

**FCJP FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARIA HELLEN CÁSSIA ALVES MOREIRA

**A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE A
DISPONIBILIDADE DA ÁGUA POTÁVEL PARA A
MANUTENÇÃO DA VIDA**

JOÃO PINHEIRO

2016

MARIA HELLEN CÁSSIA ALVES MOREIRA

**A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE A
DISPONIBILIDADE DA ÁGUA POTÁVEL PARA A
MANUTENÇÃO DA VIDA**

Projeto de pesquisa apresentado a Faculdade Cidade de João Pinheiro FCJP, como requisito parcial para aquisição do título de graduação em Ciências Biológicas.
Professor (a) orientador: Especialista Dayse Cristina Silveira

JOÃO PINHEIRO

2016

MARIA HELLEN CÁSSIA ALVES MOREIRA

**A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE A
DISPONIBILIDADE DA ÁGUA POTÁVEL PARA A
MANUTENÇÃO DA VIDA**

Trabalho de conclusão de curso aprovado em 08 de Dezembro de 2016, pela
comissão organizadora constituída pelos professores:

Orientadora: _____

Profª. Esp. Dayse Cristina Da Silveira Costa

Faculdade Cidade de João Pinheiro

Examinador:

Profª. Ma. Mariana Vaz Landim

Faculdade Cidade de João Pinheiro

Examinador:

Prof. Ma. Daniela Cristina Silva Borges

Faculdade Cidade de João Pinheiro

A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE A DISPONIBILIDADE DA ÁGUA POTÁVEL PARA A MANUTENÇÃO DA VIDA

Maria Hellen Cássia Alves Moreira¹

Dayse Cristina Silveira Costa ²

RESUMO

O presente artigo mostra a necessidade do conhecimento das questões ambientais que envolvem os recursos hídricos que trabalhado de forma ampla e objetiva no contexto escolar pode-se obter um resultado positivo. Através de revisão literária, exploratória e qualitativa, utilizando-se de artigos científicos, teses e revistas, buscase promover uma análise e discussão acerca do conhecimento sobre a importância da água potável no planeta. O estudo demonstrou que o conhecimento da água potável é fundamental e evidenciou que a água doce é um recurso natural essencial para a sobrevivência de todos os seres vivos. Atualmente possui um percentual muito baixo que necessita de cuidado e preservação para não se tornar escassa. Com esse intuito há uma necessidade para que trabalhe dentro do contexto escolar e da educação ambiental o conhecimento específico sobre a disponibilidade da água potável para a manutenção da vida e dessa forma contribuir para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Palavras-Chave: Educação Ambiental, Água Potável, Conscientização

¹ Graduanda em Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP) ellenmoreira.jp@gmail.com

² Professora Orientadora (FCJP) Dayse Cristina Silveira, graduada em Biologia e Especialização em Microbiologia-PUC/MG Dayse_cristina@hotmail.com

ABSTRACT

The present article shows the need to know the environmental issues that involve the water resources that worked in a wide and objective way in the school context can obtain a positive result. Through a literature review, exploratory and qualitative, using scientific articles, theses and magazines, we seek to promote an analysis and discussion about the knowledge about the importance of drinking water on the planet. The study showed that knowledge of drinking water is fundamental and has shown that fresh water is an essential natural resource for the survival of all living beings. Currently has a very low percentage that needs care and preservation to not become scarce. With this aim there is a need to work within the school context and environmental education the specific knowledge about the availability of drinking water for the maintenance of life and thus contribute to the formation of conscious and responsible citizens

Keywords: Environmental Education, Drinking Water, Awareness

1 INTRODUÇÃO

A água é uma das substâncias mais importantes do Planeta Terra, pois dela depende a maioria dos processos físicos, químicos e biológicos nos ecossistemas. Para o homem a água sempre foi determinante no ritmo de sua evolução. Ao longo da história da humanidade as primeiras grandes duas civilizações se desenvolveram as margens de rios (Tigre e Eufrates na Mesopotâmia, Nilo no Egito, Indus na Índia, e Amarelo na China) de onde garantiam o abastecimento de água e, conseqüentemente, seu desenvolvimento social e econômico (KOBAYAMA; MOTA; CORSEUIL, 2008).

