

Ano 18, Vol. XVIII, Núm.1, jan-jun, 2025, pág. 97-109.

PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE CRUZEIRO DO SUL – ACRE, SOBRE O AMBIENTE AQUÁTICO

PERCEPTION OF STUDENTS IN THE PUBLIC EDUCATION SYSTEM OF CRUZEIRO DO SUL – ACRE, REGARDING THE QUATIC ENVIROMENT

Lucena Rocha Virgílio
Josileide Duarte de Farias
David Gabriel Araújo de Oliveira

RESUMO

A ausência de pesquisas na região do Vale do Juruá voltadas para os recursos hídricos e sua relação com as comunidades, acarreta uma deficiência de dados que podem contribuir na promoção de Educação Ambiental para os ambientes aquáticos de forma participativa e transdisciplinar, que possam aprimorar o sentido de importância dos rios, lagos e igarapés para as comunidades. O presente estudo tem se propôs analisar a percepção aquática de alunos de duas escolas estaduais de ensino médio do município de Cruzeiro do Sul, estado do Acre, localizado na Amazônia Ocidental Brasileira, e sua interação com o ambiente aquático. O desenvolvimento das atividades ocorreu com a confecção de gravuras pelos alunos afim de demonstrar suas interações com o ambiente aquático da região, e para o qual foram considerados parâmetros com elementos que indiquem formas de interação com o meio aquático, componentes bióticos, componentes abióticos e componentes antrópicos. Ao analisar as interações dos alunos com os ambientes aquáticos presentes, observou-se que rios, lagos e igarapés da região são conhecidos pelos estudantes como um ambiente no qual eles podem utilizar em favor de sua diversão ou entretenimento, sendo assim, representado como uma forma de lazer ou ponto turístico. Os resultados obtidos neste trabalho podem auxiliar nas ações de Educação Ambiental, no que condiz ao ambiente aquático no âmbito escolar, podendo ser promovidos de forma participativa e transdisciplinar com as comunidades e seu modo de vida, e uso sustentado dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Ambiente Aquático. Ensino Médio. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The lack of research in the Vale do Juruá region focused on water resources and their relationship with communities, results in a lack of data that can contribute to the promotion of Environmental Education for aquatic environments in a participatory and transdisciplinary way, which can improve the sense of importance of rivers, lakes and streams for communities. The present study has been based on the analysis of the aquatic perception of students from two state high schools in the municipality of Cruzeiro do Sul, state of Acre, located in the Western Brazilian Amazon, and their interaction with the aquatic environment. The development of the activities occurred with the creation of engravings by the students in order to demonstrate their interactions with the aquatic environment of the region, and for which parameters were considered with elements that indicate forms of interaction with the aquatic

environment, biotic components, abiotic components and anthropic components. When analyzing the interactions of students with the aquatic environments present, it was observed that rivers, lakes and streams in the region are known by students as an environment that they can use for their fun or entertainment, thus being represented as a form of leisure or tourist attraction. The results obtained in this work can assist in Environmental Education actions regarding the aquatic environment in schools, and can be promoted in a participatory and transdisciplinary way with communities and their way of life, and sustainable use of water resources.

Keywords: Aquatic Environment. High School. Environment Education.

INTRODUÇÃO

A região amazônica abriga umas das maiores bacias hidrográficas do mundo, que além de funcionar como um sistema de drenagem, desempenha um papel fundamental para regulação de temperatura nas regiões extratropicais (NASCIMENTO; HERDIES; DE SOUZA, 2016). A bacia hidrográfica amazônica se estabelece devido aos seus sistemas de captação de água, que vai desde a capacidade de funcionar como sumidouro de umidade no qual recebe água da floresta tropical, bem como da ciclagem de precipitação que ocorre na região (ROCHA *et al.*, 2017).

Segundo dados do Serviço Geológico Brasileiro (SGB, 2022) o Brasil é um dos países mais ricos em água, tendo a região Norte com cerca de 68% de toda a água do país. Os recursos hídricos da região norte do país desempenham um papel fundamental na vida de comunidades locais fornecendo meios para a sua subsistência, tal como a pesca e o transporte fluvial que possibilita o acesso a recursos e até mesmo aos direitos fundamentais para o exercício de sua cidadania (MEGUIS *et al.*, 2017). O uso dos recursos hídricos pelas comunidades amazônicas possui ligação direta com a forma de percepção e interação com o meio aquático, fazendo parte de sua cultura, meio de vida e até mesmo espiritualidade. De acordo com Oliveira, Peralta, Ferreira (2022), os rios, lagos e igarapés são mais do que meios de garantia de subsistência para comunidades pesqueiras, uma vez que essa atividade envolve saberes, sentidos e percepções locais que são reproduzidas e praticadas por gerações.

