

# FREQUÊNCIA DE ABORDAGEM DA TEMÁTICA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MULTIPLICADORA DA PRESERVAÇÃO DA ÁGUA NOS ANAIS DO COBEAI: QUANTIFICAÇÃO E ANÁLISE.

Carla Linardi Mendes de Souza <sup>1</sup>  
Elielma Santana Fernandes <sup>2</sup>

## RESUMO

A água é um recurso natural e um bem de consumo essencial a todos. Este artigo objetivou-se, verificar a frequência de ocorrência da abordagem do tema água e a educação ambiental como minimizadora de impactos ambientais, nas publicações apresentadas nos anais no Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar-COBEAI, no período de 2015 a 2018. Essa pesquisa tem caráter quali-quantitativo, realizada em três etapas: a) estado da arte; b) seleção dos trabalhos na base de dados do COBEAI; c) e interpretação e análise dos dados. A educação ambiental a favor dos recursos hídricos foi evidenciada nesta pesquisa, e mostrou a quantificação de trabalhos publicados durante 4 anos do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar presentes nos anais. Porém, foi destacado que poucos foram realizados no período de 2015 a 2018. Entende-se que existem diversos eventos exclusivamente sobre a água no Brasil, e talvez por essa razão a redução nas publicações neste evento. Porém, devida a importância da água diante dos dados adquiridos surge a necessidade de intervenção, quanto a incitação de pesquisas cujo o resultado final seja a difusão do conhecimento como também publicações, na intenção de sensibilização e conscientização da população, a rever suas atitudes diante da natureza e em especial aos recursos hídricos.

**Palavras-chave:** Recursos Naturais; Recursos Hídricos; Eventos Científicos.

## 1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural e um bem de consumo essencial a todos, porém, não vem sendo utilizada de forma correta. Os seres humanos necessitam de água com condição de qualidade apropriada e em quantidade satisfatória para atender às suas necessidades, tanto em relação à saúde, quanto para o desenvolvimento econômico (BRASIL, 2011).

Um dos principais usos da água é o consumo pela população e para garantir a segurança desse, a potabilidade da água deve obedecer aos padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde, através da Portaria N° 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Muitas doenças de veiculação hídrica estão atreladas a má qualidade da água, tais como: hepatites A e E, amebíase, giardíase, febre tifoide e paratifoide, gastroenterite e cólera. Nestes ambientes, também apresentam contaminações por transmissão hídrica de verminoses, como exemplos, esquistossomose,

---

<sup>1</sup> Mestra pelo Curso de Horticultura Irrigada da Universidade Estadual da Bahia - UNEB, linardy\_18@hotmail.com;

<sup>2</sup> Doutoranda do Curso de Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, elielma.fernandes@ifbaiano.edu.br.

ascaridíase, teníase, oxiuríase e ancilostomíase, que naturalmente seriam evitadas caso transcorressem medidas de prevenção, especialmente de cunho informativo e educativo para a sociedade.

A Educação Ambiental se torna fundamental nesse processo educativo por contribuir com ações de intervenção que preparam os diferentes atores para atuarem nas tomadas de decisão, que gerem qualidade de vida e ambiental para a coletividade. Segundo Almeida (2019, p.483) “diante da complexidade crescente dos problemas que afetam o meio ambiente, faz-se necessária uma abordagem mais ampla sobre o lugar em que se vive, pois, somente assim será possível construir um mundo de pessoas conscientes às questões ambientais”.

Tanto nos espaços formais, quanto nos espaços não formais, a abordagem da educação ambiental pode ser vivenciada. Nas instituições de ensino, muitas pesquisas desenvolvidas vêm validando a relevância de atividades realizadas nas escolas, objetivando a conscientização dos alunos pela sensibilização nas ações e procedimentos, que em consequência, passarão a influenciar a sociedade, sua família e amigos (FRANÇA & GUIMARÃES, 2014, p.3137). Essas mesmas conscientizações e sensibilizações, também podem ser vivenciadas nos espaços não formais.

A iminência em se realizar atividades de cunho ambiental, é algo inquestionável. A natureza passa por alterações constantes em função de impactos ambientais negativos ocasionados pela sua antropização em decorrência da exploração dos recursos naturais. É na busca de alternativas mais sustentáveis de convivência do homem com o ambiente que muitos pesquisadores desenvolvem trabalhos de ensino, pesquisa e extensão em diversas instituições, como contribuição a uma forma de existência mais integrada do indivíduo com a natureza.

Nesse contexto, a partir do processo da importância de se desenvolver projetos ambientais que buscam reduzir impactos ambientais e ações negativas, também, o de compartilhar estas ações em periódicos ou eventos científicos como modo de publicizar as informações para que tenham maior amplitude de acesso pela sociedade. Este artigo, teve por objetivo, verificar a frequência de ocorrência da abordagem do tema água e a Educação Ambiental como minimizadora de impactos nesse recurso natural, dentro dos anais publicados no Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar-COBEAI, nos anos de 2015 a 2018.

#### **4. METODOLOGIA**

Essa pesquisa tem um caráter quali-quantitativo no qual investiga a compreensão na quantidade de trabalhos científicos desenvolvidos dentro de um evento, concomitantemente

possui caráter qualitativo, por fazer análise dos trabalhos, procurando entender o desenvolvimento da temática e suas consistências. Este estudo baseia-se em uma revisão sistemática do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar, e como técnica de organização e tabulação dos dados foi utilizada a sistematização de etapas adaptado de Menezes *et al* (2018, p. 22043).

