

ESTUDO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL: DIFERENTES PERSPECTIVAS ACERCA DE CORPOS D'ÁGUA EM MUNICÍPIOS DO NORDESTE BRASILEIRO¹

Júlia Naelly Machado Silva²
Mayara Sousa dos Santos
Josielma Oliveira Lima Borges
Lidiane da Silva Segisnando
Maria de Lourdes Lopes
Maria dos Santos Campelo
Elenice Monte Alvarenga

RESUMO

A percepção ambiental surgiu como meio de identificar a relação entre os indivíduos e o meio ambiente, buscando verificar as formas como as pessoas percebem o meio ambiente. Dessa forma, o presente estudo visou identificar aspectos relacionados à percepção ambiental de corpos d'água das cidades de Palmeirais-PI e Beneditinos-PI, com o intuito de discutir sobre a frequência, ações de preservação, qualidade da água do rio Parnaíba e do açude Taboquinha, respectivamente. Sendo assim, a pesquisa foi realizada com estudantes de uma escola do município de Palmeirais-PI e cidadãos do município de Beneditinos-PI. Para tal pesquisa, utilizou-se como instrumento de coleta de dados, em ambas as cidades, um questionário estruturado. Diante desse pressuposto, os resultados mostraram que, embora a maioria dos alunos conheçam o rio Parnaíba, desconhecem a ocorrência de ações de prevenção da poluição das águas fomentadas pela escola. Além disso, para os alunos, as atividades de passeio e recreação são as que mais lhes sugerem a utilidade das águas do rio Parnaíba, enquanto uso educativo é quase inexistente. Nesse sentido, observou-se o distanciamento desses alunos de parte de sua realidade local. No que diz respeito aos resultados obtidos com frequentadores do açude Taboquinha, na cidade de Beneditinos-PI, verificou-se a ausência de ações de preservação ambiental, haja vista que os moradores mencionam a má qualidade da água. Assim, concluiu-se que há necessidade de se implantar políticas públicas de conscientização dos frequentadores do açude, a fim de preservar o meio ambiente e ainda assim manter o turismo local.

Palavras-chave: Rio Parnaíba. Açude Taboquinha. Percepção ambiental. Educação ambiental.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION STUDY: DIFFERENT PERSPECTIVES ABOUT WATER BODIES IN MUNICIPALITIES IN NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT

¹ **Como citar este artigo:** SILVA, J. N. M *et al.* Estudo de percepção ambiental: diferentes perspectivas acerca de corpos d'água em municípios do Nordeste brasileiro. **ForScience**, Formiga, v. 9, n. 1, e00802, jan./jun. 2021. DOI: 10.29069/forscience.2021v9n1.e802.

² **Autor para correspondência:** Elenice Monte Alvarenga, e-mail: elenice_ma@hotmail.com

Environmental perception emerged as a means of identifying the relationship between individuals and the environment, seeking to verify the ways in which people perceive the environment. It is also a way to verify the forms as people perceive the environment. This study aims to identify aspects related to the environmental perception of water bodies in the cities of Palmeirais-PI and Beneditinos-PI, in order to discuss the frequency, preservation actions, water quality of the Parnaíba river and the Taboquinha reservoir, respectively. Therefore, the research was carried out with students from a school in the city of Palmeirais-PI and citizens of the city of Beneditinos-PI. For such research, a structured questionnaire was used as a data collection instrument in both cities. Given this assumption, the results showed that, although most students know the Parnaíba River, they are unaware of the occurrence of water pollution prevention actions promoted by the school. In addition, for students, walking and recreation activities are the ones that most suggest the utility of the waters of the Parnaíba River, while educational use is almost non-existent. In this sense, it is observed that these students are distant from part of their local reality. With regard to the results obtained with users of the Taboquinha reservoir, in the city of Beneditinos-PI, there was an absence of environmental preservation actions, given that the residents mention the poor quality of the water. Thus, it was concluded that there is a need to implement public policies to raise awareness among the weir visitors, in order to preserve the environment and still maintain local tourism.

Keywords: Parnaíba River. Taboquinha Reservoir. Caatinga.

1 INTRODUÇÃO

A percepção ambiental surgiu para identificar e melhorar a relação entre o meio ambiente e a sociedade de consumo, uma vez que trata da relação entre esses dois mundos, buscando sempre a melhor forma de relacionar sociedade e natureza, dado que os indivíduos necessitam perceber a importância da natureza ao meio que estão inseridos (TORRES; OLIVEIRA, 2008).

Além disso, segundo Fernandes *et al.* (2004), cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa. Dessa forma, levando em consideração que a percepção ambiental está correlacionada à forma como os indivíduos reagem frente a questões ambientais, enfatiza-se o papel da Educação Ambiental no processo de formação do cidadão crítico e reflexivo, contribuindo para ações de preservação ambiental.

A Educação Ambiental (EA) é o meio de ensino responsável por formar pessoas preocupadas com as questões ambientais. A EA, enquanto tema transversal tem a função de envolver a sociedade com os problemas relativos ao meio ambiente e, que pode ser trabalhado tanto nas instituições de ensino, quanto junto à comunidade, atuando assim no

desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo dos indivíduos na promoção de práticas sustentáveis (BÔLLA; MILIOLI, 2018).

Nesse sentido, sabe-se que, no Brasil, a EA é regulamentada pela Lei nº 9795/1999, em que essa entende a EA como o conjunto de processos que constroem valores, conhecimentos e atitudes direcionadas à conservação do meio ambiente, pelo indivíduo e pela sociedade, de modo mais coletivo. Assim sendo, a EA pode disseminar o conhecimento necessário para a conscientização da sociedade sobre a preservação do meio ambiente, contribuindo para a formação de cidadãos com consciência ambiental (ICMBIO, 2020).

Levando-se em consideração a importância da EA, a partir do aumento de movimentos ambientalistas, em 1970, o Brasil passou a adotar a EA para adjetivar ações de preservação do meio e outras questões ambientais por parte de instituições não governamentais e governamentais bem como escolas e universidades. Contudo, quando se trata de EA dentro das salas de aula a preocupação em contextualizar o conteúdo com o cotidiano dos estudantes vem desde o ano 1960 com uso de estratégias metodológicas que consistiam em fazer essa relação. Quando se trata sobre a percepção ambiental dentro da sala de aula, para o tema meio ambiente, espera-se que os alunos sejam capazes de identificar os fenômenos naturais, fazendo uso dessa percepção de modo crítico mediante as questões relativas às condições ambientais e seu meio (BRASIL, 1997).

A EA vem aprimorando-se buscando acompanhar a dinâmica ambiental. Para isso, a cada dia, novas metodologias são implementadas a fim de fazer com que a EA seja efetivada, gerando melhores resultados, no que diz respeito a tomada de consciência sobre a questão ambiental, iniciando um processo de EA inserida em cada indivíduo por meio da percepção ambiental, pois possibilita o entendimento dos variados modos de perceber-se o meio ambiente (CUNHA; LEITE, 2009). Com isso, EA permite a reflexão sobre as diversas questões ambientais, abordando sobre a importância da manutenção e preservação dos ecossistemas, bem como a necessidade dessas práticas para a proteção da vida humana.

Nesse contexto, sabe-se que a escassez de água na região Nordeste é um problema que preocupa a sua população, uma vez que o clima é seco, as temperaturas são elevadas, o período de chuvoso é marcado por chuvas fortes e de curta duração, concentrando-se em um período de três meses. A capacidade de retenção de água no solo é baixa, o que deixa a região sujeita a longos períodos de estiagem, dificultando o acesso à água, comprometendo a produção agrícola e a qualidade de vida dos habitantes da região, trazendo problemas financeiros e sociais (FONTES; OLIVEIRA; MEDEIROS, 2003).