O crescimento populacional urbanístico na Amazônia está diretamente ligado aos seus rios e afluentes, sendo utilizados como principais caminhos para a ocupação dos territórios e o surgimento das primeiras cidades portuárias; assim facilitando o abastecimento hídrico e alimentar da população (COSTA *et al.*, 2016). O crescimento urbano dessas cidades trouxe vários problemas para os ambientes aquáticos, dada a falta de planejamento urbano adequado que atendesse as necessidades populacionais e garantisse a conservação do ambiente aquático.

A falta de políticas públicas e ações educacionais que promovam a sensibilização para a conservação do ambiente aquático gera um agravamento na degradação desse ambiente, prejudicando a sua biodiversidade e a vivência de comunidades que utilizam os rios para além dos aspectos econômicos. A água é um recurso renovável, porém finito. Dessa forma, para que o uso dos recursos hídricos continue viável para a humanidade, é necessário o desenvolvimento de políticas públicas e programas de conscientização, seja pelo poder público ou de iniciativa privada (PEREIRA, 2004).

Os rios amazônicos desempenham um importante papel social para diversas comunidades tradicionais que deles dependem, seja para a sua subsistência, exploração de recursos ou meio de transporte (QUEIROZ; SOARES; NETO, 2018). Ocasionalmente, os rios e afluentes da bacia amazônica sofrem mudanças pluviométricas devido às intensas chuvas que ocorrem entre os meses de novembro e março. A variabilidade de precipitação que ocorre na região, faz com que rios e afluentes respondam de modos diferentes a esse fenômeno climático, e mesmo com diferentes níveis de cheia em cada sub-bacia (COUTINHO *et al.*, 2018). E, a implementação de ações em Educação Ambiental com a finalidade de sensibilizar e formar senso crítico sobre o contexto ambiental e a relação homem-natureza (RAMOS; VIEIRA; DALLABONA, 2014), faz-se como um elemento estratégico e transformador para as comunidades amazônicas.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a Educação Ambiental passou a ser obrigatória na educação brasileira, sendo regulamentada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, e apesar da sua importância e obrigatoriedade no ensino, no ano em 2017 foi aprovada a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), retirando a visibilidade e importância da Educação Ambiental nos currículos escolares (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020). Segundo Oliveira; Machado; Oliveira (2015), a percepção dos alunos da rede pública de ensino, em relação aos recursos hídricos da sua comunidade é baixa quando questionados sobre a importância de sua preservação, sugere ainda, que a educação ambiental nas escolas seja baseada no cotidiano dos alunos para que possam zelar pelos recursos naturais e utilizá-los de maneira sustentável.

Diante do exposto, o presente estudo versou sobre a importância da educação ambiental, voltado para o ambiente aquático e sua relação com as comunidades da região amazônica. Frente à falta de pesquisas voltadas à concepção e percepção das comunidades sobre o ambiente aquático, no extremo ocidente amazônico, gera escassez de dados que possam contribuir na promoção de Educação Ambiental para os ambientes aquáticos de forma participativa e transdisciplinar. Outra questão relevante, é a percepção da comunidade sobre a

conservação do meio aquático e sua biodiversidade, muitas vezes está associada à presença de peixes, fator que gera uma relação de dependência entre a comunidade e os corpos hídricos. Assim, propusemo-nos avaliar a percepção dos alunos do Ensino Médio sobre o ambiente de água doce de um município da Amazônia Ocidental, analisando suas interações com o ambiente aquático e suas concepções sobre a importância dos recursos hídricos para sua comunidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O trabalho teve como público-alvo os alunos de duas escolas da rede pública de ensino médio do município de Cruzeiro do Sul - Acre, localizada na região norte do Brasil e ao noroeste do estado do Acre. A cidade é a segunda maior do estado com cerca de 8.783,470 km de área territorial e com população estimada de 91.888 pessoas (IBGE, 2022).