Embora não seja um recurso natural renovável seu consumo excessivo, acompanhado com o desperdício e a poluição, representa um grande déficit no nosso planeta. Cada pessoa consome a média de quatrocentos litro de água por dia (AGENDA 21, 2015).

A água é necessária para a vida do ser humano. A escassez generalizada e a poluição desses recursos hídricos são evidenciadas em algumas regiões do mundo. Um dos pontos da crise hídrica nessas regiões está na desigualdade da distribuição desse recurso (VICTORINO, 2007).

A Educação Ambiental consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, desenvolvendo valores e atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, possibilitando assim uma melhoria da qualidade de vida. A Educação Ambiental visa também a construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças, respeitando os limites dos ecossistemas, substrato de nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie (MEDINA, 2000).

Faz-se necessário incorporar a dimensão ambiental da educação no currículo escolar por ser de fundamental importância a sua atualização, modernização e realidade local, bem como trabalhar a educação de forma a utilizar-se do conhecimento popular para o resgate de bases fortes do meio ambiente equilibrado, para conservação e manutenção (BRASIL, 1998).

A educação ambiental não deve ser utilizada e entendida de uma forma restrita ou específica. O pensamento de um educador ambiental deve ser holístico. Essa educação diz respeito a forma do ser humano se relacionar corretamente com meio em que vive do qual usufrui.

O presente estudo foi realizado por meio de revisão literária de forma exploratória e qualitativa, utilizando artigos científicos, teses e revistas. Tais fontes foram adquiridas por meio de bancos de dados e sites da internet como o Google e sites de revistas online. Os materiais publicados ou registrados foram preferencialmente do ano de 1998 a 2015. O período de pesquisa abarcou os meses de fevereiro a novembro de 2016.

O artigo encontra-se estruturado em quatro seções, aonde a primeira aborda uma introdução, a segunda um breve conceito de água potável citando suas principais propriedades e a terceira seção descreve sobre a escassez da água, citando as causas e prevenções, por fim, a quarta seção discute sobre a Educação Ambiental na preservação da água potável. Com este estudo busca-se os objetivos de refletir sobre a importância da água potável na vida do planeta e o tamanho de sua proporção, posto que é um elemento essencial para a vida; conscientizar a comunidade escolar de todos os fatores que tornam a água potável essencial para a vida; incentivar sobre a importância do conhecimento em educação ambiental como fator de formação de uma sociedade sustentável.

2 ÁGUA POTÁVEL

Segundo Tundisi (2005), a água é um recurso natural de grande importância para o desenvolvimento e sobrevivência de todos os seres vivos, sustenta a biodiversidade, a produção de alimentos e suporta todos os ciclos naturais. A água tem portanto, importância ecológica e social. As águas doces que constituem os rios e lagos nos continentes são relativamente escassas, e são as fontes que produzem os alimentos e mantem a biodiversidade.

De toda água existente na terra (1380 km), 97,3% é água salgada e apenas 2,7% é água doce. Da água disponível na terra (37,000 km), 77,20% se encontra em forma de gelo nas calotas polares (28,564 km), 22,40% se trata de água subterrânea (8,288 km), 0,35% se encontra em lagos e pântanos (128 km), 0,04% se encontra na atmosfera (16 km), e apenas 0,01% da água doce estão nos rios (4 km). (MACHADO, p. 1, 2007).

O consumo excessivo, acompanhado do desperdício e da poluição, tem causado um grande déficit de água no nosso planeta. Cada pessoa consome em média quatrocentos litros de água por dia (AGENDA 21, 2015).

Ao longo dos últimos 50 anos, com o crescimento acelerado da população e do desenvolvimento social, industrial e tecnológico as fontes disponíveis de água doce, ou seja, de água potável estão correndo um grande risco de desaparecimento (MORELI, 2005).

