

# AÇÕES EDUCACIONAIS NO CONSUMO DA ÁGUA: UMA PERSPECTIVA SUSTENTÁVEL PARA COMBATER A ESCASSEZ

Alisson Barbosa da Silva<sup>1</sup>

Gerlane Pereira de Albuquerque Rodrigues<sup>2</sup>

**Resumo:** A busca pela água em regiões mais secas, como o Nordeste do Brasil, tornou-se um fator preocupante. O questionamento central desta pesquisa é: como é realizado o combate ao desperdício de água em ambientes educacionais? O objetivo do trabalho é evidenciar ações educacionais desenvolvidas com alunos de algumas escolas públicas, frente às técnicas lúdicas desenvolvidas para o reaproveitamento da água. O estudo segue uma abordagem qualitativa com objetivo descritivo. A pesquisa mostrou que a aprendizagem lúdica é importante para o desenvolvimento socioambiental, sendo integrador e relevante para os alunos a partir da construção de ideias sustentáveis para soluções de problemas atuais em sua região.

**Palavras-chave:** Água; Educação; Escola; Meio Ambiente.

**Abstract:** The search for water in drier regions, such as the Northeast of Brazil, has become a worrying factor. The central question of this research is: how is the fight against water waste carried out in educational environments? The objective of this work is to highlight educational actions developed with students from some public schools, in light of the ludic techniques developed for the reuse of water. The study follows a qualitative approach with a descriptive objective. The research showed that playful learning is important for socio-environmental development, being integrative and relevant for students from the construction of sustainable ideas for solutions to current problems in their region

**Keywords:** Water; Education; School; Environment.

---

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco. E-mail: alissonbarbosa1991@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco. E-mail: gerlane.albuquerque@gmail.com

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 2: 62-74, 2023.

## Introdução

O crescimento pela busca de água é um fator notório em todo o Brasil. No Nordeste, o aumento e a escassez de água são preocupantes, assim como, o aumento da população urbana e rural. A principal característica climática do semiárido do Nordeste brasileiro é a instabilidade temporal e espacial das chuvas associada às elevadas taxas de temperatura e evaporação (LUCENA *et al.*, 2018). Isso é bem relevante e compactua com Ferreira (2017) ao afirmar que é possível caracterizá-la como uma das regiões mais secas do país, ocasionando assim, complicações nas atividades econômicas das comunidades.

A construção de meios para a democratização da água ainda é um fator de difícil concretude. O recurso que faz parte da vida das pessoas é caracterizado ainda como escasso neste século e é possível identificar falhas no processo de iniciativas para consumo consciente de água. As políticas públicas para este fim, ainda são poucas, e os impactos causados à sociedade são críticos. A água é um recurso natural indispensável para a sobrevivência do homem e demais formas de vida na Terra (AZEVEDO *et al.*, 2015). Segundo Santana *et al.* (2011), as políticas públicas que dão acesso a água em todo semiárido ocorrem em menor escala devido às secas que ocorrem nesta região.

Ademais, devido à falta de chuva em algumas regiões do Nordeste há uma preocupação na dependência de carros-pipas auxiliados por projetos de prefeituras e governos estaduais. Porém, o custo torna-se cada vez mais alto, precisando assim de criação de formas alternativas para reaproveitar a água nas casas, escolas e estabelecimentos comerciais.

Alguns locais utilizam técnica de perfuração de poços, porém, é preciso ficar alerta quanto ao procedimento, devido à qualidade da água e contaminação por resíduos, causando assim, malefícios a saúde. É preciso estar atento ao futuro da região, pois, os projetos voltados para preservação da água são promovidos por programas que elaboram alternativas para distribuição igualitária, como por exemplo: Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA), projeto que visa a criação de 1 Milhão de Cisternas. De acordo com Ferreira (2017, p.14):

A ASA surgiu no início da década de 1990 a partir da mobilização da sociedade civil, quando após a Conferência do Clima (COP3) realizada em Recife, em 1999, as organizações que constituem a ASA lançaram a Declaração do Semiárido Brasileiro propondo uma mudança de paradigma na convivência com o semiárido e lançando as bases do P1MC. Trata-se de uma rede formada por mais de três mil organizações da sociedade civil que atuam no semiárido e que entre outras iniciativas já construiu até hoje 588.935 cisternas rurais.

