



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

## A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA EM UMA PERSPECTIVA QUÍMICA EDUCACIONAL

José Leogênio Matias Da Silva<sup>1</sup>; Cecília Elisa de Sousa Muniz<sup>2</sup>; Djane de Fátima Oliveira<sup>3</sup>;  
Mônica Marcelino de Souza<sup>4</sup>; Verônica Evangelista de Lima<sup>5</sup>; Antônio Augusto Pereira de  
Sousa<sup>5</sup>

*<sup>1,2,3,4,5</sup>Universidade Estadual da Paraíba*

<sup>1</sup>Leogenio2008@hotmail.com

<sup>2</sup>ceciliamuniz.qi@gmail.com

<sup>3</sup>djaneufcg@yahoo.com.br

<sup>4</sup>monicammds30@gmail.com

<sup>5</sup>veronica.el@hotmail.com

<sup>6</sup>aauepb@gmail.com

**Resumo:** Sendo uma das substâncias mais abundantes no planeta, a água tem fundamental importância para a manutenção da vida, para a existência da humanidade e para os demais seres vivos. Nesse contexto o objetivo deste trabalho é verificar como o tema “água” pode ser abordado nas aulas de química; bem como trabalhar os aspectos ambientais em conjunto com o processo de conscientização dos alunos e analisar a realidade de abordagem da temática água, inserida dentro de uma perspectiva de educação ambiental e social no ensino de química no nível médio. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de campo, utilizando como instrumento de coleta de dados um questionário, destinado aos alunos do primeiro e segundo ano do ensino médio, com a finalidade de compreender qual a perspectiva que os mesmos tinham a respeito do tema em estudo. Diante dos resultados obtidos, e tendo em vista que se trata de uma pesquisa quantitativa, identificou-se que há uma preocupação por parte dos alunos quando se refere a temática “água”, como também a importância de tratar esse tema nas aulas de química. Desse modo a pesquisa comprova a necessidade e a possibilidade de correlacionar os conhecimentos científicos (escolar) com os conhecimentos prévios (cotidiano) dos alunos, o que aponta para o fato de que questões ambientais e fatos atuais na sociedade, como a água, devem fazer parte da matriz curricular, contribuindo para uma educação que esteja diretamente relacionada com o cotidiano do aluno.

**Palavras-chave:** Água; ensino de química; educação ambiental.

### INTRODUÇÃO

A água é uma substância química de extrema importância para todos os seres vivos existentes no nosso planeta. Segundo Grassi (2001), a grande demanda hídrica tornou a água um solvente universal, sendo indispensável desde o uso doméstico até nas grandes indústrias. Com o aumento do consumo e o desenvolvimento das grandes cidades, a preocupação com



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

esse mineral só tem aumentado a cada dia, pois falar de sobrevivência é reconhecer a relevância dos conhecimentos sobre a água, a importância da conservação e do equilíbrio da biodiversidade e das relações de interdependência entre seres vivos e ambientes naturais.

Sendo a escola formadora de cidadãos críticos e atuantes socialmente, cabe a ela promover conhecimento nas mais diversas áreas. Fied's (2010) afirma que a questão hídrica pode ser trabalhada no âmbito da sala de aula por meio da contextualização da temática água com os conhecimentos que os alunos já possuem, explicando a eles, por exemplo, a importância do racionamento e da reutilização da água, como evitar o uso exagerado desse bem precioso com simples mudanças de hábitos, além de introduzir alguns dos conceitos de química por meio da identificação dos compostos químicos existentes na água e a identificação de suas propriedades físico-químicas (QUADROS, 2004).

O tema água precisa abranger um vasto espaço na vida do alunado, tendo em vista que não se trata de algo que se limita apenas ao consumo humano. Desse modo:

Muito mais que cumprir o currículo programático, contribuindo para o desenvolvimento cultural e científico do aluno, a escola tem o importante papel de colaborar na formação de cidadãos conscientes e responsáveis com a sociedade (SILVA & TAVARES, 2009).

A contextualização de conteúdos ministrados em sala de aula tem uma grande relevância no ensino-aprendizagem, pois é um meio de diversificar as áreas abrangentes dentro do conteúdo trabalhado. Esse trabalho faz do aluno um sujeito crítico e detentor do saber, tendo consigo a capacidade de discernir fatos corriqueiros presentes na sua vida e inclui-los dentro dos seus posicionamentos e conceituarem diante de conhecimentos científicos a importância desse modo de ensino na aprendizagem diária.