Segundo Fanchin (2014), considera-se que água potável significa aquela que pode beber, ingerir, ou seja, vem do latim *potare*, sendo tida como o bem mais imprescindível a vida, pois o homem (sentido lato sensu) jamais conseguirá viver sem a água. A água potável é aquela que pode ser utilizada pelo ser humano, por animais, sem que ninguém corra risco de doenças ou quaisquer tipos de contaminação.

Para a manutenção da vida e a sustentabilidade de uma sociedade cada vez mais tecnológica e exigente, verifica-se uma crescente exploração dos recursos hídricos, especificamente água potável. De forma geral a água potável do planeta é destinada ao abastecimento público, a agricultura, pecuária, pesca, indústrias e para produção de energia. Dessa forma sua utilização está enraizada nas ações

humanas cotidianas que devem ser consideradas em todas as suas dimensões, desde o uso doméstico ao uso de indústrias e a geração de energia (VIEIRA, 2006).

Com o aumento populacional e o desenvolvimento tecnológico o mundo se depara com um conflito, de um lado há o aumento da demanda por água potável e de qualidade capaz de manter o sistema da sociedade atual e do outro lado as suas consequências. Este sistema é também responsável pela contaminação, produção excessiva de resíduos degradando os mananciais (VIEIRA, 2006).

O Brasil detém 15% da água doce superficial do planeta e essa disponibilidade de água precisa ser monitorada por programas de preservação ambiental considerando todas as suas formas de utilização, incluindo o uso doméstico. A utilização racional de água de uso doméstico não resolve por si só o problema da preservação da água potável, mas contribui de forma relevante na formação de cidadania mais consciente e preocupada com o futuro do planeta, valorizando o maior bem natural que matem a vida de todos os seres vivos (CUNHA, 2011).

A água usada no ambiente doméstico, como por exemplo, a que é utilizada para lavagem de roupas e de louças não é considerada potável mas pode ser reutilizada para limpar casa, lavar passeio, na descarga do vaso sanitário, para regar as plantas e lavar o carro, etc. A reutilização da água é um meio prático e fácil que representa redução do seu consumo.

O crescente consumo de água tem feito do reuso planejado uma necessidade primordial. Essa Prática deve ser considerada parte de uma atividade mais abrangente que é o uso racional da água, o qual inclui também, o controle de perdas, redução do consumo de água e a minimização da geração de efluentes (MORELLI pág.4, 2005).

A água potável é um bem tão precioso que necessita de atenção de todos os segmentos da sociedade. Não é problema fácil de resolver, mas que pode ser minimizado por atitudes simples, como a sua reutilização. Neste sentido o ponto de partida está no conhecimento e na conscientização de toda a sociedade da real importância da água para a manutenção da vida (RAMOS, 2005).

Mas para que o reaproveitamento da água não se torne um problema é necessário cuidados especiais. Os critérios de qualidade para o reuso da água são baseados em requisitos de usos específicos, em considerações estéticas e ambientais e na proteção da saúde pública (RAMOS, 2005).

Para preservar os recursos hídricos é preciso que se promova o entendimento e a conscientização da população, é fundamental o conhecimento das necessidades de água potável que deve ser realizado através das políticas públicas e da educação de qualidade (VIEIRA, 2006).

3 ESCASSEZ DA ÁGUA POTÁVEL

Apesar da água cobrir quase dois terços da superfície terrestre, a sua escassez tem sido apontada como um dos grandes problemas do novo milênio. A demanda da água vem diminuindo por vários fatores, como a sua má distribuição e o aumento do desperdício (PEREIRA, 2006).

A escassez da água está relacionada principalmente com a poluição e a sua distribuição nas regiões do mundo. A crise hídrica em algumas regiões está na desigualdade da distribuição desse recurso (VICTORINO, 2007).

A escassez começa a se fazer notar quando os níveis de consumo por pessoa/ano, estão abaixo de 1.000 metros cúbicos. No Brasil, 72% da água em nosso território está localizada na bacia amazônica. O Rio Amazonas tem 6885 quilômetros de extensão e é o maior rio do mundo em volume de água, despejando 175 milhões de litros de água por segundo no Oceano Atlântico (VICTORINO, p 35, 2007).

