

# **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE RIBEIRINHA NA PROXIMIDADE DOS RIOS MUNIM E IGUARÁ (MA)**

Fabio Henrique Ramos Braga<sup>1</sup>

Noelle Silva de Sousa<sup>2</sup>

Luciano Freato<sup>3</sup>

Anna Regina Lanner de Moura<sup>4</sup>

Darlan Ferreira da Silva<sup>5</sup>

Rita de Cássia Mendonça de Miranda<sup>6</sup>

Maria Raimunda Chagas Silva<sup>7</sup>

**Resumo:** O município de Nina Rodrigues é o berço da Revolta da Balaiada, devido seu relevo estar situado entre morros e as margens dos rios Iguará e Munim, com confluência praticamente no centro da cidade, fazendo com que mesmo virassem rotas de fugas e esconderijos na famosa revolta. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a percepção ambiental na comunidade ribeirinha na proximidade dos rios Munim e Iguará no município de Nina Rodrigues no Maranhão. Para a realização da educação ambiental aplicou-se um questionário a essa comunidade a fim de verificar a percepção do ambiente. Os resultados encontrados mostraram que o lançamento de lixo e as queimadas, bem como as retiradas de areia do rio compreendem os principais impactos existentes na região. Diante disso, a Educação Ambiental (EA) mostrou-se de suma importância na contribuição do conhecimento e para intensificar a fiscalização e as ações voltadas para a preservação e recuperação das áreas degradadas.

**Palavras-chave:** Rio; Riberinhos; Percepção, Ambiental, Educação Ambiental, Bacia Hidrográfica do Rio Munim.

---

<sup>1</sup> Universidade Ceuma Email. fabiobraga@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9383259462721685>

<sup>2</sup> Universidade Ceuma Email. noellesousa28@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2129212998071018>

<sup>3</sup> Universidade Ceuma Email. lucianofreato@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7613085897134868>

<sup>4</sup> Universidade Ceuma Email. lanner4@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://cnpq.br/7828069698398308>

<sup>5</sup> Universidade Ceuma Email. darlanveggito@hotmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6804115819693791>

<sup>6</sup> Universidade Ceuma Email. rita.miranda@ceuma.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1952235749528138>

<sup>7</sup> Universidade Ceuma Email. marirah@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://cnpq.br/5681082851141570>

**Abstract:** The city of Nina Rodrigues is the birthplace of the Balaiada Rebellion, and this rebellion in the city was mainly due to its relief, hills and the banks of the rivers Iguaçá and Munim, this confluence practically in the city center, causing hills and rivers to become escape routes and hiding places in the famous uprising. The objective of this research was to evaluate the environmental perception in the riverine community near the Munim and Iguaçá rivers in the municipality of Nina Rodrigues, Maranhão. For the realization of environmental education, a questionnaire was applied to the residents of the riverside community in order to verify the perception of the environment. The results showed that the main impacts were the burning of garbage and the removal of sand from the river. Therefore, Environmental Education (EE) is of utmost importance in the contribution of knowledge and to intensify the inspection and actions aimed at the preservation and recovery of degraded areas.

**Keywords:** River; Creek; Perception, Environmental, Environmental Education; Munim River Watershed

## Introdução

A poluição das águas subterrâneas intensifica-se nos grandes centros urbanos, principalmente pelo uso e ocupação do solo pelo homem, acarretando a geração de efluentes diversos que retornam para os corpos hídricos, interferindo em sua qualidade e, em menor intensidade, pela sazonalidade (BRAGA *et al.* 2022).

O Maranhão possui um conjunto de 12 bacias hidrográficas com rios perenes o ano inteiro, ou seja, inexiste um cenário de seca. Assim, sendo o único Estado do Nordeste que não faz parte do semiárido brasileiro, caracteriza-se por seu grande potencial hídrico, devido ao local de transição inserido, apresentando, desse modo, uma situação única no que diz respeito a esses recursos. Estes, por sua vez, ameaçados por ocupação das margens dos rios, grandes investimentos implantados sem planejamento adequado, desordenada extração mineral com elevado índices de desmatamentos e queimadas, despejos de esgotos dentre outras atividades prejudiciais na manutenção da bacia (IBGE, 2019) e (MUNIZ *et al.* 2020).

