

Água, fonte da vida

Water, source of life

DOI:10.34117/bjdv7n3-512

Recebimento dos originais: 13/02/2021

Aceitação para publicação: 20/03/2021

Rodrigo Alves dos Reis

Professor, mestre em Entomologia pela Universidade de São Paulo

Instituição: Escola Estadual do Parque São Jorge

Endereço: Rua Oswaldo Silvério da Silva, 346 – Bairro São Jorge – Uberlândia - MG

E-mail: rodrigoreisbiologo@gmail.com

Michela Carla Sanches

Professora, graduada em Química pela Universidade de São Paulo

Instituição: Escola Estadual do Parque São Jorge

Endereço: Rua Oswaldo Silvério da Silva, 346 – Bairro São Jorge – Uberlândia - MG

E-mail: m.usp@zipmail.com.br

Alírio Coromoto Daboin Maldonado

Professor, Doutor em Agronomia pela Universidade Federal de Uberlândia

Instituição: Faculdade de Educação

Endereço: Avenida João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica – Uberlândia - MG

E-mail: aliriocoromoto@yahoo.com.br (in memorian)

RESUMO

Este trabalho objetivou mobilizar toda a comunidade da Escola Estadual do Parque São Jorge para a questão da água, de uma forma global e abrangente. Pautando-se na função de gerar pessoas mais conscientes e críticas, para atingir um meio ambiente equilibrado, por meio da interação com uma comunidade escolar mais atuante. Desta forma buscou-se na comunidade escolar e nos professores, fontes de temas ambientais para serem apresentadas e discutidas sobre a importância da água. Os resultados foram satisfatórios e apontaram para uma mudança de comportamento e tomadas de novas decisões pela comunidade escolar. Isto sinalizou para uma forma prática e sadia de se conservar, preservar e viabilizar a água potável, assim como, manter meio ambiente equilibrado para gerações futuras.

Palavras-Chave: Meio ambiente, Recursos hídricos, Reinventando, Ensino médio.

ABSTRACT

This study aimed to mobilize the whole of the State School community Parque São Jorge to the issue of water, a global and comprehensive manner. Basing on the function of generating more aware and critical people, to achieve a balanced environment, through interaction with a more active school community. Thus we sought in the school

community and teachers, sources of environmental issues to be presented and discussed about the importance of water. The results were satisfactory and pointed to a change in behavior and decision-making by the new school community. This signaled for convenient and healthy way to conserve, preserve and enable the drinking water as well as maintain a balanced environment for future generations.

keywords: Environment, Water resources, Reinventing, Secondary school.

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental forma e prepara cidadãos para uma reflexão crítica e para uma ação transformadora do sistema, de forma a viabilizar o desenvolvimento integral dos seres humanos (PELICIONI; PHILIPPI JR, 2014).

De acordo com Deboni et al. (2009), a escola tem um papel fundamental na educação ambiental e para a construção de sociedades sustentáveis. A educação ambiental nas escolas prepara para cidadania por meio de ações individuais e coletivas que influenciam a participação e a formação de grupos sociais de pressão comprometidos com a reforma do sistema capitalista. Segundo Guimarães (2000), numa visão Gramsciana sobre o embate capitalista refere-se a duas linhas de propostas educativas: Uma que esta baseada nos interesses populares de emancipação e na melhor qualidade ambiental e a outra linha que defende os interesses do capital, do mercado e dos grupos dominantes.

A água está presente em todos os seres vivos, sendo indispensável para a vida deste planeta, então é um recurso vital para todos os seres vivos inclusive os seres humanos, a água é o constituinte inorgânico mais abundante na matéria viva, no homem representa 60% do seu peso; nas plantas atinge até 90% e em determinados seres aquáticos chega á 98% (BASSOI, 2014)

E ao observar que em media 75% da superfície do planeta Terra é composta por água, não se imagina como é possível falar em escassez de água. Mas deve-se fazer algumas ponderações: Primeiramente é impossível e indiscutível falar sobre fim da água em nosso planeta. A água não se acaba ela sempre estará presente no planeta Terra, pois ao ser um elemento químico tem massa que é atraída pela força gravitacional de nosso planeta. Então não há cabimento em falar do fim deste recurso e deve-se retirar esta falácia do pensamento de nossos estudantes (VARGAS, 1999).