Desse modo, a percepção ambiental acerca da utilização dos recursos hídricos é relevante mediante a articulação homem-meio existente no entorno de reservas hídricas superficiais, microbacias, rios, bacias hidrográficas e outras formas de acumulação desse recurso, gerando uma discussão sobre as questões ambientais, sociais, econômicas, por meio dos usos dos recursos hídricos sem utilizar o planejamento e gestão ambiental dessas áreas (DICTORO; HANAI, 2016).

Nesse sentido, nesses locais onde a falta d'água é um fator limitante, observa-se que há um grande impacto sobre a qualidade de vida dos que dependem desse recurso natural finito, especialmente, na região Nordeste onde a escassez d'água faz parte da realidade dos moradores dessa região. As características climáticas do semiárido são os principais fatores geradores da escassez de água, dificultando o processo de plantação das lavouras, afetando os níveis dos reservatórios de água, impulsionando ações de escavação de poços, o que altera o funcionamento dos lençóis freáticos. Dessa forma, em razão da falta d'água, os indivíduos sofrem impactos sociais e econômicos.

Diante disso, verifica-se que é importante que se produza, constantemente, pesquisas pautadas na percepção ambiental que busquem entender melhor o modo como as pessoas se relacionam com esse recurso, com o intuito de diminuir os impactos negativos causados pelo desperdício, consumo incorreto e dentre outros fatores. Assim, essas pesquisas devem estar voltadas para a preservação dos recursos hídricos, que é de difícil acesso neste local e, que busquem promover, também, o diálogo com a população, buscando informar sobre os problemas ambientais locais relacionados aos corpos d'água, a fim de sensibilizar a população frente a esses problemas pra que os próprios habitantes locais sejam capazes de solucioná-los ou minimizá-los (PETROVICH, 2009). Expor a relação das populações com os recursos hídricos mostra-se relevante também porque serve ao embasamento de políticas públicas que se reflitam no uso desse recurso finito.

Dessa forma, faz-se necessário empregar, na sociedade, estratégias que incentivem a população a preservar as riquezas naturais no meio em que vivem, de modo a despertar sua consciência ambiental. Assim, estratégias que possam se dissipar na comunidade, por meio de agentes multiplicadores, se mostram relevantes. Para isso, o desenvolvimento de tais estratégias deve embasar-se em concepções detida pelo grupo sobre o meio ambiente, lembrando que essa estratégia é mais eficiente quando aplicados a grupos específicos.

Em relação a isso, Jacobi (2003) afirma que o aumento da consciência ambiental é atingido quando se expande as possibilidades de inclusão da população no processo de tomada de decisões, tanto na fiscalização quanto no controle dos agentes responsáveis por

degradar o meio ambiente, fortalecendo assim o seu senso de responsabilidade. Desse modo, é fundamental que os meios de comunicação mostrem informações educativas, no que diz respeito a possíveis soluções para combater a degradação ao meio ambiente e a sociedade, assim como é de suma importância que a EA seja implementada nas escolas, a fim de que a educação esteja voltada para o desenvolvimento sustentável e para a preservação do meio ambiente.

Cada indivíduo ou comunidade percebe o meio ambiente de acordo com sua cultura e/ou necessidades. Contudo, essa maneira individualizada de perceber-se o meio ambiente apresenta-se como uma complicação para a proteção dos ambientes naturais, tendo em vista os diferentes valores culturais relacionados a essa questão por cada indivíduo ou comunidade, uma vez que nem todos possuem a consciência de preservar o meio ambiente e, acabam levando em consideração somente os seus interesses e objetivos pessoais (FERNANDES *et al.*, 2004).

O presente estudo visou identificar aspectos sobre percepção ambiental em diferentes realidades. Uma delas foi analisar como essa visão está inserida na realidade de estudantes. A outra baseou-se em avaliar a postura de cidadãos frente a um dos maiores reservatórios de água doce do Estado do Piauí, a fim de verificar a percepção ambiental de modo a discutir-se sobre pontos relativos a essa temática tanto dentro das salas de aula quanto fora delas. Isso porque, no semiárido brasileiro, a relação das populações com os reservatórios hídricos remete aos mais diferentes usos, para fins de consumo próprio, uso animal, uso em cultivos e também para o lazer. Com apenas duas estações bem demarcadas (seca e chuvas), o período chuvoso representa momento de relevância ímpar no cotidiano desses grupos no nordeste brasileiro.

Assim, objetivou-se avaliar a percepção ambiental de frequentadores do açude (residentes ou não no município de Beditinos/PI), de modo a associar-se a postura dos frequentadores frente ao açude à manutenção da qualidade ambiental do local, tendo em vista a relação direta entre estudos de percepção ambiental e ações de EA. Além de buscar, ainda, avaliar a percepção ambiental sobre o rio Parnaíba em alunos do ensino fundamental em uma escola no município de Palmeirais/PI, averiguando suas noções sobre a importância da conservação da água e das matas ciliares para o rio, tendo em vista a relação direta entre estudos de percepção ambiental e ações de educação ambiental.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

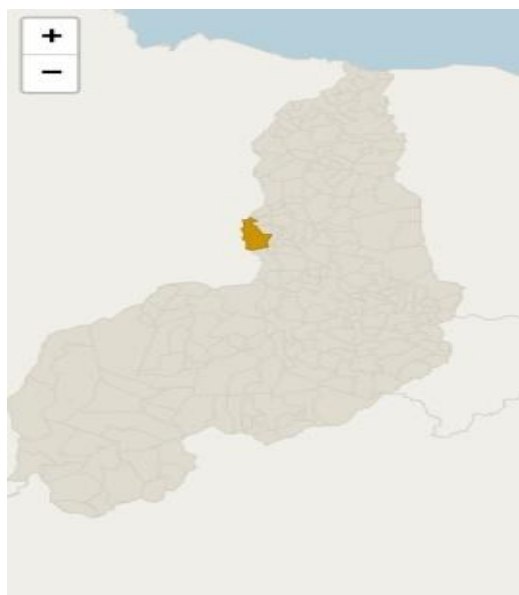


Figura 1 - Mapa da localização do município de Palmeirais/PI

O município de Palmeirais/PI está localizado na microrregião do médio Parnaíba piauiense compreendendo uma área irregular de 1.360 km² e tendo como limites os municípios do estado do Maranhão e Teresina/PI ao norte, ao sul outros municípios do Maranhão e Amarante/PI, a leste São Pedro do Piauí/PI e Angical/PI (CEPRO, 2013) (Figura 1).

A área considerada no estudo foi o rio Parnaíba, perene, de regime quase torrencial, embora o seu nível varie sensivelmente durante os períodos de chuvas e estiagem. De junho a novembro, suas águas atingem o seu menor volume, aumentando rapidamente a partir de janeiro ou fevereiro. Ao se aproximar da sua foz forma um notável delta onde se encontra um conjunto de ilhas recortadas por pequenos cursos fluviais.

Já o município de Beneditinos/PI (Figura 2) está localizado na microrregião de Teresina, distando cerca de 91 km da capital. Apresenta como limites: ao norte os municípios de Coivaras/PI e Altos/PI, ao sul Prata do Piauí/PI, São Miguel da Baixa Grande/PI e Passagem Franca do Piauí/PI, a leste Alto Longá/PI e Prata do Piauí/PI e, a oeste Lagoa do Piauí/PI, Monsenhor Gil/PI e Barro Duro/PI (CEPRO, 2013).



