

RECIFES DA AMAZÔNIA: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE MACAPÁ – AMAPÁ, BRASIL

Amazon Reefs: Environmental Perception of Children and Adolescents from Macapá – Amapá, Brazil

Janaina Freitas Calado
Universidade do Estado do Amapá

Josiane Neves de Oliveira
Colégio Intergenius

RESUMO

As crianças e adolescentes possuem percepções diferentes dos adultos sobre distintas questões. O processo de leitura de mundo e o ambiente escolar promove mudanças significativas em seus comportamentos, proporcionando criticidade ao se tratar de assuntos voltados ao meio ambiente. O objetivo deste estudo é analisar a percepção de crianças e adolescentes sobre os recifes da Amazônia. Foram entrevistados 71 alunos do 6º ao 9º ano dos anos Finais, com idade entre 10 e 15 anos. Os resultados apontaram que a maioria desconhece a existência do ecossistema, mas compreende sua importância e que ações antrópicas podem prejudicar quem depende deste ambiente para sua subsistência. Mais da metade dos participantes sabiam do interesse em exploração do petróleo na costa do Amapá e compreenderam os riscos que tal atividade pode gerar. Contudo, também foram capazes de identificar os potenciais benefícios econômicos que a exploração de petróleo pode trazer para o Amapá. Através das percepções de crianças e adolescentes, norteia-se caminhos para promoção de campanhas educativas e o exercício do senso crítico, além do desenvolvimento de posturas conscientes na tomada de decisões voltadas ao âmbito socioambiental e na promoção da cultura oceânica.

Palavras-chaves: Cultura Oceânica; Costa Amazônica; Educação ambiental.

ABSTRACT

Children and adolescents have different perceptions than adults on different issues. The process of reading the world and the school environment promotes significant changes in their behavior, providing criticality when dealing with issues related to the environment. The objective of this study is to analyze the perception of children and adolescents about the Amazon reefs. Seventy-one students from the 6th to 9th grades, aged between 10 and 15, were interviewed. The results showed that the majority are unaware of the existence of the ecosystem, but understand its importance and that human actions can harm those who depend on this environment for their subsistence. More than half of the participants were aware of the interest in oil exploration on the coast of Amapá and understood the risks that such an activity can generate. However, they were also able to identify the potential economic benefits that oil exploration can bring to Amapá. Through the perceptions of children and adolescents, paths are guided for the promotion of educational campaigns and the exercise of critical sense, in addition to the development of conscious attitudes in decision-making focused on the socio-environmental sphere and the promotion of ocean culture.

Keywords: Ocean Literacy; Amazon Coast; Environmental Education.

INTRODUÇÃO

Os recifes da Amazônia são um complexo sistema recifal localizados na província Norte da plataforma continental do Brasil, e que se estende do Amapá ao Maranhão (Kikuchi; Oliveira; Leão, 2024). Esse ecossistema é composto por recifes biogênicos, estruturas de algas, camadas de rodólitos, jardins de esponjas, corais moles e corais negros, além de microrganismos, vertebrados e invertebrados, muitos ainda desconhecidos (Collette; Rützler, 1977, Moura *et al.*, 2016). Moura *et al.* (2016) constatou a presença de 34 espécies de algas, 61 espécies de esponjas e 73 espécies de peixes, sendo este considerado um dos principais ecossistemas mesofóticos do Atlântico Sul (Soares *et al.*, 2018).

A descoberta do Grande Sistema Recifal do Amazonas (*Great Amazon Reef System* – GARS) não é recente, existe registro da discussão sobre a existência do recife desde 1917 (Rich, 1917) e da descrição da fauna de peixes associados a um fundo de esponjas na área desde a década de 1970 (Collette; Rützler, 1977). As condições limitantes para a existência de um sistema coralíneo ativo (como luz, temperatura e salinidade), levaram a comunidade científica a crer que estes recifes fossem relíquias de um passado onde a influência da foz do rio Amazonas não era tão forte. Contudo, estudos mostram que o recife está vivo e crescendo (Carneiro *et al.*, 2022; Mahiques *et al.*, 2019) e descrevem como a dinâmica da pluma do rio Amazonas pode influenciar a biota marinha, com elevada biodiversidade planctônica (Neuman *et al.*, 2018), produtividade primária advinda da realização de quimiossíntese por bactérias e complexidade estrutural fornecida pela riqueza e abundância de esponjas (Moura *et al.*, 2016).

As singularidades deste sistema o tornam único no planeta e ainda não se tem conhecimento sobre questões básicas de sua biologia e ecologia (Cordeiro *et al.*, 2015; Francine Filho *et al.*, 2018). No entanto, não é especulativo afirmar que o mesmo desempenha uma importante função ecológica e pode ser um fluxo de espécies recifais que transitam entre o Caribe e a costa brasileira (Floeter *et al.*, 2007), além de manter populações de importância econômica com lagostas, polvos e peixes (Haimovici; Klippel, 1999) e potencial para descoberta de novas espécies (Salles *et al.*, 2019).

Apesar de sua importância, este ambiente já se encontra ameaçado pelas mudanças climáticas, pesca industrial, exploração de petróleo e pela desinformação (Nascimento; Calado, 2022; Greenpeace, 2017; Banha *et al.*, 2022). O Amapá é o estado mais próximo aos blocos exploração de petróleo que passam pelo processo licenciamento para aprovação de prospecção (Moura *et al.*, 2016; BP, 2017), porém, à luz de descobertas tão recentes, e discursos que levam a população a duvidar sobre a existência dos recifes (Figueiredo Júnior, 2018), é de suma importância compreender as percepções dos diversos atores sociais e difundir todos os serviços ecossistêmicos e a relevância desses ecossistemas para a humanidade.