Diante do exposto, para efetivação desta pesquisa, comunga-se com os ideais de Quadros (2004), pois, sendo a água uma substância química essencial para que haja vida no mundo, ela abrange vários conhecimentos por ser um bem de consumo universal, além de despertar no alunado a curiosidade do aprender e assimilar os diversos conceitos químicos nela existente.

Nesse sentido, esta pesquisa busca identificar a importância da água em uma perspectiva químico-educacional, usando-a como tema para as aulas de química com o



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

objetivo de trabalhar questões ambientais a fim de conscientizar os alunos e analisar a abordagem dessa temática quando inserida dentro de uma perspectiva de educação ambiental e social no ensino de química no ensino médio.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa é um estudo de caráter exploratório e quantitativo, ressaltando a importância de se incorporar nas escolas o tema da água como temática geradora.

Inicialmente para a coleta de dados preliminares elaborou-se um questionário que posteriormente foi aplicado à trinta e dois alunos do primeiro ano do ensino médio e à trinta e sete alunos do segundo ano do ensino médio, em uma escola da rede pública do município de Gado Bravo, localizado no Estado da Paraíba.

A aplicação dos questionários aos estudantes tinha como objetivo traçar um perfil quantitativo do grupo em estudo, e em seguida abordar questões intrínsecas ao assunto abordado na temática.

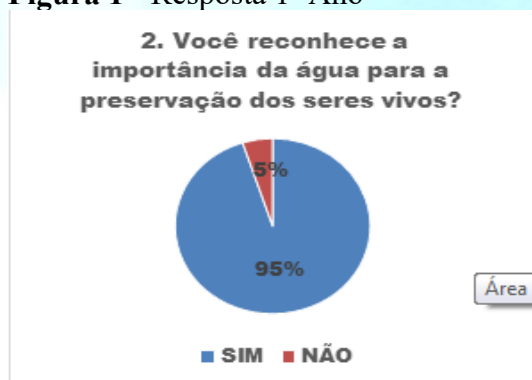
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com as análises dos questionários aplicados em sala de aula, com os alunos do primeiro e segundo ano do ensino médio, foi possível observar que os alunos estão preocupados com a temática água, tendo em vista que 100% dos sujeitos envolvidos na pesquisa afirmaram não desperdiçar água em suas residências, evidenciando assim a conscientização do alunado quanto a importância da preservação deste recurso já escasso no planeta.

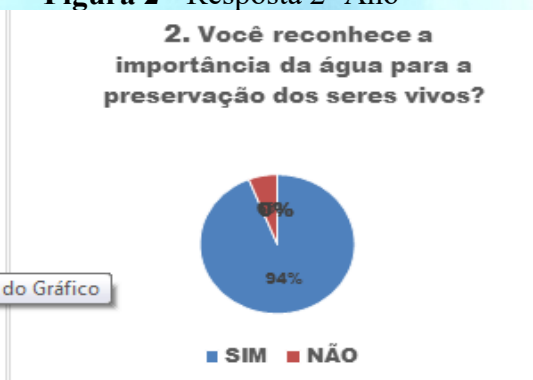
A preocupação com esse recurso natural também é evidente na segunda pergunta, pois quando indagados sobre o reconhecimento da água para preservação dos seres vivos, 95% dos alunos do primeiro ano e 94% dos alunos do segundo ano confirmaram esse reconhecimento, corroborando com a pergunta anterior, como se pode observar nas Figuras 1 e 2.



**Figura 1 - Resposta 1º Ano**



**Figura 2 - Resposta 2º Ano**

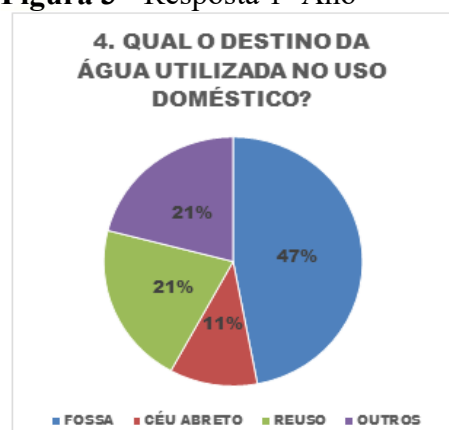


Questionados sobre como se dá o abastecimento de água em suas residências, notou-se a predominância do uso de cisternas, 81% dos alunos do primeiro ano e 78% dos alunos do segundo ano afirmaram que a cisterna é o meio utilizado para armazenando de água. As cisternas captam a água das chuvas, evitando que a mesma escorre e fique apenas nos lençóis freáticos, que tem uma captação mais difícil, além de evitar maiores gastos e desperdícios.