A primeira escola visitada foi a Escola Estadual de Ensino Médio Craveiro Costa (EECC) com modalidade de ensino integral e regular, de natureza urbana e dependência administrativa do âmbito estadual. Esta escola possui um total de 581 alunos matriculados no ano de 2022 (INEP, 2022), dentre os quais, 120 participaram das atividades desta pesquisa. A segunda escola visitada foi a Escola Estadual de Ensino Médio Professor Flodoardo Cabral (EEPFC), com ensino regular e entre turno, também de natureza urbana e administração estadual. De acordo com o INEP (2022), esta escola atende um total de 1.243 alunos, dos quais 126 foram participantes da pesquisa.

Coleta de Dados

Para avaliar a percepção sobre o ambiente aquático dos alunos da rede pública de ensino, foi utilizado a metodologia de análise de desenhos, sendo disponibilizado aos alunos uma folha A4, e solicitado que com lápis à mão realizassem a atividade proposta.

A atividade consistia em responder a duas perguntas, de forma expositiva, “qual a sua interação com o ambiente aquático na região?” e “qual a importância do ambiente aquático para a sua comunidade?”. Para melhorar instruir os alunos e obter a coleta de dados de forma efetiva, foi apresentado exemplos de respostas expositivas para cada pergunta, como por exemplo, a representação de uma atividade pesqueira ou momento de lazer. Ao todo foram coletadas 246 amostras com os mais diversos tipos de representações sobre o ambiente aquático da região e as formas de interação.

Análise de Dados

Para avaliar a percepção e concepção ambiental em relação aos ambientes aquáticos foi realizada análise variância paramétrica (ANOVA), seguida de teste de comparação múltipla post-hoc de Tukey. Essas variáveis apresentaram homocedasticidade (Levene) e normalidade (Shapiro-Wilk).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho buscou realizar um levantamento sobre a percepção do ambiente aquático pelos alunos da rede pública de ensino do município de Cruzeiro do Sul - Acre, localizado no oeste amazônico, onde foram entrevistados 246 alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Médio. Durante as visitas às escolas e desenvolvimentos das atividades, foram obtidas as percepções e concepções ambientais a respeito dos ambientes aquáticos e a água na escola Craveiro Costa (EECC) com participação de 120 (49%) alunos, e na escola Professor Flodoardo Cabral (EEPFC) com participação de 126 (51%), como indicado na tabela 1.

Tabela 1. Percepção do ambiente aquático de alunos de escolas de ensino médio através de desenhos no município de Cruzeiro do Sul – Acre, Brasil.

Parâmetros	Instituição	EECC ¹	EEPFC ¹
	N amostral ²	120	126
Percepção Ambiental			
Como é a sua interação com o ambiente aquático?	Positiva	109	113
	Negativa	38	37
Quais são as interações positivas?	Lazer	75	34
	Pesca	24	35
	Transporte	0	16
	Ponto turístico	10	28
Quais são as interações negativas?	Presença de poluentes na água	32	26
	Presença de perigo no meio aquático	01	10
	Não interage com o meio aquático	05	01
Está presente componentes bióticos?	Sim	55	181
	Não	0	0
Quais são os componentes bióticos?	Peixes	13	60
	Quelônios	0	01
	Mamíferos aquáticos	01	04
	Aves	13	22
	Homem	28	83
	Répteis	0	10
	Anfíbios	0	0
	Artrópodes	0	01

Inclui o Homem?	Sim	28	83
	Não	0	0
Está presente componentes abióticos?	Sim	124	398
	Não	0	0
Quais os componentes abióticos?	Água	35	104
	Plantas	21	62
	Pontes	06	17
	Embarcações	10	53
	Nuvens	08	43
	Lixo	19	20
	Casas	06	40
	Estrada	06	18
	Fezes	13	06
	Carros	12	35
Possui elementos que indicam ação antrópica?	Sim	41	165
	Não	0	0
Quais são esses elementos?	Lixo	19	20
	Embarcações	10	53
	Pontes	06	17
	Casas	06	40
	Carros	12	35
Qual a importância do ambiente aquático para a sua comunidade?	Importância econômica	24	35
	Importância cultural	99	69
	Importância ambiental	10	07

¹ EECC: Escola Estadual de Ensino Médio Craveiro Costa; EEPFC: Escola Estadual de Ensino Médio Professor Flodoardo Cabral. ² O N amostral é representado pela totalidade de alunos que participaram da pesquisa nas duas instituições escolares. As observações foram realizadas em cada um dos parâmetros analisados, sendo possível identificar diferentes percepções em uma mesma gravura.

