

# PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE A ÁGUA EM DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO

## STUDENTS PERCEPTIONS ABOUT WATER AT DIFFERENT EDUCATION LEVELS

Marcelo Henrique Toscano Silva <sup>1</sup>

Vanessa Lima Araújo Luz <sup>2</sup>

Rodrigo Araújo Fortes <sup>3</sup>

Larissa Joyce Gomes de Oliveira Paiva <sup>4</sup>

Mariela Cristina Ayres de Oliveira <sup>5</sup>

Elineide Eugênio Marques <sup>6</sup>

**Resumo:** A humanidade vivencia uma crise ambiental, decorrente da relação sujeito/sociedade e ambiente. Por meio de questionários e da análise de conteúdo, este estudo avaliou as percepções e relações dos estudantes acerca da água, em diferentes níveis de ensino. A pesquisa desenvolveu-se em cinco instituições de ensino situadas em três municípios do estado Tocantins (Gurupi, Palmas e Porto Nacional), envolvendo estudantes do Ensino Fundamental II, Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio, Graduação em Biologia, Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo. A amostra revela que os estudantes do ensino fundamental têm uma significativa relação com a água, porém, na prática, sugere-se falta de preocupação com a sua preservação e conservação; no ensino médio, verifica-se uma forte relação utilitarista, embora com atitudes conservacionistas e pragmáticas; no ensino superior, destaca-se a relação de uso aliada a aspectos de participação cidadã, evidenciando assim, a importância da Educação ambiental no desenvolvimento de uma consciência ambiental integral.

**Palavras-chave:** Crise ambiental. Educação ambiental. Consciência ambiental.

1 Mestre em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). É professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Laranjal do Jari, Amapá, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0048673604760481>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6917-0006>. E-mail: [marcelo.silva@ifap.edu.br](mailto:marcelo.silva@ifap.edu.br)

2 Doutoranda e Mestre em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais/Biologia (UEPA). É professora na rede de ensino do Estado do Pará (SEDUC/PA). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4145890476185154>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5758-2609>. E-mail: [vanessa.luz@mail.uft.edu.br](mailto:vanessa.luz@mail.uft.edu.br)

3 Mestre em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). É professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Palmas, Tocantins, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8410220975937586>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5025-4971>. E-mail: [rodrigoaraujofortes@gmail.com](mailto:rodrigoaraujofortes@gmail.com)

4 Mestre em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0397673604091380>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1386-3874>. E-mail: [larissa.paiva@mail.uft.edu.br](mailto:larissa.paiva@mail.uft.edu.br)

5 Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Campinas (2009). É Professora da Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, Tocantins, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5524921454744251>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4253-6586>. E-mail: [mariela@mail.uft.edu.br](mailto:mariela@mail.uft.edu.br)

6 Doutora em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). É Professora da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, Tocantins, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9875056556045599>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0223-6853>. E-mail: [emarques@uft.edu.br](mailto:emarques@uft.edu.br)

**Abstract:** *Humanity is experiencing an environmental crisis, resulting from the relationship between subject/society and environment. Through questionnaires and content analysis, this study evaluated the perceptions and relationships of students about water at different levels of education. The research was developed in five educational institutions located in three cities of the state of Tocantins (Gurupi, Palmas and Porto Nacional), involving students from Elementary School II, Integrated Technical High School, Undergraduate in Biology, in Civil Engineering, and Architecture and Urban Planning. The sample reveals that students in elementary school have a significant relationship with water, however, in practice, it suggests a lack of concern for its preservation and conservation; in high school, a strong utilitarian relationship is verified, although with conservationist and pragmatic attitudes; in higher education, the relationship of use allied with aspects of citizen participation stands out, thus evidencing the importance of environmental education in the development of an integral environmental awareness.*

**Keywords:** *Environmental crisis. Environmental education. Environmental awareness.*

## Introdução

A humanidade vivencia uma crise ambiental decorrente da relação sujeito/sociedade e natureza. Uma questão, eminentemente social, isso porque a relação do ser humano com a natureza depende das relações dos indivíduos entre si (Fernandes; Sampaio, 2008; Tonet, 2015).

Essa crise é consequência de uma série de fatores econômicos, culturais, tecnológicos, sociais e ambientais, como urbanização, pobreza, conflitos territoriais, avanço do agronegócio, poluição de rios e aquíferos, entre outros. Além disso, o modelo econômico capitalista atual, que coloca “a busca do lucro” como lei suprema, tem resultado no esgotamento dos recursos naturais, devastação da natureza e formas de agressão e destruição da vida humana (Bacci; Pataca, 2008; Tonet, 2015).

Cada indivíduo percebe, reage e responde de forma distinta às ações no ambiente em que vive. As respostas são resultantes das percepções, dos processos cognitivos, dos julgamentos e das expectativas de cada um, que também são influenciadas por elementos culturais, familiares e econômicos (Vasco; Zakrzewski, 2010).

O estudo da percepção é essencial para compreender as inter-relações entre o indivíduo e o ambiente, incluindo suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, bem como seus julgamentos e condutas em relação ao espaço em que estão inseridos. Isso auxilia na elaboração/implementação de programas de educação conscientizadora (Vasco; Zakrzewski, 2010; Fernandes et al., 2004).

A Educação ambiental (EA) é apontada como prática social voltada para o enfrentamento dessa crise socioambiental e do risco de suas consequências, sendo gradualmente difundida em todos os setores da sociedade (Guimarães et al., 2009). O papel da EA é estimular a participação crítica e ampliar a concepção de mundo dos estudantes, permitindo-lhes o desenvolvimento de uma consciência política, social e integral. Desse modo, eles podem repensar seus hábitos e comportamentos e auxiliar na promoção de um desenvolvimento que considera o ambiente em sua totalidade (Loureiro, 2003).

A água, elemento indispensável para a manutenção da vida no planeta, é tema de debate nas aulas de Educação Ambiental. Contudo, é cada vez mais comum a ocorrência de crises que envolvem a escassez, a degradação de ecossistemas e a falta de acesso à água potável para toda a população. Esse cenário se deve ao fato de que, na relação entre sociedade e natureza, a água foi, sobretudo, considerada, um recurso, e não mais um bem natural disponível, simbólica e culturalmente para todos e para as demais espécies (Bacci; Pataca, 2008; Dictoro; Hanai, 2016; Trimble; Mazzeo, 2019).