A Bacia Hidrográfica do Rio Munim localiza-se no nordeste do Estado do Maranhão, tendo sua nascente no município de Aldeias Altas e sua foz na baía de São José, entre os municípios de Axixá e Icatu. De acordo com Ribeiro *et al.* (2016) e por Andrade *et al.* (2016), a água é um elemento essencial à vida e sua utilização é indispensável a um largo espectro da atividade humana, destacando-se nos setores de irrigação, abastecimento público e industrial, atividades de lazer e recreação, entre outros. Sobretudo, a água apresenta-se como o principal constituinte de todos os organismos vivos.

A Educação Ambiental, amplamente discutida e trabalhada ao longo dos anos, é uma das ferramentas educacionais mais importantes no enfrentamento das questões ambientais. Em conjunto com outras metodologias educacionais, compõem a Educação para o Ambiente, e são responsáveis por todas as

ações voltadas para a formação socioambiental dos sujeitos, conforme orienta (LAYRARGUES, 2004).

A Educação para o Ambiente, nesse sentido, comporta as várias abordagens educacionais existentes que, embora distintas, possuem o mesmo objetivo: a formação dos indivíduos e suas consequências na construção do espaço geográfico por meio da consolidação da relação homem e natureza.

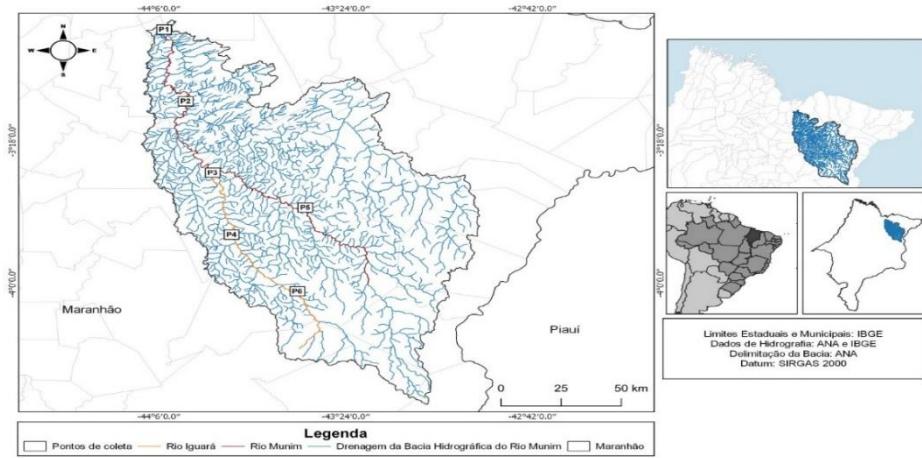
As práticas educacionais ambientais não são um compilado de informações, condutas e ações de bons modos, jogadas a esmo para o educando. Elas precisam se objetivar numa finalidade: a formação de um paradigma específico de prevenção e de enfrentamento das questões socioambientais. Para que se instale o processo de percepção, é preciso uma associação entre estímulos visuais e informações acumuladas na memória durante a vida segundo Rookes *et al.* (2000), entretanto surge daí a importância da formação desses agentes, pois suas escolhas norteiam todo processo educacional, pesam para a constituição, assimilação e superação da questão ambiental por parte dos indivíduos e, consequentemente, da sociedade civil. Para tanto, é necessário posicionamento e escolha (SANTOS *et al.* 2017).

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a percepção ambiental na comunidade ribeirinha na proximidade dos rios Munim e Iguaçá no município de Nina Rodrigues no Maranhão.