Figura 2 - Mapa da localização do município de Beneditinos/PI

Nessa cidade, a área de estudo corresponde ao açude Taboquinha, que foi construído nos anos de 1980, pelo Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS). Atualmente, o açude consiste em importante atrativo turístico do município de Beneditinos/PI e foi, portanto, o local de aplicação do instrumento de pesquisa.

2.2 Coleta de dados

Nesta pesquisa, fez-se um estudo de percepção ambiental, tendo em vista sua importância frente ao olhar do homem sob a natureza. Nesse sentido, Marczewski (2006, p. 20) afirma que “a partir da percepção ambiental busca-se entender a lógica que rege as relações estabelecidas entre os grupos humanos e os elementos naturais”. Sendo assim, como instrumento de coleta de dados, utilizou-se, em ambas as cidades, um questionário estruturado. Essa escolha deve-se ao fato de que Fernandes *et al.* (2004) aponta que a qualidade do questionário é a base para o sucesso de uma pesquisa envolvendo Perspectiva Ambiental.

Sendo assim, diante da importância de estudos de percepção ambiental, os critérios para definição do público da pesquisa deram-se em razão do uso dos ambientes. Levando-se isso em consideração, a cidade de Palmeirais/PI é um dos focos de estudo, tendo em vista a presença do rio Parnaíba no município, em que este é utilizado pelos moradores, para atividades econômicas e de lazer.

Em relação a isso, no município de Palmeirais/PI, a pesquisa foi realizada com alunos do ensino fundamental menor na Escola Municipal Antonino Lima de Alencar. Trata-se em sua ampla maioria de estudantes matriculados nessa escola desde o início do percurso escolar

e nascidos no município, o que revela sua relação direta com o ambiente em estudo. O questionário aplicado continha 6 questões objetivas, tendo a quantidade de alternativas variado (2-6), sendo que o mesmo discorria sobre os seguintes assuntos: atividades de preservação realizadas pela escola no rio, as principais atividades desenvolvidas, visitação, conhecimento sobre o rio e a identificação de ações que prejudiquem o meio ambiente. Para isso, fez-se uma amostragem com o total de 60 questionários, que foram aplicados a todos os estudantes de duas turmas de ensino fundamental menor, durante as aulas de Ciências na referida escola municipal, após a devida concordância dos participantes em responder aos questionamentos.

Já a cidade de Beneditinos/PI foi local de estudo, haja vista que nessa há o açude Taboquinha, que é usado para atividades de lazer e recreação. A análise da percepção ambiental foi realizada com os frequentadores do açude Taboquinha que, de modo geral, caracterizam-se como indivíduos jovens, com faixa etária média de 15 a 25 anos, o que demonstra tratar-se de público ainda em idade escolar. O questionário estruturado continha 9 perguntas objetivas, com 5 alternativas (muito boa, boa, regular, ruim e péssima), abordando sobre os seguintes aspectos: conservação da água e do entorno do açude, qualidade da água para usos diversos, presença de lixo e atitude do poder público frente à conservação do açude. Os questionários foram, então, aplicados entre os meses de julho e agosto com frequentadores do açude, residentes e não residentes no município de Beneditinos/PI, perfazendo uma amostragem total de 75 questionários, que foram aplicados mediante abordagem aleatória dos frequentadores no ambiente do entorno do açude e considerando-se a devida autorização dos participantes em responder aos questionamentos.

Em ambos os casos, tanto para os questionários aplicados aos estudantes de ensino fundamental sobre o rio Parnaíba em Palmeirais/PI, quanto para aqueles questionários aplicados aos frequentadores do açude em Beneditinos/PI, menciona-se que as questões foram construídas considerando-se a abordagem sobre aspectos chave que permitissem descrever situações ou comportamentos que transparecessem a percepção ambiental desses indivíduos em relação aos corpos d'água considerados no presente estudo.

2.3 Análise de dados

A análise de dados sobre a percepção ambiental foi realizada por meio da tabulação dos dados relativos às respostas obtidas nos questionários. Após isso, realizou-se, com o uso do software Microsoft Excel®, uma análise das frequências de respostas. Do ponto de vista

estatístico, foram averiguadas a partir dos questionários, variáveis qualitativas nominais e ordinais (REIS; REIS, 2002).

Já no que diz respeito aos aspectos éticos relacionados à pesquisa, conforme preconiza a Resolução nº 510/2016 em seu Art. 1º, parágrafo único, inciso VII, "não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP" [...] pesquisas que não revelam "[...] dados que possam identificar o sujeito" (BRASIL, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região Nordeste do Brasil encontra-se em uma área propensa a ter períodos de estiagem, devido a ocorrência baixa de períodos de chuva. Nesse sentido, a predominância de altas temperaturas tem, ao longo dos tempos, causado vários danos ao homem. Nessa perspectiva, Lima e Magalhães (2018) abordam que desde o Brasil colonial até o século XXI, o Nordeste vem sofrendo danos ocasionados pela seca, em que tais consequências são visualizadas a partir de catástrofes ambientais, econômicas e humanas.

Nesse seguimento, levando em consideração os impactos causados pela seca, fizeram-se valer estratégias que se voltavam a resolver ou minimizar tais problemáticas. Para isso, Lima e Magalhães (2018, p. 206) descrevem, que uma das ações, “restringiu-se à construção de grandes infraestruturas voltadas ao armazenamento de água (açudes)”. Ademais, destaca-se ainda a importância dos rios diante desse cenário, tendo em vista que esses também se tornaram recursos importantes para a preservação da vida.

Desse modo, a partir dessas ações as pessoas passaram a ter mais acesso à água, o que minimizou os impactos da seca. Outrossim, vale destacar, que com o passar dos anos, a relação do homem com esses recursos tornou-se mais próxima e diversificada, uma vez que outras atividades passaram a ser desenvolvidas nesses corpos d'água. Referente a isso, Araújo (2016) menciona que rios, lagos, açudes, praias, cachoeiras são recursos que são frequentemente utilizados para a prática social de turismo e lazer.

Nessa perspectiva, levando em consideração os benefícios decorrentes do uso da água proveniente de açudes e rios para a sobrevivência de pessoas, enfatiza-se que é válido avaliar a percepção dessas pessoas quanto ao aspecto ambiental, analisando a relação entre os indivíduos e a natureza, como meio de designar as perspectivas, satisfações, anseios, valores, critérios de julgamento e condutas que implica na forma como cada uma percebe o meio ambiente. Em relação a isso, Petrovich (2009, p. 6) aborda que “nosso futuro comum depende

da nossa capacidade de entender hoje a situação em que estamos devido à deteriorização do meio ambiente”.

No que tange à relação do homem com os corpos d'água, a partir do presente estudo, pode-se perceber como que os cidadãos das cidades de Palmeirais/PI e Beneditinos/PI usufruem do rio Parnaíba e do açude Taboquinha, respectivamente. Assim, verificou-se aspectos relacionados ao uso e preservação dos recursos hídricos, que será descrito abaixo.