As relações humanas com a água vão além do caráter utilitarista e podem incluir relações simbólicas, religiosas, culturais e emocionais (Lima; Hanai, 2017). Na conscientização para a conservação da água, que inclui o processo educacional formal, é importante considerar não apenas os aspectos utilitários, mas também os simbólicos e culturais (Ananias, 2012; Bacci; Pataca, 2008; Dictoro; Hanai, 2017).

Partindo dessa perspectiva, conhecer a percepção dos estudantes acerca da água é essencial para compreender os distintos significados atribuídos a esse elemento natural, uma vez que a atual forma de apropriação dos recursos hídricos pela sociedade tem ocasionado intensas transformações nas relações humanas com a água (Dictoro; Galvão; Hanai, 2016; Dictoro, 2016; Dictoro; Hanai, 2017).

A presente pesquisa tem como foco a água num contexto mais amplo, que vai além do sentido utilitarista, considerando também as relações afetivas, místicas e de respeito, justificando a necessidade de verificar se a percepção sobre a água sofre alterações ao longo do processo educativo. Diante dos elementos expostos anteriormente, que apresentam a relação dos estudantes com a água, considerados distintos em suas características de formação escolar/acadêmica, questiona-se: como os educandos percebem a água em diferentes níveis de ensino? Assim, objetivou-se levantar, descrever e prospectar as percepções e relações que os estudantes têm acerca da água, em diferentes níveis de ensino.

## Metodologia

### Caracterização da área de estudo

O estudo foi conduzido em três municípios do estado do Tocantins: Gurupi, Palmas e Porto Nacional (Figura 1). Para o levantamento das percepções dos estudantes, foram selecionadas cinco instituições de ensino: duas escolas de Ensino Fundamental, a Escola de Tempo Integral (ETI) Professor Fidêncio Bogo e a ETI Almirante Tamandaré, ambas situadas em Palmas; uma instituição de Ensino Médio, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), nos municípios de Gurupi, Palmas e Porto Nacional; e duas instituições de Ensino Superior, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), localizadas em Gurupi e Palmas, e a Universidade Federal do Tocantins (UFT), em Palmas e Porto Nacional. A seleção das escolas/instituições foi de maneira não-probabilística, considerando as políticas institucionais e a aceitação voluntária para participar na pesquisa.

As instituições de ensino participantes da pesquisa apresentam distintas contribuições para a promoção da sustentabilidade e da educação ambiental em seus respectivos contextos. A Escola de Tempo Integral Professor Fidêncio Bogo, localizada no Distrito de Taquaruçu Grande, área rural do município de Palmas, se destaca pelas práticas pedagógicas inovadoras fundamentadas nos princípios da agroecologia e sustentabilidade (Alves, 2020). A ETI Almirante Tamandaré, resultante de uma parceria entre a Marinha do Brasil (representada pela Capitania Fluvial do Araguaia-Tocantins) e a Prefeitura de Palmas, também se caracteriza por iniciativas educacionais e tecnológicas inovadoras, como o sistema de captação de águas pluviais para limpeza e irrigação paisagística, além do uso de placas solares para a geração de energia (Rosa, 2018). O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins desenvolve atividades voltadas à educação ambiental, buscando disseminar uma cultura pautada na sustentabilidade (Brasil, 2022a). Já a Universidade Federal do Tocantins tem como missão a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável da região da Amazônia Legal (Brasil, 2022b).

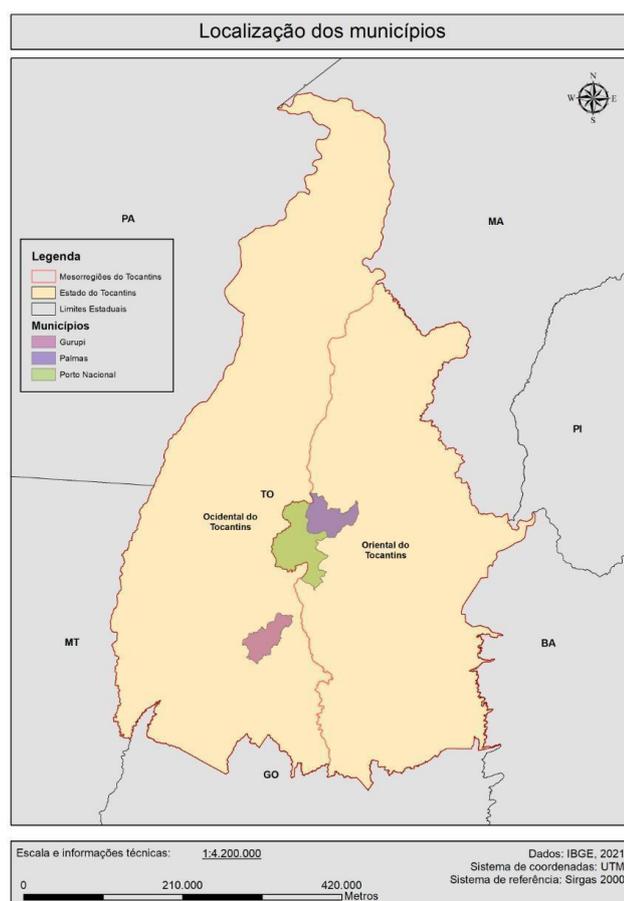
A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando-se de métodos exploratórios e de levantamento, buscando identificar as percepções dos participantes, em relação às suas práticas cotidianas,

possibilitando uma maior proximidade e melhor compreensão do fenômeno estudado (Flick, 2009; Gil, 2017; Fonseca, 2002; Silveira; Córdova, 2009).

Os dados foram coletados entre outubro e novembro de 2022, por meio da aplicação de questionários semiestruturados, disponibilizados em formatos físico e digital, composto por questões abertas (percepção do entrevistado e sua relação com a água) e fechadas (perfil do sujeito), conforme Marconi e Lakatos (2009). Como detalhado na Tabela 1, buscou-se compreender como os estudantes dos diferentes níveis de ensino percebem a água e qual sua atitude diante das questões ambientais.

Neste estudo, os participantes foram estudantes do Ensino Fundamental II, 9º ano (94 questionários); do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio do IFTO (campi Gurupi, Palmas e Porto Nacional) do 1º ao 3º ano (71 questionários) e do Ensino Superior, abrangendo os cursos de Engenharia Civil do IFTO (campi Gurupi e Palmas), Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil da UFT (Campus Palmas), além de Licenciatura em Biologia da UFT (Campus Porto Nacional) entre o 4º e o 10º período (56 questionários). No ensino fundamental, em razão de questões logísticas, foram aplicados questionários impressos. Enquanto no ensino médio e superior, optou-se pela utilização de formulários digitais (Google Forms). Em todas as escolas/instituições participantes, os diretores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), permitindo a realização da pesquisa e sendo informados dos objetivos do estudo, confidencialidade e privacidade dos informantes.