Cresce a importância de ressaltar as ações deste projeto, na condição de promover uma assistência para o acesso da água potável para as pessoas, desenvolvendo o senso da sustentabilidade de direito ao recurso para todos. O Programa Cisternas, que ao longo dos últimos anos tem beneficiado quase meio milhão de famílias com um sistema de captação e armazenamento de água da chuva, assume papel bastante importante nessa estratégia (SANTANA *et al.* 2011). Falar sobre a corrente que interliga os campos de abastecimento do estado é uma referência para a unidade organizacional, alguns órgãos de controle estão sob responsabilidade para equilibrar o uso e adequá-las aos usuários.

A água é considerada uma fonte de vida e de renda para muitas pessoas, a falta dela pode ocasionar problemas de saneamento básico e provocar alterações na vida de muita gente. A Lei N° 11.445 de 5 de Janeiro de 2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, que estabelece no Art. 3° I - saneamento básico como: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, controle social, prestação regionalizada, entre outros (BRASIL, 2007),

A Educação Ambiental é essencial para solução desses fatores podendo contribuir com grande proporção neste meio. Sabe-se que a Educação Ambiental não é um campo homogêneo e que reflete a diversidade das concepções teóricas que fundamentam os diversos educadores ambientais, esclarecemos que nos referimos à Educação Ambiental em uma “abordagem crítica”. A Educação Ambiental é descrita como uma construção de valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências voltadas para a preservação ambiental, primordial para qualidade de vida das pessoas e sustentabilidade local (PICOLI, 2016).

Partindo desse pressuposto a pesquisa tem como questionamento central: de como é realizado o combate ao desperdício de água em ambientes educacionais? Seguindo do objetivo do trabalho que é evidenciar algumas ações educacionais desenvolvidas com alunos em algumas escolas públicas, frente a técnicas, desafios e jogos para reaproveitamento da água.

A pesquisa se justifica pelo fato de ser uma temática de grande relevância dentro do universo científico, social e empresarial. Também por ser fator necessário para aplicação em unidades educacionais, trazendo assim, ações inovadoras e pertinentes ao campo do estudo que podem ajudar na conscientização de estudantes frente ao combate da escassez da água.

## Educação para Sustentabilidade

A escassez dos recursos tem preocupado as organizações e a busca por iniciativas sustentáveis tem sido lugar de destaque para os envolvidos. Há uma preocupação no que tange a adoção de medidas para regularizar os danos causados ao meio ambiente, por meio de mudanças estratégicas a partir do uso coerente dos recursos naturais. Para Bacha *et al.* (2010), o interesse e a importância da sustentabilidade cresceram, devido às mudanças climáticas causadas pela ação predatória do homem no meio ambiente, causando uma emergência planetária.

A disseminação sobre o tema ainda repercute entre as empresas, a disputa ecológica é o que podemos definir por empresas que buscam recursos a todo custo sem estabelecer critérios internos para consumo sustentável. A percepção da crise que se alastra é um alarme para acordar as instituições empresariais, e assumirem postura com seus respectivos valores.

Falar sobre o tema é uma questão importante, marcada por grandes lutas na história mundial. Por isso, é interessante ocupar um espaço ideal em sala de aula para que possam ser debatidas questões ambientais, políticas para resolução de problemas, atividades que possam minimizar os danos causados pela humanidade.

Educar é um desafio que consiste elencar ações pautadas nos projetos em desenvolvimento para difundir ações efetivas no universo escolar. “*A educação é o ponto de partida para transformar as pessoas e a partir disso sensibilizar os sujeitos e consequentemente promover uma mudança em suas formas de ver e interagir com o meio ambiente*” (NUNES; LEHN, 2022, p. 499). O professor precisa direcionar suas práticas de forma que crie, em seu cotidiano, alternativas pedagógicas metodológicas, que atenda as demandas de seu grupo de alunos, e estabeleça a busca de relações teóricas e interdisciplinares junto ao aprendizado e a prática profissional. A ludicidade, como prática utilizada no aspecto pedagógico é fundamental para a construção da socialização, conhecimento e a criatividade (NASCIMENTO, 2020).

Com isso, é interessante agir neste aspecto correlacionando também outras áreas que possam valorizar aspectos culturais e científicos. Neste intuito, Mendes e Barba (2022) afirmam que a interdisciplinaridade abre caminhos para criação de propostas para realização de trabalhos educativos através de conteúdos relevantes sobre a temática ambiental. Isso valoriza o aprendizado e educação entre as disciplinas. Compactuando com o pensamento anterior Lima e Oliveira (2022) argumentam que a Educação Ambiental se relaciona com as diversas temáticas relacionadas ao meio ambiente e que podem ser trabalhadas simultaneamente.