## **Metodologia**

### **Área de estudo**

A Bacia Hidrográfica do Rio Munim confluente do Rio Iguaçá localiza-se no nordeste do Estado do Maranhão, tendo sua nascente no município de Aldeias Altas e sua foz na baía de São José, entre os municípios de Axixá e Icatu. A bacia do Rio Munim abrange uma área de 15.817,4 km<sup>2</sup> (03°27'58" S, 43°54'18" W). A área de estudo e os pontos de amostragem são apresentados na (Figura 1). A amostragem foi delimitada em pontos onde havia uma maior concentração de atividade humana no município de Nina Rodrigues. As amostras foram realizadas em seis pontos ao longo dos rios Munim e Iguaçá: P1 (2°45'7.35 "S, 44° 4'49.41 "O), P2 (3°6'35.13 "S, 44°0'20.25 "O), e P5 (3°38'1.81 "S, 43°33'18.35 "O) recolhidas ao longo do rio Munim; e P3 (3°28'4.53 "S, 43°54'2.31 "O), P4 (3°45'54.44 "S, 43°49'36.12 "O), e P6 (4°2'49.24 "S, 43°35'5.11").



**Figura 1:** Área de estudo localizada na cidade de Nina Rodrigues no encontro dos rios Munim e Iguaçá – Maranhão. **Fonte:** Dutra (2020).

A percepção ambiental foi diagnosticada ao se investigar os impactos ambientais e, por conseguinte a análise de desenvolvimento de estratégias de Educação Ambiental na comunidade ribeirinha, por meio da aplicação, tabulação e interpretação de questionários usados como instrumento de coletas de dados pelo pesquisador do estudo (CABRAL, 2020).

Nesta pesquisa, utilizou-se um questionário composto por 12 (doze) questões que visavam à investigação sobre os conhecimentos da comunidade da área ribeirinha acerca de condutas ambientais sustentáveis. Ainda que empíricos, as respostas evidenciaram a adoção de práticas, consideradas rudimentares, desatualizadas, tendo em vista a falta de conhecimento prévio ou qualquer formação em Educação Ambiental.

O instrumento de pesquisa aponta que a percepção do meio produz diversas reflexões nas mais variadas áreas de estudo, como a geografia, a arquitetura, a biologia, a química e a ecologia, campos de conhecimento afins quando se trata da discussão em relação à gestão do meio ambiente, no encontro dos rios Munim e Iguaçá, localizado no município de Nina Rodrigues, Estado do Maranhão.

## Resultados e Discussão

As informações obtidas nessa pesquisa foram apresentadas como respostas objetivas, do questionário aos moradores da comunidade ribeirinha, sobre suas vivências e hábitos, relacionados às atividades que prejudicam o rio e são apresentadas nas Figuras 2 (fluxograma para melhor entendimento da EA e pela (Figura 3) mostrando o encontro das águas rios.

**A primeira questão**, indagou quais atividades o morador acha que prejudicam o ambiente. A maioria dos moradores, na totalidade de (60%),

jogam lixo no chão ou no rio bem como produtos químicos e agrotóxicos e somente 20% mencionaram cortar árvores, separar o lixo e desperdiçar água.

**A segunda questão**, indagou sobre a existência de organização ou movimento social para discussões sobre as questões ambientais da comunidade. De acordo com a pesquisa, 60% dos moradores responderam que sim e 30% informaram que não e 10% informaram escola e comunidade ou ONGs.

**A terceira questão**, foi se o morador percebe a geração de algum problema ambiental causado pela retirada de areia ou seixos do rio. A resposta foi, em 100%, que sim, gera um grande problema para a saúde do rio.

**A quarta pergunta**, quis saber se a água do rio era utilizada com alguma finalidade. A informação foi que 100% utilizam para beber, cozinhar e lavar roupa.

**A quinta questão**, estava relacionada com à água utilizada na propriedade. Os dados obtidos foram: 80% responderam que a água é de origem de poço cacimbo e 20% usam a água do rio.

Quanto às condições ambientais, 100% da comunidade informou que, no período chuvoso, há erosões, devido ao desmoronamento do solo nas margens, que atinge o leito do rio, igual percentual foi registrado para a sexta questão, a qual tratou do contexto do rio, ou seja, se sofre por causa do assoreamento.