**Figura 1.** Localização geográfica dos municípios da área de estudo



**Fonte:** Macêdo (2022).

**Tabela 1.** Perguntas utilizadas na identificação do perfil e percepção dos estudantes

<b>Perfil dos estudantes</b> (questões fechadas)	Idade, sexo, local de nascimento, crescimento e residência (zona rural ou urbana).
<b>Relação com a água</b> (questões abertas)	1. Complete a frase. A água é importante porque... 2. Ao longo da sua vida estudantil, o que você aprendeu sobre a água? 3. Quais relações você tem/teve com a água ao longo da sua vida? 4. A escola mudou a sua relação com a água? Justifique. 5. De que maneira você poderia contribuir para a conservação da água? 6. Escreva cinco palavras sobre o que a água significa para você?

**Fonte:** Autores (2023).

Os dados obtidos foram sistematizados e categorizados em planilhas eletrônicas (*Google Planilha*), constituindo o *corpus* da pesquisa, o qual foi submetido à Análise de Conteúdo (AC), conforme os pressupostos de Bardin (2011). Essa técnica avançada de investigação permite a identificação e reconstrução de indicadores, cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos, a partir de uma descrição objetiva, sistemática e quando necessário, quantitativa, do conteúdo expresso nas mensagens.

Inicialmente, buscou-se extrair unidades temáticas ou semânticas com o intuito de compreender e inferir as ideias contidas nas respostas dos estudantes, que pudessem comunicar mais do que os autores intentam. Ao final da análise, chegou-se a ‘tipos’ do texto, aqui chamados de ‘categorias de análise’ (Bardin, 2011; 2016; Gil, 2008; 2017; Bauer; Gaskell, 2008; Bauer, 2002). A Análise de Conteúdo processada seguiu procedimentos adaptados da técnica original, considerando as etapas metodológicas propostas por Bardin: 1) decomposição do *corpus* em partes; 2) distribuição das partes em categorias; 3) descrição, inferência e interpretação de resultados (Gomes, 2009).

## Resultados e discussão

### Perfil da amostra

O estudo envolveu 221 participantes, sendo 94 do ensino fundamental, 71 do ensino médio e 56 do ensino superior. A distribuição da amostra por gênero foi semelhante nos três níveis de ensino, com idade média de 14 anos, 16 anos e 23 anos, respectivamente, variando entre 14 e 32 anos. As faixas etárias (mínima-máxima) aumentaram conforme o nível de ensino: fundamental (2 anos), médio (4 anos) e superior (13 anos). A maioria dos estudantes nasceu na zona urbana do estado do Tocantins, onde ainda reside. No entanto, a origem e/ou residência na zona rural foi mais comum entre os estudantes do ensino fundamental e menos frequente no ensino superior (Tabela 2).

**Tabela 2.** Perfil dos estudantes. n: número de frequência

Variável	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior
Gênero (n; %)	Feminino (47; 50,0); masculino (36; 38,3); prefiro não responder (11; 11,7)	Feminino (33; 46,5); masculino (34; 47,9); prefiro não responder (4; 5,6)	Feminino (27; 48,2); masculino (29; 51,8)
Idade em anos (média; mínimo - máximo)	14,6; 14 - 16	16,9; 15 - 19	23,3; 19 - 32
Estado de Origem (n; %)	DF (4; 4,3); GO (2; 2,1); MA (2; 2,1); PA (4; 4,3); RJ (1; 1,1); RS (2; 2,1); TO (79; 84,0)	GO (3; 4,2); MA (2; 2,8); MT (2; 2,8); MG (2; 2,8); PA (1; 1,4); PI (2; 2,8); SP (1; 1,4); TO (58; 81,7)	BA (2; 3,6); DF (1; 1,8); GO (6; 10,7); MA (5; 8,9); PA (1; 1,8); SP (1; 1,8); TO (40; 71,4)
Origem (n; %)	Zona urbana (79; 84,0%); zona rural (15; 16,0%)	Zona urbana (60; 84,5); zona rural (11; 15,5)	Zona urbana (51; 91,1); zona rural (5; 8,9)
Residência (n; %)	Zona urbana (70; 74,5%); zona rural (24; 25,5%)	Zona urbana (68; 95,8); zona rural (3; 4,2)	Zona urbana (56; 100,0); zona rural (0; 0,0)

**Fonte:** Autores (2023).

## Percepções/attitudes dos estudantes em relação à água

A tabela 3 apresenta a categorização das respostas obtidas na pesquisa sobre a percepção dos estudantes, avaliadas através das questões relacionadas à importância da água, aprendizagem sobre ela durante a vida estudantil, relacionamentos com a água ao longo da vida, influência da escola na relação com a água e contribuições para a conservação da água. Esses resultados foram detalhados por nível de ensino (entre parênteses está o número de citações e os percentuais apresentados com base no total de menções e não no número total de participantes).

**Tabela 3.** Categorização das respostas sobre a percepção dos estudantes em relação à água em diferentes níveis de ensino