Em relação aos dados coletados na cidade de Palmeirais/PI, acerca da percepção ambiental de crianças frente ao rio Parnaíba, pode-se notar que a maior parte dos participantes da pesquisa, cerca de 90% (54), afirmaram conhecer o rio Parnaíba no trecho que banha o município de Palmeiras/PI como mostra a Figura 3:

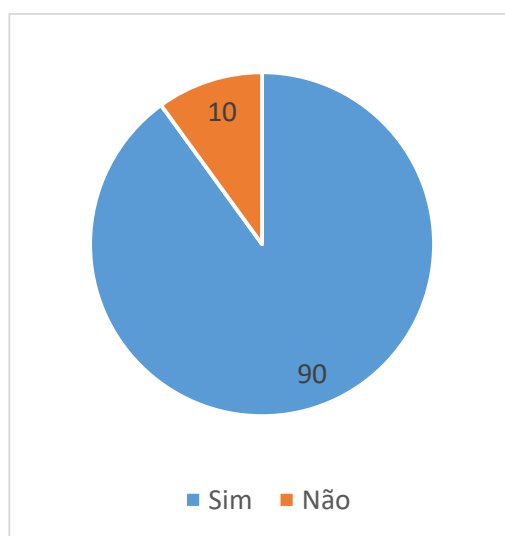


Figura 3 - Proporção de estudantes quanto ao conhecimento sobre a existência do rio Parnaíba em seu município

Neste seguimento, embora a grande maioria dos estudantes conheçam o rio Parnaíba, observa-se que alguns ainda desconhecem o local (10% - 6), o que evidencia a ausência de práticas de EA na escola. Tal situação pode estar correlacionada à distância entre a casa desses alunos e o Rio Parnaíba, dificultando o acesso e, conseqüentemente, o desconhecimento sobre o mesmo. De modo semelhante, Cruz e Bareiro (2013) realizaram uma pesquisa que abordava sobre a percepção ambiental frente ao Rio Barigui em Curitiba e detectaram que 30% dos alunos demonstram não saber sobre a existência do rio, com isso, os autores perceberam que os alunos não reconhecem o lugar o qual estão inseridos, sendo um fator preocupante. Assim sendo, observa-se que a percepção do ambiente se dá por meio de processo gradativo, sendo necessárias ações de compartilhamento de informações de geração em geração e a implantação de atividades de EA voltadas a valorização do meio ambiente

local nas escolas, uma vez que é no ambiente escolar que os alunos entram em contato com o conhecimento sistematizado.

Diante dos resultados acima apresentados, entende-se que a percepção ambiental é indispensável na sociedade, pois é por meio dela que se pode conhecer o público alvo, tornando mais fácil efetuar pesquisas com dados locais, uma vez que partindo-se da realidade desses grupos, pode-se entender a forma com que esses indivíduos percebem o meio ambiente em que habitam. De acordo com Hoeffel, Sorrentino e Machado (2004), pesquisas que envolvam o meio ambiente com enfoque em um modelo cultural, podem ajudar a desenvolver ações educativas e políticas ambientais que auxiliem na preservação do meio ambiente dentro da sociedade.

Além disso, no que diz respeito ao conhecimento sobre a existência do rio Parnaíba no município de Palmeirais/PI, notou-se que esta ação é um reflexo de visitas constantes da maioria dos participantes (56,67% - 34) do estudo ao mesmo, como forma de passeio e/ou recreação como visto na Figura 4.

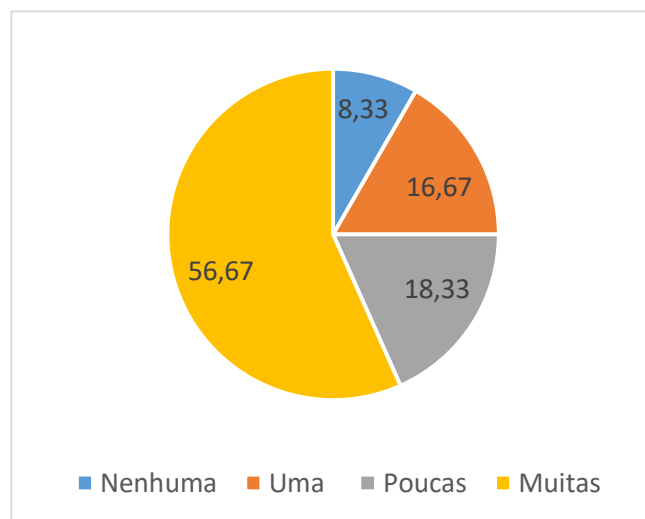


Figura 4 - Frequência de visitas dos estudantes quanto ao conhecimento ao rio Parnaíba no município de Palmeirinha/PI

Frente a isso, observa-se que o rio Parnaíba possui um importante papel social na cidade de Palmeirais/PI, devido à constante frequência de pessoas para o lazer, assim como pode contribuir para o fortalecimento de atividades de cunho econômico. Em alusão a isso, levando em consideração que as fontes hídricas (rios, lagos, barragens e cachoeiras) são um dos principais atrativos para os visitantes que buscam por formas de lazer e recreação, essa atividade turística tem se destacado bastante nos últimos, como meio de melhoria de qualidade de vida, contudo, atividades como esta, se não forem feitas de maneira sustentável, pode gerar danos ao meio ambiente (FERREIRA; LOPES; ARAUJO, 2012).

O estudo mostrou que embora haja uma certa frequência na visitação ao rio, observa-se que os motivos não se relacionam-se com atividades e/ou propostas de cunho educativo, mas sim com atividades de caráter mais lúdico, com objetivo de passeio e recreação (62,74% - 38), de acordo com a Figura 5, tais resultados corroboram com a pesquisa realizada por Carvalho e Rodrigues (2015) acerca do uso do açude Soledade no estado da Paraíba, em que o principal tipo de uso do sistema aquático se dá para o lazer.

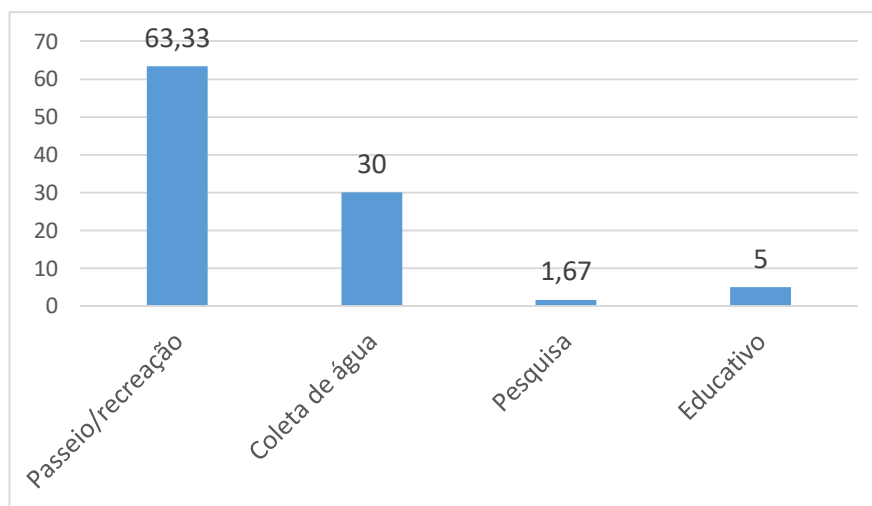


Figura 5 - Atividades desenvolvidas no rio Parnaíba pelos estudantes participantes do estudo

Como mostra a Figura acima, para os participantes do estudo, atividades educativas e para fins de pesquisa são as que menos frequentemente ocorrem no rio Parnaíba, menos de 2% (1). Esse resultado denota, portanto, certa ausência de incorporação das temáticas associadas ao rio Parnaíba em atividades escolares, por exemplo. Contudo, ressalta a importância do desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao meio ambiente. Em consonância, Oliveira e Costa (2017) destacam que o estudo sobre percepção ambiental dentro de uma comunidade mostra-se como um instrumento fundamental à medida que, por meio de seus dados, identifica o comportamento dos indivíduos, o que contribui para estabelecer ações que busquem atender às necessidades da população de um determinado local. Ademais, cabe ressaltar que pesquisas de campo que envolvam a questões sobre percepção ambiental, buscando identificar o comportamento de grupos de indivíduos originam-se na área da psicologia uma vez, que analisa as formas como esses indivíduos se relacionam (ROSENDAHL; CORRÊA, 2001).