A técnica desenvolvida por Menezes *et al* (2018, p. 22043) apresenta uma complexidade na construção do levantamento, necessitando de 5 etapas, uma vez que a pesquisa foi planejada, organizada e investigada, em cima de duas plataformas: Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, ambas contêm uma ampla diversidade de trabalhos científicos. Nesta perspectiva, este estudo não cumpriu todas as etapas realizadas pelos autores, por ter sido direcionada a documentos já existentes dentro de uma plataforma de um único evento, tornando-se um levantamento mais direto.

Desse modo, os procedimentos metodológicos desta pesquisa, foram realizados em três etapas distintas: na 1ª etapa foi realizada o estado da arte; na 2ª houve a seleção dos trabalhos na base de dados do COBEAI; e na 3ª ocorreu a interpretação e análise dos dados, por meio da estatística descritiva e revisão da literatura.

### **1ª Etapa - Estado da arte**

A abordagem dessa pesquisa reuniu e analisou informações acerca da frequência sobre a temática da água, nos anais do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar, proporcionando novas visões sobre a realidade já conhecida por meio de uso do método bibliográfico (GIL, 2002, p.61; FLICK, 2013, p.42).

O estado da arte ou estado do conhecimento, ou também conhecida como revisão bibliográfica, busca apresentar em comum o desafio de estruturar e debater diversas produções acadêmicas, a partir de visões a favor do que se espera encontrar, ou por vezes, confrontando-as com posicionamentos contrários. O estado da arte está presente em diversas áreas do conhecimento, buscando responder situações e perspectivas. Segundo Ferreira (2002, p. 257),

O estado da arte vem sendo destacado e privilegiado em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários.

Nesta perspectiva a revisão bibliográfica, precisa trazer algumas particularidades que devem ser consideradas, ao se desenvolver uma pesquisa com esse procedimento, o tempo, espaço e a temática em que os estudos analisados estão sendo desenvolvidos.

## 2ª Etapa - Seleção dos trabalhos, na base de dados do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar – COBEAI.

Para a seleção dos trabalhos foi utilizada a base de dados do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar – COBEAI constituído nos anais do período de 2015 a 2018. O ano de 2019 não foi incluído no levantamento, pois até a presente data, da escrita do artigo, o anais não havia sido divulgado. O primeiro congresso foi originado a partir do Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar (WEAI), organizado pelo Projeto Escola Verde. A primeira edição do COBEAI foi em 2015, e mantém sua linha de abordagem na preservação e conservação do meio ambiente através da Educação Ambiental, na promoção da sustentabilidade, objetivando inteirar as diversas problemáticas socioambientais que estão na base da sociedade contemporânea.

Para a seleção de busca dos trabalhos de interesse da pesquisa, foi realizado na plataforma online do evento, o levantamento com base em *strings* (palavras-chaves criadas pelo autor, a partir do núcleo da temática) das publicações divulgadas nos anais do congresso, que abordaram o tema água, que define o elemento natural e seus sinônimos. As *strings* utilizadas foram: água, recursos hídricos, hidroambiental, hídrica, corpo hídrico e rios.

A partir da definição das *strings*, essas foram utilizadas na triagem das publicações que seriam posteriormente analisadas. A primeira seleção se deu nos títulos dos trabalhos, onde pelo menos uma das palavras deveria estar contida.

A busca dos trabalhos pela palavra água e sinônimos iniciou-se pelos títulos, por uma questão irrefutável, pois estes contêm de forma atrativa, resumida e objetiva a ideia central da pesquisa, buscando chamar a atenção do leitor. “O título é geralmente a primeira e, em muitos casos, a única informação que o leitor tem durante seu levantamento bibliográfico acerca de um determinado assunto, que, se mal apresentado, pode afastar o público leitor” (GARCIA *et al*, 2019, p.3).

Logo após, a fim de restringir ainda mais a pesquisa, buscou-se a presença das *strings* nas palavras-chaves dos trabalhos e realizou-se a leitura dos resumos, buscando ainda mais o envolvimento da Educação Ambiental como ferramenta de preservação, conservação e qualidade da água, bem como descartar aqueles que não tinham vínculo com o tema proposto e ainda duplicatas. Dada essa identificação, foi possível enquadrar os trabalhos em 3 grupos temáticos:

1. Minimização de impactos e uso inadequado da água através da Educação Ambiental;
2. Percepção e diagnóstico ambiental e;
3. Avaliação e caracterização ambiental e qualidade da água (cunho técnico).

A definição dos três grupos teve o intuito de organização dos trabalhos encontrados dentro da temática água nos anais do COBEAI, para uma maior visualização da quantidade total de publicação ao longo desses cinco anos, porém, o interesse da pesquisa era a forma de abordagem da educação ambiental como multiplicadora acerca da preservação e conservação dos recursos hídricos.

### **3ª Etapa - Interpretação e análise dos dados**

Por fim, para interpretação e análise dos dados, utilizando o programa Microsoft Excel versão 2013, foram criados tabela, portfolio e documentação bibliográfica contendo informações retiradas dos trabalhos selecionados.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados desta pesquisa demonstraram a frequência da produção científica presentes nos anais, relacionados ao tema água no Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar entre 2015 a 2018. Um evento científico possui relevância quanto ao seu processo de socialização do conhecimento, pois serve como espaço de diálogo e divulgação de trabalhos. Representam-se como fonte substancial na procura e compreensão de novas aprendizagens, onde seu maior propósito é juntar um público de uma dada especialidade para comutações e difusões de ideias de importância comum aos participantes (LACERDA *et al*, 2008, p.130).