Para entender bem sobre este recurso é fundamental compreender o Ciclo Hidrológico, ou seja, o caminho que a água percorre na natureza. A hidrologia é a ciência

que estuda o comportamento e a distribuição da água na natureza e esta explica realmente que a água encontra-se na atmosfera e nas camadas superficiais terrestres. A água é a substância mais abundante no planeta, e esta distribuída na forma de três estados físicos: sólido, líquido e vapor, nos oceanos, rios e lagos, nas calotas polares e geleiras, no ar e no subsolo. A água dos oceanos representa em torno de 96% do total disponível na terra, somado as águas salgadas subterrâneas e a de lagos, esta totaliza 98% de água salgada, indisponível para uso direto em princípio. O restante é água doce 2%, do total de água doce, e 70% esta nas geleiras e na atmosfera, restando deste total somente 30% nas águas subterrâneas inacessíveis e nas águas superficiais. Portanto, a água disponível diretamente para o homem são as águas superficiais em média 0,3% ou 4 milhões de km³ que se encontra principalmente no solo, é desta onde retira-se a maior parte da água para o uso em diversas atividades e é a que esta mais propensa a poluição e desperdício. Infelizmente este não é o fator agravante, pois cerca de 98% da água do planeta encontra-se sobre a forma líquida. Agora o que realmente deve ser preocupante é que esta água é salgada e se for ingerida causa desidratação, pois o sal dissolvido em grande concentração ao ser eliminado do corpo pelo rim precisa de uma maior quantidade de água para a retirada deste sal. Outro problema é a porção da água doce, esta além de representar uma minoria na quantidade do planeta em relação a água salgada, também está distribuída de forma irregular ao redor do globo e inclusive no próprio Brasil. Enquanto tem-se regiões desérticas e semidesérticas no planeta a hidrografia mostra também regiões com grandes rios e florestas tropicais úmidas exuberantes locais onde a água é muito abundante (BASSOI, 2014).

Observa-se que, com atitudes simples de comportamento e de preservação no nosso cotidiano reduz-se o desperdício de este recurso. E como fiscalizadores e conhecedores das formas de poluição das águas pode-se ser incisivos para não ter-se o fim da forma mais preciosa de água para os seres humanos a água potável. Pois, para ser própria para o consumo a água deve ser: Líquida, doce e sem a presença qualquer de agentes patogênicos. E por fim são estes três fatores que causam a água tão escassa e rara no planeta colocando em risco a sobrevivência no planeta água .

Água também é necessária para a indústria, agropecuária, navegação, para as comunidades aquáticas, para lazer, para pesca e para o paisagismo. Deve-se defender a água para que todos conservem este elemento de forma a não faltar e não impedir a vida, nem a cadeia produtiva. Porém, o aumento das populações nas cidades e a necessidade da melhoria da qualidade de vida por meio de políticas de urbanização não sustentáveis,

e a poluição estão gerando escassez de água, como esta ocorrendo atualmente no estado de São Paulo. Observa-se que nosso país, necessita criar uma política hídrica mais séria para pressionar e fiscalizar todos os setores que consomem e elaboram políticas de controle da oferta e demanda deste recurso tais como os Comitês de Bacias, que é o parlamento das águas. Desta forma tem-se uma logística adequada da oferta e demanda deste recurso que tende a ser escassa. Se olhar pelo lado da administração pública seria inadmissível o que está ocorrendo no estado mais rico e de maior PIB deste país (VARGAS, 1999).

Desta forma procurou-se mobilizar toda a comunidade escolar à conscientização e a busca muitas vezes utópica (AB´SABER, 1991) visando um meio ambiente saudável e equilibrado (BRASIL, 1988). Mostrando de modo transversal (BRASIL, 1997a) (BRASIL, 1997b) (BRASIL, 1997c) (BRASIL, 1997d) (BRASIL, 2002) e interdisciplinar suas inúmeras necessidades, seus ciclos e sua vital importância para toda a humanidade (ONU, 1995) e para todos os seres vivos deste planeta.

Este trabalho teve como objetivo discutir a importância da água, a péssima gestão do recurso hídrico tendo como consequência o desperdício e a poluição deste recurso na escola. Segundo eixos transversais, água no meio ambiente e água e saúde (BRASIL, 1997a) (BRASIL, 1997b) (BRASIL, 1997c) (BRASIL, 1997d) (BRASIL, 2002) (ONU 1995).

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Parque São Jorge do município de Uberlândia, durante os meses de fevereiro e março de 2014. Na execução foi discutido com os alunos do primeiro ano do ensino médio e a comunidade os problemas ambientais gerados principalmente pela ação antrópica que afetam o ciclo hidrológico da água na biosfera e, por conseguinte, afetam a temperatura e a vida no planeta como um todo. Fazendo-se uma abordagem com o meio social inserido da escola e as políticas de urbanização da cidade

Logo a seguir, os alunos foram desafiados a apontar possíveis soluções para os problemas surgidos nos debates realizados na comunidade escolar com a participação de professores, e pais.

O trabalho foi desenvolvido em cinco etapas:

Na primeira etapa foi realizado o diagnóstico ao qual, foram consultadas os alunos e funcionários da escola sobre o questionamento “Como a água é importante no seu contexto diário?”. Isto ocorreu de 03 a 07 de Fevereiro de 2014.

