

# **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A TEMÁTICA “ÁGUA”: POSSIBILIDADES METODOLÓGICAS PARA UMA PRÁTICA CONTEXTUALIZADA**

Janaína Costa e Silva <sup>1</sup>  
Juliana Barros Carvalho <sup>2</sup>

## **RESUMO**

A água é um assunto relevante nos estudos da Educação Ambiental, destacando-se nos dias atuais principalmente no que se refere a crise hídrica que todo o país vem sofrendo. O presente trabalho teve como objetivo apresentar diferentes possibilidades metodológicas para o estudo do contexto da água no que se refere a problemas, soluções e atitudes para a preservação. A aplicação da atividade ocorreu no ensino de biologia em duas turmas de 3ª série. Devido ao período de pandemia, a atividade foi proposta durante o ensino remoto utilizando a plataforma digital “Padlet”. Nela os estudantes deveriam anexar um vídeo que fosse produzido de forma individual. Para a elaboração do vídeo, teriam que escolher uma das seguintes metodologias: caso real próximo ao local de moradia ou que fosse de fácil acesso; vídeo editado com imagens da internet; entrevista com algum morador próximo ou uma encenação teatral com membros da família. Os assuntos que deveriam ser abordados eram: a importância da água para os seres vivos; desperdício de água; impactos ambientais nas águas; alterações climáticas que comprometem o ciclo da água e conseqüentemente a oferta da água potável. Os resultados dos vídeos mostraram que todas as metodologias foram escolhidas para a apresentação. Alguns mostraram a condição de córregos ou rios, e junto a projetos de escola ou prefeitura trabalharam para a revitalização da mata ciliar. Outros destacaram as condições do local, apresentando as mudanças que os recursos hídricos locais vem sofrendo com o tempo, e como a população vem colaborando pra isso. Diante de situações vivenciadas ou não, os estudantes conseguiram identificar vários problemas gerados aos recursos hídricos, suas conseqüências, possibilidades de mudanças de atitudes do homem a partir da Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Ciências, Recursos Hídricos, Sensibilização, Ensino.

## **INTRODUÇÃO**

A Educação Ambiental (EA) é um tema de debates que vem se tornando cada vez mais presente e intenso na sociedade. Conhecer os problemas ocasionadas na natureza é essencial na formação dos indivíduos que visam um planeta menos ameaçado pela destruição humana. O Brasil, teve no ano de 1999, a criação da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, onde destaca em seu artigo 3º que todos tem direito a EA no sistema educativo, determinando no inciso II “às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem” (BRASIL, PNEA, 1999, p. 1).

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Curso de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT, janaina.silva@ifto.edu.br

<sup>2</sup> Mestre em Ecologia, Ambiente e Território pela Universidade de Portugal, jubc\_bio@ifto.edu.br

A água é um assunto relevante nos estudos da EA, destacando-se nos dias atuais principalmente no que se refere a crise hídrica que todo o país vem sofrendo. O Brasil é um país muito rico em água potável, contendo 12% da água doce do planeta (ANA, 2019), mas apesar disso, ainda existem grandes problemas relacionados aos recursos hídricos trazendo incertezas para o futuro. São várias as causas e os problemas relacionados a água na atualidade, entre eles estão: poluição dos rios, desperdício doméstico, desperdício nas tubulações que saem da estação de tratamento, alto consumo na agricultura, alterações climáticas que comprometem o ciclo da água causando escassez em várias regiões e outros. O homem vem cada vez mais interferindo na natureza, em prol de uma qualidade de vida mais capitalista e com isso trazendo várias consequências maléficas aos recursos hídricos e que a própria humanidade já vem sentindo.

A escola é um ambiente que proporciona e influencia o ser humano sobre o conhecimento e tomada de decisões, e é o local mais importante na formação de um indivíduo. Os autores Moraes, Nunes e Silva (2019) relatam que “Faz-se necessário, ainda, a efetivação de campanhas educativas nas escolas, para que cresça neste ambiente o compromisso social com as questões ambientais não somente por parte dos alunos, mas que englobe toda comunidade escolar”. Sendo assim Melo et al. (2014), destacam que o ambiente escolar é um local que apresenta várias possibilidades de pesquisas sobre como o homem vem utilizando os recursos hídricos e como esses podem ser utilizados de forma sustentável.