Geralmente, ao final dos eventos científicos as informações divulgadas são compiladas em um documento denominado anais, este possui alta relevância no mundo acadêmico, pois é avaliado por uma comissão julgadora a respeito de sua contribuição para a área do conhecimento do evento ou se algum trabalho publicado está configurado como plágio.

Nesse contexto, o COBEAI quanto evento científico que apresenta anais em suas edições foi o ponto de partida para a pesquisa aqui apresentada. O levantamento contabilizado resultou no total de 829 trabalhos entre os anos de 2015 a 2018 por diversos autores, em várias regiões do país. Porém, a partir deste total apenas 51 traziam a água como temática.

Pôde-se verificar que a abordagem da temática a partir do levantamento dos dados, apresentou uma quantidade baixa, quando equiparamos na dimensão total dos trabalhos publicados nos 4 anos analisados, ou seja, apenas 6,2%. De acordo com Corcoran (2010, p. 9), há muitas causas que estimulam a crise hídrica, na qual os ecossistemas de água doce e costeira em todo o mundo, são os mais afetados, sendo contraditório, pois esses a humanidade sempre dependeu. Ainda segundo Corcoran (2010, p. 9) ele afirma que as futuras gerações caso não

haja intervenção, não poderão ser atendidas com o abastecimento da água, a menos que o gerenciamento de águas residuais seja progressista.

Segundo Strieder *et al* (2006, *apud* OLIVEIRA, 2016, p.15) “O monitoramento da qualidade da água dos rios é um importante instrumento para subsidiar a proposição de ações referente à manutenção do corpo hídrico em relação ao seu uso”. Nesta perspectiva, a água por ser tão essencial aos seres vivos necessita de uma atenção dobrada pelos seres humanos, e essa dedicação pode ser iniciada por projetos e divulgações científicas, buscando sempre valorar os recursos hídricos no dia-a-dia de cada cidadão, e enfocando que sem essa, a vida e a manutenção da terra não serão possíveis, nos tornando assim, análogos aos outros Planetas do Sistema Solar.

Nesse contexto, projetos de intervenções e trabalhos sistêmicos históricos a favor da água publicados em eventos científicos ou periódicos, são de grande importância por trazerem informações essenciais que podem gerar transformações nas ações dos cidadãos, ou seja, obtenção de resultados qualitativos ou quantitativos, e essas, podem ser promovidas e associadas a atividade de Educação Ambiental. De acordo com a resolução nº 422, de 23 de março de 2010 do Conselho Nacional do Meio ambiente - CONAMA, que afirma que campanhas de educação ambiental, são atividades educativas de divulgação pública de informação e comunicação social, que estimulam mudanças comportamentais em relação ao meio ambiente.

Uma possibilidade a quantidade mínima de trabalhos publicados no COBEAI, sobre o tema a água, pode ser compreendida pelo fato de no Brasil existirem diversos eventos nacionais e internacionais, que tratam unicamente sobre este assunto. Porém, o que nos chama a atenção nesses dados, é que, estamos investigando dados de um Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar, onde esperava-se que mais pesquisadores evidenciassem a água em uma perspectiva educativa mitigatória de impactos, ou seja, apresentasse uma frequência maior nas publicações pela sua importância. Esses dados não foram confrontados com outros temas presentes nos anais, trata-se de comparação do total de trabalhos publicados com o de interesse.

Após a triagem da quantidade total dos trabalhos divulgados em busca dos que envolvessem somente a água, foi elaborada, uma tabela de quantificação da frequência de ocorrência das *strings*, tanto nos títulos quanto nas palavras-chaves de todas as 51 obras selecionadas nos anais do COBEAI, que demonstrassem ainda mais a relação com a pesquisa, buscando ampliar as possibilidades de alcançar o maior número de publicações com o tema água, quadro 1.

Quadro 1 – Frequência de ocorrência das *Strings* nos anais do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar no período 2015 a 2018.

<i>STRINGS</i>	2015		2016		2017		2018	
	T*	PC**	T*	PC**	T*	PC**	T*	PC**
<b>ÁGUA</b>	11	5	2	3	13	10	13	4
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	2	2	X	X	X	3	2	1
<b>HÍDROAMBIENTAL</b>	X	X	X	X	1	1	X	X
<b>HÍDRICA</b>	1	X	1	2	X	1	1	1
<b>CORPO HÍDRICO</b>	X	X	X	X	1	X	X	X
<b>RIO</b>	X	X	2	X	1	X	X	1

T\* - Título PC\*\* - Palavras-chaves

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

Para as palavras-chaves, foram acrescentados outros termos de busca, para além daqueles utilizados nos títulos, não enquadrados como sinônimos. Partindo desta compreensão, foram consideradas as seguintes *strings*: impacto, degradação, poluição ambiental e educação ambiental. Esta postura foi tomada, na intenção de ampliar o alcance do objetivo da pesquisa, de filtrar entre os 51 selecionados anteriormente a partir dos títulos, o máximo de trabalhos presentes nos anais envolvendo a minimização de impactos e o uso inadequado da água através da Educação Ambiental.

