



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**“UM NOVO OLHAR PARA A QUALIDADE DA ÁGUA”, NA
ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR ANTÔNIO FAGUNDES NA
ZONA NORTE DE NATAL – RN.**

Alessandro Alves de Oliveira Junior; Adriana Frutuoso Barbosa; Ewerton Alípio Souza de Macêdo; Flávia Fernanda da Silva Lima; Francisco Elcide Leôncio dos Santos;

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; Bolsita PIBID CAPES
flavia_ufrn@outlook.com, Bolsita PIBID CAPES alessandroalvesjr93@gmail.com, Bolsita PIBID
CAPES elcide_fels@hotmail.com, SEEC-RN Bolsista PIBID CAPES adrianafrutuoso@yahoo.com.br,
SEEC-RN Bolsista PIBID CAPES ewertonalipio@hotmail.com;*

Resumo

A intervenção problematizou o uso e o reaproveitamento da água, enfatizando sua qualidade e manutenção, requisitos fundamentais para a saúde e o bem-estar de qualquer ser humano. Teve por objetivo o desenvolvimento do senso crítico dos alunos da Escola Estadual Professor Antônio Fagundes, da cidade de Natal/RN, com relação à preservação da água, tornando-os capazes de analisá-la, tendo ciência dos riscos do seu consumo de má qualidade e das suas respectivas doenças. Com a participação dos alunos, os bolsistas do PIBID Interdisciplinar da UFRN propuseram questionários prévios e pós, através dos quais averiguamos conhecimentos dos alunos no que diz respeito ao tema trabalhado. Partindo das dificuldades conceituais percebidas nas respostas dos alunos, pudemos dialogar a respeito de mais informações sobre a qualidade da água, gerando como produto a construção de filtros caseiros, bem como a realização de alguns experimentos para a identificação do pH de algumas amostras de água.

Palavras-chave: Preservação da água, conscientização, qualidade da água.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Introdução

Substância líquida; solvente universal; essencial à vida; tensão superficial alta; alto calor específico; substância incolor; inodora; composta por hidrogênio e oxigênio. Essas e outras especialidades, comuns, caracterizam a tão conhecida água.

A água de boa qualidade é requisito fundamental para a saúde e o bem-estar de qualquer ser humano. Contudo, a maioria da população mundial ainda não tem acesso a este bem essencial. Com o rápido crescimento populacional, acredita-se que inúmeras outras localidades deverão atingir esta categoria no futuro próximo. “Várias regiões do planeta (Pequim, Cidade do México, Nova Deli e Recife, no Brasil) estão acima desse valor apenas devido à exploração de águas subterrâneas” (NEBEL e WRIGHT *apud* GRASSI, 2001, p. 31), e especialmente na Cidade do Natal - RN.

O que trazemos aqui é uma busca por tentar aumentar o nível de conhecimento dos alunos em relação ao manuseio, tratamento e consumo da água. Proporcionando uma aproximação crítica da realidade escolar e comunitária.

Este projeto tem por justificativa uma nova visão por parte dos alunos quanto à qualidade da água no país, principalmente no ambiente escolar (Escola Estadual Professor Antônio Fagundes) e na própria comunidade, Santarém, localizados na zona norte de Natal. Com esse tema procuramos trazer importantes pontos relacionados com a água como, por exemplo: a qualidade da água utilizada pelos alunos durante o período que eles passam na escola, trabalhando também com a qualidade da água que é distribuída nas suas residências. No qual, os próprios alunos serão os investigadores da intervenção escolhida. Outro ponto é saber como identificar problemas na qualidade da água fornecida, quais as consequências que a água pode oferecer se não for tratada adequadamente, antes de ser disponibilizada para o consumo. Concordando com Bacci e Pataca (2008, p. 217), “acreditamos que a água seja um tema de aproximação dos conhecimentos parcelares profundo e plurais e um tema que desenvolva a prática interdisciplinar”.



Tendo em vista esses pontos, nosso projeto tem a intenção de tornar o aluno figura crítica e participativa em assuntos relacionados à água no seu dia a dia, no tocante a relação com a preservação da água, tornar o aluno capaz de analisar a qualidade da água, e ter ciência dos riscos do consumo da água de má qualidade e as suas respectivas doenças. Noções estas, que serão fundamentais para a vida, e que fornecerão autonomia e segurança frente aos riscos apresentados, e que servirão para manter a saúde e o bem-estar dos alunos.