Perguntas	Categorias	Frequência de citações (n; %)		
		Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior
A importância da água	Preservação	2; 1,2	1; 1,0	1; 1,4
	Saúde e Sobrevivência	133; 82,6	86; 84,3	57; 81,4
	Uso	26; 16,1	15; 14,7	12; 17,1
Aprendizagem sobre a água ao longo da vida estudantil	Características ambientais e propriedades	48; 32,0	48; 29,1	42; 28,8
	Uso	25; 16,7	47; 28,5	44; 30,1
	Saúde e sobrevivência	56; 37,3	41; 24,8	16; 11,0
	Preservação e conservação	21; 14,0	10; 6,1	16; 11,0
	Importância	-	17; 10,3	27; 18,5
	Água como um direito	-	1; 0,6	1; 0,7
	Não soube responder	-	1; 0,6	-
Relações com a água ao longo da sua vida	Água como um direito	-	1; 0,6	1; 0,7
	Características ambientais e propriedades	48; 32,0	48; 29,1	42; 28,8
	Importância	-	17; 10,3	27; 18,5
	Não soube responder	-	1; 0,6	-
	Preservação e Conservação	21; 14,0	10; 6,1	16; 11,0
	Saúde e Sobrevivência	56; 37,3	41; 24,8	16; 11,0
	Uso	25; 16,7	47; 28,5	44; 30,1
Influência da escola sobre a relação com a água	Aprendizagem	44; 40,7	34; 32,4	48; 54,5
	Características ambientais e propriedades	1; 0,9	-	4; 4,5
	Importância	19; 17,6	14; 13,3	8; 9,1
	Não soube responder	-	14; 13,3	6; 6,8
	Preservação e conservação	13; 12,0	11; 10,5	10; 11,4
	Saúde e sobrevivência	6; 5,6	6; 5,7	1; 1,1
	Sentimento	-	2; 1,9	3; 3,4
Contribuições para a conservação da água	Uso	25; 23,1	24; 22,9	8; 9,1
	Economia	87; 64,0	77; 68,1	50; 49,5
	Fiscalização	-	-	7; 6,9
	Não soube responder	-	-	1; 1,0
	Poluição	19; 14,0	18; 15,9	11; 10,9
Preservação e conservação	30; 22,0	18; 15,9	32; 31,7	

Fonte: Autores (2023).

## Nível fundamental

Ao analisar a questão sobre a importância da água, a categoria da saúde e sobrevivência se destacou com 82,6% (Tabela 3), deflagrada pela preocupação da manutenção da vida humana, vegetal e animal, como pode ser verificado na fala do estudante EF77, de 15 anos: *“Sem ela [a água] a humanidade não sobreviveria e não haveria existência tanto animal, quanto vegetal. O corpo humano é setenta por cento água, ela é fundamental no nosso planeta para qualquer ser vivo”*.

A água foi expressa, pelos estudantes, como um bem de todos, não somente da vida humana, mas relacionada à natureza, seus pares, dependentes para a existência (Quevedo, 2005), o que pode indicar uma reflexão relacionada à preocupação com a forma de se utilizar. Aparentemente, há uma conscientização de sua importância como um bem pertencente a todos os seres vivos e a natureza na totalidade.

A categoria uso (16,1%) (Tabela 3), validada por situações onde a água é necessária ou importante para atividades de uso doméstico e na agricultura, pode ter relação com a necessidade do uso cotidiano e a influência do setor agropastoril no estado, que está entre os maiores produtores de grãos da região norte do país (Tocantins, 2022). A pouca representatividade da categoria preservação (1,2%) (Tabela 3), reafirma a importância da categoria “saúde e sobrevivência”.

Sobre a questão “o que aprenderam a respeito da água ao longo da sua vida estudantil”, novamente a categoria saúde e sobrevivência (37,3%) foi a mais frequente, seguida por características ambientais e propriedades (32,0%). O uso (16,7%) e a preservação e conservação (14,0%) se aproximaram (Tabela 3). No ensino fundamental, a informação mais compreendida pelos estudantes está ligada a situações da vida, essencial para o funcionamento do corpo humano e equilíbrio da saúde, além das características e propriedades da água. Compreende-se haver nesta questão uma preponderância na aprendizagem dos alunos a vertentes funcionais da água como utilidade, serventia para os seres de forma geral e características básicas da água, seguindo a conotação da análise da primeira questão, onde de maneira ampla expressaram a água como necessária à saúde e a sobrevivência (Quevedo, 2005). Há de se considerar também as relações com os currículos com a inclusão de conteúdos de química e física.

Quanto às relações que os alunos tiveram com a água ao longo de sua vida, verifica-se uma tendência maior de conformidade da água com o uso, sobressaindo situações de economia, utilidades domésticas, utilidades fisiológicas, dentre outros. Destaca-se também a relação com a água envolvendo o sentimento, em que eles relembram situações de infância ou de sensação que tiveram ao pensar em água, como a frase posta pelo estudante EF35, com 14 anos: *“Tenho uma boa relação com a água, me dá uma sensação de calma e paz”*, configurando assim, uma personalidade e sensibilidade ao abordar o tema.

Nas questões anteriores, nota-se a prevalência da água como necessária à existência humana e da biodiversidade, destacando a aprendizagem recebida voltada a essas situações, porém ao serem indagadas sobre suas relações com a água verificou-se uma relação utilitarista, a água como recurso, como uma fonte a ser usada para fins pessoais. Loureiro (2003) aborda a respeito dos impactos de uma falsa educação transformadora quando se observa uma atitude mais conteudista, onde os alunos aprendem, em sua maioria, mais teorias e se vê pouca participação da prática que geraria uma transformação no viés social e político de maneira integral.

Ao serem questionados “se a escola havia mudado sua relação com a água”, a aprendizagem foi mencionada por 40,7% deles. Afirmaram que, por meio da escola, obtiveram maior conscientização sobre a importância da água. O uso foi destacado por 23,1% dos alunos, que afirmaram que a escola ensinou a economizar, visto que é um bem finito, além de aprender a reutilizar. Já a importância da água, com um viés voltado à existência e sobrevivência, além de uma maior conscientização de seu uso, foi mencionada por 17,6% dos alunos. A preservação e conservação, com 12,0%, evidencia a escola como o lugar em que aprenderam a ter uma consciência voltada à preservação da água (Tabela 3).

Pode-se afirmar que a escola é um local importante para a aprendizagem da EA, onde os estudantes consolidam saberes, com a oportunidade de vivenciar experiências ambientais e sociológicas. Mas,

surge a questão: será que a escola utiliza a educação ambiental de forma transformadora? Já que a categoria preservação e conservação aparecem com menor frequência. As respostas indicam uma abordagem educacional pragmática, centrada na transmissão de conteúdos e conceitos, com pouca ênfase em práticas sociais aplicáveis em suas vidas, bem como em suas comunidades, no entorno do colégio, e nas inserções em debates políticos. Neste estudo, os estudantes destacam o papel da escola, no ensino fundamental, como um local de aprender conceitos, gerando assim, a falsa educação transformadora, citada por Loureiro (2003).