A identidade Amazônica costuma se associar a floresta e aos rios, e subestima-se a influência dos oceanos no cotidiano dos nossos

territórios. A zona costeira da Amazônia brasileira se estende por cerca de 2.250 km e engloba uma diversidade de ecossistemas, paisagens, comunidades e serviços ecossistêmicos que são influenciados pelo mar amazônico (Souza Filho *et al.*, 2009).

Segundo Cava e colaboradores (2005), a promoção da cultura oceânica possibilita a compreensão da funcionalidade e importância dos ecossistemas marinhos, o que promove um olhar crítico e permite o posicionamento em decisões voltadas ao oceano e seus recursos de maneira significativa. Com essa perspectiva é importante entender as percepções e diferenças de percepções entre as pessoas em distintas fases da vida, para promoção de ações de educação ambiental voltadas para públicos específicos.

De acordo com Piaget (1971), a criança passa por diferentes etapas, uma delas é o período das operações formais, neste momento as crianças começam a apresentar tomadas de decisões, adquirem capacidade crítica e propõem soluções, passando a construir seus valores. Para Mowen e Minor (2003), a percepção é um dos principais fatores que permite compreender o que está ao seu redor e em qual ambiente se está inserido, relacionando as informações que são transmitidas. Desta forma, é através da percepção ambiental que se promove a construção de práticas individuais e coletivas e permite compreender as relações existentes entre homem e natureza (Pacheco; Silva, 2007).

Como as crianças e adolescentes, possuem percepções diferentes dos adultos sobre distintas questões, a leitura de mundo no ambiente escolar promove mudanças significativas em seus comportamentos, proporcionando criticidade ao se tratar de assuntos voltados ao meio ambiente (Uyarra; Borja, 2016; NOAA, 2013). Assim, este trabalho buscou compreender a percepção de crianças e adolescentes sobre os recifes da Amazônia, com a meta de subsidiar ações de educação ambiental, a fim de expor a importância dos recifes da Amazônia e promover a cultura oceânica amazônica.

METODOLOGIA

Este é um estudo de caso com abordagem quali-quantitativa, que utilizou entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta de dado. A pesquisa é considerada um estudo de caso por analisar as percepções de uma realidade específica, em um grupo determinado, no qual se buscou compreender padrões dentro do contexto e limites dos fatos pesquisados (Yin, 2010).

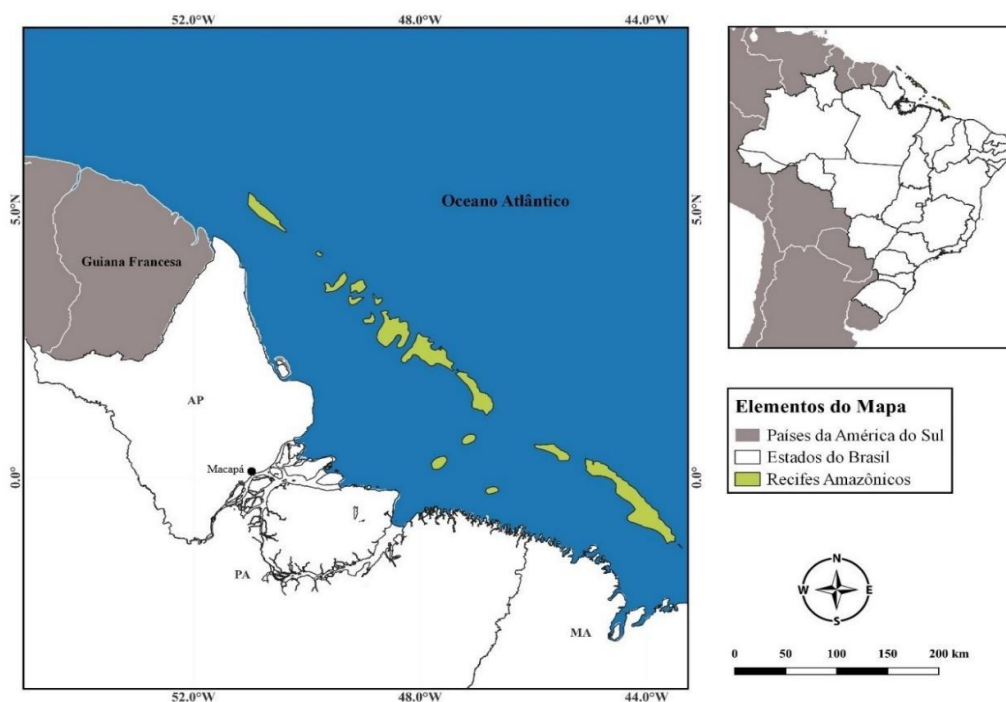
Área de Estudo

A pesquisa foi realizada no extremo norte do Brasil, na Amazônia Oriental, especificamente em Macapá, a capital do Amapá, localizada na região sudoeste do estado, cortada pela linha do equador (Figura 1).

A cidade de Macapá além de apresentar clima quente e úmido, faz fronteira com os municípios de Santana, Itaubal, Porto Grande, Ferreira Gomes, Cutias e Amapá (Rodrigues, 2021). De acordo com estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o

município de Macapá é o mais populoso do estado, com 442.933 habitantes. As crianças e adolescentes entre 10 e 14 anos representam 8,44% da população da cidade.

Figura 1 – Localização da cidade de Macapá e dos recifes da Amazônia. As coordenadas e shapefiles dos recifes foram obtidas através do estudo de Moura *et al.* (2016). Shapefile da América do Sul obtida de Fronteiras internacionais da América do Sul, 2020. Shapefile do Brasil obtida através do IBGE, arquivo malha municipal, 2021.



Fonte: Nascimento e Calado (2022).