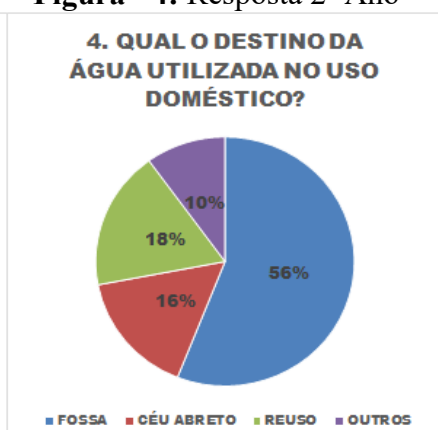
Outro ponto bastante importante é o destino dado à água depois de utilizada em lavagens de roupas, banho, descarga de banheiros entre outras atividades de uso doméstico que acabam se tornando um problema de saneamento básico.

Por isso, na quarta pergunta, foi questionado sobre o destino da água utilizada no uso doméstico.

**Figura 3 - Resposta 1º Ano**



**Figura - 4: Resposta 2º Ano**



Percebe-se agora que 47% dos alunos do primeiro ano, Figura 3 e 56% dos alunos do segundo ano, Figura 4, indicaram o uso de fossas como o destino dado a água proveniente do uso doméstico. E perceptível que há uma preocupação em não deixar água parada. Além



**III CONEDU**

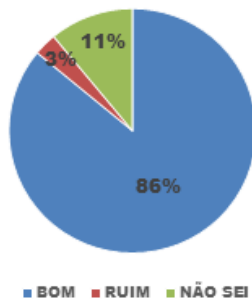
CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

disso, o uso de fossas sépticas impede a proliferação de mosquitos, é fundamental no combate às doenças, tais como a verminoses e as endemias, pois a mesma evita o lançamento da água com dejetos humanos, em rios, lagos ou mesmo na superfície do solo.

Outro aspecto que se destaca na pesquisa diz respeito à qualidade da água próxima às residências dos alunos, que estão armazenadas em barreiros, lagos e/ou rios. Cerca de 86% dos alunos do primeiro ano e 72% dos alunos do segundo ano, Figuras 7 e 8 respectivamente, responderam que a água de corpos aquáticos próximos às suas residências é de boa qualidade.

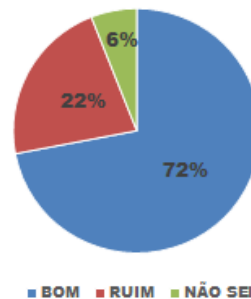
**Figura 5 - Resposta 1º Ano**

**5. QUAL QUALIDADE DA ÁGUA DE CORPOS AQUÁTICOS PRÓXIMOS A SUA CASA?**



**Figura - 6: Resposta 2º Ano**

**5. QUAL QUALIDADE DA ÁGUA DE CORPOS AQUÁTICOS PRÓXIMOS A SUA CASA?**



As questões, até aqui abordadas, dizem respeito, especialmente a opinião dos alunos quanto à importância, a qualidade, formas de armazenamento e a compreensão que os alunos possuem quanto ao objetivo específico de trabalhar as questões ambientais sobre o tema água em conjunto com o processo de conscientização dos mesmos.

Então para realizar uma abordagem educacional, as questões que se seguirão estão relacionadas ao ensino, especificamente de química no primeiro e segundo ano do ensino médio.

Para tanto, parte-se para o questionamento sobre como é a abordagem do tema água nas aulas de química. Nela notou-se que se trata de um assunto bem trabalhado nas aulas, tendo em vista que 92% dos alunos do primeiro ano, Figura 7, e 91% dos alunos do segundo ano, Figura 8, afirmam que nas aulas de química há uma boa abordagem sobre a temática em estudo.

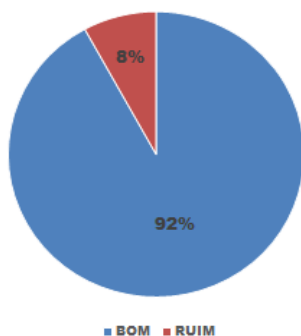
Observa-se que a preocupação com a importância da água vai além das residências dos alunos e adentra os muros da escola, contribuindo para que os alunos desenvolvam uma consciência acerca do valor desse recurso necessário à vida. Com esse resultado ficou evidente que a temática água é excelente tema gerador



para as aulas de química, já que o mesmo possibilita relacionar o conteúdo escolar com a realidade do alunado, aspecto que dar margem para a análise da realidade da abordagem da temática água inserida dentro de uma perspectiva de educação ambiental e social, corroborando com os objetivos específicos propostos por este trabalho.