Fonte: Autoria própria, (2024).

A partir das representações nos desenhos dos alunos sobre o ambiente aquático (figura 1), foi observado que a maioria, aproximadamente 90,2% (222/246), reconhece algum modo de interação entre o homem e o ambiente aquático, no entanto, cerca de 9,7% (24/246) não apresentaram qualquer tipo de interação em relação ao meio aquático, seja positivamente ou negativamente.

Nas últimas décadas, com o aumento das temperaturas e os longos períodos de verão, as bacias hidrográficas passaram a ser utilizadas como balneários, contribuindo para o desenvolvimento de atividades como o lazer e o turismo. Chamado de turismo balnear, é uma variação do segmento de sol e praia, em que o clima está intrinsecamente ligado (TACK *et al.*, 2020).

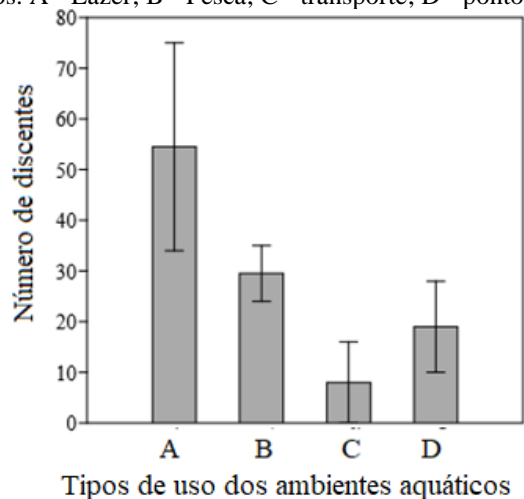
Figura 1. Gravuras produzidas pelos estudantes de ensino médio sobre percepção e concepção dos ambientes aquáticos e a relação homem e a água no município de Cruzeiro do Sul – Acre, Brasil.



Fonte: Autoria própria, (2024).

Com isso, o uso de rios, lagos e igarapés passou a ser mais frequente diante da inserção dessa concepção em relação às bacias hídricas. Assim, observamos que as interações entre o homem e o uso dos ambientes aquáticos no Lazer, na Pesca, no Transporte Fluvial e também Pontos Turísticos, sendo estes os principais fatores identificados nas imagens. Nossas análises indicaram que a percepção a respeito do uso desses ambientes foi significativamente diferente (Kruskal-Wallis $H = 8,66$; $p = 0,01$), onde lazer ($n^\circ = 109$) e pesca ($n^\circ = 59$) foram os fatores mais relatados (Figura 2).

Figura 2. Média e desvio padrão do número de relatos dos discentes a respeito do uso dos ambientes aquáticos. A - Lazer; B - Pesca; C - transporte; D - ponto turístico.



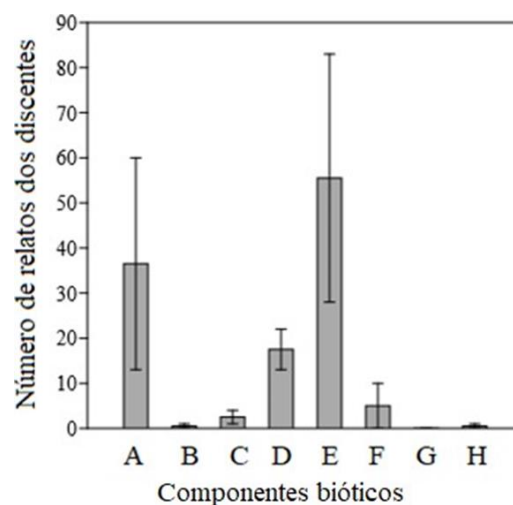
Fonte: Autoria própria, (2024).

De acordo com Dias e Gramado (2014), quando não há investimentos por parte do poder público para efetivação do direito ao lazer da população, essa lacuna é preenchida pelos

rios, lagos ou igarapés presentes na região. Essa constatação é evidente em grande parte dos municípios da região amazônica nos locais existem investimento em infraestrutura de qualidade que atendam às necessidades e direitos da população, carece. E não seria diferente no município de Cruzeiro do Sul - Acre, no qual constatou-se que o Lazer e o Turismo são as interações mais representadas pelos estudantes. Tack *et al.* (2020), destacam ainda que, o uso dos balneários já faz parte do cotidiano dos amazônidas e de sua cultura.