Assim, evidencia-se que a prática educacional relacionada à percepção ambiental é pouco trabalhada dentro das escolas, havendo a desvinculação entre a percepção ambiental e o desenvolvimento humano. Para isso, Oliveira (2017) menciona que devido à fragmentação do

sistema educacional, em que há a predominância de disciplinas para cada área do conhecimento, a cultura de valores relacionadas à percepção dos estudantes não é tida como prioridade. Dessa forma, observa-se que a ausência dessa prática de ensino implica em uma menor criticidade dos estudantes frente a questões ambientais.

Ainda no que se refere à carência de atividades de cunho educativo, Cruz e Bareiro (2013) mencionam que a conduta dos alunos, frente as ações de preservação ambiental, está ligada à forma como a EA é trabalhada na escola, em que no ensino fundamental, a educação ambiental é exposta, predominantemente em caráter informativo. Assim sendo, denota-se que a exposição dos alunos ao meio ambiente é de fundamental importância para o entendimento do funcionamento da natureza, ficando evidente que trabalhos de campo, por exemplo, contribuem para a percepção ambiental do local onde vivem. Dessa forma, além de identificarem os problemas decorrentes das ações antrópicas, os alunos mantêm um contato maior com a natureza, o que propicia a identificação da biodiversidade da região.

Além disso, notou-se que, para uma parcela relativamente grande dos estudantes participantes do estudo (cerca de 29% - 17), o rio Parnaíba ainda representa uma fonte direta de obtenção de água. Por meio de inquirição direta com os estudantes participantes do estudo percebeu-se que a coletada água é utilizada, principalmente, para dessedentação de animais. Nesse sentido, a utilização de água de rios e barragens para saciar a sede de animais é comum, principalmente no semiárido brasileiro aonde há a escassez de água alguns períodos (ARAÚJO *et al.*, 2002).

Outrossim, quando questionados sobre a participação da escola na promoção de atividades de conservação ambiental, especialmente relacionadas à prevenção da poluição das águas do rio Parnaíba, observa-se que para os estudantes participantes da pesquisa, a escola tem se mantido alheia, uma vez que cerca de 68% (41) (Figura 6) dos estudantes admitem desconhecerem qualquer atividade de prevenção da poluição das águas já promovida pela escola. Sabe-se da importância da EA para a formação crítica, reflexiva e consciente dos seres humanos e que a mesma é fundamental para a preservação do meio ambiente, por meio do desenvolvimento de inter-relações entre as pessoas e a natureza. No entanto, embora o Brasil enfatize a necessidade da incorporação da EA nos currículos e propostas pedagógicas, evidencia-se que tais práticas não são efetivamente realizadas nas escolas, como é observado com os estudantes Palmeirais/PI (BRASIL, 2018).

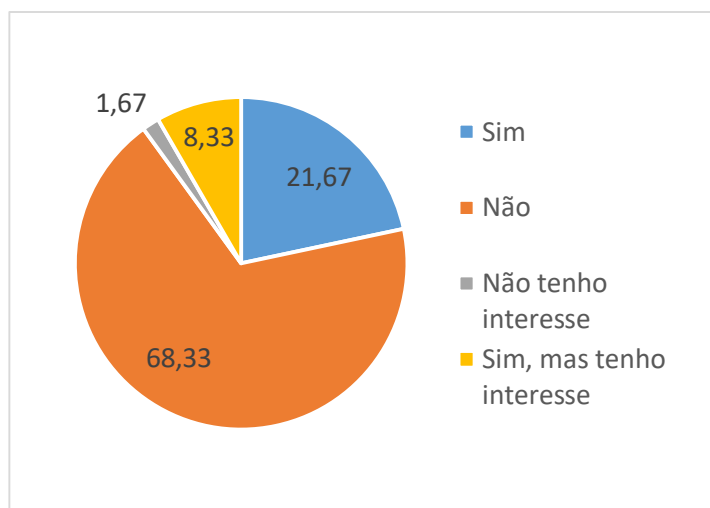


Figura 6 - Proporção de conhecimento e interesse sobre atividades de prevenção da poluição do rio Parnaíba promovidas pela escola

Contudo, enfatiza-se que atividades escolares que envolvam o meio ambiente são essenciais no processo de escolarização de qualquer indivíduo. De acordo com Medeiros *et al.* (2011), a EA dentro das escolas tem a função de promover a participação do indivíduo nos processos sociais e culturais referente à preservação do meio ambiente de modo que é essencial que as escolas promovam um ensino pautado na EA tal qual ela se apresenta atualmente, devendo ser trabalhada em todos os seus aspectos, mostrar aos alunos formas de usar racionalmente os recursos naturais e buscar formas de transpor esses conhecimentos para a sociedade.

Dessa forma, evidencia-se que a carência de atividades educativas voltadas à preservação e manutenção do meio ambiente implicará em danos ao desenvolvimento dos alunos, tendo em vista que situações que promovem as inter-relações entre o ambiente e os alunos não são criadas, havendo um distanciamento e a conseqüente inconsciência ambiental. Assim, os alunos não desenvolvem a criticidade sobre os seus deveres e os principais mecanismos que propiciam a preservação do ambiente.

Por outro lado, denota-se que o uso de técnicas como jogos, atividades fora de sala de aula, simulações, atividades ao ar livre, experiências práticas, projetos de cunho pedagógico ou qualquer outra atividade que leve os discentes a serem agentes ativos de modificação da sua realidade, os ajudaram a se tornar cidadãos conscientes é extremamente significativo durante o processo de ensino e aprendizagem e, importante de ser trabalhado na realidade das escolas (EVANGELISTA; SOARES, 2011).

No que tange aos dados coletados na cidade de Beneditinos/PI, acerca da percepção ambiental frente ao açude Taboquinha, pode-se observar que os moradores, ao serem

questionados sobre as estratégias e ações de preservação do Açude Taboquinha, levando em consideração a atuação de órgãos públicos e a atuação própria, relataram a ausência de atividades dessa natureza (Figura 7).