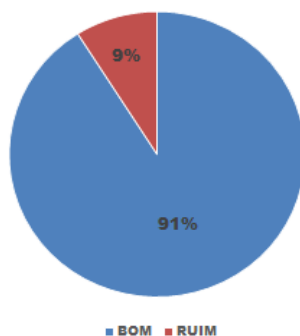
**Figura 7 - Resposta 1º Ano**

**6. COMO É ABORDAGEM DO  
TEMA ÁGUA NA AULAS DE  
QUÍMICA?**



**Figura - 8: Resposta 2º Ano**

**6. COMO É ABORDAGEM DO  
TEMA ÁGUA NA AULAS DE  
QUÍMICA?**

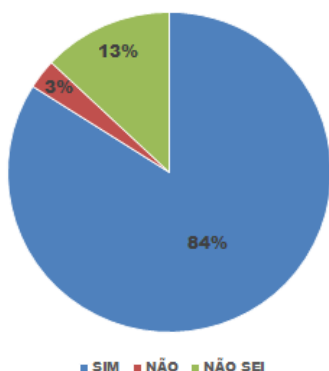


O trabalho, em sala de aula, com o tema água, reflete também na oitava questão: “Você acha importante estudar sobre o tema água na escola? Por quê?”.

Sobre este aspecto, 84% dos alunos do primeiro ano e 94% do segundo ano consideram importante o estudo do tema, como exibe as figuras 9 e 10 respectivamente.

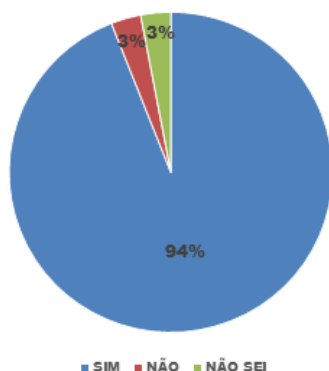
**Figura 9 - Resposta 1º Ano**

**8. É IMPORTANTE ESTUDAR O  
TEMA ÁGUA NAS ESCOLAS?**



**Figura 10 - Resposta 2º Ano**

**8. É IMPORTANTE ESTUDAR O  
TEMA ÁGUA NAS ESCOLAS?**



Depois de relacionar o tema água como contexto educacional, aborda-se mais uma vez o contexto de conscientização, com o questionamento: “Caso não haja preservação, há a possibilidade de a água acabar no planeta?”. Mais uma vez, as respostas dos alunos são conscientes, 75% dos alunos do primeiro ano, Figura11,

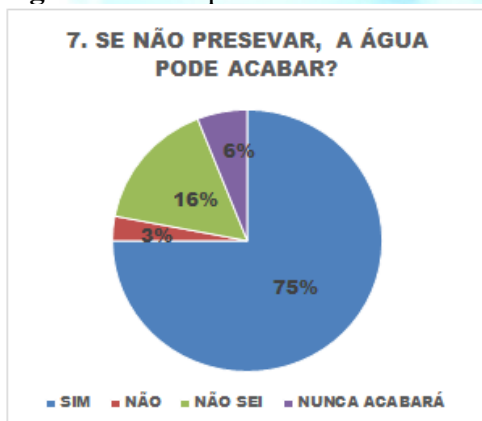


**III CONEDU**

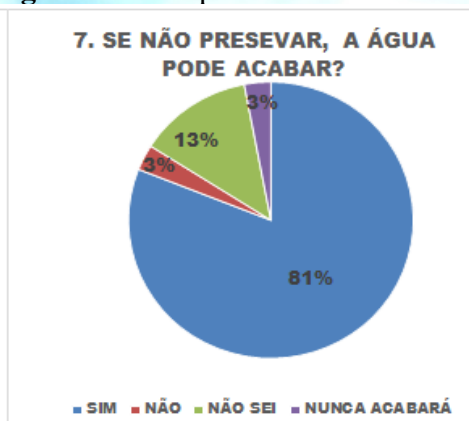
CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

e 81% dos alunos do segundo ano, Figura 12, responderam que sim. Esse resultado demonstra que a maioria do alunado tem consciência de que a água é um recurso renovável, mas que devido o uso exacerbado pode acabar.