Na segunda etapa foi apresentado a todos da comunidade escolar a proposta de trabalho, sobre o que é necessário para gerar consciência e esclarecer sobre o papel da água naquele ambiente escolar, e para desenvolver este trabalho foram convidados os professores de cada área, que de acordo com o conteúdo, discutiram com seus alunos o tema conforme sua área. E isto aconteceu de 10 a 14 de Fevereiro de 2014.

Na terceira etapa ocorreu o envolvimento de cada professor conforme o conteúdo citado abaixo (com um tema específico sobre a água e o desenvolvimento do trabalho em cada disciplina). Sendo necessário o envolvimento de 11 (onze) professores com 11 (onze) conteúdos diversos. Os temas transversais abordados foram:

Português e inglês: Uso de textos e músicas que falam sobre o tema da água nas línguas e linguagens de cada disciplina;

Matemática: Cálculo do volume e informação sobre o consumo de água nas residências;

Geografia: Bacias hidrográficas, a água no ambiente (subsolo por exemplo), nascentes, ação antrópica, geopolítica da água e uso paisagístico da água;

Educação física: A hidratação e os esportes; história: Como o ser humano usa a água ao longo da história;

Filosofia: Questões filosóficas da água;

Sociologia: A água como fator presente nas relações humanas; Biologia: A importância da água para os seres vivos;

Física: Estados físicos da água;

Química: Propriedades químicas da água;

Artes: A importância da água em seu uso artístico;

Além disso, foi utilizado na discussão como norteador ou tema comum específico: Os problemas ambientais criados pela ação antrópica, como a fome e a falta de planejamento urbanização, relacionando-se os fatores bióticos (seres vivos) e fatores abióticos (água, ar, temperatura,...), com os fatores sociais.

Na quarta etapa ocorreu a preparação de materiais, compilação e retorno de tudo que foi produzido em conjunto com alunos e professores para serem expostos na escola. Esta etapa durou de 03 a 13 de Março de 2014.

Na quinta e última etapa foi feita a apresentação para toda a comunidade escolar do trabalho desenvolvido, os alunos mostraram o que foi aprendido. Esta etapa fez parte das comemorações do Dia Internacional da Água, dia 22 de março de 2014.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram apresentadas soluções ambientais aos problemas discutidos nos temas transversais e específicos, pelos alunos, orientados pelos professores, utilizando-se conhecimentos da tecnologia ambiental, do uso de combustíveis fósseis e de educação ambiental. Esta etapa ocorreu de 17 a 28 Fevereiro de 2014.

Neste trabalho cabe ressaltar que foi realizado de forma multidisciplinar e transdisciplinar e que seu resultado foi muito interessante, gerando empoderamento de conhecimento na comunidade escolar. Além disso, uma comunidade engajada e atuante é muito importante para a realização do trabalho (VASCOCELOS; et all, 2014). O resultado foi abrangente em relação à quantidade de pessoas envolvidas e também no tocante ao conteúdo que relacionou onze disciplinas.

Este trabalho propiciou dentro do Programa Reinventando o Ensino Médio (SEE, 2014) uma forma de despertar os alunos para as questões relativas à problemática local e mundial da água e conseguiu abordar os temas relacionados de maneira geral, global e interdisciplinar. Demonstrou-se ser possível uma participação conjunta da comunidade, bem como deixar os alunos serem sujeitos ativos e participantes do processo ensino-aprendizagem e da realidade em que vivem e não meros agentes passivos as situações ou problemas locais e mundiais. Despertou-se no âmbito escolar, uma mudança de paradigma e atitudes coerentes a preservação do meio ambiente advindas da conscientização da importância da água. Acredita-se que estas tomadas de atitudes advêm do valor que eles depositam atualmente na água e aprenderam formas de usá-la de maneira mais efetiva como reaproveitá-la. Espera-se a mudança de postura de todos deixando a escola e todos os ambientes limpos e evitando o consumo desnecessário da água não só na escola, mas em todos os locais em que convivemos socialmente.

O trabalho foi voltado para os inúmeros problemas relacionados à água não só no contexto escolar, mas também no contexto mundial. Escassez de água potável, baixos níveis dos reservatórios das usinas hidrelétricas e falta de chuva são exemplos dos vários tópicos relacionados com os textos nos questionários aplicados. Verificou-se que comunidade escolar sentiu o risco de um problema iminente de racionamento de água. Os alunos apontaram também que o excesso de água pode gerar catástrofes como no Norte

ou sul do país, ou na própria cidade de Uberlândia, por possíveis problemas na drenagem das chuvas urbanas. Ficaram curiosos sobre a distribuição de água irregular no planeta.

