidade dentro da escola. **Educação Ambiental em Ação**, Rio de Janeiro, v. 39, 2012.

LAMIM-GUEDES, Valdir. Biodiversidade em Foco. **Ecodebate**, 10 fev. 2010. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2010/02/10/biodiversidade-em-foco-artigo-de-valdir-lamim-guedes-junior/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

LANDINS, Mariana Bueno. **Avaliação e estratégias para a conservação da anta (*Tapirus terrestris*) em áreas protegidas da Serra do Mar, Mata Atlântica**. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2023.

LOPES, Leonardo Luiz Lelis; SILVA, Júlio César da; ELIAS, Silvane. **Assessoria técnica à implementação da estratégia de desenvolvimento e fortalecimento da cadeia produtiva do pirarucu manejado em lagos naturais do Acre**. TIPOIA: Rio Branco, 2017. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/acervo-projetos-cartilhas-outros/WWF-Comercializacao-Pirarucu-estudo.pdf>. Acesso em: 3 set. 2024.

MARÍN, Yonier Alexander Orozco. O ensino da biodiversidade: tendências e desafios nas experiências pedagógicas. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, v. 12, n. 2, p. 173-185, 2017.

MARÍN, Yonier Alexander Orozco. Restaurando el Cerro Majuy, Cota, Cundinamarca: entre biodiversidad y escenarios vivos de aprendizaje. **Conservación Colombiana**, Rionegro, n. 21, p. 52-57. 2014.

MARTINS, Marcio; MOLINA, Fábio de Barro. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: MACHADO, Angelo Barbosa Monteiro; DRUMMOND, Gláucia Moreira; PAGLIA, Adriano Pereira (ed.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. v. 2, n. 19, p. 327-73, 2008.

MARTINS, Paula do Carmo da Silva; SILVA, Glauciane Sousa da; SHIMADA, Marly Satimi; TERÁN, Augusto Fachín; BARBOSA, Ierecê dos Santos. Alfabetização

científica no lar: uma experiência significativa no quintal. In: TERÁN, Augusto Fachín; SANTOS, Saulo César Seiffert (Org.). **Temas sobre ensino de ciências em espaços não formais**: avanços e perspectivas. Manaus: UEA Edições, 2016.

MEIRELES FILHOS, João. **O Livro de Ouro da Amazônia**: mitos e verdades sobre a região mais cobiçada do planeta. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O Desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, M. C. S.; DELANDES, S. F.; GOMES, R (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 9-30

MORAES, Emeline de Melo. **A fauna amazônica e seus significados para alunos de escolas públicas de Manaus/AM**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia) – Universidade Estadual do Amazonas, Manaus, 2010.

MORELLATO, Leonor Patrícia Cerdeira; LEITÃO-FILHO, Hermógenes de Freitas. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: MORELLATO, L. P. C. (ed.) **História Natural da Serra do Japi**: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil. Campinas: UNICAMP, 1992. p. 112-140

MOTOKANE, Marcelo Tadeu. **Educação e biodiversidade**: elementos do processo de produção de materiais pedagógicos. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MOTOKANE, Marcelo Tadeu; KAWASAKI, Clarice Sumi; OLIVEIRA, Leonardo. Por que a biodiversidade pode ser um tema para o ensino de ciências? In: MARANDINO, Marta; MONACO, Luciana Magalhães; OLIVEIRA, Adriano Dias de. **Olhares sobre os diferentes contextos da biodiversidade**: pesquisa, divulgação e educação. São Paulo: GEENF/FEUSP/INCITTOX, 2010. p. 30-60.

NEGRÃO, Felipe da Costa; CASTRO, Vânia Silva. Análise bibliométrica sobre ludicidade em ciências: uma pesquisa na revista Areté. In: Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia, 5, 2015, Manaus. **Anais [...]**. Manaus: UEA, 2015, p. 1-10.

NEGRÃO, Felipe da Costa; REIS, Ana Rayane Holanda. A cultura amazônica por meio da literatura de cordel. In: III Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas, 2017, Manaus. **Anais [...]** Manaus: IFAM, 2017. p. 31-39.

OLIVEIRA, Alandeom Wanderlei; COOK, Kristin Leigh. Introduction: historical background and the Brazilian educational context. In: OLIVEIRA, Alandeom Wanderlei; COOK, Kristin Leigh (ed.). **Evolution education and the rise of creationist movement in Brazil**. Lanham: Lexington Books, 2019. p. 1-22

OLIVEIRA, Cristiane de. **A zoologia nas escolas**: percurso do ensino de zoologia em escolas das redes públicas no Município de Aracaju/SE. Dissertação (Mestrado em

Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

OLIVEIRA, Haydée T. *et al.* **Educação ambiental para a conservação da biodiversidade**: animais de topo de cadeia. São Carlos: Diagrama Editorial, 2016.

OLIVEIRA, Leonardo Basso de; KAWASAKI, Clarice Sumi. As concepções de biodiversidade nos professores de Biologia. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, 2005, Bauru. **Anais** [...]. São Paulo: Sbeb, 2005. p. 1-12.

OREN, David Conway. Espécies ameaçadas de extinção na Amazônia. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 40, n. 4, p. 163-166, 2017.

PARÁ. Documento Curricular para Educação Infantil e Ensino Fundamental do Estado do Pará. Secretaria do Estado de Educação. Pará: SEDUC-PA, 2018. Disponível em: <https://www.seduc.pa.gov.br/site/public/upload/arquivo/bncc/Documento%20Curricular%20Para%20Educacao%20Infantil%20e%20Ensino%20Fundamental%20Do%20Estado%20Do%20Para-c304d.pdf>>. Acesso em 17 de Jul de 2025.

PEDERSEN, Helena. **Animals in schools**: process and strategies in human-animal education. Indiana: Purdue University Press, 2010.

PNUMA, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente; OTCA, Organização do Tratado de Cooperação Amazônica. **GEO Amazônia**: perspectivas do meio ambiente na Amazônia. Panamá: PNUMA; Brasília: OTCA, 2008. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/estruturas/PZEE/arquivos/geoamaznia_28.pdf. Acesso em: 11 abr 2025.

PORFIRIO, Grasiela. Etnozoologia e conservação da onça-pintada (*Panthera onca*) no Brasil. **Interações**, Campo Grande, v. 20, n. 2, p. 559-574, 2019.