A Educação Ambiental frente à realização de atividades lúdicas dentro do campo do ensino consiste na promoção para construção de ideias a fim de torná-las viáveis para a racionalização da água. “*a Educação Ambiental tem como objetivo, conscientizar todos os cidadãos que os problemas ambientais*

*fazem parte de suas vidas e que só podem ser resolvidos com sua participação ativa” (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020, p.37). Do mesmo modo, afirma Barbosa e Oliveira (2020, p. 11) [...] “a Educação Ambiental como parte de uma utopia pedagógica da escola, passa pelo entendimento e questionamento das desigualdades e conflitos ambientais presentes na atualidade”. Isto possibilita a criação de atitudes para o exercício da cidadania proporcionando a conscientização ambiental e envolvendo pessoas em defesa de um ambiente sustentável.*

Portanto fica claro que as instituições precisam adotar métodos inovadores e sustentáveis e preparar metodologias que atendam a realidade local, criando assim, perspectivas favoráveis para integralização do ambiente de ensino e sustentabilidade. Para que isto se torne possível, é preciso de ações coerentes alinhadas com alguns conceitos, dentre eles, destacamos:

- Focar em pesquisas inovadoras;
- Criar projetos em sala de aula;
- Programar ações com didáticas para o ensino;
- Capacitar professores;
- Desenvolver o senso crítico do aluno;
- Ampliação da rede escola e sociedade;
- Formação Social;

Para tanto, a utilização de atividades interliga esses aspectos dinamizam e oportunizam melhorias relacionadas às questões ambientais para a vivência do aluno, a utilização dessa metodologia facilita o processo de criatividade e compreensão do processo de aprendizagem do aluno. Na visão de Nascimento (2020, p.67) [...] *“a proposta de interligar temas ambientais com uma metodologia lúdica envolve sair de uma pedagogia tradicional e propiciar vivenciar a ludicidade como estratégia dinamizadora no processo de aprendizagem”*.

## **Gestão Pública e Meio Ambiente**

Com o crescimento das perspectivas em relação à preocupação com o meio ambiente, o Governo Federal criou a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que tem por objetivo contribuir para o fortalecimento das principais instituições ambientais brasileiras bem como reforçar a capacidade de gestão ambiental nos níveis federal, estadual, do Distrito Federal e municipal.

A Constituição Federal de 1998 por meio do Art 225 estabelece diretrizes para o poder público de assegurar, preservar e restaurar o ecossistema, desenvolvendo assim condutas sustentáveis para o fortalecimento de elos com a sociedade (Brasil 1988).

Entre os poderes para direcionamento de ações ambientais, está o Ministério do Meio Ambiente (MMA), criado em 1992, com a missão de formular e executar políticas públicas ambientais nacionais de forma articulada e pactuada com os atores públicos e a sociedade para o desenvolvimento sustentável. A área de competência do ministério está baseada no Decreto 9.672 de 2 de Janeiro de 2019 com as respectivas ações:

- Política nacional do meio ambiente;
- Política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, biodiversidade e florestas;
- Estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais;
- Políticas para a integração do meio ambiente e a produção;
- Políticas e programas ambientais para a Amazônia;
- Estratégias e instrumentos internacionais de promoção das políticas ambientais.

As organizações públicas que transmitem responsabilidades e transparência têm trabalhado para se adequar as normas e aplicação de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável. De acordo com Dias (2014) a administração pública tem um importante papel na promoção da sustentabilidade ambiental, tendo em vista sua condição de políticas públicas e poder de compra. Rêgo *et al.* (2011), complementa que as instituições públicas devem orientar, regular e administrar o meio ambiente como patrimônio de todos, na busca pelo desenvolvimento sustentável. Em contrapartida, Simonian (2018) afirma que no Brasil, as políticas públicas, quando implementadas, têm deixado a desejar na maioria das vezes.

Ademais, é necessário que haja esforço e sinergia entre as organizações públicas para que possam proporcionar e aplicar projetos pautados no bem-estar da sociedade.

## Metodologia

O estudo foi construído com base em uma abordagem qualitativa. “A análise qualitativa depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação” (GIL, 2002, p.133). Isso possibilitará analisar estudos secundários, compreender e descrever informações necessárias para o estudo.