Um grande problema na relação escola e aluno é que muitos métodos de ensino ainda costumam dissociar o que o aluno aprende nas instituições de ensino com as aprendizagens relacionadas a sua própria realidade e vivência. Buscar o conhecimento do cotidiano, sobre a temática água no local onde vive, é uma forma de efetivar sua aprendizagem de forma mais significativa, já que essa é uma das substâncias mais presentes e importantes para a manutenção da vida do planeta.

Com a pandemia da COVID-19 e a suspensão das aulas presenciais, as instituições de ensino, obrigatoriamente e de forma repentina, tiveram que se adequar ao modelo de ensino remoto tentando evitar ao máximo o prejuízo em relação a educação escolar dos estudantes. Com esse novo modelo os professores tiveram que se reinventar na forma de ensinar, buscando novos métodos e novas aprendizagens para sua didática.

Associar o conhecimento formal do estudante, ou seja, aquele gerado a partir de propostas impostas pelo currículo escolar, com o conhecimento do cotidiano do aluno tornou-se mais um dos grandes desafios nesse novo sistema. Dessa forma, o objetivo desse trabalho



foi apresentar diferentes possibilidades metodológicas para o estudo do contexto da água no que se refere a problemas, soluções e atitudes para a preservação.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Os problemas ambientais, por muito tempo, ficaram restritos a grupo de estudiosos como cientistas, ambientalistas e professores, sendo a importância e preocupação tida pela sociedade somente no século XX quando começaram surgir as primeiras crises consideradas socioambientais (OLIVEIRA, 2021). O envolvimento da sociedade começou a progredir tentando buscar alternativas para frear a intervenção do homem no meio ambiente, e como forma de alertar os países sobre os impactos ambientais que vinham ocorrendo, surgiram as conferências mundiais (REIGOTA, 2014).

O estudo da Educação Ambiental nos currículos escolares demorou a ganhar espaço, mesmo sendo esse um meio necessário para a formação do indivíduos, e somente em 1981 foi reconhecida a importância de trabalhar a temática ambiental no sistema educacional com a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente (OLIVEIRA, 2021). Já no ano de 1988, com a Constituição Federal em seu artigo 225 que trata sobre o meio ambiente, é reforçada a tendência dos estudos ambientais nas instituições de ensino, quando apresenta no Inciso VI – “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, p. 64).

Ainda como forma de fortalecer a EA ambiental nas escolas a Lei 9.795, de 1999, que institui a Política Nacional de Educação-PNEA, destaca em seu 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” (BRASIL, PNEA,1999, p.1).

O tema água deve ser inserido na escola no contexto da EA em todo o nível básico de ensino, buscando-se diferentes metodologias e estratégias que propõem-se “formar cidadãos conscientes, capazes de julgar e avaliar as atividades humanas que envolvem o uso e a ocupação do ambiente, dentro e fora da comunidade em que estão inseridos” (BACCI, PATACA, 2008, p.218). Freitas e Marin (2015) destacam que é um desafio para professores e toda a equipe pedagógica tratar do tema água com estudantes, mas é uma boa oportunidade de mostrar o problemas gerados pela crise hídrica, além dos interesses envolvidos e da resolução de problemas socioambientais.

As abordagens em sala de aula ainda são meramente descontextualizadas, e o professores precisam rever seus métodos para o ensino. Os autores Freitas e Marim (2015) destacam, diante de uma pesquisa realizada com docentes, que os métodos utilizados por estes para trabalhar sobre a água foram: aula expositiva, leitura de textos informativos ou contidos nos Livros Didáticos, pesquisas (na biblioteca da escola, na sala de aula ou de informática, com acesso a sites da internet) e experimentos físico-químicos. Desses, o livro didático foi o mais citado.