Entre as principais atividades econômicas desenvolvidas no estado do Amapá, destaca-se: comércio, movelarias, extração mineral, vegetal e de recursos naturais como, madeira, açaí, atividades pesqueiras com fins comercial e para a subsistência da população ribeirinha, criação de gado e também a agricultura, principalmente na área rural, porém pouco representativa (Porto; Costa, 1999; Porto, 2003). O setor terciário concentra 87% das atividades econômicas, seguido do setor secundário com 9%, o primário representa 4%, o extrativismo vegetal com 3% e apenas 1% para agricultura. A sociedade cria expectativas na exploração petrolífera por acreditar ser uma atividade que pode promover o desenvolvimento local (Souza, 2017), contudo, populações tradicionais costeiras se mostraram preocupadas com as possíveis ameaças que esta atividade pode trazer para as suas vidas (Guedes; Santos; Calado, 2021).

Coleta de Dados

As entrevistas aconteceram de forma presencial na residência dos alunos e quando não foi possível, ocorreu por videoconferência através da plataforma Google Meet, entre os dias 19 de março a 19 de julho de 2022. Foram entrevistadas crianças e adolescentes que frequentavam do

6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, com faixa etária entre 10 e 15 anos de idade. Os participantes e seus responsáveis foram informados sobre os objetivos, etapas, riscos e contribuições da pesquisa e, ao concordarem, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento autorizando a participação dos seus filhos na pesquisa.

Os entrevistados responderam perguntas sobre idade, sexo, escolaridade e local de nascimento, além de questões referentes ao conhecimento ecológico, a importância dos Recifes da Amazônia e sobre as atividades econômicas que ocorrem na região. Em duas questões da entrevista utilizou-se imagens para subsidiar a resposta dos mesmos. As entrevistas foram realizadas a partir de um roteiro de perguntas predefinido. As mesmas foram gravadas e as falas posteriormente transcritas.

A pesquisa foi submetida e aprovada na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através da Plataforma Brasil, sendo o mesmo avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amapá (CAAE: 55067621.3.0000.0211).

Análise de Dados

Realizou-se uma análise quali-quantitativa e os resultados foram tabulados no programa do Excel. Utilizou-se análise temática que é um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados, agrupando percepções ambientais similares e divergentes, conforme Braun e Clarke (2006). Foram gerados gráficos e tabelas no intuito de proporcionalizar dados comparativos a estudos análogos (Gil, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Perfil dos Entrevistados

Neste estudo foram entrevistados 71 voluntários com idade entre 10 e 15 anos, sendo a maioria do sexo feminino (60,6%) e nascidos em Macapá, como descrito na tabela 1. Para Silva *et al.* (2015) e Magalhães *et al.* (2010), a idade e o nível de ensino dos indivíduos contribuem de forma significativa na percepção ambiental, por apresentarem riquezas de detalhes nas suas abordagens, se comparado com indivíduos mais novos.

Tabela 1 – Perfil dos entrevistados evidenciando a porcentagem de cada variável por grupo.

VARIÁVEL (N = 71)		PORCENTAGEM (%)
SEXO	Feminino	60,6
	Masculino	39,4
IDADE	10 anos	15,5
	11 anos	19,7
	12 anos	21,1
	13 anos	12,7
	14 anos	18,3
	15 anos	12,7

SÉRIE	6º ano	50,7
	7º ano	18,3
	8º ano	9,9
	9º ano	21,1
LOCAL DE NASCIMENTO	Macapá	59,2
	Santana	21,1
	Pará	18,3
	Outros estados do Brasil	1,4

Fonte: Autoria Própria.

Nos resultados do presente estudo, os adolescentes com 14 e 15 anos não demonstraram interesse em contribuir de forma mais ativa com a entrevista, alegando não terem estudado antes o tema, não se sentindo preparados, diferente dos mais novos que de maneira espontânea se viam motivados a responder, ser ouvidos e opinar. De forma semelhante, Carvalho et al. (2016), em seu estudo sobre a percepção de crianças e adolescentes que vivem em abrigos, observou que os indivíduos mais novos se mostraram mais desinibidos, diferente dos adolescentes.

Em relação ao nível de ensino, houve maior adesão de alunos frequentando o 6º ano (50,7%), que ao serem questionados realizavam menções a filmes como Bob Esponja, Pequena Sereia e Procurando Nemo, associando as características dos recifes aos que assistiam nas animações.

De acordo com Barbier (1998), a escuta sensível possibilita às crianças o direito a fala, descentralizando do adulto e proporcionando pesquisas com novos protagonistas de forma lúdica e com diálogos que alcance este público de forma clara e sucinta. Deve-se considerar ainda que as percepções de cada indivíduo são diferentes, de acordo com fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais, ou seja, depende da realidade que vivenciam. Assim, o agir de cada um deve ser trabalho desde cedo no seu dia a dia em diferentes momentos, seja na escola ou em suas residências (Sato, 2002; Saúve, 2016).

Percepção de crianças e adolescentes sobre os recifes da Amazônia

Após apresentar uma imagem subaquática do recife da Amazônia, foi questionado do que se tratava a imagem apresentada. Dos 71 entrevistados, 33,8% referiram que a imagem era de corais, identificando alguns dos seus elementos, como peixes, algas e até esponjas (Figura 2).

Já para 21,2% dos entrevistados, a imagem se tratava do fundo do mar, e outros apenas identificaram na imagem ou citaram a presença de espécies marinhas que podem ser encontradas neste ambiente, como peixes, algas, polvo, esponjas e crustáceos (18,3%), como observado nas respostas destacadas:

“Um recife de corais”

“Corais com várias espécies de peixes e algas”

“É o fundo do oceano com algas, peixes, pedras, crustáceos”

Figura 2 – Imagem apresentada durante a entrevista dos recifes da Amazônia.