Quanto ao objetivo do estudo, foi classificado como descritivo. Na pesquisa descritiva é realizado o estudo, análise e olhar sobre os aspectos relevantes encontrados, o intuito é estudar fenômenos e/ou sistemas técnicos, sem interferências (NUNES, 2016).

Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica. Realizando a busca em base de dados secundários que pudessem agregar valor ao estudo. Além de analisar algumas leis vigentes, que pudessem fomentar diretrizes frente ao uso e controle da água.

Com base na leitura de artigos, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). Onde foi possível fazer uma pré-análise de artigos e recortes de acordo com o que se pretendia no que tange a busca de ações educacionais desenvolvidas em algumas escolas locais, frente a técnicas, desafios e jogos para reaproveitamento da água.

Com isso, após a leitura de pesquisas, que trouxeram riquezas de informações acadêmicas sobre o uso consciente e reaproveitamento da água com foco na área educacional, duas pesquisas foram separadas, na qual corresponderam às práticas lúdicas desenvolvidas pelos professores através de metodologias inovadoras.

## Resultados e Discussão

Para fomentar os resultados encontrados na pesquisa, é primordial, a verificação preliminar das cidades da região para conhecimento do local e atribuição de ações educacionais para construção de ideias e ações inovadoras para o reaproveitamento da água, mostradas a seguir no Quadro 1.

**Quadro 1:** Divisão da Região do Agreste de Pernambuco

<b>Região de Desenvolvimento:</b>  <b>Agreste Central</b>	Agrestina , Alagoinha , Altinho , Barra de Guabiraba , Belo Jardim , Bezerros , Bonito , Brejo da Madre de Deus , Cachoeirinha , Camocim de São Félix , Caruaru , Cupira , Gravatá , Ibirajuba , Jataúba , Lagoa dos Gatos , Panelas , Pesqueira , Poção , Riacho das Almas , Sairé , Sanharó , São Bento do Una , São Caetano , São Joaquim do Monte , Tacaimbó.
<b>Região de Desenvolvimento:</b>  <b>Agreste Meridional</b>	Águas Belas , Angelim , Bom Conselho , Brejão , Buíque , Caetés , Calçado , Canhotinho , Capoeiras , Correntes , Garanhuns , Iati , Itaíba , Jucati , Jupi , Jurema , Lagoa do Ouro , Lajedo , Palmeirina , Paratama , Pedra , Saloá , São João , Terezinha , Tupanatinga , Venturosa.
<b>Região de Desenvolvimento:</b>  <b>Agreste Setentrional</b>	Bom Jardim , Casinhas , Cumaru , Feira Nova , Frei Miguelinho , João Alfredo , Limoeiro , Machados , Orobó , Passira , Salgadinho , Santa Cruz do Capibaribe , Santa Maria do Cambucá , São Vicente Férrer , Surubim , Taquaritinga do Norte , Toritama , Vertente do Lério , Vertentes.

**Fonte:** o autor (2022)

Segundo a Base de Dados do Estado de Pernambuco (BDE), a região do Agreste Pernambucano possui cerca de 71 cidades espalhadas pelo território, encontrar meios para estabelecer projetos de reaproveitamento da água nos levou a analisar alguns artigos, que contribuem com ações metodológicas no

tocante ao desenvolvimento de atividades lúdicas para combater o desperdício e reutilização da água, conforme apresentados nos Quadros 2 e 3.

**Quadro 2:** Pesquisas acadêmicas

<b>Pesquisa</b>	ESTRATÉGIA EDUCACIONAL COM BASE NA CAPTAÇÃO E REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA NO AMBIENTE ESCOLAR E SOCIAL
<b>Autores</b>	Eduardo Gomes da Silva
<b>Revista</b>	Repositório Digital da UFPE
<b>Ano</b>	2019
<b>Objetivo</b>	Produzir um jogo físico de baixo custo a partir da identificação de técnicas de captação e reaproveitamento da água, para aprendizagem lúdica no Ensino Médio.

**Fonte:** o autor (2022)

**Quadro 3:** Pesquisas acadêmicas

<b>Pesquisa</b>	TORNEIO VIRTUAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS NO ENSINO SOBRE A TEMÁTICA ÁGUA
<b>Autores</b>	Claudiane Ferreira dos Santos Rocha
<b>Revista</b>	Repositório Digital da UFPE
<b>Ano</b>	2018
<b>Objetivo</b>	Investigar como o tema água pode ser abordado de maneira experimental por alunos Ensino Fundamental II e Médio.