Em geral existe uma grande abundância de água no planeta e nem por isso deixa de existir a escassez em algumas regiões. Nos dias atuais a falta da água esta prejudicando muito mais o meio ambiente do que as pessoas, percebe-se o desperdício e a poluição. O desperdício de água é fator importante nos índices de uso doméstico e industrial, conforme afirma Victorino:

Nas cidades brasileiras em geral, as perdas de água no sistema de distribuição, como vazamentos e fugas, são elevadas, acima de 30%, sinal de que as empresas de manutenção e conservação da rede pública não investem, tendo como resultado enorme volume de água perdida. Na América Latina, apenas a Argentina e o Chile apresentam índices menores (2007, p. 36).

A forma pela qual a água está sendo utilizada representa um nível altíssimo de degradação na natureza e um risco da sua escassez. Constata-se que a água está sendo usada de forma indevida e com muito desperdício também nos setores

de pecuária e industrial. A escassez da água doce no mundo está proporcionalmente agravada pelo desperdício e pela poluição (SHUBO, 2003).

A poluição da água é um dos aspectos mais preocupantes, além das perdas pelo desperdício da água potável, a poluição tem gerado situações críticas ao meio ambiente. Os maiores responsáveis são os esgotos domésticos, os efluentes industriais e o uso de químicos na produção agrícola (SHUMO, 2003).

Viera (2006) afirma que o desperdício de água pode levar a sua escassez. Estes desperdícios ocorrem de várias formas, como mostra o quadro abaixo:

SEGMENTO	USANDO ÁGUA	ABUSANDO E ESBANJANDO ÁGUA
Doméstico	No abastecimento em geral, na higiene, na limpeza, na culinária, na rega de jardim e hortas.	“Varrendo” calçadas com água limpa; deixando a torneira aberta ao escovar os dentes, fazer a barba, a lavar a louça, lavando o carro com a mangueira tomando banhos demorados; torneiras pingando e vazamentos. Poluindo a água limpa lançando lixo e esgotos nos rios nos córregos entupindo os encanamentos; não limpando a caixa d’ água
Público	Na limpeza de repartições públicas, lavagem das ruas, e chafarizes, rega de parques e áreas verdes; em incêndios, como meio de transporte dos efluentes domésticos e industriais	Desperdício de água na rede de distribuição pelos vazamentos, Sistema de abastecimento de água insuficientes saneamento básico coleta e tratamento de esgoto, vazamentos, não tratando os esgotos coletados que serão devolvidos aos cursos d’ água. Planejamento de forma inadequada a gestão dos recursos hídricos: separando a administração da água da administração do solo, da água subterrânea, da água de superfície do suprimento de água e dos ecossistemas aquáticos, poucos processo de reuso da água
Lazer, Turismo e esporte	No abastecimento da rede hotelaria, passeios hidroviários manutenção de piscinas represas, esportes náuticos, marinas	Vazamentos, falta de manutenção de equipamentos, nas regas dos jardins, nas atitudes dos turistas .Lançando o esgoto sem tratamento e o lixo em praias
Industrial	Em todos os processos produtivos, nos resfriamento e lavagem de equipamentos, pisos e	Vazamentos, equipamentos desregulados, lavagem de pisos e ambientes das fabricas com desperdício. Poluindo a água

