

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O USO DA ÁGUA: REFLEXÕES PARA UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL

Luiz Eduardo Paulino da Silva<sup>1</sup>, Marcela Guilherme de Medeiros<sup>2</sup>, Dr<sup>a</sup> Zélia Maria de Arruda Santiago<sup>3</sup>

<sup>1</sup>(Universidade Estadual da Paraíba – Campus Campina Grande, [eduardops25@hotmail.com](mailto:eduardops25@hotmail.com))

<sup>2</sup>(Universidade Federal da Paraíba – Campus Campina Grande, [marcelamedeiros6@gmail.com](mailto:marcelamedeiros6@gmail.com))

<sup>3</sup>(Universidade Estadual da Paraíba – Campus Campina Grande, [zeliasantiago@yahoo.com.br](mailto:zeliasantiago@yahoo.com.br))

**Resumo:** Os impactos ambientais é alteração no meio ambiente por determinada ação ou atividade, seja do homem ou da natureza. Atualmente é percebido que o planeta Terra enfrenta fortes sinais de transição, o homem está revendo os conceitos da natureza. Esta conscientização da humanidade está gerando novos paradigmas, determinando novos comportamentos e exigindo novas providências na gestão de recursos do meio ambiente. Um dos fatores mais preocupantes é o que diz respeito aos recursos hídricos. Problemas como a escassez e o uso indiscriminado da água estão sendo considerados como as questões mais graves do século XXI. É preciso que tomemos partido nesta luta contra os impactos ambientais, e para isso é importante sabermos alguns conceitos relacionados ao assunto. Este trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva-bibliográfica de caráter exploratória voltada a discussão desta temática Educação Ambiental e o uso da água. O objeto principal foi analisar os teóricos que discutem acerca desta abordagem. Para isso, realizou-se um recorte teórico de autores que tratam deste contexto, apontando reflexões para a sociedade sustentável. Traçou-se um panorama sobre uma reflexão atual, como: a preciosidade da água: fonte essencial para a vida, como também, o uso e reuso da água: o cuidado com esse líquido precioso. Partindo dos referenciais analisados, percebemos que a água é um recurso essencial para a vida dos seres vivos e que sem esta mina poderá ocorrer uma desordem por parte da maioria dos seres vivos, havendo um colapso temível no planeta.

**Palavras chave:** Sustentabilidade, Água, Reflexão, Aprendizagem.

### 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho parte é fruto das discussões encontradas na disciplina: Sistemas interdisciplinares em água e solo, do curso de Especialização da Universidade Federal de Santa Maria–UFSM. A educação ambiental considera o meio ambiente em sua totalidade, seja em seus aspectos naturais, políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, histórico, cultural, moral, e estético da sociedade contemporânea, no entanto esse trabalho traz uma reflexão sobre a Educação ambiental e o uso da água: reflexões para uma sociedade sustentável, partindo dos objetivos de: analisar as relações sociais, econômicas e ambientais

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

**www.conidis.com.br**

sobre a água contribuindo para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis e desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para ações diante à complexidade dos problemas ambientais vinculados a água. Para irmos de encontro com os objetivos, refletimos sobre as questões sociais, econômicas e ambientais deste recurso precioso, uma vez que a educação ambiental abrange uma enorme gama de conhecimentos e nesse trabalho direcionamos ao leitor um olhar voltado às questões ambientais, visto, que é necessário compreender que a água é essencial no desenvolvimento de uma sociedade sustentável. Caso o homem não preserve a água como fonte principal do planeta, em breve teremos um colapso.

É percebido que o ser humano é relação – com outros homens e mulheres, consigo mesmo e com o ambiente. E sempre que houver a possibilidade através das relações estabelecidas, reduzir o outro (seja ser humano ou ambiente) a um construto mental, a um conjunto de valores sociais, culturais e simbólicos, a uma classificação ou estereótipo, estaremos realizando algum tipo de dominação. Assim, a única chance real de salvar o meio ambiente da degradação em curso é vê-lo como alteridade, articulando a distinção ao pertencimento na diversidade (BRASIL, 2005)