**As respostas a sétima, oitava e nona** questões retrataram que a coleta de lixo e despejos na comunidade equivalem a 60% da contaminação, sendo que 20 % são jogados no rio e 40% queimados em buracos. Entretanto comprehende-se, também, que ações de planejamento de qualquer ambiente, independentemente de bioma, deve considerar, previamente, informações sobre a relação entre sociedade e natureza, como consequência, é possível haver resolução dos conflitos ambientais), isto é, deve-se compreender a relação da população de determinado habitat com ele próprio e somente desta maneira será possível resolver os problemas ambientais.

Na mesma linha de raciocínio, outra questão permitiu ao entrevistado refletir se os problemas ambientais às margens do rio, prejudicam as atividades pesqueiras e de subsistência. Assim, na **questão décima**, foi indagado se o rio serve como fonte de renda para os moradores ribeirinhos. O percentual de 100% respondeu com pesca, retirada de areia e seixo que, por sua vez, registraram o rio como fonte de sustento.

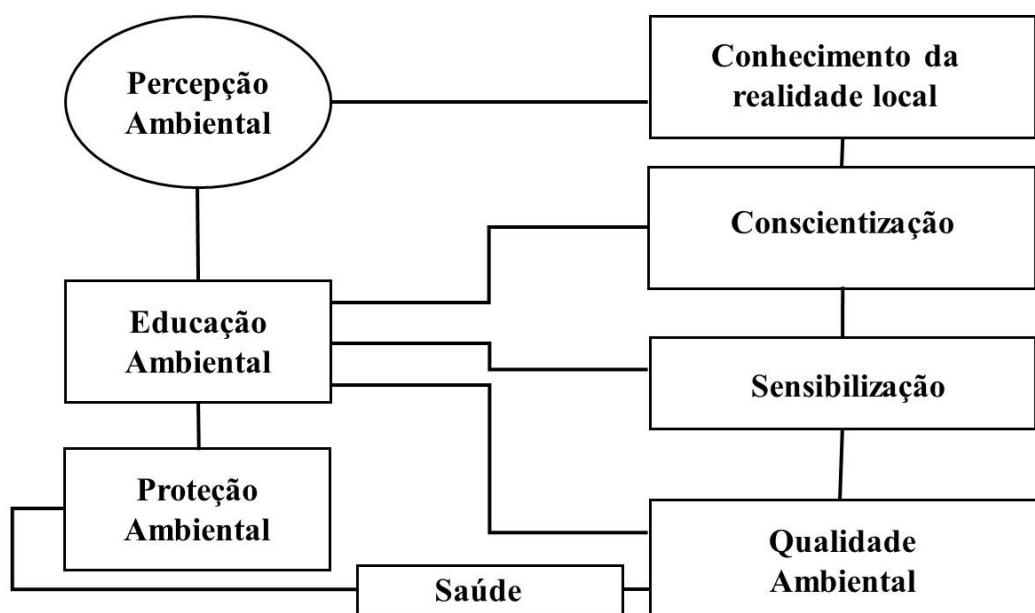
**Na décima primeira e décima segunda** perguntas indagou-se se há poluição quando há enchentes. Por unanimidade, 100% dos entrevistados informaram que sim e a existência da mata ciliar. Relataram que não existe mata e sim mato, devido a todo o processo da agressão do homem com o meio de onde retira sua própria sobrevivência. Contudo, deve-se compreender que a pesquisa abrangeu apenas parte da população, e, enquanto para reduzir os

problemas ambientais do rio como um todo, seriam necessários projetos nas demais regiões em que o rio perpassa. Conforme um dos pesquisados relatou, o lixo jogado pelos locais é insignificante se comparado com dejetos industriais, por exemplo e, consequentemente, somente com a participação maciça da população e dos demais setores é possível minimizar o problema.