Quando abordados sobre a maneira que poderiam contribuir com a conservação da água, foram identificadas as seguintes categorias: economia (64,0%); preservação e conservação (22,0%); diminuição da poluição (14,0%) (Tabela 3). Isso confirma que a água é tida como um bem finito, pois se preocupam em economizá-la na hora de tomar banho, escovar os dentes, reutilizar a água da máquina de lavar roupa. Dessa forma, demonstra-se que adquiriram uma conscientização, porém voltada à água como um recurso utilitário, um bem utilizado para atender às suas próprias necessidades (Baccil; Pataca, 2008). As respostas direcionadas à preservação e a conservação, denotam uma preocupação não somente com o momento presente, mas também com as gerações futuras, o que contradiz a pesquisa de Quevedo (2005), na qual os alunos viam a água como um recurso infinito e não se preocupavam com o futuro.

E por fim, os alunos escreveram cinco palavras sobre o significado da água, sendo mencionadas 80 palavras diferentes. Os resultados apontam que, para a maioria dos alunos, a água significa saúde, vida, ou seja, manutenção da vida necessária à sobrevivência humana (Tabela 4), confirmando, portanto, as respostas dos alunos nas questões anteriores (um e dois), em que se destacaram respostas relacionadas com a categoria saúde e sobrevivência.

**Tabela 4.** Agrupamento das palavras citadas pelos estudantes do ensino fundamental sobre o significado

Palavra	Frequência de citações (n; %)
Saúde	41; 13,6
Vida	37; 12,3
Higiene	24; 7,9
Bem-estar	18; 6,0
Lazer	16; 5,3
Limpeza	14; 4,6
Esporte	13; 4,3
Cuidar	8; 2,6
Felicidade	7; 2,3
Prosperidade; amor	6; 2,0
Preservar; paz	5; 1,7
Boa; cuidado; importância; limpa; hidratação	4; 1,3
Natureza; preservação; frescor; economizar	3; 1,0
Comida; alimentação; rios; sobrevivência; purificação; criação; autocuidado; tudo; esperança; transparente; não desperdiçar; tesouro; conservar	2; 0,7
meio de sobrevivência do ser humano; não gastar; aquático; cuidado pessoal; embelezamento; refresca; beleza; higiene; alimento; revitalização; refrescante; água doce; bom sabor; ela é uma das coisas mais puras; essência; saudável; eficiência; utilidade; menos mau-humor; energia; alegria; molhado; quente; gelado; bolhas; prazer; alívio; futuro; refrescar; mudança; beber; lavar; molhada; doce; salgada; guardar; ajudar; servir; importante; tomar; família; aprendizado; momentos; respeito	1; 0,3

Fonte: Autores (2023).

## Nível médio

No ensino médio, em relação à importância da água, 84,3% das respostas referiram-se à água como elemento essencial à sobrevivência humana e de outras espécies, enfatizando seu uso para alimentação, subsistência, hidratação e higiene, bem como para a vida em sentido amplo, como expresso pelo estudante EM18, de 18 anos: *“Se nós não bebemos, nós morremos”*. Na sequência, tem-se a categoria uso com 14,7% das respostas, na qual os alunos citaram a água como fonte de energia, tratamento, transporte, entre outros (Tabela 3).

Esses resultados podem ser explicados em virtude da forte tendência utilitarista que a sociedade moderna tem em relação à água. A apropriação da água enquanto recurso pela sociedade capitalista está alinhada com o princípio do utilitarismo, que se baseia na ideia do estudo da natureza com fins de apropriação e utilização de seus componentes minerais, vegetais e animais. Nessa perspectiva, a água possui como destinação prioritária satisfazer as necessidades humanas e de desenvolvimento das sociedades (Bacci; Pataca, 2008; Fracalanza, 2005; Lima; Hanai, 2017).

No tocante ao aprendizado sobre a água, observa-se a predominância de aspectos relacionados ao conhecimento técnico e utilitarista: características ambientais e propriedades da água, 29,1%, que envolveram respostas referentes a características físico-químicas, ecológicas, e aspectos sociais; uso, 28,5%, no caso da água como utilidade para produção de energia e para abastecimento humano; e saúde e sobrevivência, 24,8%, que envolveram aspectos já mencionados no parágrafo anterior. Em contrapartida, pouco foi abordado sobre preservação/conservação, 6,1%, e não há menções a aspectos de sentimento (Tabela 3). O que pode ser validado na resposta do estudante EM3, com 15 anos *“Ela está presente em 3 estados: sólido, líquido e gasoso. e possui um ponto de fusão e ebulição (...)”*.

Importante ressaltar que, no processo educacional, a abordagem sobre a água não pode ser focada apenas no utilitarismo, e sim, considerar as diferentes relações entre a sociedade e a água, ter um enfoque na ética, na formação do cidadão consciente, com profundidade teórica e articulações com a realidade vivida pelo educando (Ananias, 2012; Bacci; Pataca, 2008; Dictoro, Hanai, 2017).

Com referência às relações com a água (Tabela 3), as respostas dos estudantes do ensino médio destacaram relações de uso em 34,5% das respostas, bem como relações de saúde e sobrevivência 34,5%, o que está em concordância com o sentido expressado nas respostas das questões anteriores. Pela primeira vez nesse nível, apareceram respostas relacionadas a categoria sentimento, ainda pouco expressivas, em 9,9%. Essa categoria compreende relações de admiração e respeito para com a água, como relatado pelo estudante EM10, com 17 anos: *“Sempre tive um bom relacionamento com a água, sempre gostei dela, nunca mudou”* e pelo estudante EM57, com 18 anos: *“É uma relação de respeito, pois sempre entendi a importância da sustentabilidade e conservação”*.

Ao serem questionados se as escolas mudaram suas relações com a água, os educandos relataram mudanças, principalmente, nos aspectos de aprendizagem, com 32,4% afirmando que a escola contribuiu para a educação ambiental, para conscientização; em relação ao uso, 22,9% dos alunos relataram que a escola ensinou sobre utilidades e como economizar e outras abordagens. Com menor predominância, têm-se aspectos de importância, 13,3%, e aqueles que não souberam responder, 13,3%. Referente a relações de sentimento e admiração estimuladas pelas escolas, somente em 1,9% das respostas essas relações estiveram presentes (Tabela 3).

Os resultados concordam com Diegues (2007), o qual destaca que nas sociedades modernas a água é predominantemente entendida como um bem, uma mercadoria. Em contrapartida, tem-se a concepção das sociedades tradicionais, nas quais a água é um bem da natureza, muitas vezes com sentido religioso. Tal constatação pode explicar a baixa frequência relacionada aos aspectos de sentimento no contexto educacional. Em uma comunidade ribeirinha localizada no Distrito de Cachoeira de Emas, município de Pirassununga, São Paulo, Dictoro e Hanai (2016), identificaram diversas relações dos moradores com a água, além das de uso. Foram identificadas relações de respeito, admiração, afeto, sentimento, religiosas e místicas.