Fonte: Greenpeace (2016).

Ao analisar as respostas foi possível notar que algumas crianças apresentaram dificuldade em identificar ou caracterizar os elementos presentes na imagem, descrevendo de forma totalmente desconexa, como retratou duas delas:

“Observando montanhas e as nuvens do céu, flores e borboletas”

“São peixes na água doce, neve, rochas e flores”

Ao serem questionados de forma direta se já tinham ouvido falar dos Recifes da Amazônia, a maioria (67,6%) não tinha ouvido falar dos mesmos até o momento da entrevista. Fato este que coincidiu com a pergunta seguinte, onde 73,3% desconheciam a existência desse ecossistema na foz do rio Amazonas, e apenas associavam a existência desse tipo de ecossistema a outros estados brasileiros.

O mesmo foi observado no estudo desenvolvido por Souza e Silva (2017) sobre o bioma da caatinga, pois mesmo inseridos no ambiente não reconheciam, ou entendiam de forma superficial, os fatores bióticos e abióticos destes locais, fato que pode ser explicado por ecossistemas locais não estarem no currículo escolar e frequentemente não serem abordados em sala de aula.

Compreende-se que seja necessário estimular a percepção de crianças e adolescentes não apenas quanto a este ecossistema, mas também a diferentes biomas e detalhes do ambiente onde residem. Tavares (2010), em estudo realizado em uma escola de Florianópolis, constatou que ao se sentirem parte do meio ambiente, os alunos discutem e exercem seus direitos e deveres, o que permite que ajam de forma sustentável, reconhecendo a importância da preservação e do cuidado de diferentes locais.

No que tange aos conhecimentos sobre os recifes, a maioria reconhece a sua importância, citando aspectos relacionados a sua importância ecológica (61%), como a manutenção da biodiversidade, a sua

relevância para a reprodução das espécies e seu desenvolvimento, assim como uso para abrigo, habitat, obtenção de alimento e refúgio contra predadores. Algumas crianças e adolescentes citaram a inerente importância para a natureza, sem estabelecer relações ecológicas específicas (9,1%) e um grupo relatou que considera importante o recife, mesmo sem saber explicar os motivos (9,1%). Apenas seis pessoas apontaram a importância econômica, descrevendo aspectos relacionados a pesca, extrativismo, turismo e exploração de petróleo. Quatro pessoas disseram não saber nenhuma importância e foram citados ainda a importância cênica, para preservação e para realização de pesquisas (Figura 3). Observamos alguns exemplos dessas falas e seus temas abaixo:

“Servem para os peixes se esconderem de peixes maiores, como arraias”

(Importância ecológica)

“Muitas espécies de peixes e animais marinhos vivem lá, além de haver uma grande quantidade de petróleo...”

(Importância ecológica e econômica)

“Eles mantêm o equilíbrio da natureza e tem uma grande diversidade de animais vivendo neles”

(Importância para natureza e ecológica)

“Não sei muito bem, mas sei que devem ser preservados”

(Não explicar, mas acredita ter uma importância)

“Grande importância, pois o ser humano se beneficia com bens materiais, caça, materiais naturais. É o núcleo da vida para os moradores”

(Importância econômica)

“Sim, servem para alimentação, deixar a natureza bonita”

(Importância ecológica e cênica)

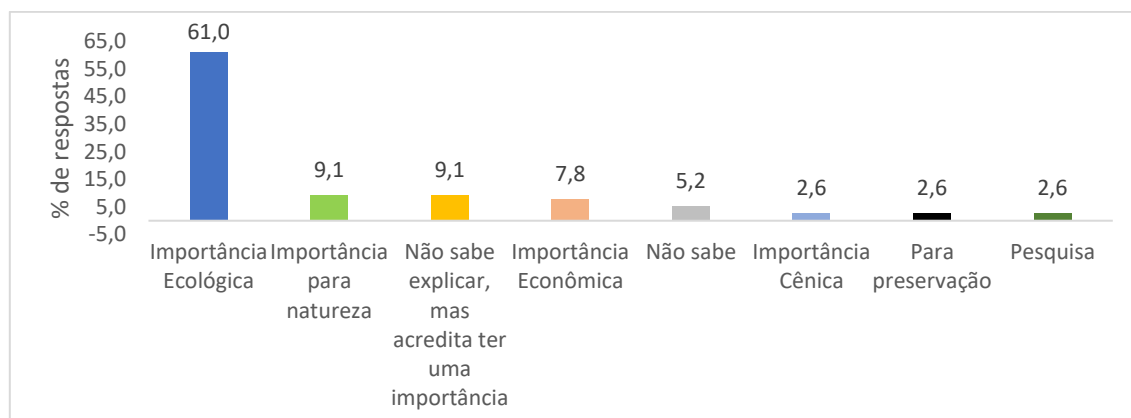
“Sim, para preservação do ambiente aquático”

(Para preservação)

“Sim, porque se descobre novas variedades e diversidade de espécies para nossa região”.

(Pesquisa)

Figura 3 – Importância dos recifes da Amazônia segundo os entrevistados.



Fonte: Autoria Própria.

De forma semelhante, Borges e Ferreira (2018) observaram que alunos de duas escolas municipais da cidade de Anápolis - Goiânia, apresentaram dificuldade em definir com suas próprias palavras o termo "biodiversidade", mas que reconheciam a fauna e flora pertencentes ao bioma do cerrado. Isso reforça que mesmo sem conhecer os ecossistemas de forma profunda, as crianças e adolescentes conseguem relacionar e reconhecer a existência de um ecossistema com sua importância ecológica e econômica.