Percebe-se, por meio da análise dos dados, e corroborando com a pesquisa de Santos *et al.* (2020), que apresenta uma grande diversidade de respostas no que tange as propostas sugeridas pela população para melhorar a qualidade do rio, dentre as quais destacam-se algumas respostas que se referem a fiscalização, a conscientização da população, trabalhos de educação ambiental e que a própria comunidade deve se mobilizar para que ocorra a melhora na qualidade do rio (CABRAL *et al.* 2020).

Apesar disso, o posicionamento da pesquisa em relação à sua percepção ambiental aponta que a população está preocupada com o futuro e desejar fazer algo para diminuir a degradação do ambiente. Portanto, a criação de programa de EA na região apresenta-se como viável. Por isso, formulou-se um fluxograma para melhor entendimento de aprendizagem da EA e, como ilustração da preocupação com o encontro dos rios, na Figura 3.

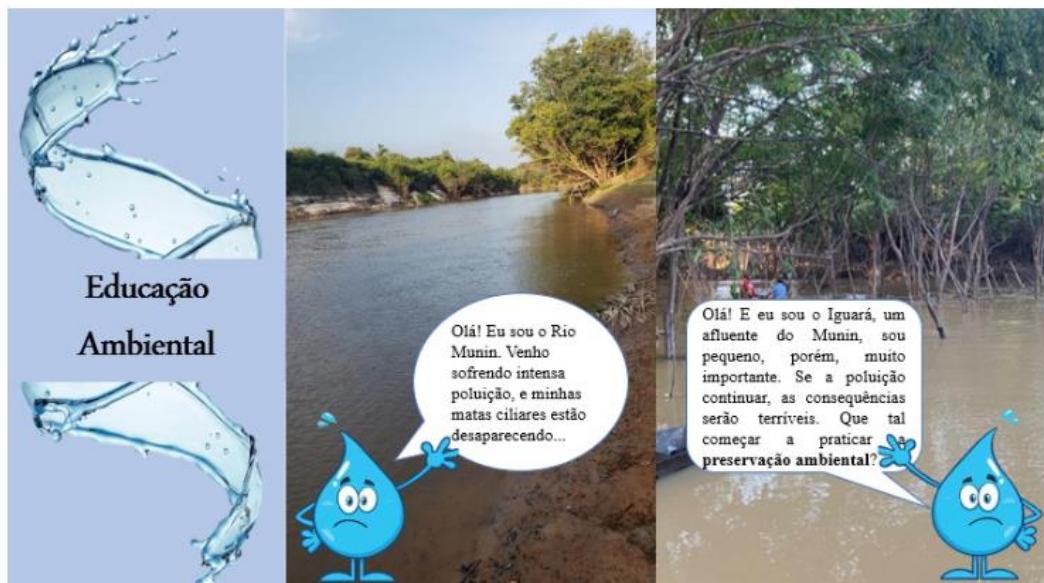
A percepção ambiental é definida como sendo as diferentes maneiras sensitivas que os seres humanos percebem e se sensibilizam pelas realidades, ocorrências, manifestações, fatos, processos ambientais “in loco”. Realça-se a importância da percepção ambiental principalmente na conscientização do indivíduo em relação às realidades ambientais observadas, na comunidade.



**Figura 2:** Fluxograma da qualidade ambiental e saúde na percepção da comunidade ribeirinha. **Fonte:** Autores (2021).

A observação ocorre através da percepção do conhecimento, da sensibilização e da qualidade, que só foram possíveis ao se compreender o nível de entendimento dos moradores da comunidade em relação aos problemas nos recursos hídricos causados por interferências humanas. Não se trata apenas de conhecer os processos sociais e naturais de forma isolada, mas sim de saber de que maneira a relação humana com o meio ambiente afeta a qualidade de vida de todos os seres vivos, incluindo o próprio homem. Ressalta-se que por meio da EA, alguns impactos negativos do desenvolvimento podem ser minimizados, fato este que vem ao encontro dos resultados da pesquisa.