## Nível superior

Para os estudantes do ensino superior, a importância da água está atrelada principalmente à sobrevivência (81,4%) e ao uso (17,1%) (Tabela 3), sendo apontada como um “elemento vital para a existência da vida”, conforme o ES 46 destacou. Pode-se considerar então que há uma concepção relacionada à dependência da água, em virtude da sua utilização em múltiplas atividades humanas como consumo humano, agricultura, indústria, entre outras. Nesse sentido, as respostas validam a extrema relevância da água para a sobrevivência humana, conservação da biodiversidade e para as relações entre os seres vivos e o ambiente natural (Bacci; Pataca, 2008).

Em relação à aprendizagem que obtiveram sobre a água ao longo da vida estudantil, o conhecimento manifestado refere-se ao aspecto utilitarista (30,1%), seguido das características ambientais e propriedades da água (28,8%) (Tabela 3). Verifica-se, assim, a predominância da dimensão utilitarista em detrimento das demais categorias, sugerindo a necessidade de reflexão sobre os encaminhamentos que a escola tem dado à questão ambiental. Carvalho e Rodrigues (2015), indicaram a realização de atividades voltadas para a conscientização dessa temática, uma vez que ações de preservação/conservação da água são essenciais para seu uso sustentável.

No que se refere às relações com a água ao longo da vida, a maioria dos estudantes citou a relação de uso em 45,3% das respostas, seguida pela relação de sentimento em 16,1%, e de saúde e sobrevivência em 16,6% (Tabela 3). A partir das relações identificadas, é notório que a relação utilitarista da água (uso) é mais enfatizada do que as demais mencionadas, inclusive superando a relação de sobrevivência mencionada anteriormente na questão 1 (importância da água), embora a relação de sentimento esteja presente. Nesse contexto, Dictoro e Hanai (2017) afirmam que nas sociedades modernas e urbanas atuais a relação humana com a água é de apropriação da natureza, a qual deve ser extrapolada e ampliada, indo além do entendimento utilitarista, pois valores simbólicos, religiosos e culturais sempre fizeram parte da cultura de muitos povos.

Nas sociedades urbanas atuais, essas relações estão cada vez mais distantes, provocando um afastamento do contato com a natureza e com a água, resultando em um distanciamento entre indivíduos e a água. Conseqüentemente, isso poderá ocasionar um empobrecimento e simplificação de sentido, perda dos valores simbólicos e culturais, ou seja, pode-se perder a valorização e o desejo de cuidar da água (Dictoro; Hanai, 2017; Ribeiro, 2012). Assim, a água não deve ser foco apenas de consumo e uso, mas deve ser contemplada em toda subjetividade e aspectos simbólicos. É necessário resgatar o sentido de pertencimento à natureza, voltando-se às relações de contemplação, respeito, preservação e afetividade (Gratão, 2008).

No que se refere à influência da escola na relação com a água, os estudantes relataram, em maior frequência, aspectos relacionados à aprendizagem (54,5%), decorrentes de ações de conscientização (palestras). Além disso, mencionaram, a preservação e conservação (11,4%), evidenciando que as informações obtidas na escola são importantes para compreender a relevância de se preservar a água. Sendo assim, torna-se evidente a necessidade de sensibilizar o ser humano para a conservação e manutenção do espaço natural para gerações futuras. Nesse contexto, a Educação ambiental é de grande relevância no sentido de promover uma sensibilização voltada à consciência ambiental (Silva; Oliveira, 2019). Vale ressaltar que a relação do ser humano com a água é complexa e dinâmica, ou seja, ela não se constrói rapidamente e engloba diversos aspectos da vida social e cultural de cada um (Casimiro; Dictoro; Gonçalves, 2022).

Para garantir a conservação da água, a maioria dos estudantes mencionou a economia (49,5%), sugerindo evitar o desperdício, reutilizar/reaproveitar a água; ações de preservação e conservação (31,0%), evitando a poluição e contaminação da água, descarte e redução do lixo, além de fiscalização (6,9%), entre outras. A partir dos relatos é possível afirmar que a Educação ambiental em contexto escolar é um importante mecanismo para viabilizar atitudes sustentáveis enquanto possibilita o desenvolvimento de uma conscientização ambiental, isto é, uma “sensibilização” que provoque mudança de mentalidade e de atitudes na relação homem-natureza, construindo um novo pensar e agir. Dessa forma, as atividades

desenvolvidas em instituições de ensino têm efeito multiplicador, pois cada estudante que participa de tais atividades, acaba influenciando o conjunto, a sociedade nas diversas áreas de atuação, preparando um futuro viável as novas gerações (Rêgo, 2018; Rêgo; Lima, 2018).

O significado da água para os estudantes do ensino superior, foram expressos em 104 palavras diferentes e as mais frequentes foram: “vida”, “saúde”, “lazer” e “higiene” (Tabela 6). Nesse caso, foram atribuídos significados multidimensionais, em que “vida” apresenta uma clara conotação de sobrevivência. Pode-se, então, inferir, que a água é sinônimo de vida, um elemento indispensável, apresentando assim coerência entre as concepções manifestadas e os comportamentos autorrelatados de uso da água, diferentemente dos resultados encontrados por Quevedo (2005). Portanto, para os seres humanos, a água nunca é somente água, ela é uma fonte de estudo com uma gama de valores atrelados que atuam na percepção e na ação dos diferentes grupos sociais, a qual recebe distintos significados (Cabral, 2011).