Para que os discentes e docentes alcancem uma nova “mentalidade ecológica” é necessário que a EA esteja presente nas discussões sobre a água dentro das instituições de ensino (CARVALHO, 2008). Diante disso, o autor Tamaio (2002) afirma que é necessário refletirmos sobre nossas ações pedagógicas nas instituições de ensino e promover uma EA de acordo com a realidade vivida. Corroborando com essa ideia Bacci e Pataca (2008) apresentam que “A complexidade que envolve o tema água na escola exige do professor uma capacidade de explorar o ambiente de forma contextualizada”.

## **METODOLOGIA**

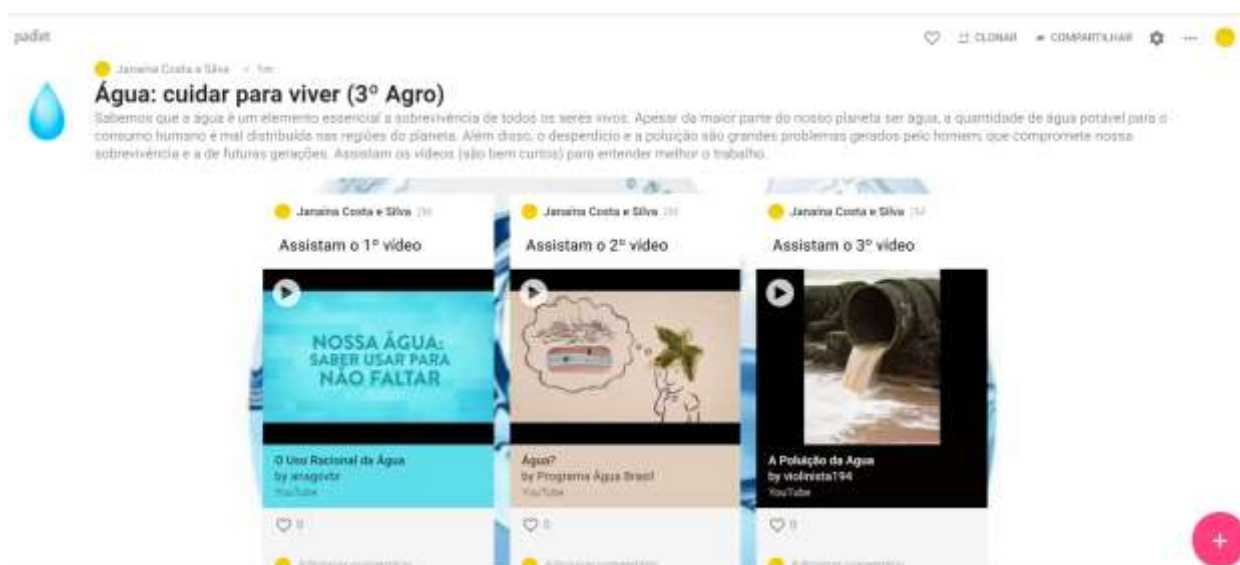
Esse estudo relata uma experiência desenvolvida na disciplina de biologia em duas turmas de 3º série do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins na cidade de Araguatins-TO, envolvendo um total de 52 alunos. A atividade ocorreu no ano de 2021, no mês de março, o qual, no seu dia 22 é comemorado o dia mundial da água. Devido ao período de pandemia e a instituição não estar funcionando de forma presencial a atividade foi proposta durante o ensino remoto utilizando uma plataforma digital chamada Padlet.

Antes da aplicação da atividade proposta, o tema água foi introduzido em uma aula da disciplina de biologia ao trabalhar com o tema ecologia. Foi explicado sobre o ciclo da água e de que forma alguns problemas relacionados aos recursos hídricos vem afetando tanto a humanidade quanto o meio ambiente. A intenção foi tornar os alunos ativos no processo, e que pudessem buscar o conhecimento pesquisando diante das orientações repassadas. Ao ministrar a aula foi realizada algumas perguntas sobre os problemas ambientais nos locais em que vivem e foi percebido que muitos conhecimentos eram vagos.