	pátios, banheiros e restaurantes.	durante a produção e depois, devolvendo –a se, tratamento aos cursos d' água .Pouco investimento em processos do reuso da água.
	Na irrigação de todos os tipos de cultura	Técnicas de irrigação que desperdiçam muita água em vazamentos. Utilizando excessivamente produtos e adubos químicos , jogando embalagens vazias no solo e nos cursos d'água desmatando áreas de vegetação nativa e de produção de cursos d'água. Provocando a erosão do solo pelo mal planejamento do plantio
	Na limpeza geral e nos diversos usos em restaurantes, supermercados, postos de gasolina, lava jato, hospitais, armazéns, consultórios odontológicos entre outros	Vazamentos, lavagem de pisos e ambientes de trabalho, pelas atitudes de funcionários e usuários dos serviços de comércio. Falta de manutenção dos equipamentos. Lançando lixo, óleo no esgoto
	No fornecimento de água para os animais e na manutenção das pastagens.	Falta de manutenção dos bebedouros dos animais, desperdício de água nos chuveiros para aliviar o calor, na lavagem dos estábulos, vazamento nos encanamentos e redes de irrigação das pastagens técnicas de irrigação que gastam muita água. Causando erosão nos pastos assoreando os cursos d' água, jogando lixo, restos de animais e fezes nos rios e córregos. Desmatando grandes áreas de vegetação
	Na locomoção de navios barcos e balsas.	Degradando cursos d'água; poluindo a água com óleo, lixo e resíduos da lavagem de motores e embarcações. Degradando as margens dos rios desbarrancamento as margens dos rios, desbarrancamento das margens pelas embarcações provocando a erosão e o assoreamento
	Nas usinas hidrelétricas, na geração de energia mare motriz, nos moinhos d' água, nas barragens e represas.	Planejando de forma inadequada os projetos e obras: mudança no regime da águas, desmatamento, perda da fauna nativa, alagamento de grandes áreas com necessidade de remoção de populações ribeirinhas

Fonte: (VIEIRA, p.10,2006).

São diversos os fatores que faz com que aumente o desperdício da água, como o sistema de irrigação deficiente na produção de alimentos, na indústria, no uso doméstico. É preciso analisar onde mais há desperdício da água e ao mesmo tempo analisar formas de promover a preservação e o melhoramento da qualidade para que se mantenha a biodiversidade (BRASIL, 1998).

4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PRESERVAÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL

A preocupação com o meio ambiente é percebida pelas inquietações de políticos internacionais e discussões acerca dos problemas ambientais no mundo inteiro. Verifica-se grande devastação e perda da qualidade ambiental, bem como a exploração predatória dos recursos naturais na incessante busca dos lucros a qualquer custo que são responsáveis pelos grandes desastres ambientais (DIAS, 2004).

As degradações ambientais são resultados das ações humanas em busca de recursos para a melhoria da qualidade de vida, sem pensar nos danos de hoje e das gerações que estão por vir. A educação ambiental deve ser multidisciplinar, continuada, integrada às diferenças regionais, voltada para os interesses nacionais. Não deve ocorrer de forma fragmentada ou fora do contexto e deve ser capaz de permitir aos educandos compreender os impactos que uma sociedade gera sobre os demais e sobre o ambiente globalizado (DIAS, 2004).

O processo educativo deve ser orientado para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, com enfoques interdisciplinares, bem como conscientizar a população para resgatar e a participação de cada indivíduo (DIAS, 2004).

Segundo Dias (2004), o objetivo fundamental da educação ambiental é deixar claro que os indivíduos e a coletividade devem compreender a complexidade, da natureza ambiental em seus modos naturais, e dos meios criados a partir dos resultados das ações humanas, em de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicas e culturais. Assim promove comportamentos, habilidades e práticas para que possa participar ativamente e com responsabilidade, da solução dos problemas ambientais e da gestão da qualidade do meio ambiente.

Segundo Quadros (2007), a educação ambiental se faz cada vez mais necessária, já que este tema tem grande relevância na atualidade, não devendo a população levar esse assunto somente no presente e sim analisar as consequências que estão por vir, no futuro.

A educação ambiental não se preocupa apenas com o conhecimento, mas também com o processo de mudança de comportamento, como a aquisição de novos valores, conceitos convergentes, nos dias de hoje, com as necessidades do mundo atual. A complexidade da temática ambiental exige uma grande abordagem metodológica (QUADROS, 2007).

Faz-se necessário incorporar a dimensão ambiental da educação no currículo escolar por ser de fundamental importância a sua atualização, modernização e realidade local, bem como trabalhar a educação de forma a utilizar-se do conhecimento popular para o resgate de bases fortes do meio ambiente equilibrado, para conservação e manutenção (BRASIL, 1998).

A Educação se torna mediação universal da existência histórica dos homens, uma vez que é através dela que as novas gerações se introduzem no tríplice universo das práticas que viabilizam essa existência: a prática produtiva, representada pelo trabalho transformador da natureza (SEVERINO, 1995).