PRIMACK, Richard. B. **Essentials of conservation biology**. Massachusetts: Sinauer Associates, 1993.

RANGEL, Sandra Marcela Hernández. **Dinâmica e estrutura populacional do jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) na Amazônia**. Dissertação (Mestrado em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia: Manaus, 2015.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2017.

REIMBERG, Verônica Pinheiro Franco Pereira da Silva; SILVA, Juliane Yamamoto da; OLIVEIRA, Vinícius Ribeiro Carrijo. Animais em extinção. **Revista Jus Navigarsli**, Terezina, 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/42262/animais-em-extincao>. Acesso em: 21 out. 2019.

SANTANA, Ester. Animais em extinção na Floresta Amazônica. **Educa Mais Brasil**, 2019. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/animais-em-extincao-na-floresta-amazonica>. Acesso em: 11 abr. 2025

SANTOS, Flávia Rodrigues dos; JÁCOMO, Anah Tereza de Almeida; SILVEIRA, Leandro. Humans and jaguars in five Brazilian biomes: same country, different perceptions. **Cat News**, Bern, v. 4, p. 21-30, 2008

SANTOS, Josye Bianca. **Miocardite em jupará (*Potos flavus*)**: relato de caso. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SATHLER, Douglas; MONTE-MÓR, Roberto L.; CARVALHO, José Alberto Magno de. As redes para além dos rios: urbanização e desequilíbrios na Amazônia brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 1-39, 2009.

SHIBATTA, Oscar Akio; MURIEL-CUNHA, Janice; DE PINNA, Mário Mario César Cardoso. A new subterranean species of *Phreatobius* Goeldi, 1905 (Siluriformes, Incertae sedis) from the Southwestern Amazon basin. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 47, p. 191-201, 2007.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. In: Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, 4 – ENEPO, 2013, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: UNB, 2013.

SILVEIRA, Luís Fábio. Mundo das Aves: encontrado o lendário Mutum-Pinima. **Cães & Cia**, Osasco, 361, p. 58-59, 2009.

SOARES, Irlane Maria Alves *et al.* Cultura amazônica e o ensino de ciências: uma abordagem interdisciplinar. In: CONAPESC, 6, 2024, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2021.

SOUZA, Fabiane Carbajal *et al.* Proposta didática sobre animais ameaçados de extinção da fauna amazônica no ensino fundamental. **Revista REAMEC**, Cuiabá, v. 8, n. 2, p. 477-496, 2020.

SOUZA, Sandra Mara Valadares Castro; SANTO, Eniel do Espírito. Reflexão da didática como mediadora entre a teoria e prática pedagógica. **Universitas Humanas**, Brasília, v. 10, n. 1, p. 67-73, 2013.

SWAMINATHAN, Mankombu Sambasivan. Expansão da capacidade humana de conservar a biodiversidade. In: World Resources Institute (WRI); União Internacional para Conservação da Natureza (UICN); Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). **Estratégia global da diversidade**, 1992. p. 147-167.

TEIXEIRA, Karollyna da Silva. **Densidade e distribuição de onças pintadas (*Panthera onca*) em uma área de mineração na Amazônia oriental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

TERBORGH, John. The role of felid predators in neotropical forests. **Vida Silvestre Neotropical**, Costa Rica, v. 2, n. 2, p. 3-5, 1990.

WILSON, Edward Owen. Estratégia de Conservação de biodiversidade. *In*: World Resources Institute (WRI); União Internacional para Conservação da Natureza (UICN); Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). **Estratégia global da diversidade**, 1992. p. 19-36.

ZANINI, Alanza Mara *et al.* Percepções de estudantes do sul do Brasil sobre a biodiversidade da Mata Atlântica. **Interciencia**, Caracas, v. 45, n. 1, p. 15-22, 2020.

APÊNDICE A

- 1) O que é Amazônia no seu entendimento?

- 2) Onde fica a Amazônia? Caso você conheça a distribuição geográfica e quiser detalhar, fique à vontade.

- 3) O que é biodiversidade?

- 4) Cite pelo menos três animais que você acredita compor a fauna amazônica.

- 5) O que você entende por animais ameaçados de extinção?

APÊNDICE B

Questionário

nome:

1. Encontre no caça palavras abaixo dois termos que fazem referência ao significado de Amazônia de acordo com o que estudamos.

AGTLOMCI DADEDTUOAERLÇBER
 PIPLKJHGUITYUIRESFGPAISLOP
 KJUYGHBVFC DREXSWAFERTEYP
 CONJUNTO DE ECOSISTEMAS BA
 UEORYTERBPLMANEWZSQPOITR
 RMPLOMKTIPLMNBVUIOPTJKOM
 AEHORTEPOMEIPOCBNVZMLM
 OUTYRCMPMZAPLWQAZTCFELFR
 EASD PMLI APLRESWEAQMLPOR

2. Pinte de cor verde os estados que correspondem a região amazônica.



3. Identifique e pinte a melhor definição de biodiversidade.

Variação nas
formas de vida das
plantas que se
encontram em seus
habitats

Forma de vida
dos animais que
se encontram
nos mais
diversos
ambientes

Variação nas
formas de vida
entre os seres vivos
que se encontram
nos mais diversos
ambientes

4. Circule os animais que pertencem à fauna amazônica.



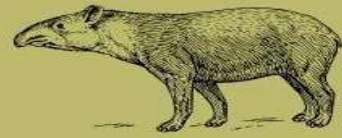
5. Pinte a alternativa que representa o significado de animais ameaçados de extinção.

Animais que correm o risco de desaparecer definitivamente devido a redução de sua população, muitas vezes ocasionadas devido às ações danosas do homem

Animais que devido às más condições de habitat migram para outros lugares e não aparecem mais na região

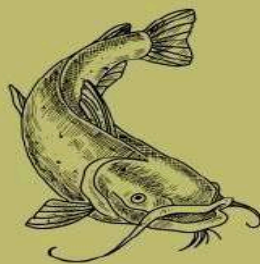
Animais que deixaram de existir, por isso não os vemos mais pelos lugares

APÊNDICE C



Caderno Ilustrado

Animais da *Amazônia*



Introdução

A região amazônica, dividida entre Amazônia legal e Amazônia internacional, abriga 50% da biodiversidade do planeta. A porção brasileira da floresta amazônica equivale aproximadamente a 4 milhões de quilômetros quadrados e se insere na Amazônia legal que abrange um território de 5.217.423 quilômetros quadrados, equivalente a 61% do território nacional e é composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e, parcialmente, Maranhão (IBGE, 2022). Já a Amazônia Internacional abrange os seguintes países: Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa (Aragón, 2018).

