

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA SENSIBILIZAÇÃO DA POPULAÇÃO AO USO DA ÁGUA**ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A TOOL FOR RAISING AWARENESS OF THE POPULATION TO WATER USE****LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA SENSIBILIZAR A LA POBLACIÓN SOBRE EL USO DEL AGUA**<https://doi.org/10.56238/ERR01v10n5-001>**Wagner Guedes Brito**

Especialização em Educação Ambiental

Instituição: Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)

E-mail: wagner.guedes@ifsertao-pe.edu.brLattes: <http://lattes.cnpq.br/1659094294818271>**Marcleide Sá Miranda Oliveira**

Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública

Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGP/CAED/UFJF)

E-mail: marcleide.sa@gmail.comLattes: <http://lattes.cnpq.br/9949383004270215>**Rosângela da Costa Castro**

Mestrado em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares

Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE)

E-mail: rosangela.castro@gmail.comLattes: <http://lattes.cnpq.br/3880244658721170>**Maria Aparecida da Conceição**

Especialista em Psicopedagogia

Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE)

E-mail: cidinha.truka@gmail.comLattes: <http://lattes.cnpq.br/1824148105052230>**Maria Elizângela do Nascimento**

Mestranda em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos

Instituição: Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

E-mail: elizangela.pankararu@gmail.comLattes: <http://lattes.cnpq.br/0802520821909776>

Renata Xavier Monteiro

Especialização em Língua Portuguesa
Instituição: Faculdade de Educação Superior de Pernambuco (FACESP)
E-mail: renataxaviermonteiro@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7516317496812662>

Roberto Remígio Florêncio

Doutorado em Educação
Instituição: Universidade Federal da Bahia (UFBA)
E-mail: roberto.remigio@ifsertao-pe.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2827979747157274>

RESUMO

O desperdício da água potável, aliado ao aumento da demanda desse recurso natural, torna-se um problema que requer a atenção de todos, devido à decrescente disponibilidade e acesso a água doce no planeta. Deve-se salientar que fazemos uso deste recurso nas mais diversas atividades em nosso dia a dia, porém, muitos ainda não reconhecem a importância da conservação desse precioso bem comum. Através da visão apresentada, busca-se uma forma eficaz para mitigar o exagero do consumo e uma forma de sensibilizar a sociedade quanto aos limites dos recursos hídricos. A UNESCO defende que o desenvolvimento sustentável é o objetivo mais decisivo da relação "homem-natureza", assim, todo processo educativo deve ser "reformulado para o desenvolvimento sustentável". Na perspectiva da extrema importância de seus impactos educativos, essas considerações merecem uma discussão mais profunda, já presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais da educação brasileira (BRASIL, 1997). Esse artigo tem como objetivo mostrar que a EA pode ser implantada nas escolas como disciplina para alertar a população quanto ao uso dos recursos naturais, destacando o uso inadequado da água e as causas principais para a ocorrência da escassez de água potável no Brasil. Finalmente, a ideia de incluir a educação ambiental no audacioso objetivo da educação básica para o desenvolvimento de sociedades responsáveis é considerada.

Palavras-chave: Consumo de Água. Educação Ambiental. Parâmetros Curriculares Nacionais.

ABSTRACT

The waste of drinking water, combined with the increased demand for this natural resource, has become a problem that requires everyone's attention, due to the decreasing availability and access to fresh water on the planet. It should be noted that we use this resource in a variety of activities in our daily lives, but many still do not recognize the importance of conserving this precious common good. Through the vision presented, we seek an effective way to mitigate excessive consumption and a way to raise awareness in society about the limits of water resources. UNESCO argues that sustainable development is the most decisive objective of the "man-nature" relationship, and therefore, every educational process must be "reformulated for sustainable development." Given the extreme importance of its educational impacts, these considerations deserve a more in-depth discussion, which is already present in the National Curricular Parameters of Brazilian education (BRASIL, 1997). This article aims to show that environmental education can be implemented in schools as a discipline to alert the population about the use of natural resources, highlighting the inappropriate use of water and the main causes of the shortage of drinking water in Brazil. Finally, the idea of including environmental

education in the bold objective of basic education for the development of responsible societies is considered.

Keywords: Water Consumption. Environmental Education. National Curricular Parameters.