Quando questionados sobre quais as possíveis consequências no caso do desaparecimento dos recifes da Amazônia, foram relatadas: 1) falta de alimento e moradia para os peixes (39,4%); 2) um desequilíbrio ecológico (29,5%); 3) a diminuição da quantidade de peixes pescados, pois associam a sobrevivência dos peixes com a existência dos recifes (19,8%); 4) o aumento no processo do aquecimento global (9,8%) e apenas para 1,4% dos entrevistados, o desaparecimento do recife não acarretaria nenhuma consequência.

Ainda comparando ao estudo de Borges e Ferreira (2018), em relação a percepção sobre ameaças que o cerrado vem enfrentando, os estudantes citaram ações antrópicas e suas consequências para a biodiversidade que depende deste para se desenvolver, além de relacionarem as próprias características dos fatores determinantes da vida neste local, mas mesmo assim, houve os que não conseguiram opinar.

Sobre a compreensão da importância do recife para o setor pesqueiro, 38% consideram de importância alta, 22% importância média e 22% importância baixa. A percepção está relacionada a ideia de que os peixes dependem intimamente do recife seja, para a reprodução, desenvolvimento, moradia e captura de alimento. De acordo com Snaddon *et al.* (2008), as crianças reconhecem que os seres humanos fazem parte do meio ambiente e que suas atitudes e as atividades desenvolvidas são importantes, mas que podem gerar consequências a curto ou longo prazo para o ambiente.

A análise do grau de importância dos recifes para o rio Amazonas indicou que 39,4% considera a importância alta, 50,7% importância média e 9,8% importância baixa. O que reflete um entendimento limitado das relações entre a foz do rio Amazonas e os recifes. Estudos relacionam os efeitos ecológicos que a pluma do rio Amazonas com seus nutrientes e sedimentos podem causar nos recifes tanto na foz do Amazonas quanto no caribe (De Menezes *et al.*, 2022; Lapointe *et al.*, 2021). Ao se comparar com o estudo desenvolvido por Assis *et al.* (2020) sobre a importância dos mangues para os moradores, os resultados evidenciaram a importância e a valorização que os mesmos têm por este ecossistema, pois, além de favorecer a subsistência, é no mangue que as espécies podem se desenvolver. Resultado este que pode ser explicado pela dependência destes recursos e por conhecimentos tradicionais que são utilizados na extração dos recursos naturais de forma sustentável e passados de geração em geração (Silva; Simonian, 2015). No caso dos recifes da Amazônia, um ecossistema distante da costa e ainda pouco conhecido pela população do estado, não existe essa relação de forma direta, o que indica a necessidade de campanhas massivas sobre este ambiente na costa Amazônica.

Em relação a percepção sobre o interesse de exploração de petróleo na bacia da foz do rio Amazonas, 52,1% dos entrevistados têm conhecimento e 47,9% desconhecem o interesse de exploração. A maioria se declarou contra a exploração deste recurso (67,6%), pois avaliaram as vantagens e desvantagens do uso do petróleo e seus derivados para a sociedade como um todo. Quase todos os entrevistados consideram os riscos que essa exploração pode trazer para os recifes (93%). Assim também, os estudantes de Anápolis avaliaram de forma negativa as atividades humanas no cerrado, pois podem trazer consequências irreparáveis para a sociedade e o ambiente ao longo dos anos (Borges; Ferreira, 2018).

Para 38% dos entrevistados, a exploração de petróleo além de prejudicar o meio ambiente não será benéfica para o estado, já para 21,1% deles, a exploração trará alguns benefícios econômicos, mas sem investimentos sociais e para 17% a atividade irá gerar emprego e renda, aliado a movimentação da economia, melhoria na qualidade de vida da população, trazer visibilidade para o estado, abertura de comércios e empresas voltadas para o setor petrolífero, na produção de mercadorias e produtos, como demonstrado nas suas falas:

“...O petróleo é importante para o meio de locomoção. As pessoas podem vende-lo para outros estados, continentes, já que é importante para o mundo todo”.

“Ajudaria em fonte de energia, mas não ajudaria na natureza”.

“...Geração de novos empregos”.

Resultado semelhante foi encontrado por Ferreira *et al.* (2019) no que tange as compensações econômicas, sociais com a instalação do parque eólico na comunidade de Ponta do Mel em Rio Grande do Norte, pois para 70% dos entrevistados não haveria benefícios e apenas 17,14% reconhecem alguma compensação.

Ao serem questionados sobre um possível vazamento no local de exploração, para a maioria (83%) haverá prejuízos para o Amapá, pois ocorreria a contaminação da água, não podendo ser consumida ou utilizada para banho, podendo causar doenças, além de provocar a morte dos peixes e, assim, prejudicar a subsistência dos que dependem diretamente da pesca. Para Almeida (2010), reconhecer um possível risco gerado por determinado evento, pode ser algo individual ou fazer parte da percepção de um grupo, pois analisam-se as consequências dos eventos a sua volta. Para Souza e Zanella (2009), a avaliação de como os riscos são percebidos, dependendo da gravidade que pode afetar os indivíduos, promovendo medidas a serem adotadas já que se encontram em áreas de risco. O que reforça as percepções deste grupo durante as entrevistas:

“Além do lado econômico, a água ficaria poluída pelo petróleo, traria altos custos a sociedade e a população de Macapá, pois a água é tratada e é fornecida para vários bairros”

“Iria afetar os pescadores, pois muitos peixes iriam sair daqui ou morrer”

“Poderia contaminar a água que se bebe e também iria matar peixes e poderia faltar alimentos”

“Ele (o petróleo) está no rio Amazonas, pois com as correntes o petróleo se espalharia e afetaria os comerciantes de peixes e também os restaurantes, ficando desfavorecidos por conta desse problema”

“Iria contaminar a água, os peixes, o surgimento de doenças e causando riscos à saúde”

Observa-se que as crianças e adolescentes entrevistados percebem a conexão do mar com o rio, indicando que, em um caso de vazamento, as correntes podem trazer óleo para o rio, afetando inclusive o abastecimento de água doce. Novamente no estudo de Ferreira *et al.* (2019), na comunidade de Ponta do Mel - RN, para 48,57% dos entrevistados a instalação de parques eólicos pode ocasionar impactos que venha a comprometer a biodiversidade da região, afastando ou comprometendo as espécies daquele local.