Ainda que abranja uma biodiversidade tão ampla, o estudo sobre os animais ainda ocorre de maneira muito distante, ou seja, com muitos dos enfoques e representações voltados para ecossistemas que não fazem parte da região Amazônica. Isto ocorre porque muitos professores e inclusive livros didáticos abordam este ensino representando animais exóticos (que não são nativos) e que se encontram em regiões bem distantes.

No que tange ao ensino e à aprendizagem, o estudo sobre a categorização das classes de animais no contexto do ensino de ciências, além de ser muito distante da realidade da nossa região, como já observado anteriormente, não valoriza a educação ambiental, não abordando a respeito da conservação das espécies, da extinção, de ações antrópicas, e de outros aspectos que contribuem para o comprometimento do bioma.

Questões como a ausência de compreensão sobre a extensão territorial da Amazônia e as espécies nativas deste bioma, acabam desencadeando muitas distorções nas percepções dos estudantes. Isso também devido a existência de materiais prontos na internet com informações totalmente equivocadas a respeito das espécies nativas do bioma Amazônia.

Uma pesquisa mostrou, por exemplo, que crianças do Ensino Fundamental de escolas públicas em Manaus acreditam que girafas, leões e tigres habitam a floresta amazônica, o que reflete seus modos de pensar a respeito do bioma (Freitas; Ferraz, 1999). Animais exóticos de biomas distantes como elefantes, girafas e leões ainda ganham destaque nas aulas sobre características de animais. Por sua vez, essa generalização que ocorre no contexto de ensino e de aprendizagem parece fazer com que cidadãos desenvolvam suas reflexões acerca dos animais com uma visão “não pertencente” a região que habitam, logo, contribui para que muitos estudantes não se considerem amazônidas, por entenderem que estes são somente os povos originários moradores da floresta amazônica. Nesse contexto, ilustrações reais de espécies pertencentes à fauna amazônica e suas informações se tornam recursos importantes para ensinar acerca da biodiversidade, notadamente de espécies ameaçadas de extinção, além de abordar a extensão territorial da região.

No contexto do ensino, relativa a conservação da biodiversidade nativa da Amazônia, é necessária a abordagem das características dos animais, ou seja, seu habitat, distribuição geográfica e categoria de ameaça. Em 2014, mais de 1000 espécies da fauna brasileira apareciam na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e muitas destas espécies ainda não são conhecidas pela população brasileira geral (Ramme, 2021).

A partir da problemática sobre espécies ameaçadas de extinção e outras pouco conhecidas, menciono aqui a importância deste material, uma vez que atribui uma percepção real acerca da existência de espécies da fauna amazônica, sua distribuição e características. Essa ferramenta ilustrativa contempla a divulgação científica e pode sensibilizar os alunos dos anos iniciais sobre essa questão, ao considerarmos que é na infância que se inicia a formação de cidadãos conscientes (Ramme, 2021); acreditamos que esse material ilustrativo seja capaz de gerar uma reflexão acerca das espécies que são originárias da região amazônica, abordando as características e lugares onde vivem espécies pouco conhecidas por muitos brasileiros.

Cabe destacar que grande parte dos acontecimentos que levam à redução das espécies da Amazônia são oriundos de ações antrópicas. Nesse contexto, a intenção do material aqui apresentado é fazer com que os professores, que atuam no Ensino Fundamental, na abordagem à classificações de animais, apresentem e destaquem, principalmente, os animais da região amazônica, uma vez que são espécies que precisam de reconhecimento e valorização.

Além do estudo sobre as características, relações e onde vivem, os animais da fauna amazônica representam o maior exemplo a se estudar quando se trata de educação ambiental e ameaças de extinção, o que torna o material didático uma ferramenta com distintas categorias de temas dentro do currículo de ciências.

Estas abordagens podem auxiliar na transformação de mentes e posteriormente na permanência das espécies presentes na fauna amazônica. Alguns projetos destacam uma percepção distorcida de muitas pessoas acerca de animais e mitos sobre as espécies selvagens, sendo muitas delas vistas como animais perigosos e nojentos (Ramme, 2021).

No que tange alfabetização científica, é importante que em determinado ciclo da educação básica as crianças tenham contato, nas abordagens de ciências, com conceitos acerca da biodiversidade que contempla os ecossistemas da sua região, pois este assunto ainda é ministrado por professores de modo universal, remetendo o termo somente a uma análise global e superficial de “vidas no planeta Terra”.

Neste sentido, este caderno ilustrado contém dez fichas de diferentes espécies comumente encontradas na fauna amazônica e pode ser utilizado para dinâmicas e discussões a respeito do bioma Amazônia, características, classificação, habitat, distribuição geográfica destas espécies, além de causas das ameaças, consequências e meios de conservação para categorias de extinção ou vulnerabilidade.

Apresentação

Prezados professores

Este caderno ilustrado é referente ao produto educacional desenvolvido a partir do projeto de pesquisa de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Pará, que tem como título "Os animais da Amazônia: uma abordagem ilustrativa para o ensino de ciências".

Este material é destinado à todos os professores que ensinam Ciências e que ministram o conteúdo sobre animais, seus habitats, suas características em gerais, ecossistemas, biodiversidade, relações de interdependência entre as espécies, animais ameaçados e em extinção, importância da conservação, entre outros aspectos.

O objetivo deste material é promover o ensino acerca da biodiversidade de modo mais representativo, ou seja, dando destaque para a realidade próxima, de fato, dos aprendizes, objetivando também alcançar uma perspectiva geradora do sentimento de pertencimento dos alunos ao ambiente amazônico, de modo que desmistifique-se o pensamento equivocado de que existem espécies distantes (como por exemplo as da Savana africana) na região Amazônica.

O presente caderno ilustrado pode ser desenvolvido junto aos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, e apresenta dez espécies diferentes encontradas nos diversos ecossistemas da região amazônica, podendo, assim, subsidiar o conteúdo acerca da conservação da biodiversidade, que é apresentado e discutido na unidade temática "vida e evolução" com objeto de conhecimento "Fenômenos naturais e impactos ambientais" e, mais precisamente, a habilidade EF07CI08, que objetiva "Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc" (Brasil, 2018, p.347).