O objetivo de realizar essa ação foi para que os estudantes pudessem associar o conhecimento formal (aquele aprendido na aula de biologia) com o seu conhecimento do cotidiano, ou buscar o conhecimento da comunidade sobre os recursos hídricos dos locais em que vivem e assim identificar as diferentes formas de como o homem vem interferindo na

natureza e gerando problemas relacionados a água, assim também como conhecer quais possíveis soluções podem ser tomadas para que os seres vivos e o ambiente não sofram com consequências geradas a esse bem natural. Dessa forma, foi proposto que os alunos produzissem um vídeo, já que foi durante o ensino remoto, e de forma individual para não induzi-los a ter contato físico com os colegas.

Na plataforma classroom, foi anexada as orientações de como deveriam realizar a atividade e também anexada o link do site da Agência Nacional das Águas (ANA) para que pesquisassem sobre o assunto, além do link do Padlet onde fariam a inserção dos vídeos. O Padlet é uma plataforma interativa que permite aos estudantes apresentarem os trabalhos em forma de vídeos, textos, desenhos ou imagens, e além disso, cada um pode ver o produto de cada colega e comentar, o que gera mais interação entre eles. Sendo assim, foram inseridos dois vídeos da ANA, que foram postados como parte introdutória da temática e também um terceiro vídeo, buscado no youtube, produzido por alunos, como forma de orientá-los na elaboração do seu trabalho (Figura 01).



**Figura 01:** Padlet: vídeos para introdução e orientação do trabalho  
Fonte: SILVA (2021)

Para a elaboração do vídeo os estudantes deveriam escolher um curso de água, seja rio, lagoa, córrego, riacho, ribeirão, dentre outros, sendo próximo a eles, na cidade, assentamento ou zona rural, pois muitos eram provenientes destes dois locais, e com a suspensão das aulas presenciais todos que moravam fora da cidade retornaram para seus lares.

Pensando na condição de ser de forma remota e das dificuldades que alguns poderiam ter como: não ter curso de água próximo, não ter uma internet de boa qualidade, estar doente com a COVID e não poder ser ausentar de casa, além de outros problemas gerados com a

pandemia; foram propostas quatro formas de apresentação, para que cada um pudesse escolher aquela que fosse mais favorável a ele. Entre as opções estão:

- um vídeo editado com informações e dados buscados em sites confiáveis, inclusive da ANA;
- uma filmagem mostrando um caso real próximo ao local de moradia onde teriam a possibilidade de investigar o curso d'água da sua região, indicando a sua história, importância e os problemas ambientais recorrentes;
- encenação com membros da própria família para evitar contato com pessoas externas.
- entrevista que poderia ser feita com alguém da família ou externo via google *meet*. Nessa atividade foi sugerido que pudessem entrevistar moradores ribeirinhos ou pescadores da região.

Diante das orientações para a elaboração do vídeo, os assuntos que deveriam ser abordados eram: A importância da água para os seres vivos; Desperdício de água; Impactos ambientais nas águas (envolve poluição, retirada da mata ciliar, pesca predatória e outros); Alterações climáticas que comprometem o ciclo da água e conseqüentemente a oferta da água potável.

O vídeo teve como sugestão de tempo de 3 a 5 min. Deveria ser anexado na plataforma “Padlet” para que todos pudesse assistir, curtir e comentar. Teve como tema “**Água: cuidar para viver**”. Além de escolherem o assunto e o método de apresentação, a forma da abordagem do assunto escolhido era: Uma breve introdução falando sobre a importância e o cuidado que devemos ter com a água, quais os impactos gerados ao longo dos anos, a causa desses impactos ambientais, e quais possíveis soluções poderiam ser tomadas para recuperar nossos recursos hídricos.