A percepção ambiental de acordo com Veyret (2007) deve estar alinhada com possíveis riscos e a vulnerabilidade, pois serve para alertar e prevenir futuras catástrofes, já que ao ser notado, imagina-se possíveis danos, levando em consideração seu histórico, além de se analisar as relações existentes entre diferentes esferas da sociedade e com o ambiente a sua volta.

Quando questionados sobre a disposição em colaborar para a preservação dos ambientes recifais da Amazônia, apenas 7% dos entrevistados se recusaram, 77,5% concordaram, citando medidas para apoiar a preservação:

“Evitando o desperdício, não jogando plástico nos rios, mares”

“Buscar conhecer para poder explorar com cuidado”

“Realizar a limpeza dos rios, canais. Conscientizar a população por meio de anúncios e fotos para mostrar o que pode acontecer com essas áreas”

“Não deixando poluir a água, colocar lixeiras próximas ao rio e não prejudicar a vida dos peixes”

“Cuidar mais dos rios para não contaminar, não desperdiçar água”

“Ajudar na construção de um projeto de exploração para não deixar poluírem o coral”

“Apoiar campanhas para ajudar os corais, não poluir, conscientizar as pessoas, pois são bonitos para o Amapá”

Destaca-se que segundo a Constituição Federal de 1988, todos têm direito a um ambiente saudável, promovendo a qualidade de vida, cabendo aos órgãos competentes e a sociedade defender e preservar, assegurando o acesso às futuras gerações, além da necessidade de educação ambiental nos diferentes níveis de ensino para a construção de uma sociedade sustentável (BRASIL, 2016; BRASIL, 1999).

Telles e Silva (2012), enfatizam a importância de perceber o quanto antes a ligação que existe entre sociedade e natureza, práticas evidenciadas principalmente através de atividades desenvolvidas por crianças durante as brincadeiras, que percebem e reagem com o que há em sua volta, permitindo uma interpretação de diferentes aspectos no contexto, no qual estão inseridas.

Para Freitas e Ribeiro (2007), as atitudes do adulto de amanhã com o ambiente, pode estar relacionado com a forma que foi vivenciado durante a infância, ressaltando a importância de criar iniciativas que visem a conservação, possibilitando atitudes críticas e sociais para a conservação e o cuidado da natureza, bem como, avaliar as explorações dos recursos naturais de forma consciente durante a infância, já que o que é aprendido é transmitido entre gerações e por pessoas do seu convívio, alicerçando no fato de que só se cuida, quando se conhece.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crianças e adolescentes da cidade de Macapá, localizada na foz do rio Amazonas, na Amazônia oriental, reconhecem os recifes da Amazônia e os associam a ideias prévias advindas de filmes e animações. A maioria não sabia da existência dos recifes da Amazônia, mas relacionam a interligação dos ecossistemas naturais, elencando principalmente a importância destes na manutenção do equilíbrio ecológico da região. Além disso, identificou-se que os participantes compreendem que uma ação no ambiente pode gerar reações em cadeia, reconhecendo o seu papel na sociedade e buscando soluções para evitar um desastre ambiental.

Mais da metade dos participantes da pesquisa sabiam do interesse em exploração de petróleo na costa do Amapá e compreenderam os riscos que tal atividade pode trazer para os recifes da Amazônia, para o Amapá e para a atividade pesqueira. Eles também foram capazes de identificar os potenciais benefícios econômicos que a exploração de petróleo pode trazer para o Amapá.

Diferentes estudos demonstram as dificuldades das pessoas em perceberem e compreenderem os ecossistemas no qual estão inseridos geograficamente. As pessoas parecem reconhecer os fatores bióticos e abióticos de forma superficial, fato que pode ser explicado pela distância da realidade com o currículo escolar, especialmente em regiões periféricas do Brasil, como é o caso da Amazônia costeira.

Através da análise das percepções de crianças e adolescentes, espera-se que sejam norteados caminhos para subsidiar a promoção de campanhas informativas e no exercício de um olhar crítico, para o desenvolvimento de posturas conscientes na tomada de decisões voltadas ao âmbito socioambiental e na promoção da cultura oceânica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. Q. Vulnerabilidades Socioambientais de Rios Urbanos: Bacia Hidrográfica do Rio Maranguapinho, Região Metropolitana de Fortaleza, Ceará. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Rio Claro/SP, 2010.

ASSIS, D. M. S., MARTINS, A. C. T., BELTRÃO, N. E. S., SARMENTO, P. S. M. Percepção ambiental em comunidades tradicionais: um estudo na Reserva Extrativista Marinha de Soure. Pará. Brasil. **Revista Ambiente & Sociedade**. São Paulo. Vol. 23. 2020.

BANHA, T. N. S. et al. The great Amazon reef system: a fact. **Frontiers in marine science**, v. 9, p. 1088956, 2022.

BARBIER, R. A escuta sensível na abordagem transversal. In J. G. BARBOSA (Coord.), **Multireferencialidade as ciências da educação**. São Carlos: UFSCar. 1998.