Percebe-se que o indivíduo tem uma parcela de culpa nas questões que se referem ao trato da água, uma vez que o crescimento exagerado das demandas localizadas; degradação da qualidade das águas; entre outras causas, que é posta pela má carência do homem em relação ao habitat que mora. É de extrema importância compreender as estratégias de ensino e divulgação das relações que envolvem o homem, a água em um contexto complexo do ambiente, uma vez que é necessário que haja diálogo entre os sujeitos e a troca de saberes para que possam lidar com esse recurso fundamental na esfera global. É notório que alguns aspectos da legislação, de modo especial a lei nº 9.795/99 aponta alguns princípios e objetivos para a prática pedagógica e para as atividades de professores em Educação ambiental, tais como diz o art. 4º parágrafo I, o enfoque humanístico, holístico, democrático e participativo.

Nesse entendimento a educação ambiental, e no caso particular, o ensino e a divulgação das relações da água deve desenvolver atitudes e posturas éticas em relação a questão ambiental e favorecer a reflexão sobre ela; desenvolver capacidades ligadas a participação, à responsabilidade, à solidariedade, à tolerância, e à negociação, em busca de um consenso em relação ao uso e à ocupação da natureza e do meio ambiente, respeitando as diferentes formas de vida e dos indivíduos.

## **2. METODOLOGIA**

Para dar subsídio a nosso trabalho, demos ênfase à pesquisa bibliográfica, uma vez que este tipo de pesquisa tem propósito em subsidiar o pesquisador nas diversas ferramentas

(83) 3322.3222  
contato@conidis.com.br

de leituras, apropriando-se de um universo amplo como livros, revistas, jornais, teses, dissertações, e anais de eventos científicos, CDs, e materiais disponível pela internet. GIL (2010, p. 29) diz que: Praticamente toda pesquisa acadêmica requer em algum momento a realização de trabalho que pode ser caracterizado como uma pesquisa bibliográfica. Tanto é que, na maioria das teses e dissertações desenvolvidas atualmente, um capítulo ou seção é dedicada à revisão bibliográfica, que é elaborada com o propósito de fornecer fundamentos teóricos ao trabalho, bem como a identificação do estágio atual do conhecimento referente ao tema.

No entanto fomos de encontro a alguns estudiosos para basear-me a luz da teoria, tais como: Miranda, (2007); Boff, (2012); Neto (2008); Sumai (2013); O livro “Água e Solos” do Curso de Especialização em Educação ambiental da UFSM (2013, p. 64 -76), Ministério do Meio Ambiente, (2005); e outros. Nesse embasamento podemos refletir e dialogar sobre a temática em estudo.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Reflexão sobre educação ambiental**

A educação ambiental valoriza as Inter-relações das experiências e vivências dos indivíduos. É preciso que os sujeitos tenham compreensão de cidadania, consciência crítica-reflexiva, como diz Paulo Freire, homem deve ser um sujeito, ação-reflexão-ação. Qual seria o sentido de estudarmos as propriedades da água e do solo, as demandas desses recursos, as causas que levam esses recursos a escassez, se não tivermos um laço de ação e reflexão, para discutirmos os pontos críticos que estão afetando o sistema global.

Propomos neste trabalho uma reflexão sobre esses recursos, desde a infância até mesmo a idade adulta. Estudamos nos livros didáticos de nossas escolas sobre conteúdo como: água, e, no entanto, não refletimos em uma dinamicidade sobre esse líquido na perspectiva interdisciplinar, uma vez que se espera apenas pelo professor de ciências que mostre tais conteúdos esquecendo e, diga-se de passagem, apenas aula expositiva e leitura do livro didático, esquecendo que tais contextos devem ser tratados com um olhar reflexivo e não apenas como meras teorias que nada servirá se não colocarmos em práticas.

Segundo Miranda (2007), diz que: contextos e valores dos fenômenos ambientais, que devem ser discutidos e abordados em toda a temática sócio curricular, compreendendo e interagindo para a formação de uma sociedade participativa, reflexiva e crítica frente toda a

problemática ambiental, da local para a planetária. Imaginamos dentro de um contingente de conceitos, teorias, leituras, se não houver uma proposta de um modelo de formação sócio curricular como discute a autora, podemos descrever que logo logo terá um descaso na esfera global, deixando com que os seres humanos sofram pela própria ação que causa aos recursos da natureza.