Nessa perspectiva, foram encontradas 60 (sessenta) *strings* nas publicações selecionadas, alguns continham apenas uma e em outros mais de uma, porém, 12 publicações não apresentaram nenhuma das relacionadas. Neste último caso, a identificação foi apenas pelos títulos e da leitura dos resumos. Utilizou-se as *strings* nas palavras-chaves, por elas serem expressões representativas, empregadas em trabalhos científicos e estratégias de sites, buscando alcançar um número maior de leitores, ou seja, a partir delas, determinadas publicações conseguem destacar-se dentre tantas outras para o seu público-alvo. Como efeito, têm-se mais acessos e citações nas publicações indexadas em plataformas de publicação científica.

Para maior aprofundamento da pesquisa, após a seleção dos 51 trabalhos, foi realizada uma leitura de todos os resumos. Optou-se pela leitura destes, pois estes em trabalhos científicos buscam sintetizar ou reunir informações importantes do texto, ou seja, denota o conteúdo, evidenciando as ideias fundamentais. Segundo Garcia *et al* (2019, p. 4), “o resumo é uma das partes mais lidas de um artigo científico. Nele, o leitor almeja encontrar um texto com aproximadamente 100 a 250 palavras cuja finalidade é fazer uma síntese das partes principais de um artigo”.

Nesta etapa de leitura dos resumos, o objetivo foi identificar quais tinham a proposta central, ou seja, trabalhos que abordassem o tema de minimização de impactos, cuidados e preservação da água a partir da intervenção da educação ambiental, sejam em espaços formais

ou não formais. Dentre os trabalhos selecionados, apenas 13 traziam a temática, sendo 6 em 2015, 1 em 2016, 4 em 2017 e 2 em 2018.

Em 2015, o quantitativo de trabalhos com o tema água, 14 no total, foi maior quando comparado aos outros anos pesquisados, sendo que, 6 trouxeram a Educação Ambiental como forma de minimizar os impactos ambientais e o uso inadequado. Mas, esses dados quando confrontados com o número total publicado nesse mesmo ano, percebe-se que foi uma quantidade muito menor do que o esperado, ou seja, considerando o total de 159 publicações, o percentual foi de 3,8%.

Nos anos subsequentes os dados mostram, ainda mais a redução no número de publicações, com destaque para o ano de 2016 com 199 trabalhos publicados e apenas 1 abordando a Educação Ambiental como minimizadora de impactos negativos nos corpos hídricos, ou seja, apenas 0,5%. Intervenções voltadas para um melhor aproveitamento da água que incluem a Educação Ambiental materializam-se por meio de práticas desenvolvidas por pesquisadores, porém, posteriormente necessita-se que realize divulgações, promovendo difusão desse conhecimento.

No ano de 2017 a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) completou 20 anos da sua promulgação no Brasil, pela Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que passou a ser denominada “Lei das Águas”, a PNRH determinou dispositivos para a administração dos recursos hídricos de comando federal e formou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), constituído pela Agência Nacional de Águas (ANA). Data muito importante para se dá um maior enfoque sobre a água em um evento como o COBEAI, que aborda a educação ambiental como pilar das suas discussões.

A temática central do 3º COBEAI (2017) foi: “Meio Ambiente e Responsabilidade Social” revelando o olhar integrativo e conjuntivo necessário para o desenvolvimento das estratégias de enfrentamento dos problemas socioambientais. O tema proposto pelo evento neste ano foi sugestivo a integração da água e a comemoração da PNRH, porém, de 228 trabalhos publicados, apenas 16 abordaram, número pequeno diante da relevância do tema para os seres humanos, meio ambiente e para a política nacional do Brasil.

Diante dos dados, foi elaborado um portfólio dos 13 trabalhos selecionados do grupo temático 1, contendo títulos, autores, o ano de publicação dos anais e a descrição/objetivos. Optou-se na criação de um portfólio, pois este consiste na apresentação documentada das informações adquiridas, além de escolher e classificar indicadores, a sua construção seguiu o modelo utilizado por Menezes *et al* (2018, p. 22046). Essa estruturação se deu da filtragem dos títulos, palavras-chaves e da leitura dos resumos (Quadro 2).

Quadro 2 – Publicações voltadas a Minimização de Impactos e Uso Inadequado da Água através da Educação Ambiental no Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar entre 2015 e 2018.