As perguntas como proposta de intervenção no final de cada ficha pode conduzir o (a) professor(a) a diferentes dinâmicas em sala de aula para trabalhar a temática biodiversidade, além de promover uma aprendizagem mais crítica e reflexiva sobre as espécies nativas que compõem a fauna amazônica, suas características, suas categorias de ameaça e possíveis encaminhamentos para a conservação destas espécies.

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
ANTA.....	5
JACARÉ-AÇÚ.....	6
APIAU.....	7
MUTUM-PINIMA.....	8
BAGRE-CEGO.....	9
JARARACA-VERMELHA.....	10
PIRARUCU.....	11
TUCANO.....	12
ONÇA-PINTADA.....	13
JUPARÁ.....	14
LINKS DIVERTIDOS PARA SABER MAIS SOBRE OS ANIMAIS DA AMAZÔNIA.....	16
REFERÊNCIAS.....	18

Caderno Ilustrado

Animais da Amazônia

ANTA

Nome científico:

Tapirus terrestris

Categoria:

Vulnerável (VU)

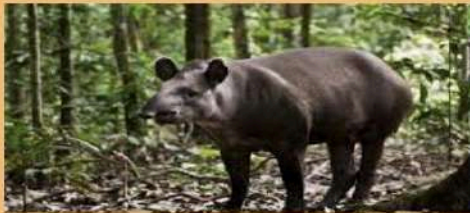
QUEM É A ANTA?

É o maior mamífero terrestre brasileiro e sua espécie está ameaçada de extinção devido a perda e fragmentação do bioma amazônico provocado pelas queimadas, desmatamento, atropelamentos em rodovias e caça ilegal.

É considerada uma espécie nativa da região amazônica - bioma que se estende pelo Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Venezuela e Suriname - isto porque outras espécies como ela vivem naturalmente nesta região, e juntas se tornam essenciais para a manutenção dos ecossistemas. Infelizmente, esta espécie assim como muitas outras da região amazônica está sofrendo constantes ameaças devido o desmatamento, agronegócio, caça, fogo, atropelamentos, contaminação por agrotóxicos e expansão de centros urbanos. Além da Amazônia, as antas são encontradas também em outros biomas como Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.



INFORMAÇÕES GERAIS



Do que as Antas se alimentam?

Dieta composta principalmente por frutos, folhas e fibras.

Cor

A anta adulta possui pelos cinzentos acastanhados com as extremidades das orelhas brancas e face castanha grisalha e acinzentada.

Já os filhotes nascem escuros com listras e manchas amareladas ou brancas, que desaparecem por volta dos 9-10 meses de idade.

Curiosidades

Costumam andar sozinhas ou no máximo com 2 ou 3 indivíduos que em geral são aparentados. O tempo de vida na natureza livre ocorre de 20 a 25 anos, já em cativeiro pode chegar até 30 anos.

Bibliografia

Grupo

Mamíferos.
Possuem o corpo coberto por pelos.

Hábitos

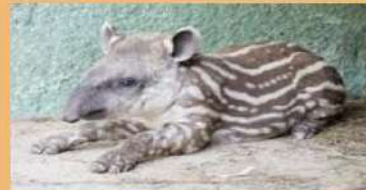
Durante o dia as antas descansam e à noite saem para se alimentar.



Por Yasmim Sarmanho

Também conhecida como:

- Anta (Português)
- Lowland tapir (Inglês)
- Tapir D'Amérique (Francês)
- Maypouir (Quechua)
- Tapir (Espanhol)
- Anta brasileira (Espanhol)
- Danta (Espanhol)
- Danta amazônica (Espanhol)
- Gran bestia (Espanhol)
- Tapir brasileiro (Espanhol)



Distribuição

A anta possui uma ampla distribuição geográfica ocorrendo em 11 países: Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela.

Habitat

Florestas tropicais baixas, úmidas e locais montanhosos.

Peso

O peso médio de uma anta adulta é de 233 quilogramas para fêmeas e 208 quilogramas para machos.

Comprimento

O comprimento total de uma anta varia entre 208 e 242 centímetros para fêmea e entre 191 e 223 centímetros para macho.

Pergunta

O que poderia ser feito para evitar o desaparecimento desta espécie?

JACARÉ-AÇÚ

Nome científico:

Melanosuchus niger

Categoria:

Menos preocupante (LC)



QUEM É O JACARÉ-AÇÚ

É um réptil predador do topo da cadeia alimentar. O Jacaré-açu é tão grande que pode inclusive se alimentar de outros grandes predadores. Ele é conhecido também como jacaré-negro ou até mesmo jacaré-preto. Sua espécie atualmente se encontra estável mas quase já foi extinto devido ao valor comercial do seu couro de cor negra, da sua carne, pela caça ilegal, desmatamento e destruição de seu habitat. Muitas pessoas costumam lhe usar para alimentação, artesanato, jóias e objetos decorativos. No geral sua espécie é bem distribuída no Brasil, principalmente em áreas alagáveis. Além da Amazônia também pode ser encontrado no bioma Cerrado. Você pode encontrá-lo em várias unidades de proteção.

INFORMAÇÕES GERAIS



REDEPARÁ

Do que o Jacaré açú se alimenta?

Estes grandes predadores podem se alimentar de insetos, peixes, e outros diversos animais grandes ou pequenos.

Curiosidades

As fêmeas constroem os ninhos em locais abertos e também em locais protegidos, normalmente composto por folhas, gravetos e cipós. Cerca de 20 a 60 ovos são enterrados e a eclosão ocorre entre 2 a 3 meses, coincidindo com o início da estação chuvosa.

O nome Jacaré-Açu deriva da língua Tupi e significa "Maior jacaré".



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Pergunta

Quais medidas de conservação você considera necessárias para garantir a sobrevivência desta espécie?

Bibliografia

ICMBio, 2023. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 30 de dez. de 2023

Coutinho, M.E.; Bataus, Y.S.L.; Rodrigues, J.; Uhlig, V.M.; Andrade, T.A.; Bassetti, L.A.; Farias, I.P.; Magnusson, W.E.; Valadão, R.M.; Campos, Z. 2023. *Melanosuchus niger*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: [https://salve.icmbio.gov.br/Digital-Object-Identifier-\(DOI\)-https://doi.org/10.37002/salve.ficha.19152](https://salve.icmbio.gov.br/Digital-Object-Identifier-(DOI)-https://doi.org/10.37002/salve.ficha.19152) - Acesso em: 30 de dez. de 2023.