Destaca-se a importância da observação e da conscientização na gestão dos recursos hídricos em uma determinada comunidade. Para entender as problemáticas que afetam esses recursos, é necessário conhecer o perfil de conhecimento dos moradores em relação aos processos sociais e naturais envolvidos. É preciso entender como o uso desses recursos afeta a qualidade de vida dos moradores e buscar formas alternativas de utilização que minimizem os impactos negativos do desenvolvimento. Deste modo entende-se que a educação ambiental é fundamental para alcançar esses objetivos, e que essa conclusão é apoiada pelos resultados de um questionário aplicado na comunidade. Assim enfatiza-se a importância da observação, do conhecimento e da conscientização para uma gestão sustentável dos recursos hídricos, e destaca a educação ambiental como uma ferramenta essencial nesse processo. Para melhor ilustrar, a Figura 3 mostra, em forma de diálogo, o encontro dos rios que permeia na importância para a comunidade com vários cartazes de preservação e conservação, como a percepção ambiental, que tem um olhar para os recursos naturais na sua importância.



**Figura 3:** Encontros das águas rios Munim e Iguaçá na confluência no município de Nina Rodrigues no Maranhão. **Fonte:** Autores (2021).

O pesquisador observou também que o diálogo da ilustração provoca a reflexão sobre quais comportamentos podem ser adotados, a fim de mudar o quadro. Este estudo se importa com a qualidade do rio, porque o recurso natural é indispensável à vida aquática e à saúde. Deve-se conservar suas nascentes e proteger seus mananciais, exigindo o direito da preservação. A educação ambiental é responsabilidade de todos. As ações antrópicas ocorridas no rio Munim e Iguaçu influenciam muito no desaparecimento de certas espécies tanto animais como vegetais, promovendo, assim, um desequilíbrio no ecossistema, assim como, afetando na qualidade de vida da população que depende dela.

A mata ciliar é de extrema importância, pois protege a margens dos rios da erosão, dá abrigo a diversos animais e possui uma vegetação muita rica e diversificada. Com a destruição dessa vegetação, o solo se desagrega com maior facilidade, pois perde sua proteção natural, lançando os sedimentos das margens nas calhas dos rios (CASTRO; SILVA, et al. 2019).

Estudos apontam que a percepção produziu diversas reflexões nas mais variadas áreas de estudo, tais como a geografia, a arquitetura, a biologia, química e a ecologia Marin,(2003), campos de conhecimento afins quando se trata da discussão em relação à gestão do meio ambiente. Assim, surge a percepção ambiental, um estudo que aborda de forma interdisciplinar e que possui diversas definições, como, por exemplo, o processo no qual o indivíduo percebe o seu ambiente e aprende a cuidar dele Suess et al. (2013), ou seja, quando o ser humano passa a se inserir como parte integrante de seu meio e não mais como seu dono (nega a visão antropocêntrica). Para Andrade e Fernandez, (2017), evidenciam o papel preponderante das Instituições de Ensino que são responsáveis por participarem, de forma direta, na formação de cidadãos conscientes e críticos.

## Conclusões

Vale ressaltar, no entanto, que os resultados obtidos, embora preliminares, podem posteriormente ser utilizados com o intuito de elaborar projetos descentralizados de melhoramento do uso e ocupação dos rios Munim e Iguaçu, por meio da EA, e políticas públicas para a conservação do ecossistema aquático, com vistas a preservar as matas ciliares e coibir as retiradas de bancos de areia, sem permissão.

Os resultados obtidos têm o objetivo de conscientizar e sensibilizar a comunidade sobre a importância de preservar a qualidade e a saúde dos recursos naturais. A Educação Ambiental é uma ferramenta fundamental para a promoção dessa conscientização e para a criação de uma prática de conservação que possa contribuir para a preservação ambiental. Além disso, percebeu-se que os recursos midiáticos, quando empregados com objetivos bem focados, prestam-se muito bem à realização de processos interventivos e de sensibilização ambiental.

A sensibilização gerada pelas condições dos rios merece ainda o desencadear de uma ampla discussão entre a população ribeirinha e a universidade, visando esclarecer, discutir e refletir sobre a responsabilidade humana no agravamento, cada vez mais acentuado dos danos ambientais.