BORGES, P. S., FERREIRA, J. S. Percepção ambiental dos alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado. **Revista Ciências & Ideias**. Vol. 9. N. 1. Janeiro/Abril. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 06 de setembro de 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRAUN, V.; CLARKE, V. **Using thematic analysis in psychology**. Tradução de Luiz Fernando Mackedanz. *Qualitative Research in Psychology*, São Paulo - SP, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

BRITISH PETROLEUM (BP). **Relatório de Impacto Ambiental Bloco de Operações Foz do Rio Amazonas**. 2017.

CARNEIRO, P. B. M.; NETO, A. R. Y.; QUEIROZ, B. J.; TEIXEIRA, C. E. P.; FEITOSA, C. V.; BARROSO, C. X.; CASNCON, H. M.; DE MORAIS, J. O.; FREITAS, J. E. P.; NETO, J. S.; DE ARAÚJO, J. T.; MONTEIRO, L. H. U.; PINHEIRO, L. S.; BRAGA, M. D. A.; CORDEIRO, R. T. S.; R. S.; BEJARANO, S.; SALANI, S.; GARCIA, T. M.; LOTUFO, T. M. C.; SMITH, T. B.; FARIA, V. V.; SOARES, M. O. Interconnected marine habitats form a single continental scale reef system in South America. **Scientific reports**. 2022.

CARVALHO, C. F., HAACK, K. R., RAZERA, J., FALCKE, D. Qual a percepção de crianças e adolescentes em acolhimento institucional acerca do seu cuidado subjetivo? **Revista de psicologia da criança e do adolescente**. 2016.

CAVA, F., SCHOEDINGER, S., STRANG, C., TUDDENHAM, P. **Science content and standards for ocean literacy**: a report on ocean literacy. 2005. Disponível em: http://coexploration.org/oceanliteracy/documents/OLit2004-05_Final_Report.pdf. Acesso em: 06 jul. 2021.

COLLETTE, B. B.; RÜTZLER, K. Reef fishes over sponge bottoms off the mouth of the Amazon River. In: **Third International Reef Symposium. Vol. Proceedings** 305-310. 1977.

CORDEIRO, R.T.S.; NEVES, B.M.; ROSA-FILHO, J.S.; PÉREZ, C.D. Mesophotic coral ecosystems occur offshore and north of the Amazon River. **Bulletin of Marine Science**. 91, 491-510. 2015.

DE MENEZES, T. A. et al. Fluxes of the Amazon River plume nutrients and microbes into marine sponges. **Science of The Total Environment**, v. 847, p. 157474, 2022.

FERREIRA, F. CAMACHO, R. GUIMARÃES, R. Percepção dos impactos socioambientais da implantação de parques eólicos na comunidade de Ponta do Mel, areia Branca/RN. **Geosul**. Florianópolis. V. 34, n. 73, set/dez. 2019.

FIGUEIREDO JÚNIOR, A. G. Mitos e verdades sobre os “Corais da foz do Amazonas”. In: **Anais do 49º congresso brasileiro de geologia** (Rio de Janeiro, RJ, Brazil: Sociedade brasileira de geologia), 2056p., 2018. Disponível em: <https://www.49cbg.com.br/anais.php>. Acesso em: 24 jul. 2024.

FLOETER, S. R.; KROHLING, W.; GASPARINI, J. L.; FERREIRA, C. E. L.; ZALMON, I. R. Reef fish community structure on coastal islands of the southeastern Brazil: the influence of exposure and benthic cover. **Environmental Biology of Fishes**, 78:147-160, 2007.

FRANCINI-FILHO, R.B. et al. Perspectives on the Great Amazon Reef: Extension, Biodiversity and Threats. **Frontiers in Marine Science**. 5, 2018.

FREITAS, R.E.; RIBEIRO, K.C.C. Percepção ambiental com crianças da creche bom pastor, belo horizonte/mg: uma experiência de extensão. **Revista Eletrônica Aboré- Manaus - Edição 03**, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GREENPEACE. **Exploração petrolífera na foz do Amazonas ameaça comunidades locais**. 2017. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brazil/pt/Blog/explorao-petrolfer-na-foz-do-amazonas-ameaa-/blog/58797/>. Acesso em: 04 jan. 2018.

GUEDES, F.R.O; SANTOS, S. B. DOS; CALADO, J.F. Recifes da Amazônia: Percepção ambiental de comunidades ribeirinhas do Amapá. **Encontro recifal brasileiro**, 2021 (livro eletrônico), Rio de janeiro, 65p. Disponível em: <https://archive.org/details/livro-de-resumos-ere-bra-2021-vs-final/page/n1/mode/2up?view=theater>. Acesso em: 23 abr. 2023.

HAIMOVICI, M.; KLIPPEL, S. **Diagnóstico da Biodiversidade dos Peixes Teleósteos Demersais Marinhos e Estuarinos do Brasil**. PROBIO/Fundação Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande. 1999.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

KIKUCHI, R. K. P.; OLIVEIRA, M. D. M.; LEÃO, Z. M. A. N. Morphology and Distribution of Reefs and Carbonate Buildups in the Southwestern South Atlantic. In: **Brazilian Coral Reefs: A Multidisciplinary Approach**. Cham: Springer International Publishing, 2024. p. 1-25.

LAPOINTE, B. E. et al. Nutrient content and stoichiometry of pelagic *Sargassum* reflects increasing nitrogen availability in the Atlantic Basin. **Nature Communications**, v. 12, n. 1, p. 3060, 2021.

MAGALHÃES, H.; BONONI, V. L. R. MERCANTE, M. A. Participação da sociedade civil na gestão de unidades de conservação e seus efeitos na melhoria da qualidade ambiental da região Sudeste do Estado do Mato Grosso do Sul. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 32, n. 2, p. 183-192, 2010.