Grupo

Réptil.

São ovíparos e possuem o corpo coberto por escamas grossas e impermeáveis, além de se locomoverem se arrastando.

Distribuição

O Jacaré-Açu se encontra bem distribuído na bacia amazônica. Mais de 70% da área que habitam encontra-se no Brasil. De resto também é encontrado na Colômbia, Equador, Bolívia, Guiana, Guiana Francesa e Peru.

Habitat

Áreas alagáveis, grandes rios, lagoas, várzeas e igapós.

Peso

Pode chegar até mais de 300 quilogramas.

Comprimento

Sendo a maior espécie de jacaré, pode atingir até 4,5 metros, mas já foram encontrados jacarés com mais de 5 metros de comprimento.

Também conhecido como:

- Jacaré-açu
- Jacaré-preto
- Caimán
- Caimán negro
- Yacaré negro
- Yacaré uassú
- Yacaré guacu
- Assú
- Jacaré asú
- Jacaré-au
- Jacaré una
- Caimán assú
- Caimán del amazonas
- Cocodrilo
- Lagarto negro
- Black caiman

APIAU

Nome científico:
Nomaloglossus apiau

Categoria:
Em perigo (EN)



Antoine Fouquet.

QUEM É O APIAU?

É uma espécie exclusiva da região amazônica e se encontra em uma distribuição muito restrita, pois sua população tem ocorrência somente na Serra do Apiaú, no estado de Roraima. Esta serra sofre constantes ações predatórias do homem, o que gera declínio da qualidade do habitat do apiau, pois além do fogo utilizado em práticas agrícolas, ocorre também a extração de madeira, desmatamento e a ocupação pela atividade agropecuária. Por essas razões o apiau se encontra em perigo e sua população atualmente é quase inexistente.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimenta o Apiau?

Dependendo da espécie e da fase em que se encontra, os anfíbios em geral podem ser herbívoros, onívoros ou carnívoros, se alimentando de pequenos animais como insetos, aranhas, minhocas, etc.

Corpo

A pele do apiaú é um pouco rugosa, sua cabeça é mais larga do que longa e suas narinas ficam na ponta do focinho, seus dentes são pequenos e seus dedos possuem tamanhos diferentes, mas são bem desenvolvidos. Seus braços possuem manchas amarelas brilhantes com marcas marrons escuras. Suas pernas e pés são marrons claros. Geralmente os machos são menores que as fêmeas.



Grupo

Anfíbios.
Vertebrados que possuem um ciclo de vida com fase larval (que normalmente chamamos de girino) que é aquática e fase adulta terrestre.

Distribuição

Apenas no Brasil, nas encostas da Serra do Apiaú, no estado de Roraima.

Habitat

Região serrana isolada por floresta e ecossistema savânico no estado de Roraima.

Comprimento

Macho	adulto	com	17,7
milímetros.			
Fêmea	adulto	com	20,2
milímetros.			

Pergunta

Quais argumentos você utilizaria para explicar que as práticas agrícolas podem destruir ecossistemas inteiros?

Bibliografia

ICMBIO, 2023. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 31 DE DEZ. DE 2023.

BASTOS, R.P.; MARTINS, M.R.; BATAUS, Y.S.L.; CÔRTEZ, L.G.; JÚNIOR, R.V.G.; RODRIGUES, J.; BRANDÃO, R.A.; FERRÃO, M.; GORDO, M.; HOOGMOED, M.S.; KAEFER, I.L.; LEITE, F.S.F.; MACIEL, N.M.; PRADO, V.H.M.; SANTANA, D.J.; SILVANO, D.L.; SOUZA, M.B.; TOLEDO, L.F. 2023. ANOMALOGLOSSUS APIAU. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR DIGITAL OBJECT IDENTIFIER](https://salve.icmbio.gov.br/digital/object/identifier) (DOI): [HTTPS://DOI.ORG/10.37002/SALVE.FICHA.19228](https://doi.org/10.37002/SALVE.FICHA.19228) - ACESSO EM: 06 DE DEZ. DE 2023.

FOUQUET A, SOUZA SM, NUNES PM, KOK PJ, CURCIO FF, DE CARVALHO CM, GRANT T, RODRIGUES MT. TWO NEW ENDANGERED SPECIES OF ANOMALOGLOSSUS (ANURA: AROMBATIDAE) FROM RORAIMA STATE, NORTHERN BRAZIL. ZOOTAXA. 2015 MAR 5;3926(2):191-210. DOI: 10.11646/ZOOTAXA.3926.2.2. PMID: 25781778.

MUTUM – PINIMA

Nome científico:
Crax fasciolata

Categoria:
Criticamente em Perigo (CR)



QUEM É O MUTUM – PINIMA

É uma ave nativa e exclusiva da Amazônia. A ocorrência de sua população predomina em Belém e no estado do Maranhão, mas infelizmente o mutum é uma das aves mais ameaçadas de extinção de toda a região, estando criticamente em perigo devido a intensa pressão de caça para fins alimentícios, confecção de jóias, agropecuária, e costumes de alguns povos indígenas que utilizam suas penas da cabeça para a confecção de adereços utilizados em cerimônias. Sua população é certamente menor que 50 indivíduos.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que e alimenta o Mutum pinima?

Quando livres na natureza alimentam-se de sementes, restos de vegetais, folhas, gafanhotos, pererecas, lagartos e aranhas. Se estiverem em cativeiro alimentam-se de ração, grãos, carne moída, cenoura ralada ou milho.

Curiosidades

Podem chegar a viver cerca de 40 anos. Não se tinha registros desta ave na natureza desde 1978. Porém depois de uma expedição realizada em campo em 2017 alguns registros foram documentados em terras indígenas no estado do Maranhão.

Reprodução

No período reprodutivo o macho não se separa da fêmea. Após o nascimento os filhotes dormem sob as asas da mãe. Dentro de 6 meses chegam ao tamanho adulto, porém não ao peso. A fêmea põe de 2 a 5 ovos e o período de incubação é de 30 a 33 dias. Os filhotes ficam com a mãe até o 4º mês de vida e ficam adultos aos 2 anos.