A atividade pesqueira foi a segunda maior interação representada nos desenhos, mostrando que o uso do ambiente aquático com o fator de pesca ainda é predominante na região, fazendo parte da cultura e tradição dos povos amazônicos. A pesca artesanal é considerada uma das atividades mais importantes da região, além de ser fundamental para a economia local e provisão de alimento para os comunitários (SILVANO; HALLWASS, 2021). Outro aspecto de interação representado nas gravuras, é o uso do ambiente aquático como via de transporte, no qual em regiões amazônicas, principalmente em zonas mais longínquas dos centros urbanos e com difícil acesso às estradas, é comum o uso dos rios e afluentes para o transporte fluvial. Segundo Meguis e Farias (2017), as rotas fluviais na região amazônica surgem como única forma de acesso às localidades que se encontram isoladas, garantindo, assim, os direitos fundamentais como assistência médica, educação, lazer e turismo. Em relação aos componentes bióticos identificados, a presença do homem e de peixes foram os mais significativamente relatados (Kruskal-Wallis $H = 8,04$; $p = 0.03$; figura 3), seguidos de quelônios, mamíferos aquáticos, aves, répteis, anfíbios e artrópodes.

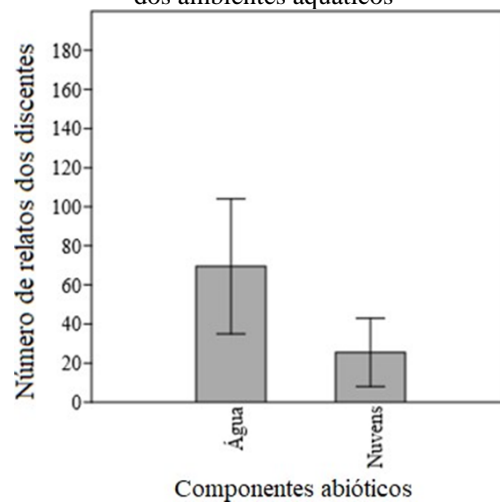
Figura 3. Média e desvio padrão do número de relatos dos discentes a respeito dos componentes bióticos nos ambientes aquáticos. A - Peixes; B - Quelônios; C - Mamíferos aquáticos; D - Aves; E - Homens; F - Réptil; G - Anfíbio; H - Artrópodes.



Fonte: Autoria própria, (2024).

Esses resultados demonstraram que a concepção dos alunos em relação à biodiversidade aquática ainda é superficial. Sampaio *et al.* (2022), relatam que, apesar do contato diário com os corpos d'águas, o desconhecimento sobre a diversidade aquática local ainda é um fator predominante entre os estudantes. Também houve a indicação da percepção de dois componentes abióticos nos ambientes aquáticos, água e as nuvens (Figura 4).

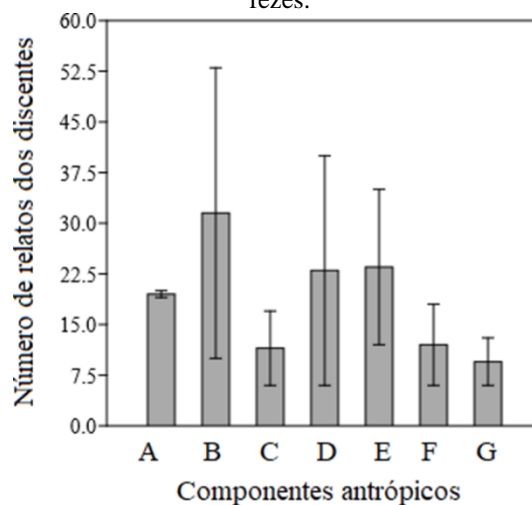
Figura 4. Média e desvio padrão do número de relatos dos discentes a respeito dos componentes abióticos dos ambientes aquáticos



Fonte: Autoria própria, (2024).

Com relação à percepção de componentes antrópicos observados nas gravuras, notou-se a presença de lixo, casas, carros, estradas, fezes, pontes e embarcações, sendo esta última a mais presente nos relatos gráficos, como se verifica na figura 5.

Figura 5. Média e desvio padrão do número de relatos dos discentes a respeito dos componentes antrópicos nos ambientes aquáticos. A - Lixo; B - Embarcações; C - Pontes; D - Casas; E - Carros; F - Estradas; G - fezes.