É importante que os educandos tenham a oportunidade de utilizar corretamente e compreender palavras relacionadas a qualidade e ao tratamento de água, como: solidificação, ebulição, fusão, condensação, vaporização, precipitação, evapotranspiração, indicadores da qualidade da água, dentre outros. Considera-se a educação ambiental um tema muito mais amplo, vai além dos termos conceituais e de consequência para o uso dos recursos naturais, prevê mudança de hábitos e responsabilidade individual e coletiva. Assim a água por ser um recurso mantenedor da vida deve ser trabalhada em todas as suas dimensões. A conscientização da preservação da água potável no planeta é ponto de partida para todos os outros comportamentos de preservação e utilização sustentável (BRASIL, 1998).

Trata-se de um tema básico no cotidiano as de uma complexidade indiscutível em sua manutenção. É necessário a compreensão de como os seres vivos dependem da água. A água é fonte de vida, mas também é fonte de doenças se contaminada. Entender a sua necessidade é conscientizar da sua importância e

desenvolver ações específicas de respeito, de economia, de preservação que precisa ultrapassar o âmbito escolar (BRASIL, 1998).

Somente através da aprendizagem e do conhecimento podemos inferir verdadeiros valores a tudo que nos cerca. O professor representa um segmento da sociedade que tem como função primordial a valorização da vida e deve desenvolver projetos específicos para conscientizar os alunos e a comunidade da verdadeira necessidade de água potável. Trata-se de recurso natural findável, se a água potável não for preservada implicará na destruição de toda a humanidade (VIEIRA, 2006).

A escassez não faz distinção de povos e nações, a previsão é de que, a partir de 2020 até a Inglaterra estará passando por problemas de crise hídrica. Ao que tudo parece essa crise hídrica estará afetando mais de 50 países do planeta terra. Essa situação pela qual o mundo já está passando, não é nada mais do que o grande crescimento das indústrias, da pecuária e do uso doméstico. Com o aumento da poluição e da escassez generalizada da água um dos grandes problemas que o planeta enfrenta está na desigualdade da distribuição dos recursos hídricos em diversas regiões do mundo conforme afirma Victorino:

A escassez começa a se fazer notar quando os níveis de consumo por pessoa/ano, estão abaixo de 1.000 metros cúbicos. No Brasil, 72% da água em nosso território está localizada na bacia amazônica. O Rio Amazonas tem 6885 quilômetros de extensão e é o maior rio do mundo em volume de água, despejando 175 milhões de litros de água por segundo no Oceano Atlântico. Em geral, há abundância de água, mas nem por isso deixa de existir escassez em algumas regiões ou mesmo em bacias hidrográficas (2007, p.35).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais editados pelo MEC a partir de 1996 trazem a questão ambiental como um tema transversal. A natureza cíclica da água é utilizada como eixo importante para se trabalhar a ideia de ciclo. Alguns tópicos propostos abordam a compreensão dos fatores físicos e socioeconômicos, a construção da noção de bacia hidrográfica, identificando a questão da água e sua historicidade, o conhecimento dos oceanos, o uso da água em diferentes culturas e o desperdício da sociedade industrial. Tal proposta tem por objetivo fornecer subsídios aos alunos para defender transformações no gerenciamento desse

recurso natural, apontando para sustentabilidade e o desenvolvimento de atitudes pessoais coerentes (BRASIL, 1998).

Para Loureiro (2006) o ato de educar é uma necessidade de nossa espécie e um fenômeno que deve ser compreendido e analisado para que possa ser eficientemente realizado.

O ensino sobre o meio ambiente deve se construir principalmente para o exercício da cidadania estimulando a ação transformadora, além de buscar mudanças no comportamento de novos valores éticos. O professor tem um papel de extrema importância, pois ele deve guiar os alunos, fazendo com que os estudantes participem desta construção. Com os olhares na sala de aula é necessário que o educador reveja seus aspectos pedagógicos voltados a essa temática (CARVALHO, 2004).