Grupo

Aves.
Possui penas, bicos sem dentes, ossos leves e são ovíparos.

Distribuição

Belém e Maranhão, porém atualmente há ocorrência somente no estado do Maranhão. Perdeu mais de 75% de seu habitat original.

Habitat

Matas de terra firme, matas densas e beiras de igarapé.

Peso

Macho: 2,8 quilogramas.
Fêmea: 2,7 quilogramas.

Comprimento

83 a 85 centímetros.



Também conhecido como:

Mutum-pinima (Português) –
Belem Curassow (Inglês)
Pavón de Belém (Espanhol)

Pergunta

Que meios ainda tornam possíveis a recuperação dessa ave na Amazônia?

Bibliografia

ICMBIO, 2023. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE – SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 01 DE JAN. DE 2024.

ALEIXO, A.L.P.; RUIZ, C.M.; LIMA, D.M.; LOPES, E.V.; CERQUEIRA, P.V.; DANTAS, S.M.; OLIVEIRA, T.D. 2023. CRAX FASCIOLATA PINIMA. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE – SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR DIGITAL OBJECT IDENTIFIER \(DOI\):](https://salve.icmbio.gov.br/digital/object/identifier) [HTTPS://DOI.ORG/10.37002/SALVE.FICHA.22253](https://doi.org/10.37002/SALVE.FICHA.22253) - ACESSO EM: 28 DE DEZ. DE 2023.

BAGRE-CEGO

Nome científico:
Phreatobius dracunculus



Categoria:
Quase Ameaçada (NT)

QUEM É O BAGRE-CEGO?

É uma espécie de peixe ósseo nativo da Amazônia e presente em ambientes freáticos também chamados de aquíferos naturais, que são reservas de água formadas pelo acúmulo de água nas rochas do meio subterrâneo. Infelizmente esta espécie se encontra quase ameaçada, estando em perigo devido o declínio de seu habitat, pois o ambiente freático está sujeito a diversos impactos decorrentes de poluição e excesso de retirada de água para fins de irrigação, principalmente em locais onde há exploração do aquífero para agricultura.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimenta o Bagre cego?

Em geral, peixes que vivem em regiões subterrâneas podem alimentar-se de pequenos crustáceos, vermes e moluscos, classificando-se como carnívoros.

Curiosidades

Para o estudo desta espécie estes peixes foram coletados em um poço cavado à mão para uso doméstico que segundo os donos, foi escavado em 2005 e por volta de 10 dias depois começaram a aparecer peixes que estavam acidentalmente presos em baldes de puxar a água.



Grupo

Peixes.
Respira através de brânquias e possui nadadeiras.

Distribuição

Apenas no Brasil, no estado de Rondônia.

Habitat

Águas subterrâneas (lençóis freáticos).
Rio Pardo-Bacia amazônica em Rondônia.

Comprimento

3,1 CENTÍMETROS.

Pergunta

Que ações do homem podem levar a poluição dessas águas?

Bibliografia

ICMBio, 2023. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 01 de jan. de 2024.

Bichuette, M.E.; Pavanelli, C.S.; Trajano, E.; Gallão, J.E.; Tencatt, L.F.C.; Cordeiro, L.M.; Reis, R.E.; Zepón, T.; Motta, V.B.S.; Ohara, W.M. 2023. Phreatobius dracunculus. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.37002/salve.ficha.27103.2> - Acesso em: 01 de jan. de 2024.

Shibatta, O.A. et al.: A new subterranean species of Phreatobius. *SciELO: Papéis Avulsos de Zoologia*, Volume 47(17):191-201, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/jlpaz/abxCmm3JDPxTnzBghQIHLHrRD/?lang=en>

Bichuette ME. Ecologia de peixes de riachos de cavernas e outros habitat subterrâneos. Revista: Oecologia Australis, Vol. 25 Nº 2. Edição Especial - Ecologia de Peixes de Riacho. São Carlos, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufjf.br/index.php/oa/article/view/620>

JUPARÁ

Nome científico:
Potos flavus

Categoria:
Menos preocupante (LC)



QUEM É O JUPARÁ?

É uma espécie de macaco encontrada em florestas entre o México e o Panamá e também na América do Sul, nos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Felizmente sua espécie não se encontra vulnerável nas categorias de animais em extinção. O jupará é meio solitário e possui hábitos arborícolas, ou seja, na maior parte dos tempos gosta de ficar nas árvores.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimentam os Jurapás?

Onívoros.
Alimentam-se principalmente de frutas, complementando sua dieta com insetos e pequenos vertebrados. Possuem uma língua longa e flexível, alimentando-se também de mel e néctar.

Características

O Jupará possui uma cauda grande que mede de 38 a 57 centímetros e o ajuda a se pendurar nas árvores. Este animal mede de 40 cm a 76 cm, podendo pesar de 1,5 kg a 4,7 kg. Geralmente os machos são maiores que as fêmeas.



Pergunta

Mesmo que o Jupará não seja uma espécie ameaçada, que ações do homem, se constante, podem acabar prejudicando essas espécies futuramente, levando em consideração seus hábitos e habitats?

Grupo

Mamíferos.

Distribuição

América do Norte e Central: todas as florestas entre México e Panamá.

Na América do Sul tem ocorrência na Amazônia internacional e legal (Amazônia brasileira) e também nos biomas Mata Atlântica e Cerrado.

Estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro, Roraima, São Paulo.

Habitats

Florestas da América Central e bacia Amazônica. Ocorrendo também em florestas pluviais e florestas secas.

Também conhecido como:

- Jupará
- jupará (Português)
- jurupará e macaco da noite por gogó-de-sola (Português)
- gatiara (Português)
- janaú (Português)
- macaco-janaú/janauí/januí e miru-miru (Português)
- chosna (Espanhol)
- cusu (Espanhol)
- martilla (Espanhol)
- mico/mono de noche (Espanhol)
- mico león (Espanhol)
- mono michi (Espanhol)
- ou perro de monte (Espanhol)
- kinkajou (Inglês)
- honey bear (Inglês)

Bibliografia

ICMBIO, 2024. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 07 DE FEV. DE 2024.