Fonte: Autoria própria, (2024).

Não houve diferença no número de relatos de componentes como embarcações (63/206), casas (46/206) e carros (47/206), tabela1. Essas representações podem estar associadas ao crescimento urbanístico em volta das bacias hidrográficas amazônicas, corroborando com Costa *et al.* (2016) que reforçam que o desenvolvimento urbano na região está intrinsecamente ligado às margens dos rios, sendo estes utilizados para o processo de ocupação do território.

O município de Cruzeiro do Sul foi formado às margens do rio Juruá sem o devido planejamento logístico que levasse em consideração as necessidades de infraestrutura em consonância ao crescimento populacional, gerando desproporcionalidade ao acesso à moradia, saneamento básico e infraestrutura. Segundo dados do censo demográfico do (IBGE, 2010), a cidade apresenta cerca de 12,7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado e apenas 3,7% dos domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada.

Ao analisar as interações dos alunos com os ambientes aquáticos presentes no município de Cruzeiro do Sul, observou-se que rios, lagos e igarapés da região são conhecidos pelos estudantes como um ambiente no qual eles podem utilizar em favor de sua diversão ou entretenimento, sendo assim, representado como uma forma de lazer ou ponto turístico. Esse resultado pode ter influência dos costumes e cultura da região, no qual o turismo balnear é fortemente incentivado tanto economicamente quanto culturalmente, tendo como um dos cartões postais o principal igarapé da região, o igarapé preto.

Os resultados obtidos neste trabalho podem auxiliar nas ações de Educação Ambiental no que condiz ao ambiente aquático no âmbito escolar, podendo ser promovidos de forma participativa e transdisciplinar com as comunidades e seu modo de vida. Partindo do princípio que ao entendermos como ocorre o processo de participação e interação dessas comunidades com os rios, lagos e igarapés presentes na região, é possível desenvolver ações de sensibilização e participação ativa no processo de conservação e uso sustentado do ambiente aquático, de médio a longo prazo com as comunidades amazônicas e suas vivências com os recursos hídricos; visando o aprimoramento do sentido de importância desses recursos para as comunidades e a biodiversidade aquática local.

Referências

COSTA, S. M. F.; VALOTA, E. C. S.; OLIVEIRA, I. G.; MONTOIA, G. R. M.; SANTOS, E. A. Crescimento urbano E ocupação de várzea em pequenas cidades da Amazônia: uma discussão premente. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 20, n. 1, p. 114-129, 2016, doi: <https://doi.org/10.5902/2236499419094>.

COUTINHO, E. C.; ROCHA, E. J. P.; LIMA, A. M. M.; RIBEIRO, H. M. C.; GUTIERREZ, L. A. C. L.; BARBOSA, A. J. S.; PAES, G. K. A. A.; BISPO, C. J. C.; TAVARES, P. A. Variabilidade climática da precipitação na Bacia Amazônica brasileira entre 1982 e 2012.

Revista Brasileira de Climatologia, v. 22, p. 475-500, 2018, [doi: 10.5380/abclima.v22i0.46074](https://doi.org/10.5380/abclima.v22i0.46074).

DIAS, G. M.; GRANADO, D. C. Lazer e recreação associados aos ambientes aquáticos numa pequena cidade do interior paulista. In: **Colloquium Humanarum**, v. 11, n. Especial, p. 678-686, 2014, [doi: 10.5747/ch.2014.v11.nesp.000590](https://doi.org/10.5747/ch.2014.v11.nesp.000590).

NASCIMENTO, M. G.; HERDIES, D. L.; DE SOUZA, D. O. The south American water balance: The influence of low-level jets. **Journal of Climate**, v. 29, n. 4, p. 1429-1449, 2016, [doi: https://doi.org/10.1175/JCLI-D-15-0065.1](https://doi.org/10.1175/JCLI-D-15-0065.1).

MEGUIS, T. R. B.; FARIAS, K. S. S.; HAMOY, J. A.; BAHIA, M. C. A percepção dos usuários sobre a utilização do transporte fluvial em Soure - Marajó/PA. **Papers do NAEA**, v. 1, n. 1, 2017.