RESUMEN

El desperdicio de agua potable, sumado a la mayor demanda de este recurso natural, se convierte en un problema que requiere la atención de todos, debido a la cada vez menor disponibilidad y acceso al agua dulce en el planeta. Cabe señalar que hacemos uso de este recurso en las más diversas actividades de nuestra vida diaria, sin embargo, muchos aún no reconocen la importancia de conservar este preciado bien común. A través de la visión presentada buscamos una manera efectiva de mitigar el consumo excesivo y una forma de concientizar a la sociedad sobre los límites de los recursos hídricos. La UNESCO sostiene que el desarrollo sostenible es el objetivo más decisivo de la relación "hombre-naturaleza", por lo que todo el proceso educativo debe ser "reformulado para el desarrollo sostenible". Desde la perspectiva de la extrema importancia de sus impactos educativos, estas consideraciones merecen una discusión más profunda, ya presente en los Parámetros Curriculares Nacionales de la educación brasileña (BRASIL, 1997). Este artículo tiene como objetivo mostrar que la EA puede ser implementada en las escuelas como disciplina para alertar a la población sobre el uso de los recursos naturales, destacando el uso inadecuado del agua y las principales causas de la escasez de agua potable en Brasil. Finalmente, se considera la idea de incluir la educación ambiental en el audaz objetivo de la educación básica para el desarrollo de sociedades responsables.

Palabras clave: Consumo de Agua. Educación Ambiental. Parámetros del Plan de Estudios Nacional.

1 INTRODUÇÃO

O planeta enfrenta uma grave crise da água, essencialmente, causada pela utilização de métodos inadequados associados a comportamentos individuais e coletivos, orientados para a satisfação de necessidades particulares sem preocupação com as consequências para as futuras gerações (Quina, 2007).

Atualmente, o desperdício tem sido aliado ao aumento do consumo e procura da água potável em regiões onde esse recurso já se encontra escasso; esses fatores tornaram-se um problema global, que requer a atenção de todos, devido à decrescente disponibilidade de água doce em um planeta que vive um aumento exponencial da população. Deve-se salientar que fazemos uso desse recurso nas mais diversas atividades em nosso dia a dia (higiene, alimentação, indústria, agricultura, pecuária etc). Porém, muitos indivíduos, incluindo gestores públicos, ainda não reconhecem a importância desse precioso recurso, ainda que diversos projetos e instituições estejam nesse exato momento buscando soluções para mitigar o exagero do consumo e o desperdício, tentando construir uma forma de sensibilizar e conscientizar o cidadão quanto ao limite dos recursos hídricos.

A partir dessa visão, acredita-se que a educação ambiental (EA) torna-se um instrumento importante para a busca por soluções adequadas com o intuito de mudar esse cenário de degradação ambiental vivenciado no século XX e potencializado na contemporaneidade, principalmente, no que se refere ao uso da água (Hoeffel *et al*, 2006).

A EA representa, nesse contexto, um essencial instrumento para envolver a população, bem como desenvolver programas de uso sustentado dos recursos naturais e, ainda, apresentar-se como uma alternativa para prevenção de conflitos entre sociedade e ambiente. Entretanto, Czapski (1998) alerta que a Educação Ambiental não visa solucionar problemas ambientais, mas se coloca como um instrumento de sensibilização e tomada de decisões, apresentando propostas de soluções.

Portanto, a EA deve ser, acima de tudo, “um ato político voltado para a transformação social” (Jacobi, 1998, p.12), devendo ser crítica, criativa e, principalmente, participativa, onde todos os envolvidos possam de fato manifestar sua opinião e questionar a realidade em que se encontram para juntos buscarmos soluções.

O presente artigo tem como objetivo mostrar que a EA pode ser implantada nas escolas como disciplina para alertar a população quanto ao uso racional dos recursos naturais, destacando o uso inadequado da água, as causas principais para a ocorrência da escassez de água potável no Brasil. Para tanto valem ressaltar que “O Brasil possui aproximadamente 12% das águas doces disponíveis em todo o planeta terra” (Tundisi, 2014, p. 04)

2 USO E CONSUMO INADEQUADO DA ÁGUA

A água corresponde a um imenso recurso natural, do qual as sociedades humanas necessitam para sobreviver. Em várias partes do mundo, o acesso à água encontra-se bastante diferenciado: enquanto em alguns países, existe uma abundância desse recurso, em outros, a escassez leva milhões de pessoas a sobreviverem em condições sub-humanas.