Diante disso, a Educação ambiental, a fiscalização e ações voltadas para a preservação e recuperação das áreas degradadas são fatores importantes para diminuir os impactos ambientais.

## Agradecimentos

À Universidade Ceuma, por tornar possível o desenvolvimento desta pesquisa.

## Referências

- ALMEIDA, De S.N. O papel da Educação Ambiental na formação do Gestor Ambiental: uma análise da experiência do Projeto Sucupira. 2013, 38f. **Monografia**. Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, 2013.
- ANDRADE, D.B.; FERNANDES, M.L.O. Construindo escola sustentável: elaboração e utilização de cartilha como ferramenta de educação ambiental. **Revista eletrônica EcoDebate**. Jun, 2017.
- BRAGA, F.H.R.; DUTRA, M.L.S.; LIMA, N.S.; SILVA, G.M.; MIRANDA, R.C.M.; FIRMO, W.C.A.; MOURA, A.R.L.; MONTEIRO, A.S.; SILVA, L.C.N.; SILVA, D.F.; et al. Study of the Influence of Physicochemical Parameters on the Water Quality Index (WQI) in the Maranhão Amazon, Brazil. **Water**, 14 2022, 1546.
- CABRAL, H. M.; DA SILVA, M. A. A percepção ambiental da população ribeirinha dos setores Jaó e Negrão de Lima, Goiânia (GO). **Brazilian Applied Science Review**, v.4, n.1, pp.202-217, 2020.
- CASTRO, T.M. et al. Aspectos Limnológicos e microbiológicos da água do médio curso do Rio Mearim – Maranhão, Brasil. In: SILVA et al (Orgs.). **Pesquisas Multidisciplinares em saúde**. Curitiba: Ed. CRV, 2019.
- DUTRA, M. et.al. Avaliação Físico – Química do Sedimento da Porção Nordeste da Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins. Curso de Engenharia Ambiental **Monografia**. 2020. Universidade CEUMA, p. 25, 2020.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 ago. 2019.
- LAYRARGUES, P.P. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA. 2004.
- MARIN, A.A. Percepção Ambiental e Imaginário dos moradores do município de Jardim/MS. 2003. 317 f. **Tese** de Doutorado (Ecologia e Recursos Naturais). Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais. Da Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

MUNIZ, J. N.; DUARTE, K. G.; BRAGA, F. H. R.; LIMA, N. S.; SILVA, D. F.; FIRMO, W. C.; SILVA, M. R. C. Limnological Quality: Seasonality Assessment and Potential for Contamination of the Pindaré River Watershed, Pre-Amazon Region, Brazil. **Water**, v.12, n.3, pp.851, 2020

RIBEIRO, M.A. *et al.* Gestão da Água e Paisagem Cultural. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, v. 20, n. 2, 2016.

ROOKES, P.; WILLSON, J. **Perception**: Theory, development and organisation. Routledge, Londres, 1. ed., 2000.

SILVA, M.A. A técnica da observação nas ciências humanas. **Educativa**, Goiânia, v. 16, n. 2, p. 413-423. jul./dez. 2021.

SANTOS, A. L; SILVA, E; ALMEIDA, E. P. O. A percepção ambiental da população ribeirinha dos setores Jaó e Negrão de Lima, Goiânia (GO) **Braz. Ap. Sci. Rev.**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 202-217 jan./fev. 2020.

SANTOS, A. S. R dos, **Educação ambiental e o poder público**. 2000. Disponível em <<http://www.aultimaarcadenoe.com.br/educacao-ambiental/>>. Acesso em 16/05/2022

SANTOS, V.O. A educação ambiental no contexto dos comitês de bacia hidrográfica. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 18, n. 64, dez. 2017.

SUESS, R. C.; GONÇALVES, R.; CARVALHO, H. DE. Percepção Ambiental De Diferentes Atores Sociais Sobre o Lago Do Abreu Em Formosa – GO. **HOLOS**, v. 6, p. 241–258, 2013.