LEUCHTENBERGER, C.; OLIVEIRA, T.G. 2023. POTOS FLAVUS. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR DIGITAL OBJECT IDENTIFIER \(DOI\):](https://salve.icmbio.gov.br/digital/object/identifier) [HTTPS://DOI.ORG/10.37002/SALVE.FICHA.14016](https://doi.org/10.37002/SALVE.FICHA.14016) - ACESSO EM: 07 DE FEV. DE 2024.

JARARACA-VERMELHA

Nome científico:
Bothrops brazili

Categoria:
Menos preocupante (LC)



QUEM É A JARARACA-VERMELHA?

É um réptil nativo do bioma Amazônia, encontrada no sul da bacia amazônica. Diferente de outras espécies, esta não se encontra ameaçada de extinção e tem sua importância na interdependência com outras espécies da biodiversidade amazônica. Muitos lhe consideram uma ameaça devido sua natureza de serpente venenosa, mas se um dia você encontrar uma jararaca, não a mate, pois ela tem grande importância médica devido suas toxinas serem utilizadas na produção de soro antiofídico, que trabalha para neutralizar o veneno da picada de outras serpentes, reduzindo seus efeitos e evitando maiores danos.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimenta a Jararaca-vermelha?

Pequenos mamíferos, como roedores e gambás-rato, anfíbios como sapos, insetos como centopéias e também répteis como lagartos

Reprodução

Diferente de algumas outras cobras, a jararaca vermelha é vivípara, ou seja, ela não põe ovos, ela dá à luz diretamente aos filhotes, pois os ovos eclodem dentro da mãe.

Curiosidades

Bothrops brazili é uma cobra venenosa que injeta em média 3 - 4 mililitros de veneno por mordida e o acidente pode ser fatal. Estas serpentes gostam de ficar enroladas no chão da floresta ou nos galhos das árvores. As escamas que cobrem seu corpo assemelha-se a textura da casca de um abacaxi.

Também conhecida como:

- Jararaca-vermelha
- Surucucu-vermelha



Grupo

Répteis.
São cordados do corpo coberto por escamas impermeáveis e locomovem-se arrastando.

Distribuição

Amazônia internacional: Equador, Peru e norte da Bolívia.

Amazônia legal: Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia.

Habitat

Florestas primárias, várzeas e bacias hidrográficas.

Comprimento

Machos: 94,4 centímetros.
Fêmeas: 149,4 centímetros.

Pergunta

Considerando o grande número de acidentes com serpentes, como você explicaria o motivo da importância da conservação estas espécies?

Bibliografia

ICMBio, 2024. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 21 de jan. de 2024.

Martins, M.; Nogueira, C.C.; Guidorizzi, C.E.; Andrade, S.P.; Bataus, Y.S.L.; Abrahão, C.R.; Argôlo, A.J.S.; Barbo, F.E.; Bérniz, R.S.; Martins, M.B.; Colli, G.R.; Costa, H.C.; Frazão, L.; Guedes, T.; Ribeiro, R.A.K.; Loebmann, D.; Marques, O.A.V.; Maschio, G.F.; Oliveira, M.E.S.; Oliveira, R.B.; Pantoja, D.L.; Passos, P.G.H.; Ribeiro, L.B.; Silveira, A.L.; Strüssmann, C.; Silva, W.V. 2023. *Bothrops brazili*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: [https://doi.org/10.37002/salve.ficha.28017.2](https://salve.icmbio.gov.br/Digital%20Object%20Identifier%20(DOI):%20https://doi.org/10.37002/salve.ficha.28017.2). Acesso em: 21 de jan. de 2024.

Arteaga A (2020) Lancehead do Brasil (*Bothrops brazili*). In: Arteaga A, Bustamante L, Vieira J, Guayasamin JM (Eds) Répteis do Equador: A vida no meio do mundo. Disponível em: www.reptilesfoccuador.com. DOI: 10.47951/WTYJ6190

PIRARUCU

Nome científico:
Arapaima gigas

Categoria:
Quase Ameaçada (NT)



QUEM É O PIRARUCU?

É conhecido como o gigante da Amazônia, pois é um dos maiores peixes de água doce do mundo. Nativo da região amazônica, é considerado uma espécie quase ameaçada devido as práticas insustentáveis de pesca e elevadas mudanças climáticas. O motivo que o fez ficar cada vez mais raro é o fato de ser muito comercializado além de ser uma das maiores fontes de alimentação de povos originários como ribeirinhos e muitos pescadores. Seu manejo sustentável e conservação são necessários para a sobrevivência de muitas comunidades.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimenta o pirarucu?

Considerado um predador do topo da cadeia alimentar, o pirarucu regula a estabilidade do ecossistema que habita, suas presas são, geralmente, peixes pequenos e abundantes, especialmente os detritívoros (aqueles que alimentam-se de detritos orgânicos variados, como fezes de outros animais) e onívoros.

Reprodução

O casal de pirarucu deposita os ovos e cuidam dos mesmos até que se eclodam. Pesquisas indicam que esta espécie pode realizar múltiplas desovas em um mesmo ano. O macho cuida da prole, e migra para as florestas alagadas que oferecem um ambiente rico em comida.



Bibliografia

GONÇALVES, A. C. T.; CUNHA, J. B. C.; BATISTA, J. S. O GIGANTE AMAZÔNICO: MANEJO SUSTENTÁVEL DE PIRARUCU. TEFÉ-AM: IDSM, 2018.

CASTELO, L.; STEWART, D.; ARANTES, C. C. O QUE SABEMOS E PRECISAMOS FAZER A RESPEITO DA CONSERVAÇÃO DE PIRARUCU (ARAPAIMA SPP.) NA AMAZÔNIA. IN: FIGUEIREDO, E. S. A. (ORG.). BIOLOGIA, CONSERVAÇÃO E MANEJO PARTICIPATIVO DE PIRARUCUS NA PAN-AMAZÔNIA. TEFÉ: IDSM, 2013. P. 17-31..

Grupo

Peixes.
São ovíparos, possuem escamas e nadadeiras e realizam respiração branquial.

Distribuição

Bacia amazônica (Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso e Tocantins).

Habitat

O pirarucu habita principalmente áreas de planícies alagadas na bacia do Amazonas incluindo florestas alagadas, rios, lagos, e algumas drenagens costeiras do Brasil.

Comprimento

O pirarucu pode chegar até 3 metros de comprimento.

Peso

O pirarucu pode pesar até 200 quilogramas.

Pergunta

Como podemos promover o manejo sustentável do pirarucu, considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais, para garantir a conservação da espécie e o bem-estar das comunidades locais?