Segundo Jacobi e Grandisoli (2017), a água doce do mundo localizada em rios, lagos, geleiras e aquíferos, representa apenas 2,5%, nem toda ela estando disponível ao consumo humano. É justamente desse pequeno percentual, encontrado em rios e lagos, que toda a população mundial depende para sobreviver. Apesar de a água passar por um ciclo de renovação através do processo de evaporação dos mares, rios e lagos, este recurso vital à nossa sobrevivência está se esgotando. O principal problema está associado à relação entre o tempo necessário para essa renovação e o ritmo do crescimento populacional, o que acelera a necessidade de produção de alimentos e, consequentemente, um aumento na exploração dos recursos hídricos.

Por essa razão, a escassez de água é um problema que já afeta quase todos os continentes, em maior ou menor grau. De acordo com dados da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), em 2025, cerca de 1,8 bilhão de pessoas estarão vivendo em países ou regiões com escassez de água absoluta. Além disso, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU, 2022), 25% de toda a população mundial não dispõe de água potável.

Embora o Brasil seja o primeiro país em disponibilidade hídrica em rios do mundo, a poluição dos mananciais e o uso inadequado/desperdício comprometem esse recurso em várias regiões do território nacional.

De acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), existe no mundo água suficiente para suprir as necessidades de crescimento do consumo, desde que haja uma mudança drástica no uso, gerenciamento e compartilhamento (UNESCO, 2015). Segundo o documento, a crise global de água é de governança, muito mais do que de disponibilidade do recurso, e um padrão de consumo mundial sustentável ainda está distante (UNESCO, 2015).

Ainda de acordo com a Organização, nas últimas décadas, o consumo de água cresceu duas vezes mais do que a população e a estimativa é que a demanda cresça ainda 55% até 2050. Mantendo os atuais padrões de consumo, em 2030, o mundo enfrentará um déficit no abastecimento de água de 40%.

Segundo a ONU, cada pessoa necessita de 3,3 m³/mês (cerca de 110 litros de água por dia) para atender suas necessidades de consumo e higiene. No entanto, no Brasil, o consumo por pessoa pode

chegar a mais de 200 litros/dia. Com algumas simples mudanças de hábito, pode-se utilizar a água de forma mais eficiente e economizar, tanto em recurso hídrico quanto em dinheiro.

Segundo Furriela (2001), existe uma enorme dificuldade de compreensão de que a sociedade do consumismo gera enormes pressões sobre o meio ambiente, já que não existe produto que não contenha material oriundo da natureza. Portanto, a produção depende da exploração dos recursos ambientais, e não há descarte de rejeitos que não volte à terra. Enfim, o que se propõe é uma mudança de paradigma, de busca de equilíbrio nas relações de produção e consumo para todos.

Além do crescimento populacional, mais preocupante ainda onde os recursos hídricos já são relativamente escassos, a urbanização e a industrialização ampliam a demanda pelo produto de forma igualmente preocupante. Conforme a população rural, tradicionalmente dependente de poços ou de mananciais mais abundantes, muda-se para prédios residenciais urbanos com água encanada, o consumo de água residencial pode facilmente triplicar, pois o êxodo rural é uma constante nos países em desenvolvimento. A industrialização consome ainda mais água que a urbanização. Essas afluências populacionais também geram demandas adicionais, à medida que as pessoas ascendem na cadeia alimentícia e passam a consumir mais carne bovina, suína, aves, ovos e laticínios, consomem mais grãos (CETESB, 2015). Além do agravante da mecanização das áreas rurais.

Para Tundisi *et al* (2020, p. 37), é necessário haver uma gestão que integre desde as bacias hidrográficas a alterações nas demandas que diminuam o desperdício, criando alternativas para o uso dos recursos hídricos.

Isto é justificável pois a problemática ambiental tem acompanhado diferentes sociedades humanas, e diversos estudos têm sido realizados procurando avaliar os efeitos das ações humanas sobre o ambiente natural, bem como as maneiras pelas quais os sistemas bióticos e abióticos da terra influenciam a vida humana (Guha, 2000; Griffiths; Robin, 2001; Hughes, 2001; Nash, 2001).

McNeill (2001), ao estudar alguns aspectos das mudanças ambientais que ocorreram no século XX, aponta para a intensidade das transformações, para a centralidade das ações humanas e para uma série de consequências inesperadas, derivadas de preferências e padrões sociais, políticos, econômicos e intelectuais. Dessa forma, observa-se que as discussões sobre questões ambientais não são neutras e refletem, entre outros aspectos, interesses de grupos sociais distintos, visões de mundo e paradigmas diferenciados, bem como conflitos entre valores, atitudes, percepções, conceitos e estratégias sociais (Tuan, 1980; Machado, 1996).