OLIVEIRA, J. T.; MACHADO, R. C. D.; OLIVEIRA, E. M. Educação Ambiental na escola: um caminho para aprimorar a percepção dos alunos quanto à importância dos recursos hídricos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 311-324, 2015, [doi: 10.17271/1980082711420151293](https://doi.org/10.17271/1980082711420151293).

OLIVEIRA, L.; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020. <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/59887>.

OLIVEIRA, R. S.; PERALTA, N.; FERREIRA, J. C. L. Aprender a pescar: comunidades de práticas na pesca ribeirinha amazônica. **Amazônica - Revista de Antropologia**, v. 14, n. 1, p. 61-90, 2022.

PEREIRA, R. S. Poluição hídrica: causas e consequências. **Revista Eletrônica de Recursos Hídricos**, v. 1, n. 1, p. 20-36, 2004, [doi: https://doi.org/10.35818/acta.v16i1.919](https://doi.org/10.35818/acta.v16i1.919).

QUEIROZ, M. S.; SOARES, A. P. A.; NETO, A. G. T. Comunidades rurais ribeirinhas e as águas do rio Solimões no município de Iranduba – Amazonas. **Revista Brasileira do Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 108-119, 2018.

RAMOS, R. C.; VIEIRA, D. S. P.; DALLABONA, K. G. Percepção ambiental de estudantes do ensino médio na conservação das baleias-franca em Imbituba/SC. **Maiêutica - Ciências Biológicas**, v. 2, n. 01, 2014.

ROCHA, V. M.; CORREIA, F. W. S.; SILVA, P. R. T.; GOMES, W. B.; VERGASTA, L. A.; MOURA, R. G.; TRINTADE, M. S. P.; PEDROSA, A. L.; SILVA, J. J. S. Reciclagem de precipitação na bacia amazônica: O papel do transporte de umidade e da evapotranspiração da superfície. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 32, n. 3, p. 387-398, 2017, [doi: https://doi.org/10.1590/0102-77863230006](https://doi.org/10.1590/0102-77863230006).

SAMPAIO, F. A. C.; SILVA, T. M.; SANTOS, L. A.; MACHADO, C. N. Os macroinvertebrados aquáticos vão às escolas. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 5, n. 2, 2022, [doi: 10.5335/rbecm.v5i2.12757](https://doi.org/10.5335/rbecm.v5i2.12757).

SILVANO, R. A. M.; HALLWASS, G. Uso sustentável de recursos naturais: o exemplo da pesca na Amazônia. **Bio Diverso**, v. 1, n. 1, 2021.

TACK, E. S.; BARBOSA, H. D. A.; NASCIMENTO, V. L. Q.; PINTO, P. M. O turismo balnear na Amazônia: realidades e perspectivas em Bragança (PA). **RITUR-Revista Iberoamericana de Turismo**, 10(1), 107-129, 2020.

Sites consultados

IBGE. Panorama das cidades brasileiras 2010. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/charqueada/panorama>. Acesso em: 20/01/2024

IBGE. Panorama das cidades brasileiras 2022. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/charqueada/panorama>. Acesso em: 13/11/2023

INEP. Censo escolar 2022/2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>. Acesso em: 20/11/2023

SGB. Coisas que você deve saber sobre a água. Disponível em:

<<https://www.sgb.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Coisas-que-Voce-Deve-Saber-sobre-a-Agua-1084.html>>. Acesso em: 13/11/2023.

Recebido em: 20 de agosto de 2024.

Aceito em: 19 de dezembro 2024.

Publicado em: 01 de janeiro de 2025.

Autor 1: **Lucena Rocha Virgílio**

Doutora pelo programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal pela Universidade Federal do Acre (UFAC) e docente da Universidade Federal do Acre (UFAC)/Campus Floresta, Cruzeiro do Sul, Acre.

Instituição: Universidade Federal do Acre - UFAC

E-mail: lucena.virgilio@ufac.br

País: Brasil

Autor 2: **Josileide Duarte de Farias**

Doutora em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e docente da Universidade Federal do Acre (UFAC)/Campus Floresta, Cruzeiro do Sul, Acre.

Instituição: Universidade Federal do Acre - UFAC

E-mail: josileide.farias@ufac.br

País: Brasil

Autor 3: **David Gabriel Araújo de Oliveira**

Graduando em Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal do Acre



(UFAC)/*Campus* Floresta, Cruzeiro do Sul, Acre.
Instituição: Universidade Federal do Acre - UFAC
E-mail: david.oliveira@sou.ufac.br
País: Brasil