O trabalho foi avaliado levando em conta a elaboração do vídeo, os pontos abordados e a interação no Padlet com comentários e curtidas. Foi sugerido que os vídeos dos alunos fossem publicados nas redes sociais para que as informações sobre o problemas locais relacionados a água fossem disseminados na sociedade, e assim, as pessoas pudessem conhecer um pouco mais da história dos cursos d'água da região, além dos impactos que vem sendo gerados nesse meio.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins-Campus Araguatins fica localizado na cidade de Araguatins, no extremo norte do estado do Tocantins. Ao entorno do Campus passa o rio Taquarí, que é um rio que tem uma rica história para os moradores e também o que abastece a cidade. A cidade é banhada pelo rio Araguaia, onde em alguns quilômetros seguintes se encontra com o rio Tocantins formando a bacia Tocantins-Araguaia, mais conhecida como bacia Tocantins, onde o Araguaia é afluente do rio Tocantins. A região possui um vasto potencial de recursos hídricos e além desses dois grandes rios é formada por outros rios menores, cachoeiras, riachos, lagoas, ribeirões, dentre outros. Todos esses cursos d'água, tem grande importância para os moradores que dependem muitas vezes dessas fontes para sua sobrevivência, como por exemplo, os que vivem da pesca.

Os autores Lopes et al. (2017) afirmam que as atividade de campo é uma ótima oportunidade para ultrapassar o ensino além da sala de aula, pois é um estímulo necessário para o interesse do estudante, além de ser um excelente método para o ensino de ciências naturais. Corroborando com essa ideia, quando se trata da arte de inovar na escola, Carbonell (2002, p.88) destaca que “o bosque, o museu, o rio, o lago, a oficina de artesanato ou a fábrica, bem aproveitados, convertem-se em excelentes cenários de aprendizagem”.

O resultado do trabalho foi satisfatório. Os vídeos ficaram muito bem elaborados, onde percebeu-se a participação ativa dos alunos. Fiquei a disposição para dúvidas, mas poucos procuraram, o que achei positivo, pois foram bem independentes para produzir o material. A intenção da proposta era bem essa, de metodologia ativa, tornar o aluno protagonista, onde o mesmo seria autônomo para sua pesquisa e organização do seu conhecimento. Piffero et al. (2020) apresentam que as metodologias ativas são capazes de estimularem os alunos a pesquisa e a discussão, dessa forma, promovendo o dinamismo nas aulas, sendo significativa na aprendizagem, durante o ensino remoto, se utilizadas de forma planejada e integrada ao uso de tecnologias digitais.

Na primeira aula, como já relatado, houve uma explicação sobre o ciclo da água e de forma superficial sobre problemas relacionados a mesma, além de explicar como ocorreria o trabalho. Outras duas aulas foram destinadas a elaboração do vídeo e inserção no Padlet, uma última aula para a discussão dos trabalhos elaborados, dúvidas e dificuldades. O resultado foi bastante positivo não só em relação ao conhecimento dos alunos sobre a temática, mas também em superação. Alunos que mal participavam das aulas em discussões ou resolução de atividades, produziram vídeo de forma surpreendente. Alguns até elogiaram no grupo do whatsapp o esforço e dedicação dos colegas. Alguns vídeos foram mais simples, apresentando somente a filmagem com o celular. Outros mais sofisticados, com edição, imagens, vídeos,

músicas, caso real mesclando com edição. Dessa forma, houve diferentes formas de produção, mas mesmo os mais simples, como já mencionados, não deixou de atender ao contexto do que foi solicitado no plano de aula.

Os métodos apresentados foram bem diversificados, o que tornou bem interessante em adquirir o conhecimento de formas diversas. A maioria dos alunos são de cidades adjacentes, e isso proporcionou a observação de várias situações em diferentes locais. Alguns mostraram a condição de córregos ou rios, e junto a projetos de escola ou prefeitura para revitalização da mata ciliar. Outros destacaram somente as condições do local, mas apresentando as mudanças que os recursos hídricos locais vem sofrendo com o tempo, e como a população vem colaborando pra isso.

Um dos alunos apresentou uma entrevista com um pescador (que era seu pai) relatando sobre a transformação que o rio Tocantins vem sofrendo ao longo dos anos, como a devastação da mata ciliar e a poluição vem afetando a pesca e economia da região. Outros apresentaram vídeos muito criativos, com fotos e informações sobre todos os pontos solicitados. Uma aluna fez uma encenação com sua irmã, apresentando como poderia economizar o gasto de água potável em casa. Um outra aluna apresentou o desperdício de água em um sistema de encanação na comunidade onde mora, e uma entrevista com uma moradora local falando sobre o assunto. Informações de alguns trabalhos apresentados são mostrados no quadro 01.