Outro ponto que nos vem questionando para refletirmos a luz dos objetivos deste, e sobre a autora diz: É tempo de estarmos atentos ao que retrata a problemática ambiental, seja no campo da ética e da moral, no da educação e da percepção, ou da história e das engenharias, pois, todos os processos e atividades educacionais e humanas revelam e propõem o conhecimento para ações e deveres de cidadania.

Muitos autores como Paulo Freire, Leff, e os próprios PCNs, vem nos possibilitando um questionamento sobre a importância do cuidado com o ambiente, levando em consideração questões relevantes que faça o homem refletir, questionar e procurar meios para não viver apenas uma teoria enraizada no discurso, e sim algo que propicie conceitos significativos e que acima disto haja uma cultura familiarizada a reflexão dos seus recursos.

Nosso planeta é muito grande e tem mais de 6 milhões de pessoas, umas diferentes das outras. Todos nós temos uma série de direitos para nos proteger e ao mesmo tempo deveres a cumprir. Fazer valer nossos direitos e agir de acordo com nossos deveres é o que nos torna cidadãos. Mas o ser humano só chegou a essa situação à medida que foi percebendo que precisava viver junto com outras pessoas, em sociedade. A vida em sociedade exige o cumprimento de certas regras, que são os deveres. Afinal, do mesmo modo que têm direitos, todas as pessoas têm também obrigações. Respeitar as pessoas, suas escolhas e opiniões são uma delas. Jogar lixo nos lugares apropriados, preservar a natureza também são deveres de todos nós.

### **3.2 A preciosidade da água: fonte essencial para a vida**

É necessário compreendermos sobre a preciosidade da água para a vida dos seres vivos e de maneira fundamental para os seres humanos. Segundo o documentário, Ilha das Flores: o que nos diferencia dos outros animais é que temos um telencéfalo altamente desenvolvido, um polegar opositor e sermos livres, no entanto não nos tornamos menos vítimas de uma

fatalidade se não forem tomadas medidas sérias que levem o/a homem/mulher a buscar melhorias para uma vida justa.

Após a leitura dos textos disponíveis na disciplina sistemas interdisciplinares em água e solo identificamos e confirmamos que a água é uma substância essencial para os processos vitais e sem este líquido precioso ocorrerá fatores de cunho catastrófico no ecossistema. Segundo (NETO, 2008, p. 323) O ser humano é uma pequena partícula orgânica deste universo, dependente essencialmente de água para viver. E doze, 12% da água doce do mundo estão no Brasil, com distribuição mundial e nacional extremamente desigual, quanto à média per capita por habitante, disponível ou disponibilizada.

Percebe-se que o Brasil é um país, privilegiado, por possuir as maiores reservas mundiais de água doce em seu território, no entanto essa reserva está mal distribuída. Enquanto que a região nordeste sofre com a falta de água a região norte detém mais de 70% desse líquido, sendo a região menos populosa que contém maior quantidade de água em seus recipientes.

Nesse sentido, é que precisamos é buscarmos medidas essenciais para o uso da água em localidades que essa preciosidade é de difícil acesso. Desta maneira, há que se pensar muito nos princípios norteadores da vida no Planeta, a saber: Princípio do Ambiente Ecologicamente Equilibrado; Princípio da Natureza Pública; Princípio do Controle do Poluidor pelo Poder Público; Princípio do Processo de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável; Princípio da Participação Comunitária; Princípio da Prevenção ou da Precaução; Princípio da Função Socioambiental da Propriedade, da Atividade Comercial ou da Indústria; e Princípio da Cooperação entre os Povos para a proteção do Meio Ambiente. (NETO, 2008, p. 326).

Um dado que nos chama atenção segundo: A Declaração Universal da Água é que em cada seis pessoas no mundo tem acesso difícil à água. Todos os anos, 50% dos latino-americanos ficam doentes por problemas relativos à água: 27% não têm acesso a ela e 13% não tem água tratada adequadamente. No entanto se perguntarmos o que devemos fazer a própria Declaração Universal vem nos dar a resposta quando diz: *A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável por ela.*

Todavia todo cidadão depende da água, todo cidadão é responsável por esse líquido que é essencial nas nossas residências, no nosso ecossistema e em nosso planeta Terra, não é uma questão “política partidária”, mas, uma questão de “ser politizado” onde cada homem/mulher tem um potencial de princípio ético de estar inserido em uma sociedade

sustentável através da emancipação do pensar crítico humano que nos direciona a um eco desenvolvimento que busquem melhorias para o planeta.