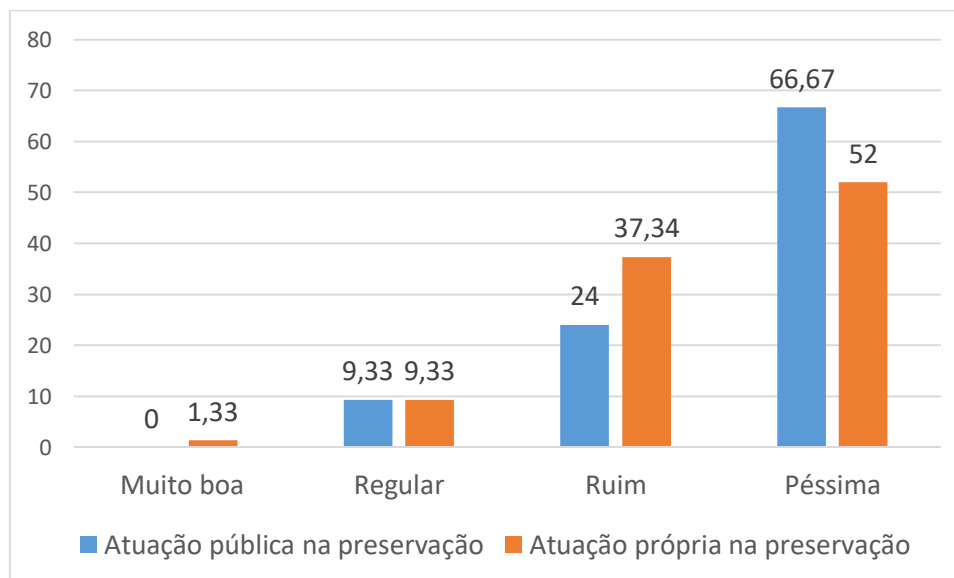


Figura 7 - Ações de preservação feitas a partir da atuação pública e própria dos moradores no Açude Taboquinha

Nessa perspectiva, denota-se, na Figura 7, que em relação à atuação pública, 24% (18) definem como ruim e 66,67% (50), designam com péssima. Já em relação à atuação própria, 37,34% (28) expõem com ruim e 52% (39) com péssima. Nesse contexto, infere-se que o açude vem sofrendo degradação ao longo do tempo, devido à carência de cuidados de ambas as partes. Assim, induz-se que tais ações podem ser determinantes às alterações da qualidade da água, tornando a imprópria para diversas atividades. Nesse seguimento, Prado (2004) aborda que em reservatórios os impactos negativos no sistema aquático ocorrem desde a fase de construção, com o aumento da capacidade de retenção de sedimentos e nutrientes, alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas, provocando a alteração da qualidade da água.

Sobre isso, Rêgo (2016) fez um estudo verificando os impactos causados no reservatório Encanto e constatou que o uso antrópico na bacia de drenagem e na área de preservação, desmatamento da mata ciliar e a deposição de lixo causam sérios danos a quantidade e a qualidade da água. Dessa forma, expõe-se a necessidade de análises de controle de qualidade da água no açude Taboquinha, como meio de verificar as propriedades físico-químicas e microbiológicas do efluente, designando a se a mesma pode ser utilizada para o consumo, atividades de lazer e/ou criação de peixes.

Ademais, no que se refere aos processos de conservação do ambiente e do entorno do açude Taboquinha, cerca de 88% (66) dos participantes do estudo acreditam que a limpeza do açude não tem sido adequada. Tal questionamento foi realizado com base em questão sobre o recolhimento e a destinação do lixo no ambiente e no entorno do açude. Assim, os participantes apontam como inadequado o recolhimento de resíduos sólidos gerados pelos frequentadores do espaço. Em alusão a isso, Andrade *et al.* (2019) afirmam que a carência de planejamento e de políticas públicas, assim como a deposição de esgotos e lixo nos corpos hídricos contribui para que as águas de reservatórios fiquem impróprias para o consumo humano e para o uso doméstico.

Com isso, torna-se comum a presença de lixo nas margens do açude, o que acaba contribuindo também para a poluição das águas, visto que tais resíduos, por ação dos próprios frequentadores ou de outros agentes como animais e o vento, podem acabar atingindo as águas. Em relação a isso, Mucelin e Bellini (2008) apontam que o lixo urbano por provocar a contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de doenças, além disso, acrescenta-se a isso a poluição visual e o mau cheiro.

Além disso, também se questionou sobre a frequência dos moradores entrevistados, no açude. Para isso, observa-se na Figura 8 que 50,76% (38) costumam frequentar o local e que 42,67% (32) raramente frequentam e 6,67% (5) nunca frequentam.

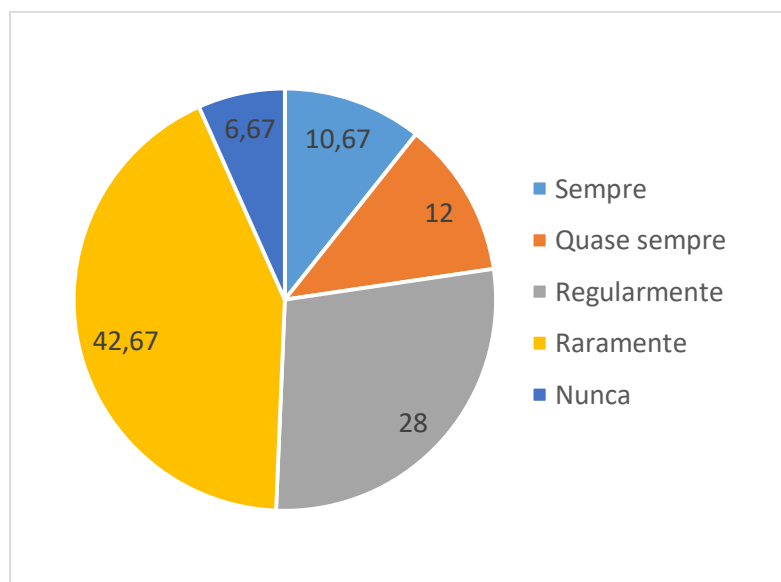


Figura 8 - Frequência de visitas dos moradores de Beneditinos/PI ao Açude Taboquinha

Levando isso em consideração, nota-se que embora esse local sirva como ponto turístico para a cidade, haja vista que segundo Araújo (2016) os açudes são criados com o

intuito de minimizar os impactos causados pela seca, mas também para se tornar importantes espaços de lazer, a visitação não é recorrente por todos os moradores da região. Assim, ressalta-se que tal fator pode ser ocasionado devido a qualidade da água, tendo em vista que não há preservação do local.

Nesse sentido, os moradores foram questionados acerca da qualidade da água do açude, para o consumo humano e animal e, também para o banho. Para isso, nota-se na Figura 9 que os moradores, em sua maioria, qualificam a água como ruim ou péssima. Nessa perspectiva, observa-se que tais características podem ser advindas das alterações descritas por Prado (2004), anteriormente. Sendo que Prado (2004) ainda menciona que quando ocorre um processo de eutrofização do reservatório, há à possibilidade de comprometimento da qualidade dessa água, podendo comprometer os usos múltiplos a que este é destinado.

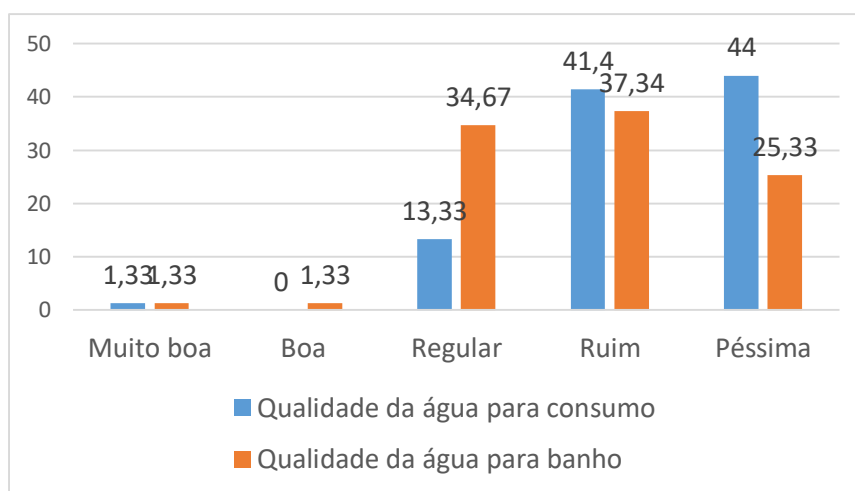


Figura 9 - Opinião dos moradores de Beneditinos/PI, acerca da qualidade da água para consumo e para banho

Com isso, designa-se que a ausência de atividades de preservação do açude, bem como a criação de peixes nesse reservatório propicia o processo de eutrofização artificial, implicando na baixa qualidade da água relatada pelos entrevistados. Correlacionado a isso, Albuquerque, Nonato e Medeiros (2016) realizaram estudos sobre a utilização da água do açude Santa Maria, construído no município de Ererê e, detectaram que a água é também utilizada para as atividades básicas de consumo doméstico (banho, preparo de alimentos, lavagem de pratos e roupas, etc.), para a dessedentação de animais e irrigação de plantas. Além disso, Albuquerque, Nonato e Medeiros (2016), ainda, constataram que a água não é usada para o consumo, pois possui cheiro forte e cor turva, que poderia ser proveniente do nível de água do açude.