**Tabela 6.** Agrupamento das palavras citadas pelos estudantes do ensino superior sobre o significado de água

Palavra	Frequência de citações (n; %)
Vida	44; 18,0
Saúde	18; 7,4
Lazer	8; 3,3
Higiene	7; 2,9
Conforto; essencial; natureza	5; 2,0
Equilíbrio; recurso; importância; bem-estar; limpeza; sobrevivência	4; 1,6
Preservação; paz; hidratação; saciedade; mares; beleza; energia	3; 1,2
Insubstituível; alegria; biodiversidade; preciosa; chuva; única; transformação; consumo; desenvolvimento; frescor; manutenção; ciclo; relaxamento; essência; rio; agricultura; ecossistema; sustentabilidade; necessidade; direito; qualidade; pureza; rios	2; 0,8
Calma; liberdade; recomeço; necessária; fonte de vida no mundo; prioridade; universal; prosperidade; fundamental; Brasil; base; respiração; regularização; cuidado; fonte de energia e vida; dinheiro; conscientização; saciação; fluxo; meio ambiente; alimentação; irrigação; fonte de vida; banho; utilidade; futuro; recreativo; fonte; importante; esperança; sede; calor; meio de locomoção; comida; trabalho; tratamento; sustento; fonte fundamental para preservação da vida na terra; consciência; estudo; indústria; benefício; diversidade; poder; imensidão; fundamento; purificação; conservação; parte do nosso organismo e da natureza; umidade; presente; água é fonte da vida; finito; básico; prazer; memórias; movimento; corpo; alimento; fertilidade; base da composição das espécies	1; 0,4

**Fonte:** Autores (2023).

## Considerações finais

O entendimento da água e sua relação com o cotidiano doméstico e laboral é complexo e, às vezes, contraditório. Apesar dos estudantes do ensino fundamental considerarem a água importante para a sobrevivência da humanidade e biodiversidade, suas respostas sugerem uma falta de preocupação com a sua preservação e conservação, na prática. Para engajar os estudantes e incentivar a reflexão sobre o tema, é necessário incorporar ações práticas, como aulas investigativas, projetos de campo e debates, buscando a aprendizagem holística e uma percepção ampliada sobre a água e seus aspectos socioambientais, culturais, econômicos e políticos.

Os estudantes do ensino fundamental possuem uma relação de afeto e lembranças de experiências na infância, que pode ser um dos caminhos possíveis para a educação formal, com experimentação e aproximação real dos estudantes com o ambiente, evitando seu distanciamento. No ensino médio observam-se atitudes conservacionistas para a manutenção da água, como “economia”, “preservação e conservação” e “poluição”, apontando para uma tendência de controle do recurso. Essas atitudes podem ser resultado das tendências conservacionistas e pragmáticas promovidas pelas escolas, sem questionar a estrutura social em sua totalidade, guiadas por uma lógica de mercado.

No ensino superior, respostas como “fiscalização”, incluindo aspectos de participação cidadã, fiscalização e regulamentação ambiental e manutenção de políticas ambientais indicam uma possível preocupação com as normas e regras de uso para controle do recurso. A macrotendência crítica é baseada na revisão crítica dos fundamentos que levam à dominação humana e aos mecanismos de acumulação de capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental. A macrotendência crítica é fundamental para a justiça ambiental e a transformação social, que são objetivos essenciais para a preservação da água e de todos os seres vivos.

É fundamental que o ensino formal se torne mais próximo e real dos alunos, aproximando-os do ambiente e evitando o distanciamento dele. As tendências conservacionistas e pragmáticas podem promover a conscientização sobre a importância da água, mas é necessário questionar a estrutura social em sua totalidade e buscar a transformação social por meio da revisão crítica dos fundamentos que levam à dominação humana e aos mecanismos de acumulação de capital. A participação cidadã, fiscalização e regulamentação ambiental e manutenção de políticas ambientais são aspectos importantes que devem ser incorporados na educação ambiental. A macrotendência crítica é fundamental para a justiça ambiental e a transformação social, que são objetivos essenciais para a preservação da água e de todos os seres vivos.

Portanto, é importante que a educação ambiental aborde a água de forma integral e multidisciplinar, considerando sua complexidade e múltiplas dimensões. Além disso, é necessário que as ações educativas promovam a reflexão crítica sobre a relação entre sociedade e natureza, visando uma transformação social que considere a sustentabilidade como princípio norteador.

Desse modo, pode-se afirmar que o estudo da relação entre ser humano e água no contexto escolar é de extrema importância, visto que os estudantes são agentes ativos na construção de um futuro mais sustentável. Nesse sentido, a educação ambiental deve ser vista como uma ferramenta fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na construção de uma sociedade mais justa e equilibrada com seu ambiente.

## Referências

ALVES, Gleiva Giavanucci. **A agroecologia como caminho para uma nova educação do campo: ETI Professor Fidêncio Bogo, Taquaruçu Grande - Palmas – TO**. 2020. 76f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas, Palmas, 2020. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11612/2379>>. Acesso em: 12 set. 2022.

ANANIAS, Natália Teixeira. **Educação Ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais**. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/92242>. Acesso em: 12 set. 2022.

BACCI, Denise de La Corte; PATAÇA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estudos Avançados** v. 22, n. 63, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10302>. Acesso em: 12 set. 2022.

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

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAUER, Martin W.; **Análise de Conteúdo Clássica**. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Eds.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS. **Institucional**. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/formoso/aceso-a-informacao-formoso/institucional>. Acesso em: 12 set. 2022a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. **Institucional**. Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/acesoainformacao/institucional>. Acesso em: 12 set. 2022b.

CABRAL, Diogo de Carvalho. Águas passadas: sociedade e natureza no Rio de Janeiro oitocentista. **Ra' e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**, [S.l.], v. 23, nov. 2011. ISSN 2177-2738. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/24836>. Acesso em: 12 out. 2022.

CARVALHO, Aurean de Paula; RODRIGUES, Maria Anunciada Nery. 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, set-dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regist/article/view/17986/pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

CASSIMIRO, Murilo Otávio; DICTORO, Vinicius Perez; GONÇALVES, Juliano Costa. As diferentes percepções da água no saber ambiental local: estudo de caso no assentamento Santa Helena - São Paulo/SP. **Caderno Prudentino De Geografia**, v. 1, n. 44, p. 138-161, 2022. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/7530>. Acesso em: 15 out. 2022.

DICTORO, Vinicius Perez.; GALVÃO, Davi Fortes. HANAI, Frederico Yuri. O estudo das representações sociais e da percepção ambiental como instrumentos de análise das relações humanas com a água. **Ambiente & Educação. Revista de Educação Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 231-257, 2016. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6078>. Acesso em: 12 set. 2022.

DICTORO, Vinicius Perez; HANAI, Frederico Yuri. Análise da relação Homem-água: A percepção ambiental dos moradores locais de Cachoeira de Emas-SP, Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu. **Revista Ra' e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 36, p. 92-120, 2016. ISSN 2177-2738. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/40989>. Acesso em: 05 dez. 2022.