Um dos principais desafios mundiais na atualidade é o atendimento à demanda por água de cunho qualitativo. O crescimento populacional, a necessidade de produção de alimentos e o desenvolvimento industrial devem gerar sérios problemas no abastecimento de água nos próximos anos, como é proposto pela teoria Malthusiana, e readaptado pelos neomalthusianos.

No entanto, BLANK, HOMRICH, ASSIS, (2008. p. 53), afirmam que: O panorama do ambiente e da sociedade, que caracteriza o mundo contemporâneo, demonstra que a ação humana sobre o meio ambiente está se tornando cada vez mais complexa. Percebemos no contexto que as questões ambientais que se refere a água precisam ser moldadas de forma rápida e objetiva para que não tenhamos um colapso total em nosso planeta.

### **3.3 O uso e reuso da água: o cuidado com esse líquido precioso**

É notório que o uso e o reuso de água não é um conceito novo, e tem sido praticado em todo o mundo há muitos anos. Este trabalho vem trazer ao leitor uma reflexão sobre esse bem precioso, buscando bases teóricas sólidas para esta análise.

Podemos pontuar alguns itens que nos levem a compreender sobre esta temática: os conceitos relacionados aos usos múltiplos da água; a tomada de uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas como a utilização dos recursos hídricos; e enfatizar a importância do tratamento de esgotos e reuso da água para a sustentabilidade ambiental; e visualizar a percepção dos efeitos nocivos que a falta de tratamento de esgotos pode causar ao meio ambiente.

Segundo o livro “Água e Solos” do Curso de Especialização em Educação ambiental da UFSM (2013, p. 55), “A quantidade de água no mundo é igual e invariável”. Logo, não podemos afirmar que sua quantidade está decrescendo, o que de fato temos de diferenciar é a quantidade disponível de água. Portanto percebe-se, à luz da teoria, que a má distribuição desse bem, os maus tratos e os problemas afetados pelo homem e pela própria natureza têm contribuído para o desperdício de água em quantidade indisponível ao bem dos seres vivos, de modo especial ao homem. Nesse entendimento, percebemos que é preciso disciplinar, policiar e reeducar os usos e os volumes desperdiçados da água. Leciona Tucci (2004) corrobora, que a água está em função das atividades econômicas e sociais da humanidade.

Os principais usos da água são:

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

**www.conidis.com.br**

Abastecimento público - o uso mais nobre da água - subdividido em uso doméstico (como fonte de vida, bebida, no preparo de alimentos, higiene pessoal, limpeza na habitação, irrigação de jardins e pequenas hortas particulares, criação de animais domésticos, entre outros) e público (moradias, escolas, hospitais e demais estabelecimentos públicos, irrigação de parques e jardins, limpeza de ruas e logradouros, paisagismo, combate a incêndios, navegação etc.).

Industrial - como matéria-prima, na produção de alimentos e produtos farmacêuticos, gelo etc., em atividades industriais onde a água é utilizada para refrigeração, como na metalurgia, para lavagem nas áreas de produção de papel, tecido, em abatedouros e matadouros etc., e em atividades em que é utilizada para fabricação de vapor, como na caldeiraria, entre outros.

Comercial - em escritórios, oficinas, nos centros comerciais e lojas, em bares, restaurantes, sorveterias etc.

Agrícola e pecuário - na irrigação para produção de alimentos, para tratamento de animais, lavagem de instalações, máquinas e utensílios.

Recreacional - Em atividades de lazer, turismo e socioeconômicas, nas piscinas, lagos, parques, rios etc.

Geração de energia elétrica - Na produção de energia através da derivação das águas de seu curso natural.

Saneamento - Na diluição e tratamento de efluentes múltiplos da água são: abastecimentos públicos, consumo industrial, matéria-prima para a indústria; irrigação, preservação da fauna e flora, entre outras.