Por outro lado, em relação à qualidade do pescado, cerca de 50% (37) dos participantes do estudo a consideram regular e 28% (21) dos participantes a consideram ruim. Em consonância a isso, Lima (2008) afirma que a qualidade da água, não influenciará somente plantas e animais, mas também pode interferir na produtividade da área ou torná-la improdutiva. Assim, admite-se que a degradação do açude, em decorrência da má preservação do local, poderá interferir na atividade de criação de pescado, causando sérios danos econômicos para os moradores.

Todavia, tendo em vista que, no ambiente aquático do açude Taboquinha há um criatório de peixes instalado, seria, inclusive, impensável a multiutilização do mesmo ambiente para atividades de cultivo de peixes que, em última instância nos servirão de alimento e, atividades recreativas, com o uso do açude para banho, por exemplo. Em consonância a isso, Machado (2015, p. 26) afirma que em viveiros de criação de peixes, “a ração não consumida, fezes e excreção de metabolitos representam poluição ou carga de dejetos”. Macedo e Sipaúba-Tavares (2010) abordam que a piscicultura pode produzir um efluente semelhante ao doméstico, tendo elevada demanda bioquímica de oxigênio e uma grande concentração de sólidos em suspensão, bem como a predominância de composto nitrogenados e fosfatado, provenientes das excretas dos peixes.

Em contraposição, constata-se que os moradores de Beneditinos/PI se preocupam com a qualidade da água e a destinação desse recurso. Entretanto, embora saibam que a criação de peixes pode tornar a água imprópria para algumas atividades, tal prática continua sendo desenvolvida, tendo em vista que é uma fonte de renda para parte da população.

Dessa maneira, levando em consideração que a água do açude Taboquinha possui vários fins, implica-se que a forma de utilização desse corpo d'água pode acarretar mudanças nas propriedades físico-químicas desse recurso, impossibilitando a utilização em determinadas ações, como o consumo humano. Dautro (2018, p. 16) aborda que quando essas atividades são feitas de forma descontrolada, “a qualidade das águas represadas apresenta elevada sazonalidade, estando sujeita a estratificações verticais de qualidade”.

Nesse sentido, o próprio consumo da água do açude para dessedentação de homens e animais deve ser algo prontamente evitado, uma vez que, a depender da extensão do açude e da população de peixes ali cultivada, esse pode não estar sendo capaz de depurar todos os resíduos gerados no cultivo de peixes, tornando, portanto, tal água imprópria ao consumo.

Por fim, presume-se que em ambas as cidades os corpos d'água desempenham papéis de fundamental importância para a população, uma vez que além de servir para o consumo de humanos e de animais, são espaços que promovem a geração de renda aos moradores.

Outrossim, salienta-se que tanto os alunos quanto os moradores entrevistados dispõem de certa percepção acerca dos ambientes aquáticos e os danos que a má preservação pode causar a esses efluentes. No entanto, percebe-se também que em ambos os municípios a ocorrência de ações de educação ambiental não são desenvolvidas, nem mesmo na escola do município de Palmeirais/PI.

Para isso, Jeovanio-Silva, Jeovanio-Silva e Cardoso (2018) como meio de designar as principais dificuldades da inclusão da educação ambiental nas escolas, entrevistaram alguns professores e os mesmos relataram que as dificuldades estão relacionadas à falta de conhecimento sobre o tema e à incapacidade de contextualização, bem como os desafios referentes a realização de atividades fora da sala de aula e promoção de uma educação ambiental lúdica, prática, transversal, crítica e reflexiva. Com isso, designa-se que é provável que os professores de Palmeirais/PI passem por algumas dessas dificuldades relatadas, impedindo-os de promover ações de educação ambiental na escola.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tal discussão, segundo os resultados aqui apresentados, percebe-se que a escola aqui amostrada não apresenta ações relativas à EA que envolvam o rio Parnaíba, o que se enquadraria como iniciativa de alcance regional no escopo da EA. Assim, torna-se claro que, em Palmeirais/PI, deve-se investir mais na utilização do espaço regional em estratégias relativas à EA, uma vez que, embora a maioria dos alunos conheçam o rio Parnaíba, desconhecem a ocorrência de ações de prevenção da poluição das águas fomentadas pela escola. Além disso, para os alunos, as atividades de passeio e recreação são as que mais lhe sugerem a utilidade das águas do rio Parnaíba, enquanto uso educativo é quase inexistente. Nesse sentido, observa-se o distanciamento destes alunos de parte de sua realidade local, o que pode contribuir para o enfraquecimento da cultura regional, assim como com o cuidado com o meio ambiente.

No que se refere aos estudos com o açude Taboquinha, pode concluir que o poder público precisa dispor de medidas de controle da degradação do local (programa de monitoramento da qualidade da água), uma vez que a água do açude pode não estar própria para o consumo humano, pois utiliza-se o reservatório de água também como criatório de peixes, o que ser um fator de contaminação da água. Deve-se, também, promover ações que provoquem a conscientização da população, frente a um dos maiores reservatórios de água

doce do Piauí, bem como o turismo sustentável como forma de preservar o meio ambiente local e ainda assim dispor de um ambiente de lazer.

Outrossim, é válido ressaltar a necessidade de se promover ações educativas, formais ou não formais, dentro ou fora das escolas, uma vez que a EA é um processo contínuo de aprendizagem, fundamental para o desenvolvimento humano e para o exercício da cidadania. A EA, enquanto contribuinte para a formação de cidadãos proporciona aos indivíduos uma nova forma de encarar a relação homem-natureza, de forma ética, crítica, moral e consciente.

Além disso, é importante ressaltar a necessidade de ações educativas relacionadas a técnicas de manejo da piscicultura no açude Taboquinha, como meio de minimizar os impactos ao reservatório e promover a melhoria do efluente para a melhoria da piscicultura da região. Com isso, além de melhorar a qualidade da água para criação de pescado, tem-se a melhoria desse recurso, podendo ser utilizado para outros fins.

Ademais, ressalta-se que a participação no presente estudo pode levar a atitudes de reflexão para ambos os públicos. Havendo o despertar de interesse dos alunos em conhecer ou visitar o rio Parnaíba, bem como os moradores de Beneditinos/PI em pensar sobre as práticas de cada um e como essas ações influenciam na qualidade de água do açude Taboquinha. Assim, implica-se que estudos de percepção ambiental também contribuem para que o público entrevistado perceba a importância dos recursos hídricos dispostos no local em que habitam e colabora com o desenvolvimento da consciência ambiental, instigando os indivíduos a praticarem ações de preservação.