**Fonte:** o autor (2022)

O primeiro artigo, conforme Quadro 2, traz uma abordagem diferenciada em relação ao direcionamento de levantamento de ideias, o autor propôs construir um tabuleiro de jogo de baixo custo, com conteúdo referente a: saneamento básico, lixo, recurso naturais, preservação ambiental, com a temática de captação e reutilização da água, para aprendizagem lúdica. Importante ressaltar que a análise do jogo foi realizada com alunos e professores do ensino médio, em que é possível moldar os alunos a partir da prática pedagógica com linhas de ação e conhecimento construídas para atender as necessidades da sociedade.

Para alinhar os objetivos do jogo na sala de aula, foi realizado um levantamento com os alunos a respeito dos saberes sobre a importância da água e suas funcionalidades, o tabuleiro em si possuía um percurso da água e esgoto ilustrado com base no ambiente rural e urbano, o conteúdo do jogo era simples e com temas variados, para começar os alunos precisam jogar o dado, ao cair à numeração correspondente, seguia as casas no tabuleiro, e ao longo do percurso, respondiam alguma pergunta sobre os mais diversos conteúdos, identificando problemas da falta de água, captação da água da chuva, e, estratégias para reutilização da água, avançando sempre que possível, a ideia geral do jogo era promover a sustentabilidade frente a importância da reutilização de materiais, para minimização dos danos futuros.



O consumo consciente através do jogo educativo prepara os alunos para novos desafios dentro desta realidade, a comunicação demonstrada através de fatos da realidade causava reações dos participantes, muitas vezes desconhecidas, os assuntos expostos se tornaram uma expansão de conhecimento e diálogo, ocasionando uma aprendizagem mútua e interativa. Os alunos puderam manipular as suas jogadas e ao mesmo tempo conhecer estratégias de como utilizar meios para diminuir o desperdício de água na hora do banho, irrigação e higienização das roupas, além das práticas sustentáveis para captação da água.

O segundo artigo, apresentado no Quadro 3, discorre sobre o “Torneio Virtual da Ciência” que visa através das práticas educativas, desafiar alunos do Ensino Fundamental e Médio com ações nos experimentos relacionados a temática da água, o evento é uma iniciativa do Espaço Ciência de Pernambuco. O desafio do torneio era baseado em situação atual, os estudantes deveriam gravar vídeos e postar no *youtube* para avaliação dos diretores, além de causar interação com o público externo, o primeiro desafio lançado em 2016 abordou conceitos da Educação Ambiental frente a escassez de água e robótica, eles tiveram que construir um equipamento para combater o desperdício de água. Entre os projetos para combater desperdício da água nesse desafio, estava à utilização de um microcontrolador arduino ou semelhante, entre os projetos escolhidos destacam-se: Ecobanho, que, consistia no controle de água durante o banho, análise da água, monitoramento do solo e irrigação arduino, que por sua vez, consistia no controle da água para irrigação em jardins.

O segundo desafio foi realizado dentro das casas, com a proposta de criar um experimento que reaproveitasse a água dentro do ambiente, os alunos desenvolveram experimentos com filtro caseiro, filtro natural, reaproveitamento da água do ar-condicionado, da máquina de lavar, da chuva, através da calha, comprovando que seu aproveitamento seria viável para uso doméstico.

O terceiro desafio foi baseado em alternativas de consumo de energia solar, a proposta foi a criação de um experimento para aproveitamento da luz do sol. Entre os projetos aprovados estavam: Fogão solar, placa solar, estufa solar, lâmpada de garrafa PET.

O quarto desafio foi baseado na preocupação emergente com os resíduos tóxicos descartados de forma incorreta no meio ambiente, a proposta foi a realizar uma campanha de coleta de pilhas comuns, para destinação adequada. Neste desafio os projetos escolhidos foram relacionados a coleta e campanha para recolhimento

Por fim, foi verificada que a Educação Ambiental é uma importante aliada para a disseminação de práticas educativas sustentáveis. O aprendizado a partir das metodologias apresentadas surge como um marco para trazer oportunidades e conhecimento a comunidade local sobre o uso consciente da água e seu devido reaproveitamento, projetos como esses apresentados, mostram que existem oportunidades de criar e poupar recursos com os objetos

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 2: 62-74, 2023.

que por vezes possuímos no dia a dia. O fato de mudar rotinas é condicionado a prática e o sucesso desta mudança só acontecerá com as devidas Políticas Públicas efetivas no combate ao consumo consciente dos recursos naturais.