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>ANO</b>	<b>DESCRIÇÃO/OBJETIVOS</b>
A visão da água para as crianças do Ensino Infantil em Escola Pública do Sertão Pernambucano.	Fernandes et al.	2015	Sensibilizar os alunos sobre a disponibilidade de água e a necessidade de mudanças de hábitos diários na escola e em casa.
Água e desenvolvimento sustentável nas Escolas Públicas do vale do São Francisco.	Silva & Ramos.	2015	Apresentar uma análise das principais ações de Educação Ambiental desenvolvidas pelo programa Escola Verde. Aplicando-se questionários junto aos professores das escolas visitadas pelo projeto, a fim de obter as percepções dos mesmos sobre a problemática da saúde ambiental, e suas necessidades e expectativas com relação a Educação Ambiental.
Reaproveitamento de água servida.	Souza et al.	2015	Desenvolver no alunado e a todos envolvidos no projeto uma postura crítica acerca da importância da água e os prejuízos provocados pelo seu desperdício. Sensibilizando para uma efetiva mudança de hábito e mais a diante desenvolver métodos de reaproveitamento de água, que fossem de baixo custo, construindo conhecimento a partir de pesquisa e experimentação.
Educação ambiental em uma escola do campo parceira do Pibid: trabalhando as doenças de veiculação hídrica.	Santos et al.	2015	Possibilitar a problematização contextualizada sobre doenças de veiculação hídrica no contexto local, bolsistas do subprojeto interdisciplinar de Educação Ambiental do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência- Pibid realizaram, em uma escola do campo, uma experiência que consistiu no desenvolvimento de ações relacionadas aos problemas socioambientais vinculados à forma como a comunidade trata a água.
O problema da água nas Escolas Públicas do vale do São Francisco: o desafio da saúde ambiental.	Rocha et al.	2015	Revelar uma situação preocupante com relação à disponibilização e qualidade da água disponibilizada para consumo de alunos e professores. Apontar a grande problemática com a água, em forma de vazamentos em torneira, caixa d'água quebrada, bebedouros danificados, faltas de água na rede e consumo da água in natura

			direta da torneira. E, principalmente, proporcionar o conhecimento a fim de possibilitar uma mobilização de todos, sobretudo dos poderes públicos, para a resolução dos problemas nas escolas.
Rio São Francisco: perspectivas sobre qualidade e uso da água por alunos de escolas ribeirinhas de Petrolina, Pe.	Oliveira et al.	2015	Realizar um diálogo participativo quanto à qualidade e uso da água pela comunidade escolar e o uso correto e a conservação dos recursos hídricos na escola Municipal Santo Antônio, Ilha do Massangano, Petrolina-Pe.
Educação ambiental: uma experiência com crianças do Ensino Fundamental sobre a Bacia do Rio das Velhas.	Silva & Barbosa.	2016	Realizar ações de Educação Ambiental junto a alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental de escolas públicas de Belo Horizonte com o intuito de compreender o conceito de Bacia Hidrográfica e refletir sobre a gestão hídrica do município (pertencente à Bacia do Rio das Velhas).
O uso racional da água em escolas de Ensino Fundamental.	Pacheco et al.	2017	Promover pesquisa sobre uso racional da água e realizar ações de conscientização entre crianças e adolescentes na idade escolar, visando consolidar as práticas de uso racional deste recurso natural.
Projeto de racionalização do uso da água em um estabelecimento comercial no município de Seabra-BA como instrumento de Educação Ambiental: um estudo de caso da pousada campestre.	Neta et al.	2017	Foi realizado com o intuito de racionalizar o uso da água na pousada campestre através da adoção de medidas de redução do consumo e a promoção da Educação Ambiental nos seus funcionários.
A Educação Ambiental (EA) como estratégia para a conscientização sobre o uso da água em espaço escolar da região amazônica.	Oliveira et al.	2017	Produzir conhecimento a fim de potencializar a conscientização de discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus centro (cmc), sobre o uso adequado da água, utilizando a educação ambiental (EA) como instrumento gerador de saberes ambientais.
Educação Hidroambiental: a importância da mata			Desenvolveu um trabalho de Educação Hidroambiental nas escolas do Município de Xique-Xique – Bahia, com o objetivo de

ciliar para o Rio São Francisco no limite do Município de Xique-Xique-Ba.	Nascimento et al	2017	levar informação e conhecimento aos estudantes sobre a importância da proteção das matas ciliares, tanto para a manutenção do rio e qualidades das águas, quanto para a sobrevivência dessa população que depende do rio. Além do uso de suas águas de maneira direta, o município possui uma grande quantidade de pescadores que dependem do mesmo para o seu sustento e de suas famílias.
Educação ambiental na escola: estudo de caso sobre o uso da água e dos resíduos sólidos.	Silva et al.	2018	Desenvolver uma nova percepção dos alunos acerca de suas ações ambientais, para que analisem e desenvolvam projetos que contribuam para a preservação ambiental na sua comunidade escolar e em suas ações como cidadão no cotidiano.
Educação ambiental no Ensino Superior: técnicas e experiências envolvendo o monitoramento ambiental de recursos hídricos	Rocha et al.	2018	Foi desenvolvido empiricamente a Educação Ambiental no Ensino Superior através da utilização de técnicas de monitoramento ambiental, bem como, desenvolver a consciência ambiental, o pensamento científico e o senso crítico nos discentes através do monitoramento ambiental.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

Os 13 trabalhos apontados no portfólio mencionam a educação ambiental sendo a veiculadora no processo de difusão do conhecimento a favor da água, principalmente em espaços formais da rede básica, bem como em Ensino Superior.

Dentre os trabalhos citados no portfólio, fez-se um levantamento do bioma de cada cidade que foi desenvolvida a pesquisa, uma vez que, para o equilíbrio vital desses ambientes é essencial a presença da água, reafirmando a importância de se preservar os corpos hídricos. Das 13 publicações, seis foram em região exclusivamente de Caatinga, porém, apresentaram mais três que faziam zona de transição com biomas de Mata Atlântica (2) e Cerrado (1). Também foi verificado duas regiões com zona de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, uma exclusivamente Mata Atlântica e por fim uma exclusivamente de região Amazônia. Todos buscaram desenvolver conscientização, racionalização, preservação e sensibilização da água e do meio ambiente.