Ainda, segundo Tucci (1995), com o desenvolvimento urbano, ocorre a impermeabilização do solo através de telhados, ruas, calçadas e pátios, entre outros. Dessa forma, a parcela de água que infiltrava passa a escoar pelos condutos, aumentando o escoamento superficial.

Percebemos que os usos quantitativos da água são de três dimensões: consultivos, não consultivos e uso mistos; já o uso qualitativo da água se mostra em três: uso primário, uso secundário e uso terciário. Percebe-se em detalhes o caso do Brasil, que conta com 12% das águas superficiais do planeta, mas, mesmo assim, o país convive com a escassez em diversas regiões. Vale lembrar que apenas 2,5% de toda a água existente na Terra são doce e somente um terço disso está pronto para o consumo.

No Brasil, a água é um bem público e dotado de valor econômico que está presente em nosso dia a dia. Algo que causa um bom ânimo sobre a água é a possibilidade de reuso da mesma, uma vez que as águas utilizadas nos processos industriais ou agrícolas podem ser reutilizadas mediante um prévio tratamento para que adquiram as condições qualitativas

(89) 3521-3222  
necessárias para serem utilizadas novamente no processo. Isto nos faz compreender a importância do contato@conidis.com.br

que o usuário pode ter em retirar menos água do corpo hídrico, deixando uma maior quantidade disponível para os demais. Porém, essa técnica ainda não é bem utilizada ou aceita no Brasil, em contraste com outros países, como é o caso de Israel e Espanha, onde essa técnica faz uma grande diferença.

Segundo Sumai (2003, p.1), “A água encontrada no subsolo representa cerca de 97% de toda a água doce para consumo humano, a exploração deste bem natural vem se intensificando para os mais diversos usos, tanto na agricultura, quanto na indústria, abastecimento etc.” Uma grande vantagem desta água é sua qualidade, pois na maioria das vezes essa água é retirada do subsolo e destinada ao uso sem requerer muitos tratamentos. Cabe mais uma vez essa compreensão do reuso da água, uma vez que a mesma reaproveitada pelos indivíduos pode servir para várias outras atividades diárias, além do consumo dos outros seres vivos. Por exemplo, medidas simples como a de reaproveitar a água da máquina de lavar roupa, do banho de chuveiro, de aguar as plantações, entre outras, fazem diferença como medidas de preservação deste bem indispensável à vida.

Outrossim, podemos determinar que as águas dos esgotos são provenientes das atividades de higiene pessoal, lavagem em geral sendo constituído basicamente por material orgânico, detergentes, bactérias, vírus e nutrientes como fósforo e nitrogênio. Assim, sendo, o tratamento do esgoto possui para o meio ambiente uma relevância muito grande, pois, quando não tratado mesmo sem que seja para reutilizar, o mesmo estando contaminado entrar em contato com outras águas, ou mesmo o solo, pode vir a contaminar o lençol freático. É notório que a maioria dos centros urbanos não trata os esgotos, no entanto, dois grandes motivos nos levam a refletir sobre esse processo: saúde humana e o meio ambiente.

Segundo Mota (2004), o reuso da água é o processo pelo qual a água, tratada ou não, é reutilizada para o mesmo ou outro fim com o objetivo de reduzir o desperdício de água tratada. Com isto, observa-se que se faz necessário o reaproveitar a água para um bem necessário, mesmo sabendo que a maioria da população ainda não se conscientizou para esta realidade, que não é de hoje e sim de muito tempo.

Na questão industrial, o uso demasiado de água torna-se um conceito questionável e de urgente discussão. Uma série de medidas com o intuito de diminuir o consumo exagerado de água vem ganhando espaço, graças à questão ambiental, que é o principal argumento. Neste sentido, empresas são premiadas por serem ecologicamente corretas, e ganham um novo público consumidor, aquele que se preocupa com esta questão.

Pelo fato de a água ser um líquido precioso, este requer cuidados, sendo esse cuidado através de preservação, cuidado e reutilização, para que não cheguemos à escassez desse líquido. Uma reflexão sobre questões puramente simples merece ser feita, no dia a dia do ser



humano, como fazer seu próprio sistema de reuso de água. No entanto, vem aí uma série de questionamentos: como as escolas estão trabalhando essa temática com os educandos? A comunidade está atuante nas práticas do reuso dessa preciosidade? E a população urbana e rural já tomaram conhecimento através de associações, sindicatos ONGs, igrejas e outros setores informais e não formais sobre a importância do reuso da água? Ou estamos esperando medidas macro, medidas que venham de cima para baixo, uma vez que podemos fazer nossa parte e sequer estamos arregaçando as mangas para darmos as mãos em prol desta causa.