A construção dos saberes é proveniente desta interação educativa. Abaixo, o Quadro 4, apresenta alguns exemplos de equipamentos simples, presente na casa das pessoas que servem como suporte no auxílio do combate ao desperdício de água, que pode ser reutilizado de forma sustentável.

**Quadro 4:** Aplicação de métodos para reaproveitamento da água.

<b>Objeto</b>	<b>Aplicação</b>
Calha de Residência	Adequadamente filtrada, se presta muito bem à irrigação de pequenos canteiros, lavagem de quintais, descargas de sanitários, lavagens de carros lavagem de pisos.
Chuveiro	Regar plantas, vaso sanitário, lavagem de utensílio (lixeiras, baldes).
Máquina de Lavar Roupa	Lavagem do quintal, de tapetes, de ferramentas de jardinagem;
Pia do banheiro	Reutilizada na descarga do vaso sanitário;

**Fonte:** o autor (2022)

Na exposição do Quadro 4, podemos observar que a construção ou adaptação destes objetos podem ser realizados com materiais reciclados, como por exemplo: garrafa pet, cano usado, peneira velha, tampa de garrafas, barbante, etc.

- A calha funcionará como entrada da água da chuva, em seguida, passando por um filtro autolimpante que separa a sujeira grossa, sendo condicionada a um cano separador de águas que através da tela de mosquito para separar outros resíduos e folhas menores, logo depois a saída para o reservatório de água, sendo em seguida desinfetado com produtos específicos, como cloro etc.
- No chuveiro é possível instalar a saída de água do ralo direto para um reservatório, que poderá ir direto para a caixa de água do vaso sanitário, ou, ser reservado em um local específico para reutilização posterior.
- A máquina de lavar roupa, poderá conter uma simples passagem do cano da água de saída, para um reservatório instalado próximo dela, podendo assim ser reutilizada de formas diversas.

- Na pia do banheiro é possível realizar a coleta de água através do próprio percurso feito pelo encanamento, ou, realizar uma adaptação no sifão, regulando a saída da água com a ajuda de um registro. A torneira pode ter um temporizador e um fechamento automático para evitar desperdícios, sendo a sua saída para um reservatório para ser reutilizada.

## Conclusões

O presente estudo trouxe para reflexões e questionamentos, um assunto de suma importância que é o uso racional dos recursos hídricos pela população e algumas possíveis ações para contribuir na sua preservação. Para construir tal proposta, os autores em questão elegeram o ambiente escolar, berço da educação e instrução para desenvolver os seus achados.

Os principais resultados identificaram estratégias para minimizar os prejuízos dos recursos hídricos através de ações educacionais e a reflexão de que a Educação Ambiental é uma importante aliada na disseminação de práticas educativas.

As ações desenvolvidas no ambiente escolar trouxeram um resgate essencial na abordagem educativa lúdica para o consumo consciente de água. As perspectivas futuras para aplicação dos testes lúdicos desenvolvidos são muito positivas por trabalhar uma classe de indivíduos que está em plena descoberta, que são as crianças e os adolescentes, núcleo do presente estudo, e que se renova constantemente. É uma amostra que sempre irá existir com possibilidades de estudos que possivelmente ultrapassarão décadas.

O estudo mostrou que os programas educativos para geração de desafios e projetos são importantes para o desenvolvimento socioambiental, é integrador e relevante para alunos de escolas e comunidades, a solução para construção de ideias sustentáveis para o futuro começa nos espaços educacionais, a motivação e a inovação dos integrantes geram satisfação para todo o campo científico, é interessante expandir os projetos de Educação Ambiental sobre a perspectiva das atividades lúdicas em sala de aula, estimulando assim a criação de outras formas educacionais para somar esforços para consumo consciente da água.

Por fim, a realização de pesquisas como esta, pode despertar o interesse da sociedade e governantes a respeito da Educação Ambiental, nesse contexto, é interessante ressaltar a criação de espaços formativos para alinhar as ideias de professores voltados para as questões ambientais e educativas, o que possibilita novos caminhos para o futuro da sociedade.