**Quadro 01:** Informações sobre alguns vídeos apresentados no Padlet

<b>Aluno</b>	<b>Descrição</b>
G.R.C	Fato real sobre o Ribeirão Angico. Apresentou em seu vídeo uma introdução sobre a importância da água, alguns problemas relacionados com a mesma mostrando o Ribeirão Angico da sua cidade de Angico-TO. Aborda também sobre o Projeto Água Viva realizado pela prefeitura.
P.H.S.S	Vídeo editado. Apontou sobre: A importância da água, impactos ambientais e causas, doenças transmitidas, consequências e soluções. Dentre as soluções enfatizou bem a proteção da mata ciliar.
A.L.N.R	Vídeo editado e encenação. Aqui a aluna enfatiza bem sobre o desperdício de água. Apresenta formas de como evitar esse desperdício.
A. J. S	Vídeo editado. Aborda sobre a importância da água, causas de problemas, consequências, e faz um apelo ao uso sustentável da água.
L.R.R.P	Fato real: Entrevista com um pescador (pai do aluno). Ressalta as transformações ocorridas ao longo do tempo no rio Tocantins e que afetaram a pesca, além de outras consequências.
R.M.S	Vídeo editado.



	Aborda a importância da água; consumo da água para produção de materiais; consumo de água nas residências, indústrias e agropecuária; desperdício e problemas gerados; soluções.
J.V.M.G	Fato real. Aqui o aluno mostra sobre um projeto chamado “Nascente limpa”, o qual ele fez parte quando estudava em uma escola num assentamento da região.
M.E.S	Vídeo editado Assuntos abordados: A importância da água, a água no Brasil, o que mais desperdiça água, consequências do desperdício de água, como evitar o desperdício da água, reuso da água.
A.S.S	Vídeo editado. Aborda a importância da água, impactos ambientais, desperdício, problemas e causas, contaminação do solo e possíveis soluções.
M.R.S	Fato real. Apresenta sobre os problemas da sua cidade (Araguatins-TO) que podem ser gerados pelas dragas de areia.
G.V.C	Fato real. Destaca sobre problemas causados no Ribeirão Bom Jardim na cidade de Maurilândia-TO e as possíveis soluções.
D.A	Fato real e entrevista com moradora de uma comunidade. A aluna mostra problemas de desperdício de água, destacando o desperdício de água na tubulação que distribui água na comunidade em que mora.

Fonte: SILVA (2021)

Fiquei muito surpresa com o resultado positivo, não por duvidar que os alunos fossem capazes, mas sim pelas dificuldades impostas pelo ensino remoto e muitos não estarem habituados com as tecnologias e/ou não terem acesso fácil a internet.

Todos os envolvidos no trabalho puderam perceber a importância e relevância desse trabalho na aprendizagem de todos. Muitos se sensibilizaram ao ver tantos problemas que estamos passando atualmente com os recursos hídricos, mas é importante destacar que também conheceram formas simples de economizar e cuidar das nossas águas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema “Água”, demonstrou diante dos resultados, a grande importância de se trabalhar assuntos relacionados a Educação Ambiental em sala de aula. Muitas vezes no decorrer do dia a dia do trabalho, nós educadores, não damos notoriedade a assuntos que são relevantes no nosso cotidiano para a nossa sobrevivência. Assuntos esses que muitas vezes os alunos desconhecem ou conhecem pouco, mesmo sendo sempre enfatizados jornais, revistas, livros, vídeos e redes sociais.

A atividade proposta foi muito significativa porque trouxe os alunos como protagonista do seu conhecimento. Onde tiveram autonomia para realizarem suas pesquisas em várias fontes. Eles se mostraram bastante satisfeitos com o resultado, e afirmaram que outros trabalhos poderiam ser realizados dessa forma. O resultado foi muito relevante na aprendizagem de todos. Isso foi percebido na elaboração dos vídeos, onde demonstraram o cuidado de apresentar detalhes.