Por fim, espera-se que os resultados apresentados possam subsidiar ações de preservação ambiental em ambos os municípios, a fim de conscientizar a população sobre a importância da preservação desses corpos d'água, como também facilitar que a gestão pública implemente medidas de investimento para conservação desses locais, haja vista a importância social e econômica que os mesmos possuem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. R. S. *et al.* Percepção ambiental dos moradores sobre a utilização das águas do Açude no Distrito de Galante, Campina Grande, Paraíba. **Revista Verde**, Pombal, v. 1, n. 14, p. 134-139, 2019.

ARAÚJO, J. C. *et al.* **Água e desenvolvimento sustentável no semi-árido**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, Séries Debates, n. 24, 2002.

ARAÚJO, M. F. S. **Turismo e paisagem: os impactos da seca 2012-2016 no açude Gargalheiras-RN**. 2016. 61 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Turismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Currais Novos, 2016.

BÔLLA, K. D. S.; MILIOLI, G. Pensamento complexo, sociedade de consumo e perspectivas de sustentabilidade no universo e na dinâmica das ecovilas. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 24, n. 2, p. 55-81, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): meio ambiente, saúde**. – Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Brasília: Diário Oficial da União, 2016.

CARVALHO, A. P.; RODRIGUES, M. A. N. Percepção ambiental de moradores no entorno do açude Soledade no estado da Paraíba. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 25-35, 2015.

CEPRO. Superintendência de estudos econômicos e sociais. **Diagnóstico socioeconômico – Beditinos**. 2013. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/diagsococo.php>. Acesso em: 24 abr. 2020.

CUNHA, A. S.; LEITE, E. B. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental**, 2009.

DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. Análise da relação homem-água: a percepção ambiental dos moradores locais de Cachoeira de Emas–SP, bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu. **R. Ra'e Ga**, Curitiba, v. 36, p. 92-120, 2016.

EVANGELISTA, L. M.; SOARES, M. H. F. B. Atividades lúdicas no desenvolvimento da educação ambiental. *In*: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDISCIPLINARIDADE, Goiânia. **Anais[...]**. Goiânia: UFG/IESA/NUPEAT, 2011.

FERNANDES, R. S. F. *et al.* Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais[...]**. Indaiatuba, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2004.

FERREIRA, R. C.; LOPES, W. G. R.; ARAÚJO, J. L. L. A água como suporte para atividades de lazer e turismo: possibilidades e limitações da barragem Piracuruca no estado do Piauí (Brasil). **Revista RA'E GA**, Curitiba, v. 25, p. 134-163, 2012.

FONTES, A. S.; OLIVEIRA, J. I. R.; MEDEIROS, Y. D. P. A Evaporação nos açudes no semi-árido nordestino do Brasil e a gestão de águas. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2003, Curitiba. **Anais[...]**. Curitiba, volume único, 2003.

HOEFFEL, J. L.; SORRENTINO, M.; MACHADO, M. K. Concepções sobre a natureza e sustentabilidade: um estudo sobre percepção ambiental na Bacia do Rio Atibainha. *In*: ENCONTRO DA ANAPAS, 2., 2004. **Anais[...]**. v. 26, 2004.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**. Brasília-DF, 2020. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pnea.html>. Acesso em: 22 abr. 2020.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

JEOVÂNIO-SILVA, V. R. M; JEOVÂNIO-SILVA, A. L.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino em Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 9, n.5, p. 256-272, 2018.

LIMA, J. R. DE; MAGALHÃES, A. R. Secas no Nordeste: registros históricos das catástrofes econômicas e humanas do século 16 ao século 21. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 23, n. 46, p. 191-212, jan./jun., 2018.

LIMA, W. S. **Qualidade da água em Ribeirópolis-SE: o açude do cajueiro e a barragem do João Ferreira**. 2008. 119 p. Dissertação (Mestre em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2008.

MACEDO, C. F.; SIPAÚBA-TAVARES, L. H. Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 149 - 163, 2010.

MACHADO, A. T. **Sustentabilidade ambiental de um sistema de produção de peixes no município de Rolim de Moura – Rondônia**. 2015. 45 p. Monografia (Curso de Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Rondônia, Cacoal, 2015.

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso**. 2006. 188 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MEDEIROS, A. B. *et al.* Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, Goiânia, v. 4, n.1, p. 1-17, 2011. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/aimportancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2020.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111-124, 2008.

OLIVEIRA, I.; COSTA S. Análise da percepção ambiental dos moradores de área de várzea urbana de uma pequena cidade do estuário do Rio Amazonas. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, v. 40, p. 151-167, 2017.

OLIVEIRA, R. P. **Percepção ambiental: como os corpos d'água e a biodiversidade aquática são percebidos por jovens de ensino fundamental em Rio Verde – Goiás**. 2017. 139 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

PRADO, R. B. **Geotecnologias aplicadas à análise espaço temporal do uso e cobertura da terra e qualidade da água do reservatório de Barra Bonita, SP, como suporte à gestão de**

recursos hídricos. 2004. 158 p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

PETROVICH, A. C. I. **Uso e qualidade da água em região semi-árida do nordeste brasileiro: percepção ambiental de professores e alunos.** 2009. 90 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

REIS, E. A.; REIS, I. A. **Análise descritiva de dados.** 1. ed. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG, 2002. Disponível em: <http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2020.

RÊGO, F. L. M. **Avaliação dos impactos ambientais no reservatório Encanto RN.** 2016. 42 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. **Matrizes da geografia cultural.** 1. ed. Rio de Janeiro: UERJ, 2001.

TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 21, p. 227-235, 2008.

DADOS DOS AUTORES

Júlia Naelly Machado Silva

E-mail: naelly.machado15@gmail.com

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2011156360972003>

Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal do Piauí. Foi bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Tem interesse na área de ensino, química orgânica, físico-química e analítica, com ênfase no ensino de Química e Ciências. Desenvolve trabalhos de pesquisa com produtos naturais e pesticidas químicos, aferindo a toxicidade das substâncias, por meio de testes ecotoxicológicos e análises quantitativas/espectrofotométricas.

Mayara Sousa dos Santos

E-mail: sousamayara469@gmail.com

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7410565990102643>

Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Atualmente é bolsista da CAPES no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Desenvolve atividades de pesquisa com produtos naturais e larvicidas químicos, aferindo a toxicidade dos mesmos por meio de testes ecotoxicológicos. Também realiza atividades de extensão em educação em escolas do município de Cocal/PI.

Josielma Oliveira Lima Borges

E-mail: josielma859@gmail.com

Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

Lidiane da Silva Segisnando

E-mail: leydyannesantana2@hotmail.com

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1542170467645446>

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí. Atualmente é professora da Secretaria Municipal de Educação de Beneditinos/PI.

Maria de Lourdes Lopes

E-mail: lourdes1982@gmail.com

Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

Maria dos Santos Campelo

E-mail: campelosantosmaria@hotmail.com

Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

Elenice Monte Alvarenga

E-mail: elenice_ma@hotmail.com

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0136169116886107>

Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí, Mestrado em Biologia Celular e Estrutural e graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) Universidade Estadual de Campinas. É docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, onde leciona nos cursos técnicos e de graduação. Também leciona e orienta nos cursos de pós-graduação *lato sensu* ofertados pela instituição, além do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT). Possui experiência de pesquisa nas áreas de Biologia Celular, Farmacologia e Biotecnologia, além de temáticas relativas ao Ensino de Ciências.