A grande vantagem da utilização da água de reuso é a de preservar água potável para atendimento de necessidades que exigem a sua potabilidade, como para a ingestão direta ou preparo de alimentos. A intenção é, então, conhecer a viabilidade econômica desse projeto e também a real economia de água e as vantagens dentro de uma residência. O sistema de reuso da água de chuva em bacias sanitárias é apenas uma das alternativas para economia de água que futuramente poderá ser bem explorada. Primeiramente, porém, a análise das vantagens econômicas se faz necessária. Todas as leituras nos deram suporte teórico para que pudéssemos refletir a partir das questões do uso e reuso da água como líquido precioso e fundamental a vida de todos os seres vivos habitantes deste planeta “Terra”.

#### **4. CONCLUSÕES**

A questão da sustentabilidade não pode nem deve ser mais adiada, sendo imprescindível sua abordagem pela comunidade escolar. Dentro desse grande tema, a questão da água ocupa lugar de destaque, pois nossa sociedade faz uso desse recurso sem se dar conta de sua importância e da necessidade de cuidar dele de forma consciente.

Surge assim a necessidade de conscientizar a comunidade em geral, por meio de atividades feitas pelos educandos, chamando a atenção para a necessidade urgente de melhores formas de utilização da água, evitando o desperdício, de forma racional, com vistas à preservação do meio ambiente.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



BLANK, Dionis Mauri Penning. HOMRICH, Ivone da Graça Nunes. ASSIS, Simone Vieira de. O gerenciamento dos recursos hídricos à luz do ecodesenvolvimento. Revista do PPGEA/FURG-RS, 2008

BOOF, Leonardo. Sustentabilidade: O que é: o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores, 2005.

FETRANSPOR: Modalidade com qualidade. **Reuso da água em garagens de ônibus.** Disponível em: [www.fetranspor.com.br/arquivosantigos/images/.../pdf/reusoagua.pdf](http://www.fetranspor.com.br/arquivosantigos/images/.../pdf/reusoagua.pdf). Acessado em 21/11/2013.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da Terra. São Paulo: Petrópolis, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Altas, 2010.

GRASSI, Marco Tadeu. **As águas do Planeta Terra.** Padrões de qualidade da água, potabilidade, poluição, tratamento da água. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Edição especial – maio 2001.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIVRO DA DISCIPLINA: **Educação Ambiental. ÁGUA E SOLOS.** Unidade A e B. Curso de Especialização em Educação Ambiental à distância – UFSM.

MIRANDA, Daniele Janaina Pereira. Educação e Percepção ambiental: **O despertar Consciente do saber ambiental para a ação do Homem na natureza.** Revista eletrônica de mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517-1256. 19 julho a dezembro de 2007.

MOTA, Marcos Rezende B. Viabilidade de Reutilização de água para vasos sanitários. Artigo científico. Curso de Graduação – Faculdade de Engenharia Mecânica/UNICAMP.

NETO, Cândido Furtado Maia. **Água: direito humano fundamental máximo.** Proteção jurídica ambiental, responsabilidade pública e dever da cidadania. Verba Juris ano 7, n. 7, jan./dez. 2008 – ISSN 1678-183X.

RELATÓRIO DA AGUA. **AS Águas do planeta terra.** Disponível em: [qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/aguas.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/aguas.pdf). Disponível em: acessado em: 01/11/

SUMAI, Junior de Sousa. et. al. **Estudo da variação quantitativa da água subterrânea devido a expansão da cana-de-açúcar com o uso de SIG.** Disponível em: [www.abas.org/xvicongresso/programa.pdf](http://www.abas.org/xvicongresso/programa.pdf). Acessado em: 20/11/2013

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 3.ed. Porto Alegre: ABRH, 2004.



(83) 3322.3222  
contato@conidis.com.br  
**www.conidis.com.br**