## Referências

ÁGUA. **Ministério do Meio Ambiente.** Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/agua.html>> Acesso em: 03 ago. 2022.

AZEVEDO, M.N.; OLIVEIRA, L.J.C. Educação Ambiental infantil: a importância da água. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 7, n. 3, 2016.

BACHA, M.L. *et al.* Considerações teóricas sobre o conceito de Sustentabilidade. *Anais do VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Rio de Janeiro, 2010, p.3.

BARBOSA, G.; OLIVEIRA, C.T Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: edições, v.70, 2011.

BRASIL, **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 01 nov. 2019.

BRASIL. **Decreto Federal 9.672, de 2 de janeiro de 2019,** Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br>> Acesso em: 01 nov. 2019

BRASIL. **Lei N. 11.445** de 05 de janeiro de 2007. DIRETRIZES NACIONAIS PARA SANEAMENTO BÁSICO. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 03 ago. 2022.

DIAS, A.L. Gestão Ambiental na Ufba sob a Perspectiva dos Eixos Temáticos da A3P. **Dissertação** apresentada no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal da Bahia para obtenção de título de Mestre em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade. Salvador, 2014.

FERREIRA, J. G. FIGUEIREDO, F.F. Seca, memória e políticas públicas na região Nordeste do Brasil. *Anais do XXXI Congresso ALAS Uruguai.* 3 a 8 dezembro. 2017. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-R&as\\_sdt=2005&sciodt=0%2C5&cites=15624624602776103410&scipsc=&q=S+ECA%2C+MEM%3%93RIA+E+POL%3%8DTICAS+P%3%9ABLICAS+NA+REGI%3%83O+NORDESTE+DO+BRASIL+Jos%3%A9+Gomes+Ferreira&btnG](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-R&as_sdt=2005&sciodt=0%2C5&cites=15624624602776103410&scipsc=&q=S+ECA%2C+MEM%3%93RIA+E+POL%3%8DTICAS+P%3%9ABLICAS+NA+REGI%3%83O+NORDESTE+DO+BRASIL+Jos%3%A9+Gomes+Ferreira&btnG)> Acesso em: 03 ago. 2022.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002. p. 133-145.

LIMA, S. B.; OLIVEIRA, A. L. Educação Ambiental e cidadania por meio da educação formal. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v.17, n.6, pp.420–439, 2022.

LUCENA, C. Y. S. *et al.* O reuso de águas residuais como meio de convivência com a seca no semiárido do Nordeste brasileiro. **REGNE**, v. 4, sup., p. 1-17, 2018.

MENDES, B. M.; BARBA, C. H. A prática interdisciplinar da Educação Ambiental em escolas rurais do município de Porto Velho (RO). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.17, n.6, pp.348–364, 2022.

NASCIMENTO, J.S.; DANTAS, V.M.C.S. Educação Ambiental e atividade extensionista: a ludicidade como prática pedagógica. **Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde** - UNIT - SERGIPE, v.6, n.2, p.65, 2020.

OLIVEIRA, L.; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020.

NUNES, M. M.; LEHN, C. R. (2022). Educação Ambiental e preservação da biodiversidade: relato de um estudo de caso em distintas realidades escolares. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.17, n.6, pp;498–511. 2022.v17.13415

Nunes, G. C. *et al.* Pesquisa Científica: conceitos básicos. Id on Line. **Revista de Psicologia**, Pernambuco, 10(29), 144-151.

PICCOLI, A. S. *et al.* A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 797-808, 2016.

**PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br>> Acesso em: 05 ago.2022.

RÊGO, G.S.; PIMENTA, H.C.D.; SARAIVA, V.M. Agenda Ambiental na Administração Pública-A3P: um estudo sobre a potencialidade de aplicação no município de São Gonçalo do Amarante/RN. **Holos**, v. 4, p. 29-50, 2011.

SANTANA, V.L. *et al.* Democratização do acesso à água e desenvolvimento local: a experiência do Programa Cisternas no semiárido brasileiro. **Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos**.Brasília. 2011. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo34.pdf>> Acesso em: 11 ago.2022.

SIMONIAN, L.T.L. Políticas públicas e participação social nas Reservas Extrativistas amazônicas: entre avanços, limitações e possibilidades. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 48, 2018.

XIMENES, P.S.M.P. *et al.* Análise da severidade da seca no Agreste Pernambucano utilizando índice de precipitação padronizado. **Sigmae**, Alfenas, v.8, n,2, p. 331-339. 2019.