Pádua (2000) relata que todo indivíduo tem a capacidade de desempenhar papéis importantes na melhoria do planeta. Para ele cabe aos educadores a responsabilidade de despertar no aluno o senso de autoestima e confiança, requisitos indispensáveis para que acredite o suficiente em seus potenciais e passe a exercer plenamente sua cidadania. Adquirindo a crença em si própria pode desencadear um maior engajamento nas questões ambientais e posturas ativas diante dos problemas sócio ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que é necessário ampliar a visão dos educadores e dos educandos sobre a Educação Ambiental quanto aos recursos hídricos, especialmente sobre a água potável no sentido de compreender e identificar como a água potável é importante para a manutenção da vida no planeta. A escola, como um dos segmentos da sociedade, precisa buscar práticas educativas inovadoras capazes de formar e informar a comunidade local para que se promova a preservação da água potável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21 CAMPERJ. **Recursos Hídricos**. Disponível em: <
<http://www.agenda21comperj.com.br/temas/ordem-ambiental/recursos-hidricos> >
Acesso em: 30 de outubro de 2016

BRASIL. 1998. **Parâmetros curriculares Nacionais** – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: temas transversais. Brasília, Secretaria de Educação Fundamental/Ministério de Educação. p. 171-242.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson learning, 2004

CUNHA, Ananda Helena Nunes. **O reuso de água no brasil: a importância da reutilização de água no país**. Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011 Pág. 1225 à 1248.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004. p.551.

FACHIN, Zulmar; SILVA, Deise Marcelino. **Direito fundamental de acesso à água potável: uma proposta de constitucionalização**. Artigo publicado in: www.ifg.com.br acesso em 30 de outubro de 2016.

KOBIYAMA. M, MOTA A. A, CORSEUIL. C. W. **Recursos hídricos e saneamento** – Curitiba: Ed. Organic Trading, 2008. 160p.

LOUREIRO, C.F.B. **Complexidade e Dialética: Contribuições à praxis política e emancipatória em Educação Ambiental**. Educ. Soc., Campinas , vol. 27, n. 94, p. 131-152, jan./abr. 2006.

MACHADO, Mara de Barros. **Avaliação do processo eletrodialise no tratamento de efluentes na refinaria de petróleo**. Dissertação para obtenção do mestrado em engenharia, 169 fls. Porto Alegre: 2008.

MEDINA, N. M. **A Formação dos professores em educação ambiental**. In: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/pol/panorama_educacao.pdf>. Acesso em: 06 de novembro de 2016

MORELLI, Eduardo Bronzatti. **Reuso de água na lavagem de veículos**. Dissertação. 107 fls. São Paulo: 2005.

PADUA, S.M; **A educação ambiental: um caminho possível para mudanças**. In: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília, DF, 2000- Disponível em:

http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/pol/panorama_educacao.pdf- Acessado em: 06 de novembro de 2016

PEREIRA, Lauro Charlet, **Multiuso da água ambiental: Ensaio Teórico**. Pag 2, Jaguariúna: 2006

QUADROS, Alessandra. **Educação Ambiental: Iniciativas populares e cidadania**. Dissertação 44 fls. Santa Maria: 2007

QUADROS, Alessandra. **Educação Ambiental: Iniciativas populares e cidadania**. Dissertação 44 fls. Santa Maria: 2007

RAMOS, Manoel Henrique. **Desenvolvimento de Alternativas para a Reutilização da Água no Serviço Público Municipal**. São Paulo 2005.

SEVERINO, A. J. Da escola como mediação necessária do necessário projeto educacional. In: SINDICATO DOS PROFESSORES, São Paulo. Subsídios para os encontros regionais para o XIV Congresso Estadual de Educação. São Paulo: APEOESP, 1995. P. 3-4.

SHUBO, Tatsuo. **Sustentabilidade do abastecimento e qualidade da água potável urbana**. Dissertação.78 fls. Rio de Janeiro: 2003.

TUNDISI, José Galizia, **A água**, São Paulo: Publifolha, 2005.

VICTORINO, Celia Jurema Aito, **Planeta Água morrendo de sede: Uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos**, Porto Alegre: edipuacs, 2007.

VIEIRA, André de Ridder. **Água para vida, água para todos**. Caderno de Educação Ambiental, Brasília DF:2006.