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA MODIFICADORA

Hannigan (2000) caracteriza meio ambiente como um espaço de intersecção e competição entre diferentes definições sociais e culturais. Na visão deste autor, o que está em disputa são a natureza e a

gravidade das ameaças ambientais e suas dinâmicas, as prioridades de uma questão sobre a outra, as formas adequadas para melhorar ou mitigar o que foi definido como problemático e as possibilidades para influenciar os detentores do poder a aceitarem a responsabilidade pela implantação de soluções.

Atualmente, vivenciamos grandes mudanças científicas e tecnológicas que buscam o melhoramento da qualidade de vida da população. Entretanto, enfrentamos também graves problemas ambientais, como o esgotamento das reservas naturais, principalmente ao que se refere ao recurso considerado essencial à vida, a água, isso tem posto em risco a sobrevivência de grande parte da população mundial, bem como de espécies da fauna e da flora. Estas preocupações, à escala planetária, requer uma ação coletiva e concertada, em diferentes níveis: local, regional e global. Com isso, a escola, enquanto local privilegiado na educação para a formação de valores e construção de atitudes, tem como principal tarefa a formação de indivíduos cientificamente esclarecidos, ou seja, cidadãos conscientes, responsáveis, capazes de mobilizar competências de participação ativa na sociedade.

Observa-se que a forma que os seres humanos vêm utilizando os recursos naturais tem ocasionado degradações irreparáveis ao meio ambiente, o que leva a necessidade de práticas de uma educação ambiental que conscientize as pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter acesso a uma melhor qualidade de vida, sem desrespeitar o meio ambiente, tentando estabelecer o equilíbrio entre o homem e o meio, o que reforça a necessidade e a importância da adoção de EA, como disciplina nas escolas, sejam elas privadas ou públicas (Medeiros *et al*, 2014). É preciso utilizar a EA como instrumento educacional a fim de obter resultados satisfatórios quanto à conscientização da população frente ao uso do meio ambiente e seus recursos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a EA deve ser desenvolvida com o objetivo de auxiliar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio ambiente. Ainda que em 1999 tenha sido aprovada a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795; regulamentada pelo decreto 4.281/2002), que torna obrigatória a EA em todos os níveis de ensino, incluindo o ensino superior, é comum encontrar na maioria dos trabalhos sobre EA referência apenas à escola básica.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destaca-se (BRASIL, 1997a, p. 25) “[...] Eleger a cidadania como eixo vertebrado da educação escolar implica colocar-se explicitamente contra valores e práticas sociais que desrespeitem aqueles princípios, comprometendo-se com as perspectivas e as decisões que os favoreçam”. Isso refere-se a valores, mas também a conhecimentos que permitam desenvolver as capacidades necessárias para a participação social efetiva. Uma pergunta deve ser então respondida: as áreas convencionais classicamente ministradas pela escola, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, não são suficientes para alcançar esse fim? A resposta aqui tende a ser negativa.

Segundo Chalita (2002), a educação constitui-se no mais poderoso de todos os instrumentos de intervenção no mundo para a construção de novos conceitos e transformação de hábitos. É também o instrumento de construção do conhecimento e a forma com que todo o desenvolvimento intelectual conquistado é passado de uma geração a outra, permitindo, assim, a máxima comprovada de cada geração que avança um passo em relação à anterior no campo do conhecimento científico e geral. Mas, é impossível o aprofundamento de um conhecimento sem o afunilamento das discussões que perpassam esse saber científico. É preciso elaborar um planejamento que coadune à necessidade de operacionalizar projetos de intervenção autossustentáveis em relação à própria manutenção do meio ambiente (Granja; Florêncio; Santos, 2025).

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis (Peretti, 2012).

Minini (2000) diz que a EA deve propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente. Esclarecer valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado. Para Jacobi (2003), o desafio é o de estabelecer uma educação ambiental com criticidade, que seja inovadora e que atue em dois níveis: formal e não formal. Assim, a EA deve ser, acima de tudo, um ato político voltado para a alteração social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano. E, mais, que a possibilidade de mudanças socioculturais deriva do próprio ser humano.

Neste mesmo sentido, Sorrentino (1998) menciona que os grandes desafios para os educadores ambientais são, de um lado, o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa) e de outro, o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes (Almeida da Silva; Florêncio; Batista dos Santos, 2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessas observações, acredita-se que a escola deve tornar-se o espaço mediador mais importante na busca da sensibilização dos educandos quanto à necessidade de preservação e uso racional dos recursos hídricos.