**Figura 11 - Resposta 1º Ano**

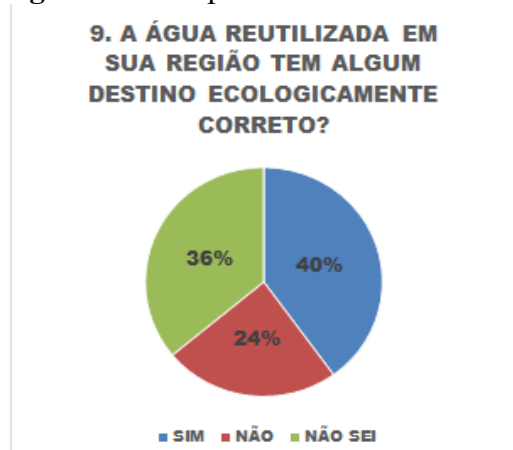


**Figura 12 - Resposta 2º Ano**

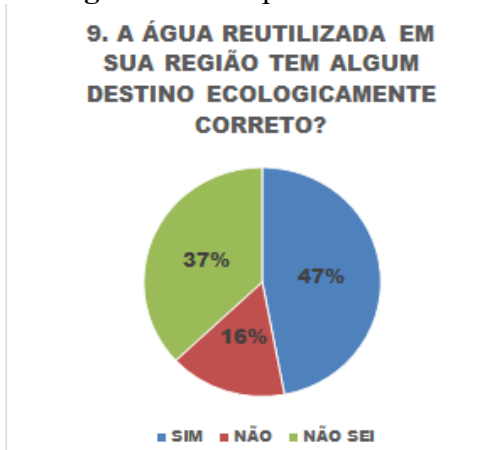


Para finalizar, relaciona-se o tema água com questões ambientais, indagando se a água reutilizada na região onde reside há um destino ecologicamente correto, 40% dos alunos do primeiro, Figura 13, ano e 47% dos alunos do segundo ano, Figura 14, assinalando que há um reuso de água.

**Figura 13 - Resposta 1º Ano**



**Figura 14 - Resposta 2º Ano**



Todavia, há de se considerar que há também, nesta última questão, uma percentagem considerável dos que não sabem se a água reutilizada possui destino ecologicamente correto, o que pode levar a fazer um paralelo com os, que indicam uma predominância de destino apropriado para a água de uso doméstico, sendo a fossa o destino mais utilizado.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

É justamente por isso, que se pode perceber, talvez, uma má compreensão sobre o que poderia ser água de reuso, tendo em vista que a maioria afirma que água tem um destino adequado, mas quando questionado sobre a água de reuso, boa parte fica em dúvida, ou, talvez, não saibam, de fato, qual o destino dado a essa água, uma vez que ela já foi reutilizada, ou seja, já teve seu destino.

## CONCLUSÃO

A aplicação dos questionários, em sala de aula, foi de grande valia, tendo em vista que possibilitou analisar a compreensão que o alunado possui sobre a temática água, considerando-a como um possível tema gerador para aulas de química.

Percebendo a importância de observar e a analisar a correlação entre conteúdos programáticos escolares e o cotidiano do aluno, a análise da compreensão do alunado acerca da importância da água e da relação da temática com ensino, verificou-se que os alunos possuem o tema água inserido em sua realidade, bem como, no ambiente escolar, identificando as consequências da falta de água e do seu uso exacerbado, reconhecendo a importância desse recurso para o meio ambiente.

Diante desta pesquisa realizada, nota-se que é primordial o trabalho com a temática água no contexto educacional, sendo necessário que a escola esteja atenta aos contextos sociais que demandam um trabalho de educação ambiental, de modo a capacitar o sujeito para exercer sua cidadania consciente entendendo a complexidade da relação homem-natureza na realidade local.

Também foi possível perceber que é possível a aplicação de atividades nas escolas em qualquer série do ensino médio, sobretudo, no primeiro e segundo ano, de modo que a profundidade e especificidade de conhecimentos sejam escolhidas de acordo com a série e o nível do alunado, visto que o mesmo trata-se de um estudo viável, tanto do ponto de vista metodológico quanto do conteúdo programático, indo além da perspectiva tradicional de ensino, que desvinculada o conteúdo escolar da realidade dos alunos, pois a aprendizagem ultrapassa os muros da escola, devendo valorizar não só os conhecimentos químicos teóricos, mas também os conhecimentos prévios do aluno obtidos no seu cotidiano, sem esquecer a prática, considerada parte fundamental e indissociável no ensino da química.

## REFERÊNCIAS





FIEND'S, Karla A. Pinto; SANTOS, Lucilene Cândida dos. Análise de água como tema gerador do conhecimento químico. In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química. Brasília/DF, jul. 2010

GRASSI, M. Tadeu. As águas do planeta terra. Revista Química Nova na Escola, p. 31-40, maio, 2001. Edição especial.

QUADROS, Ana Luiza de. A água como tema gerador do conhecimento químico. Revista Química Nova na Escola, n. 20, p. 26-31. Nov. 2004

SILVA, Carla C. M. Bosi e. TAVARES, H. Maria. Educação ambiental e cidadania. Revista da Católica. Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 149-158, 2009.