MAHIQUES, M. M. et al. Insights on the evolution of the living Great Amazon Reef System, equatorial West Atlantic. **Scientific Reports**. 9:13699. 2019.

MOURA, R. et al. An extensive reef system at the Amazon River mouth. **Science Advances**, v. 2, n. 4. 2016. Disponível em: <http://advances.sciencemag.org/content/2/4/e1501252.full>. Acesso em: 22 jul. 2021.

MOWEN, J. C., MINOR, M. S., **Comportamento do Consumidor**, 1ª edição, São Paulo, Prentice Hall, 2003.

NASCIMENTO, Y. N.; CALADO, J. F. Recifes da Amazônia: uma revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.13, n.8, p.32-46, 2022. doi: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2022.008.0003>.

NEUMANN, S. L.; MELO, P. A. M.; SCHWAMBORN, R.; DIAZ, X. F. G.; FIGUEIREDO, L. G. P.; SILVA, A. P.; CAMPELO, R. P. S.; MELO, M. J.; MELO, N. F. A.; COSTA, A. E. S. F.; ARAPUJO, M.; VELEDA, D. R. A.; MOURA, R. L.; THOMPSON, F. Zooplankton from a reef system under the influence of the Amazon River plume. **Frontiers in Microbiology**, v.9, n.355, p.1-15, 2018.

NOAA. **Ocean Literacy**. The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences for Learners of All Ages (version 2). NMEA Spec. Rep. 2013.

PACHECO, E.; SILVA, H. P. **Compromissos Epistemológicos do conceito de percepção ambiental**. Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS (UFRJ), 2007.

PIAGET, J. O. **Nascimento da Inteligência na Criança**. Coleção: Plural, n.º 10, Delachaux & Niestlé S. A. 1971.

PORTO, J. **Amapá: Principais Transformações Econômicas e Institucionais (1943-2000)**. Macapá: SETEC. 2003.

PORTO, J.; COSTA, M. Área de Livre Comércio de Macapá e Santana: questões geoeconômicas. Macapá: **O Dia**, 1999.

RICH, J. L. The physiography of the lower Amazon valley as evidence bearing on the coral reef problem. **Science**, 45(1171), 589-590, 1917. doi:10.1126/science.45.1171.589.

RODRIGUES, E. Macapá joia da Amazônia. **Amapá Digital**, Macapá. Disponível em: <https://www.amapadigital.net/macapa.php>. Acesso em: 23 jul. 2021.

SALLES, J. B. et al. Surveying cephalopod diversity of the Amazon reef system using samples from red snapper stomachs and description of a new genus and species of octopus. **Scientific Reports**. Vol. 9, Article number: 5956. 2019.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2002.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa Terra: Desafios contemporâneos da Educação Ambiental. **Revista Contrapontos**, v. 16, n. 2, p. 288-299, 2016.

SILVA, J. B.; SIMONIAN, L. T. População tradicional, Reservas Extrativistas e racionalidade estatal na Amazônia brasileira. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 33, n. 1, p. 163-175, 2015.

SILVA, M. P.; PICHARILLO, C.; SILVA, G. C.; SILVA, F. L.; GONÇALVES-SILVA, J. C. Análise da influência dos aspectos sociais na percepção ambiental da população residente na microbacia do Córrego do Mineirinho, município de São Carlos-SP. **Revista EIXO**, v. 4, n. 2, p. 91-99, 2015.

SNADDON, J. L.; TURNER, E. C.; FOSTER, W. A. Children's perceptions of rainforest biodiversity: which animals have the lion's share of environmental awareness? **Plos One**, v.3, issue 7, p. 1 - 5, 2008.

SOARES, M.; TAVARES, T.; CARNEIRO, P. Mesophotic ecosystems: Distribution, impacts and conservation in the South Atlantic. **Divers Distrib**, p. 1-14, 2018.

SOUZA FILHO, P. W. M., et al. Environmental sensitivity index (ESI) mapping of oil spill in the amazon coastal zone: the PIATAM Mar project. **Revista Brasileira de Geofísica**, 27, 07-22. 2009.

SOUZA, L. B.; ZANELLA, M. E. **Percepção de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

SOUZA, L. S., SILVA, S. Percepção ambiental do bioma caatinga no contexto escolar. **Revista Ibero-americana de Educação**. vol. 73, núm. 1. 2017.

SOUZA, W. A. Possíveis cenários de impactos socioeconômicos causados pela exploração petrolífera na costa do Amapá. **Monografia** (Graduação em relações internacionais). Universidade Federal do Amapá. Macapá. p. 83. 2017.

TAVARES, L. J. Educação ambiental na escola pública: um relato de experiência. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis. 2010.

TELLES, C. A.; SILVA, G. L. F. Relação criança e meio ambiente: Avaliação da percepção ambiental através da análise do desenho infantil. **Revista TechnoEng**, v. 6, p. 45-71, 2012.

UYARRA, M. C., BORJA, Á. Ocean literacy: A “new” socio-ecological concept for a sustainable use of the seas. **Mar. Pollut. Bull.** 104, 1-2. doi:10.1016/j.marpolbul.2016.02.060. 2016.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e Métodos**. Porto Alegre: 4.ª edição: 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas as crianças e adolescentes que toparam, junto com seus pais, partilhar um pouco do seu mundo. Ao Programa de Especialização de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Amapá e ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento da Amazônia Sustentável da Universidade Federal do Amapá, pelo apoio na construção desta pesquisa.

Contato das autoras:

autora: Janaina Freitas Calado

e-mail: janainafreitascalado@gmail.com

autora: Josiane Neves de Oliveira

e-mail: josianeneves.13@gmail.com

Manuscrito aprovado para publicação em: 26/11/2025