Os estudantes puderem conhecer várias situações de como o homem vem praticando atos que estão causando vários problemas aos nossos recursos hídricos, além das consequências que estamos sofrendo e que ainda virão para as gerações futuras caso algumas atitudes não sejam tomadas por parte da população e políticos. Também puderam conhecer várias ações simples que se realizadas em casa podem prevenir muitos problemas relacionados a água potável. Trabalhos como esses se mostram de grande importância, buscando promover mudanças de atitudes na população em prol de um meio ambiente mais equilibrado e um mundo mais sustentável.

## REFERÊNCIAS

ANA. **Brasil tem cerca de 12% das reservas mundiais de água doce do planeta.** Março, 2019. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/brasil-tem-cerca-de-12-das-reservas-mundiais-de-a.2019-03-15.1088913117>. Acesso em: 10 abr. 2022.

BACCI, D. D. L. C.; PATACA, E. M. Dossiê água: Educação para a água. **Estudos avançados**, v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4Cz7B6yQGGfV73Ngy6g848w/?lang=pt>. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. **Constituição Federal.** Artigo 225. Inciso VI. Brasília: 1988.

BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília. p. 1. Abril. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 10 abr. 2022.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar:** a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARVALHO, V. S. de. A ética na Educação Ambiental e a ética da Educação Ambiental. In: MACHADO, C. et al. **Educação Ambiental consciente.** Rio de Janeiro: WAK Editora, 2008. p. 29-46.

FREITAS, N. T. A.; MARIN, F. A. D. G. Educação ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 26, número especial 1, p. 234-253, 2015. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2813>. Acesso em: 20 de abr. 2022.

LOPES, T. B.; CANGUSSU, E. S.; HARDOIM, E. L.; GUARIM NETO, G. Atividades de campo e steam: possíveis interações na construção de conhecimento em visita ao parque mãe bonifácia em cuiabá-mt. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 5, n. 2, p. 304-323, 2017. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5739>. Acesso em: 11 ago. 2022.

MELO, N. A.; SALLA, M. R.; OLIVEIRA, F. R. G.; FRASSON, V. M. Consumo de água e percepção dos usuários sobre o uso racional de água em escolas estaduais do Triângulo Mineiro. **Ciência & Engenharia**, v.23, n.2, p.01-09, 2014. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/276437963\\_Consumo\\_de\\_agua\\_e\\_percepcao\\_dos\\_usuarios\\_sobre\\_o\\_uso\\_racional\\_de\\_agua\\_em\\_escolas\\_estaduais\\_do\\_Triangulo\\_Mineiro](https://www.researchgate.net/publication/276437963_Consumo_de_agua_e_percepcao_dos_usuarios_sobre_o_uso_racional_de_agua_em_escolas_estaduais_do_Triangulo_Mineiro).

Acesso em: 15 abr. 2022.

MORAES, J. F. S.; NUNES, L. G. C. F.; SILVA, S. R. Estudo de percepções e avaliações do consumo de água em escolas públicas do Recife. **Holos Environment**, v.19, n.1, p.116-130, 2019. Disponível em: <https://www.cea-unesp.org.br/holos/article/view/12277>. Acesso em: 15 abr. 2022.

OLIVEIRA, E. N. S.; SANTOS, S. D. F.; SILVA, F. S.; TERÁN, A. F. Caixa da natureza: uma proposta para educação ambiental em espaços não-formais. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. e21020, 2021.

Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/11419>. Acesso em: 20 jan. 2022.

PIFFERO, E. L. F.; COELHO, P. C.; SOARES, R. G.; ROEHRS, R. Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas.

**Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e719108465, 2020. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8465>. Acesso em: 11 ago. 2022.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2014.

TAMAIIO, I. **O professor na construção do conceito de natureza**: uma experiência de Educação Ambiental. São Paulo: Annablume, WWF, 2002.