Para que haja desenvolvimento sustentável, deve, no mínimo, haver uma formação consciente no que diz respeito à EA. Neste sentido, a atividade docente deve exercer o seu papel de vetores do

conhecimento a cerca dos aspectos sustentáveis quanto ao uso consciente dos recursos naturais, em específico, a água. Acreditando-se na hipótese de que é menos difícil educar do que reeducar, apegando-se a esse contexto, torna-se imprescindível a necessidade de fazer acontecer a EA nas escolas desde as séries iniciais do ensino com o objetivo de que as crianças de hoje possam ter um pensamento diferenciado e utilizem os recursos renováveis e não renováveis de forma sustentável, e que através dessa formação estejam aptos a levar esse aprendizado ao longo de suas vidas e através das gerações futuras.

Nessa premissa, acredita-se que, adotando um compromisso e atitudes ecologicamente corretas, conseguiremos o bem estar das populações e a manutenção de práticas sustentáveis que possam ser repedidas em um futuro previsível.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA DA SILVA, Rosilene; FLORÊNCIO, Roberto Remígio; BATISTA DOS SANTOS, Carlos Alberto. **Práticas Agropecuárias Sustentáveis**. Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, [S. l.], v. 14, n. 35, p. 01–22, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.14609646. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/2434>. Acesso em: 30 set. 2025.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Situação da água no mundo**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/cooperacao-internacional/agua-no-mundo>. Acesso em: 21/2024.

BRASIL, 1997. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Ministério da Educação. Brasília 1997.

BRASIL. **Lei de diretrizes e Bases da Educação**. Ministério da Educação. Lei 9.294/96, LDB. Brasília, 1996.

CETESB. **O problema da escassez de água no mundo**. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/%C3%81guas-Superficiais/37-O-Problema-da-Escassez-de-%C3%81gua--no-Mundo>. Acesso em: 22/10/2024.

CZAPSKI, S. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 1998.

GRANJA DA SILVA OLIVEIRA, E.; REMÍGIO FLORÊNCIO, R.; SANTOS, C. A. B. Povos indígenas do sertão pernambucano: ocupação territorial e usos dos recursos naturais. **Revista Ecologias Humanas**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. 38–51, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.14569404. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/ecohum/article/view/22621>. Acesso em: 29 set. 2025.

GRIFFITS, T.; ROBIN, L. **Ecology and Empire**. Pietermaritzburg: Keele University Press, 2001.

GUHA, R. **Environmentalism. A Global History**. New York: Longman, 2000.

HANNIGAN, J.A. **Environmental sociology**. New York: Routledge, 2000.

HOEFFEL, J. L.; FADINI, A. A. B.; MACHADO, M. K.; REIS, J. C. **Percepção Ambiental e Conflitos de Uso dos Recursos Naturais** - Um Estudo na APA do Sistema Cantareira, São Paulo, Brasil. Núcleo de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas - Universidade São Francisco – Bragança Paulista/SP. 2006.

HUGHES, J. D. **An Environmental History of the World**. London: Routledge, 2001.

JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA. 1998. p.27-32.

JACOBI, Pedro R.; GRANDISOLI, Edson. **Água e Sustentabilidade: Desafios, perspectivas e soluções**. 1º. ed. São Paulo: IEE e Reconnecta, 2017.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem valorizada – A Serra do Mar como espaço e lugar. In: DEL RIO, V. & OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental** – A experiência brasileira. São Paulo: Nobel, 1996.

McNEILL, J.R. **Something new under the sun** – an environmental history of the twentieth-century world. New York: Norton, 2001.

MININI, apud DIAS, G. F. **Educação Ambiental** – Princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

PERETTI, V. A. **Educação ambiental na escola pública**. Gaurama/RS. v (5), nº5, p. 841 - 849, 2012.

QUINA, J. D. da F. T. **Educação para o uso sustentável da água na perspectiva CTS** – Dissertação de mestrado - Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa. 2007.

SOCIOAMBIENTAL. **Água doce e limpa**: de "dádiva" à raridade. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/esp/agua/pgn/>>. Acesso em: 30/04/15.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. (1998). **Educação ambiental como política pública**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s151797022005000200010&script=sci_arttext>. Acesso em: 07/07/2014.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia** – Um estudo da percepção e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

TUNDISI, J. G; Tundisi, T. M. **A Água**. São Carlos. Scienza. 2020.130 p.