A maioria dos trabalhos foram desenvolvidos no bioma Caatinga e isso pode ser justificado, tanto pelo local de realização dos eventos, como também, por a Caatinga, ocupar cerca de 11% do território nacional, sendo o quarto maior bioma do Brasil, onde abrange todos

os estados da região Nordeste. Esta região possui o clima semiárido – quente e seco, possui aridez sazonal com poucas chuvas, ocorrendo precipitações eventuais no verão e no outono, como consequência apresenta escassez hídrica. Em caso de escassez hídrica a Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997 aborda no art. 1º, parágrafo III, que, em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais.

Porém, partindo do princípio de que a Caatinga, possui particularidades quanto ao clima (má distribuição das chuvas), os problemas vão além, por exemplo, distribuição “política” do recursos hídricos, e a contaminação antrópica, ambas surgem no processo de redução do acesso dessa água pelos cidadãos nordestinos, Ribeiro (2008, p. 17), afirma que “a água é fonte de conflitos porque sua distribuição natural não corresponde à sua distribuição política”. Segundo Ferreira *et al* (2003/2004) em um estudo realizado sobre o levantamento das reais condições da água do Brasil, eles afirmam que no Nordeste, “a escassez da água também é intrinsecamente ligada à contaminação, pois a qualidade da água que é consumida pela população continua não apresentando segurança na saúde”.

Desse modo, nota-se a necessidade de desenvolver pesquisas mitigatórias que proporcionem a preservação e conservação da água como elemento primordial a vida. A educação ambiental entra como aliada neste processo de minimização, preservação, qualidade de vida, redução de impactos e conscientização de políticas públicas, Segundo Costa & Ribeiro (2019, p.1049) “a educação ambiental torna-se um instrumento fundamental, pois, deve representar o interesse e os anseios da comunidade, consolidando o caráter reflexivo e crítico da realidade que deve ser amplamente discutida”.

Os demais trabalhos não citados neste portfólio, trazem como tema da sua pesquisa, percepção e diagnóstico ambiental (temática 2), como também trabalhos voltados avaliação, caracterização ambiental e qualidade da água (temática 3). Esses não foram discutidos, pois, não possuem a proposta acerca da Educação Ambiental como redutora de ações negativas tanto nos espaços formais como os não-formais, sendo este o objeto de estudo.

Os grupos temáticos 2 e 3, mesmo não sendo discutidos nesta pesquisa, trazem alta relevância para o mundo científico, uma vez que, são eles que dão embasamento teórico para qualquer projeto de educação ambiental. Os dados levantados em um artigo de avaliação de cunho técnico mostram as reais condições quantitativas de um meio, assim como trabalhos de diagnóstico e percepção ambiental, trazem geralmente informações qualitativas, porém, ambas demonstram de forma sistematizada, ideias pertinentes que possibilitarão outros estudos a serem realizados.

Como exemplo, o trabalho publicado no anais do COBEAI do ano 2015 realizado por Gomes *et al* (2015), mostra essa quantificação de dados, ou seja, trata da avaliação de metais pesados em água, usada para irrigação de hortaliças em Antônio Gonçalves-Ba, que teve por objetivo avaliar a presença dos metais pesados Cd, Al, Hg, Cu, Pb, no rio Água Branca, na região de Antônio Gonçalves (BA), no qual verificou que apenas o  $Al^{3+}$  apresentou valores acima do limite recomendado pela legislação para a água de irrigação de hortaliça. A presença do  $Al^{3+}$ , sinaliza que há uma necessidade de se continuar realizando um trabalho, principalmente que conscientize a população e empresários nesta região, buscando investigar a origem e possíveis consequências.

Dentre os 38 trabalhos enquadrados como temática 2 e 3, houveram premiações durante o evento, são eles: Insetos aquáticos como bioindicadores da qualidade da água de um ambiente lótico (Riacho do Alegre, Caetité - Bahia); Química Ambiental no contexto da educação do campo: tratando água nos territórios do sertão produtivo baiano e velho chico com sementes de Moringa Oleífera Lam; e proximidade do curso de água influencia a fisionomia e diversidade de plantas lenhosas em um semiárido tropical? A premiação durante um evento científico mostra o quanto os pesquisadores conseguiram desenvolver e abordar de forma relevante e positiva o tema proposto. Dentre os trabalhos abordando a água e a Educação Ambiental, não houve premiação.

Mesmo diante da importância dos demais grupos temáticos, a intenção central deste trabalho, é instigar à importância de se trabalhar a água pela Educação Ambiental, já que esta é prevista na Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA. Independente dos espaços que se desenvolve esse tipo de atividade, acaba alcançando um número muito grande de pessoas, proporcionando atitudes conscientes. A PNEA traz no Art. 2º que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Dentro da perspectiva da PNEA no parágrafo 2º, verificou-se no portfólio os trabalhos desenvolvidos em espaços formais e não formais. Os resultados mostraram, que apenas 1 (um) trabalho no ano de 2017 foi publicado nos anais do evento abordando o tema em espaços não formais, os demais foram em espaços formais, esses dados chamam a atenção, uma vez que, os espaços não formais tem uma grande influência no processo de difusão do conhecimento.