O que você entende por pesca predatória?

Como você acha que as mudanças climáticas afetam a existência dos ecossistemas aquáticos da Amazônia?

TUCANO

Nome científico:

Ramphastos tucanus

Categoria:

Menos Preocupante (LC)



QUEM É O TUCANO?

É uma ave nativa da Amazônia e considerada menos preocupante em relação à ameaças de extinção, o que é muito bom, pois tem grande importância ecológica uma vez que participa da dispersão de sementes, ou seja, realiza uma atividade essencial para a regeneração das florestas. Apesar de não ser uma espécie ameaçada, vem sofrendo com as ações do homem e com o comércio ilegal de animais silvestres. Sua conservação é muito importante para a biodiversidade e meio ambiente.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimenta o tucano?

Atacam ninhos de Xexéu (*Cacicus celae*) para alimentar-se dos filhotes das aves e dos ovos e também outras aves menores. Esses também são frugívoros, ou seja, sua dieta é composta também por frutos.

Curiosidades

O tucano gosta de habitats pouco ou nada perturbados para sua sobrevivência.



Grupo

Aves.

Possui um bico grande, achatado e lateralmente colorido.

Distribuição

Amazônia internacional: Leste da Venezuela, Guianas.

Amazônia Legal: Norte do Pará, norte do Maranhão, Acre, Amazonas, Amapá, Roraima, Rondônia, Mato Grosso e Tocantins.

Habitat

Várzea, matas de terra firme, matas secas, pastos arborizados, cerrados, plantações, manguezais e também em cidades.

Também conhecido como :

- Tucano-de-papo-branco (Português)
- White-throated Toucan (Inglês)
- Tucán Pechiblanco (Espanhol)

Pergunta

Por que é importante a conservação desta ave? Como ela contribui para a manutenção das florestas e da vida de outros seres do ecossistema?

Bibliografia

ICMBIO, 2024. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE – SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 21 DE JAN. DE 2024

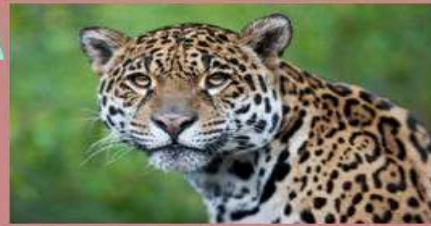
ALEIXO, A.L.P.; RUIZ, C.M.; LIMA, D.M.; LOPES, E.V.; CERQUEIRA, P.V.; DANTAS, S.M.; OLIVEIRA, T.D. 2023. RAMPHASTOS TUCANUS. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE – SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR DIGITAL OBJECT IDENTIFIER](https://salve.icmbio.gov.br/digital/object/identifier) (DOI): [HTTPS://DOI.ORG/10.37002/SALVE.FICHA.20985](https://doi.org/10.37002/SALVE.FICHA.20985) - ACESSO EM: 04 DE FEV. DE 2024.

ONÇA-PINTADA

Nome Científico:
Panthera onca

Categoria:

Vulnerável (VU)



QUEM É A ONÇA-PINTADA?

É o maior felino da Américas, grande mamífero predador nativo da Amazônia e também encontrado em outros biomas brasileiros assim como no México e na Argentina. Infelizmente sua espécie se encontra em uma categoria vulnerável, isto porque inúmeras ameaças antrópicas têm contribuído para a redução de sua população, tais como: perda do habitat, caça, atropelamentos em rodovias, retaliação devido conflitos, comércio ilegal de algumas partes de seu corpo. A onça-pintada é um animal muito importante principalmente por ser um predador de topo da cadeia que realiza um papel regulatório colaborando para o controle das espécies que para ela servem de alimento.

INFORMAÇÕES GERAIS

Do que se alimenta a Onça-pintada?

A onça-pintada é carnívora. Cerca de 90 espécies já foram registradas como presas das onças-pintadas, incluindo mamíferos de variados portes como antas e bovinos, além de alguns répteis.

Reprodução

A gestação da onça-pintada leva cerca de 90 a 111 dias, resultando por volta de 1 a 4 proles. As fêmeas atingem a maturidade sexual por volta dos 2 anos e o macho por volta dos 3 anos.

Curiosidades

A onça-pintada pode viver por cerca de 15 anos. Mas infelizmente estudos apontam que o desmatamento e os incêndios causados entre 2016 e 2019 resultaram em uma perda de 1.422 onças-pintadas da Amazônia, além disso, a perda de habitat, gerada principalmente devido a expansão agrícola, mineração, implantação de rodovias vem contribuindo para o declínio da espécie.



Pergunta

Quais são os principais impactos da redução da população de onças-pintadas em um ecossistema?

Grupo

Mamífero

Distribuição

Devido a redução de sua distribuição geográfica, mais de 50% da distribuição original foi perdida. Estudos indicam que 80% da população atual de onças-pintadas se concentram na Amazônia, estando as demais populações ameaçadas de extinção.

Estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pará, Piauí, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Tocantins

Habitat

Florestas tropicais e regiões semidesérticas. A espécie pode ser encontrada próximo a regiões rurais, todavia os Estudos afirmam que as onças-pintadas evitam o máximo áreas com atividades humanas e mostram que na caatinga há a tendência da onça-pintada preferir a proximidade de fontes de água.

Também conhecida como:

- Onça-pintada
- Jaguar (Inglês)
- Jaguaretê
- Yaguaretê
- Canguçu
- Otorongo

Bibliografia

ICMBIO, 2024. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR/](https://salve.icmbio.gov.br/). ACESSO EM: 04 DE FEV. DE 2024

MORATO, R.G.; SARANHOLI, B.H.; CAMPOS, C.B.; DIAS, D.M.; EIZIRIK, E.; FRAGOSO, C.E.; AZEVEDO, F.C.; LEMOS, F.G.; GUILHERME, M.B.F.; OLIVEIRA, T.G.; TIRELLI, F.P. 2023. PANTHERA ONCA. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA BIODIVERSIDADE - SALVE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SALVE.ICMBIO.GOV.BR DIGITAL OBJECT IDENTIFIER \(DOI\): HTTPS://DOI.ORG/10.37002/SALVE.FICHA.14015.2](https://salve.icmbio.gov.br/digital-object-identifier) - ACESSO EM: 04 DE FEV. DE 2024.