DICTORO, Vinicius Perez; HANAI, Frederico Yuri. Simbolismos da água: valores, saberes e tradições dos moradores de Pirapora-MG nas margens do Rio São Francisco. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 487 - 503, 2017. Disponível em: [https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/4009](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/4009). Acesso em: 12 set. 2022.

DICTORO, Vinicius Perez. **Relações humanas com a água: percepção ambiental, saberes tradicionais, simbolismos culturais e contribuições para a gestão e conservação da água**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7953>. Acesso em: 28 ago. 2022.

DIEGUES, Antônio Carlos. **Água e cultura nas populações tradicionais brasileiras**. I Encontro Internacional: Governança da Água. São Paulo, NUPAUB/USP, 2007. Disponível em: <https://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/simbolagua.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2022.

FERNANDES, Roosevelt S.; SOUZA, Valdir José de; PELISSARI, Vinicius Braga; FERNANDES, Sabrina S. **Uso da Percepção Ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. 2004. Disponível em: [http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao\\_Ambiental.pdf](http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf). Acesso em: 20 ago. 2022.

FERNANDES, Valdir; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. Problemática ambiental ou problemática socioambiental? A natureza da relação sociedade/meio ambiente. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, UFPR, v. 18, n. 18, p. 87-94, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v18io.13427>. Acesso em: 17 ago. 2022.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRACALANZA, Ana Paula. Água: de elemento natural a mercadoria. **Sociedade & Natureza**, v. 17, n. 33, p. 21-36, 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001536504>. Acesso em: 20 set. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed., São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, v. 6, 2017.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**, 28 ed. Petrópolis: editora Vozes, 2009.

GUIMARÃES, Mauro; SOARES, Ana Maria Dantas; CARVALHO, Néri Andréia Olabariaga; BARRETO, Marcos Pinheiro. Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 49-62, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100004> Acesso em: 14 set. 2022.

GRATÃO, Lúcia Helena Batista. O “olhar” a cidade pelos “olhos” das águas. **Geografia**, Rio Claro, v. 33, n. 2, p. 199 – 216, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/3041>. Acesso em: 20 out. 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nyhjdZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: 20 out. 2022.

LIMA, Raul Sampaio de; HANAI, Frederico Yuri. Abrangência do conceito de ciclo hidrológico e abordagens das relações humanas com a água na pesquisa científica. **ESPACIOS (CARACAS)**, v. 38, p. 7, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n09/17380907.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 06 set. 2022.

MACÊDO, David Araújo (2022). **Mapa de localização dos municípios de Gurupi-TO, Palmas-TO e Porto Nacional-TO**. Palmas, 1 mapa 21x 29,7. Escala: 1:4.200 m.

PENTEADO, Claudio Luis de Camargo; FORTUNATO, Ivan. Crise ambiental e percepção: fragmentação ou complexidade? **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 24, p. 413-427, 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3912/2338>. Acesso em: 28 ago. 2022.

POLLI, Gislei Mocelin; CAMARGO, Brigido Vizeu. Representações sociais do meio ambiente e da água. **Psicologia: Ciência e Profissão**. v. 35, p. 1310-1326, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/JB3PJ6RFGrvdMkywFMsR59M/?lang=pt>. Acesso em: 23 out. 2022.

QUEVEDO, Violeta Odete Ribeiro de. **A água nossa de cada dia: percepção, uso e predisposições comportamentais de alunos do ensino médio de Natal**. 2005. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Natal, RN, 2005. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/17472/1/VioletaORQ\\_DISSERT.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/17472/1/VioletaORQ_DISSERT.pdf). Acesso em: 10 out. 2022.

ROSA, Welma Oliveira de Souza. **Desafios e possibilidades na prática docente de língua inglesa do 1º ao 5º ano**. 2018. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Letras, Porto Nacional, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/2229>. Acesso em: 11 out. 2022.

RÊGO, João Ricardo Souza do. Educação ambiental: análise da percepção dos alunos do ensino médio fundamental sobre a qualidade da água consumida no município de Belém, PA. **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 4: p. 87-110, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2542>. Acesso em: 02 dez. 2022.

RÊGO, João Ricardo Souza do; LIMA, Aline Maria Meiguins de. A percepção dos alunos do ensino fundamental sobre o uso da água consumida no município de Belém-PA. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 35, n. 2, p. 155-172, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7713>. Acesso em: 10 set. 2022.

RIBEIRO, Sérgio Augusto de Mendonça. **Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade na mudança do Paradigma Instrumental do Uso da Água**. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11427>. Acesso em: 11 out. 2022.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (org). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SILVA, Wellington Inacio; OLIVEIRA, Jully Gabriela Retzelaf de. Práticas de Educação Ambiental nas aulas de geografia do ensino médio: reciclando velhos hábitos. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 1, p. 316-361, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2706>. Acesso em: 25 ago. 2022.

TRIMBLE, Micaela; MAZZEO, Néstor. Governança da água para adaptação e resiliência no Antropoceno. In: TORRES, Pedro et al. (org). **Governança e Planejamento Ambiental: adaptação e políticas públicas na Macrometrópole Paulista**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019. Disponível em: [https://www.letracapital.com.br/wp-content/uploads/2019/09/Miolo\\_Governan%C3%A7a-e-Planejamento-Ambiental\\_1a15.pdf](https://www.letracapital.com.br/wp-content/uploads/2019/09/Miolo_Governan%C3%A7a-e-Planejamento-Ambiental_1a15.pdf). Acesso em: 25 ago. 2022.

TOCANTINS. SEAGRO - SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Agricultura**. Palmas, 2022. Disponível em: <https://www.to.gov.br/seagro/agricultura/4i8bn98apzb6>. Acesso em: 05 nov. 2022.

TONET, Ivo. Educação e meio ambiente. **Revista Brasileira de Estudos Latino-Americanos**, v. 5, n. 3, p. 479-491, 2015. Disponível em: [http://ivotonet.xp3.biz/arquivos/EDUCACAO\\_E\\_MEIO\\_AMBIENTE.pdf](http://ivotonet.xp3.biz/arquivos/EDUCACAO_E_MEIO_AMBIENTE.pdf). Acesso em: 25 ago. 2022.

VASCO, Ana Paula; ZAKRZEWSKI, Sônia Beatris Balvedi. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, n.125, p.17-28, 2010. Disponível em: [https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/125\\_71.pdf](https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/125_71.pdf). Acesso em: 25 ago. 2022.

Recebido em 5 de maio de 2023.

Aceito em 25 de março de 2025.