Gohn (2006, p. 30) afirma que, os espaços não formais preparam as pessoas a se modificarem em indivíduos que coabitem com outros indivíduos, no mesmo espaço. As atividades nestes ambientes, são desenvolvidas principalmente por grupos que buscam a

minimização das desigualdades sociais, lacunas deixadas pela falta de acesso ao espaço formal, ou uma formação precária. Ainda segundo Gohn (2006, p. 30) “A transmissão de informação e formação política e sociocultural é uma meta na educação não formal. Ela prepara os cidadãos, educa o ser humano para a civilidade, em oposição à barbárie, ao egoísmo, individualismo etc.” Nesta perspectiva, a educação ambiental em conjunto tanto dos espaços formais como os não-formais acabam atuando de forma positiva, levando informação que venham a reduzir impactos nos recursos naturais, uma vez que buscou promover a conscientização e sensibilização do indivíduo.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A água por ser essencial a sobrevivência dos seres vivos e por participar da manutenção do planeta, possui uma alta relevância no mundo científico. Porém, esta não é devidamente cuidada, a Educação Ambiental surge no processo de intervenção da qualidade ambiental, e como consequência deste recurso natural. A educação ambiental a favor dos recursos hídricos foi evidenciada nesta pesquisa, e mostrou a quantificação de trabalhos publicados durante 4 anos do Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Interdisciplinar presentes nos anais. Porém, foi destacado que poucos foram realizados no período de 2015 a 2018. Entende-se que existem diversos eventos exclusivamente sobre a água no Brasil, e talvez por essa razão a redução nas publicações neste evento.

Porém, devida a importância da água diante dos dados adquiridos surge a necessidade de intervenção, quanto a incitação de pesquisas cujo o resultado final seja a difusão do conhecimento como também publicações, na intenção de sensibilização e conscientização da população, a rever suas atitudes diante da natureza e em especial aos recursos hídricos.

O presente estudo também evidenciou, que a maior parte dos trabalhos envolvendo a água e a Educação Ambiental foram realizados no bioma Caatinga, sendo um dado importante, ou seja, os recursos hídricos nestas regiões, são dados como escassos tanto pela distribuição, quanto pela contaminação destes, evidenciando assim, uma importância nestas regiões por parte de alguns pesquisadores, afim de promover mais conscientização deste líquido, já que possui uma deficiência no acesso. Portanto, o COBEAI passa a contribuir no processo de intervenção e proteção da qualidade da água, por meio da divulgação e difusão do conhecimento, uma vez que, possibilitou o acesso desta temática ao público no modo geral, e não somente ao mundo científico.

Por fim, os trabalhos que abordaram o tema água e a Educação Ambiental a favor da conscientização e difusão do conhecimento, foram desenvolvidos com exceção de um, em

espaços formais, mesmo diante da importância dos espaços não formais. Além dos trabalhos desenvolvidos com cunho educacional, foi observado publicações de trabalhos abordando a água voltados à percepção e diagnóstico ambiental e avaliação e caracterização ambiental e qualidade da água.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, N. C. C.; SANTOS JUNIOR, C. F.; NUNES, A.; LIZ, M. S. M. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. Brasília: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, vol.100 n. 255, 2019. 481-500 p.

BRASIL. **Resolução CONAMA** N° 357/2005. Data da legislação: 17/03/2005. Publicação no DOU N° 053, de 18/03/2005, págs. 58-63. Complementada pela Resolução n° 393, de 2009. Alterada pelas Resoluções n° 370, de 2006, n° 397, de 2008, n° 410, de 2009, e n° 430, de 2011.

CORCORAN, E., C. NELLEMAN, E. BAKER, R. BOS, D. OSBORN, H. SAVELLI. 2010. *Sick Water? The central role of wastewater management in sustainable development*. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, 89 UN-HABITAT, GRID-Arendal. Disponível em: <[https://gridarendalwebsiteslive.s3.amazonaws.com/production/documents/:s\\_document/208/original/SickWater\\_screen.pdf?1486721310](https://gridarendalwebsiteslive.s3.amazonaws.com/production/documents/:s_document/208/original/SickWater_screen.pdf?1486721310)>. Acesso em: 20 jun 2020.

COSTA, A. P. T. P. B.; RIBEIRO, A. M. V. B. Importância do Estudo da caatinga nas escolas públicas situadas em regiões de predomínio desse Bioma. **Id on Line Rev. Mult. Psic.**, vol.13, n.45, 2019. 1043-1058 p.

FERNANDES, D. S.; OLIVEIRA, C. P. B.; ALMEIDA, E. D. S.; CAMPELO, M. J. A. A visão da água para as crianças do ensino infantil em escola pública do sertão pernambucano. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais** do 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 4º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar. Juazeiro–BA: Editora Franciscana, 2015. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

FERREIRA, A.; ASSIS, A. C.; MURTA, M. H.; CORBAN, K.; CARVALHO, J. C.; ENGEL, E.; LONGHI, M. S.; SILVA NETO, E. D.; LOPES, G. I. C. A.; GUITERIO, S. F. C.; SILVA, R. B.; STREIGHT, K. A. O Estado Real das Águas do Brasil 2003/2004. **Brasília: Defensoria da água**, 2003/2004. Disponível em: <<https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Mae-Terra/O-ESTADO-REAL-DAS-aGUAS-DO-BRASIL-2003-2004/3/2242>>. Acesso em: 14 jun 2020.

Ferreira, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. *Educação & sociedade*, n° 79, 2002. p.257-272. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Revista Penso, 2013. 256 p.