Assim finalmente, o trabalho contemplou as novas formas de interpretar o novo ensino médio a partir da lei de diretrizes e bases da educação e das diretrizes curriculares do ensino médio (RAMAL, 1999). A partir destes novos paradigmas educacionais no ano de 2014 houve a universalização do programa Reinventando o Ensino Médio em todas as escolas estaduais públicas. E este projeto pode ser uma solução para a implantação deste programa na Escola Estadual do Parque São Jorge. Desta forma o trabalho remete à reflexão de todos os problemas relacionados a água no Brasil e no mundo. Percebendo que os seres humanos são atuantes no meio em que vivem e agem tanto positivamente quanto negativamente. Procurou-se levar a comunidade e alunos a pensar na reversão deste processo negativo em que se processa esta sociedade, valorizando a água de uma forma ampla e global. De maneira a adotar posturas críticas e atitudes coerentes a preservação do meio ambiente e preservação da qualidade da água não só para o agora e sim para gerações futuras. E por fim possibilitou saber que esta qualidade de água está relacionada com a qualidade de vida da comunidade.

4 CONCLUSÕES

- Este trabalho promoveu a ação de apontar os problemas e possíveis soluções em relação ao recurso hídrico, despertando o interesse da comunidade para se tornarem mais críticos em relação à problemática da água e atuarem contra a realidade da poluição, escassez, enchentes, e etc...
- Todos os professores envolvidos compartilharam suas experiências e tentaram elaborar uma forma de toda a comunidade escolar engajar propiciando a participação ativa e coletiva.
- E desta forma permitiu ampliar o conhecimento relativo à água e o meio ambiente e a água e saúde mostrando de forma transversal (BRASIL, 1988) (BRASIL, 1997a)(BRASIL, 1997b)(BRASIL, 1997c)(BRASIL, 1997d)(BRASIL, 2002) e interdisciplinar voltada para a proteção e conservação do meio ambiente.
- Este trabalho foi uma forma seqüência didática simples e prática trabalhada no Reinventando o Ensino Médio (SEE, 2014) na Escola Estadual do Parque São Jorge e pode ser modelo para Escolas Estaduais onde ocorre o foco no meio ambiente.
- Deve-se salientar a importância para todos da comunidade escolar que participa de forma ativa e visa a união e integração de todos. Além de ser empregado na Escola

Estadual do Parque São Jorge este trabalho está sendo reaplicado na Escola Estadual Inácio Castilho.

- A escolha do tema água se deu conforme o tema do Reinventando o Ensino Médio (SEE, 2014) para os primeiros colegiais da Escola Estadual do Parque São Jorge. Este ano é o ano da universalização deste projeto para todas as escolas do Estado de Minas Gerais.
- O trabalho demonstrou ainda, a importância de se comemorar o Dia Internacional da Água, bem como o Dia Internacional do Meio Ambiente na escola e desta forma fazer de uma data simbólica um dia para se comemorar e repensar as questões ambientais, uma vez que a principal intenção deste trabalho era esta dizer que a água deve ser celebrada todos os dias de maneiras simples com a finalidade de preservá-la e conservá-la para todos de hoje e do futuro.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N (Org.) Conceituando educação ambiental. Rio de Janeiro: CNPq; Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1991.

BASSOI, L J. Poluição da Águas. In: JÚNIOR, Arlindo Philippi; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Orgs.) Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Imprensa Oficial. Brasília, 1988.

. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, meio ambiente. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução temas transversais: Ensino de primeira à quarta série. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde: Ensino de primeira à quarta série. Brasília: MEC/SEF, 1997c.

. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente: Ensino de quinta à oitava série. Brasília: MEC/SEF, 1997d. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ensino médio. Brasília: MEC. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2014.

. Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. 3.ed., rev. e ampl.; Organizadores: Franklin de Paula Junior e Suraya Modaelli. Brasília: MMA/SRHU, 2013.

ONU. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: de acordo com a Resolução no 44/228 da Assembléia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

RAMAL, A. C. As mudanças no Ensino Médio a partir da Lei 9.394/96 e das DCNEM. Porto Alegre: Revista Pátio, Ano 2, janeiro/março de 1999. p. 13-17.

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Reinventando o ensino médio. Magistra, Belo Horizonte, Minas Gerais. 2014. 55p.

VARGAS, M. C. O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema socioambiental. *Ambient. soc.*, Campinas, n. 5, Dec. 1999. Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X1999000200009&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2014.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X1999000200009>.

VASCONCELOS, M. da G; VIEIRA, S. de S; RODRIGUES, V. W. B. Utilização de boas práticas de cultivo e manejo de hortaliças para uma alimentação escolar saudável. *Em Extensão*, v. 13, n. 1, p. 61-69, jan. / jun. 2014. Uberlândia, Minas Gerais.