FRANÇA, P. A. R.; GUIMARÃES, M. G. V. A educação ambiental nas Escolas Municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 3128-3138, 2014.

GARCIA, D. C. F.; GATTAZ, C. C.; GATTAZ, N. C. A Relevância do Título, do Resumo e de Palavras-chave para a Escrita de Artigos Científicos. Paraná: **Revista de Administração Contemporânea**. v. 23, n. 3, 2019.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: **Atlas**, 2002. 175 p.

GOHN, M. da G. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, 2006. 27-38 p.

LACERDA, A. L., WEBER, C., PORTO, M. P., SILVA, R. A. A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudantes de biblioteconomia. **Revista ACB: Biblioteconomia**, Florianópolis, v.13, n.1, 2008. 130-144 p.

LIMA, A. B. C. R.; BIZETO, L.; LOBO, D. A.; MOURA, C. Educação ambiental no ensino superior: técnicas e experiências envolvendo o monitoramento ambiental de recursos hídricos. In: RAMOS, Paulo Roberto; DAHMER, N. (Org). **Anais** do 4º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 7º Workshop

de Educação Ambiental Interdisciplinar. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2018. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2018/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

MENEZES, A. J. De S.; AMORIM, R. J. R.; OLIVEIRA, A. D. Bibliographic mapping, on technical training of young people of the field and its relationship with human ecology in the brazilian territory. **Revista International Journal of Development Research**, v. 8, 2018. 22042-22048 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 1 ed. Brasília: FNS/DEOPE, 2006. 408 p.

NASCIMENTO, J. B. CARVALHO, I. C.; OLIVEIRA, L. S.; DAMASCENO, O. S. Educação hidroambiental: importância da mata ciliar para o Rio São Francisco no limite do Município de Xique-Xique-Ba. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 6º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2017. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2017/anaiscobeai/sum%C3%A1rio.html>> Acesso em: 14 abr 2020.

NETA, A. M. S.; LIMA, I. S. M.; SOUZA, E. C.; OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA, S. R. S.; NASCIMENTO, F. R. A. Projeto de racionalização do uso da água em um estabelecimento comercial no município de Seabra-Ba como instrumento de educação ambiental: um estudo de caso da pousada campestre. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 6º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2017. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2017/anaiscobeai/sum%C3%A1rio.html>> Acesso em: 14 abr 2020.

OLIVEIRA, C. M. **Avaliação dos Impactos Ambientais e Qualidade de Águas**. Dissertação. 2016. 94f. (Mestrado em Engenharia Ambiental). – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

OLIVEIRA, C. P. B.; FERNANDES, D. S.; SILVA, E. K. C.; ALMEIDA, E. D. S.; CAMPELO, M. J. A. Rio São Francisco: perspectivas sobre qualidade e uso da água por alunos de escolas ribeirinhas de Petrolina, Pe. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 4º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2015. Disponível em: < <https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

OLIVEIRA, G. A.; OLIVEIRA, A. T.; SILVA, J. R. N. A educação ambiental (ea) como estratégia para a conscientização sobre o uso da água em espaço escolar da região amazônica. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 6º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2017. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2017/anaiscobeai/sum%C3%A1rio.html>> Acesso em: 14 abr 2020.

PACHECO, R. M.; BRITO, M. S. I.; PEREIRA, J. B. B.; ALVES, G. C. O uso racional da água em escolas de ensino fundamental. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 6º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2017. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2017/anaiscobeai/sum%C3%A1rio.htm>> Acesso em: 14 abr 2020.

RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. 162p.

ROCHA, G. D.; RAMOS, P. R.; PIRES, W. L.; SILVA, A. D. O problema da água nas escolas públicas do vale do São Francisco: o desafio da saúde ambiental. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 4º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2015. Disponível em: < <https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

SANTOS, C. J.; BRANDÃO, M. S.; PEIXOTO, N. C. B.; SILVA, S. N. Educação ambiental em uma escola do campo parceira do Pibid: trabalhando as doenças de veiculação hídrica. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 4º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2015. Disponível em: < <https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

SILVA, D. E.; LIMA, K. S.; XAVIER, R. G. Educação ambiental na escola: estudo de caso sobre o uso da água e dos resíduos sólidos. In: RAMOS, Paulo Roberto; DAHMER, N. (Org). **Anais do 4º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 7º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar**.

Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2018. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2018/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

SILVA, J. R.; BARBOSA, G. S. Educação ambiental: uma experiência com crianças do ensino fundamental sobre a Bacia do Rio das Velhas. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais** do 2º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 5º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2016. Disponível em: <<https://cobeai.escolaverde.org/site/2016/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

SILVA, N.; RAMOS, P. R. Água e desenvolvimento sustentável nas escolas públicas do vale do São Francisco. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais** do 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 4º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2015. Disponível em: < <https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.

SOUZA, I. R.; CARVALHO, V. F.; LIMA, E. R. D.; RODRIGUES, M. F. B.; BEZERRA, I. M. B.; CUNHA, V. H. R. Reaproveitamento de água servida. In: RAMOS, P. R. (Org). **Anais** do 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental e 4º Workshop de Educação Ambiental Interdisciplinar. Juazeiro – BA: Editora Franciscana, 2015. Disponível em: < <https://cobeai.escolaverde.org/site/2015/index.php/>> Acesso em: 14 abr 2020.