Metodologia

Na visita dos alunos do PIBID a Estação de Tratamento de Esgoto da UFRN, no dia 22 de maio de 2015, foi tida a oportunidade de conhecer um processo real de uma subestação de tratamento e os parâmetros adequados para o consumo da água em seus determinados fins e, a partir disso, foi elaborado um questionário para os estudantes da Escola Estadual Professor Antônio Fagundes com o intuito de introduzir o assunto sobre a água. A execução foi feita pela Professora supervisora no período da tarde. A aplicação do questionário no dia 15 de junho de 2015 teve por objetivo avaliar o conhecimento prévio dos discentes, aferir seus conhecimentos a respeito do tema sobre a qualidade da água, conhecer e entender os obstáculos epistemológicos, que eles venham ter posteriormente, no desenvolver do processo de ensino e aprendizagem.

Para discutir a qualidade da água, será utilizada a resolução 357/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece classes de água de acordo com os usos que estas têm ou podem ter. Em seguida entenderemos por meio da exposição de dados, imagens, vídeos e confecções de cartazes, como se dá o tratamento da água para nosso consumo, e a partir deste entendimento sobre a qualidade e armazenamento da água, vamos debater sobre como reaproveitar a água usada na escola para ser utilizada em um projeto chamado Horta na escola, fazendo uma “ligação”, com o que já está sendo desenvolvido.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

As turmas a serem trabalhadas no projeto “**Um novo Olhar para a Qualidade da Água**” serão o 8º e 9º ano do ensino fundamental e o 5º e 7º período da EJA. A intervenção será no contra turno, para não atrapalhar o andamento das aulas deles. A execução do projeto está composta de três encontros (sextas-feiras pela manhã) e contará com a participação de todos os bolsistas, além do apoio dos Professores supervisores. Para iniciar nossa abordagem faremos uma breve apresentação sobre o programa PIBID e o que este projeto já realizou em 1 ano de atuação na escola. Uma vez que a turma do 8º ano, ainda não participou de nenhuma intervenção feita pelos bolsistas do PIBID e, logo em seguida, terá a aplicação do conteúdo teórico de forma sucinta, pois os alunos já viram o conteúdo sobre água nos anos anteriores. Serão selecionados quatro temas sobre a água; (i) a importância da água para os seres vivos; (ii) água potável; (iii) estação de tratamento de água; (iv) água e saúde. Em que, cada bolsista irá se responsabilizar por passar esse conteúdo, seguindo para cada tema abordado um plano de aula, e um plano de aula geral.

Este conteúdo teórico será aplicado em cima dos pontos discutidos e das deficiências encontradas nos questionários aplicados. Este momento terá com grande importância o caráter de corrigir algumas concepções alternativas que venha ter. Proporcionar bases teóricas e fundamentos no ensino na formação do aluno como cidadão, personagem ativo nas escolhas e o tornando um crítico a respeito dos problemas acerca da qualidade da água. O livro didático utilizado como base, será o mesmo utilizado por eles no 6º ano.

No segundo encontro entre alunos e os bolsistas faremos a socialização das respostas do questionário, este momento será marcado com um diálogo expondo os pontos de vista de todos os colegas, promovendo uma socialização do conhecimento e a própria construção em uma pluralidade de comentários. Se utilizando das ideias prévias dos alunos, permitindo uma melhor exposição do conhecimento e um destaque nos enfoques no processo de ensino-aprendizagem aos alunos a respeito dos problemas acerca da qualidade da água. Após isso, teremos a aplicação de um experimento



qualitativo. Tal atividade consolidará o conhecimento adquirido em sala de aula, com a nova concepção das ideias prévias dos alunos anteriormente e com o processo de ensino aprendizagem construído através do projeto.

Por fim teremos a sistematização dos conhecimentos e consolidação do processo de ensino e aprendizagem, onde vamos proporcionar o fechamento de arestas dos alunos, a socialização do conhecimento e a consolidação do processo de ensino e aprendizagem desenvolvido. Para isso, os alunos serão capazes de confeccionar cartazes sobre o que viram durante o projeto, principalmente com os experimentos realizados. Os alunos também farão cartazes sobre o uso e desperdício da água na escola e comunidade. Logo em seguida, aplicaremos um novo questionário para termos um retorno de quanto os alunos compreenderam de tudo o que foi passado até o momento, e para articular com o outro projeto (horta) que está em andamento na escola, vamos propor a possibilidade de armazenarmos água no ambiente escolar para ser usada na horta por meio de um ideia que possa reutilizar a água que é desperdiçada no bebedouro, e posteriormente os métodos que podem ser utilizados em casa, mostrando aos alunos quais cuidados devem ser tomados e as consequências da falta de cuidado no armazenamento da água e sua condição de salubridade ambiental. Sendo esta entendida como o estado de hígidez que vive a população urbana e rural, tanto no que se referem às condições de inibir, prevenir a ocorrência de endemias e/ou epidemias veiculadas pelo meio ambientes, como no tocante ao seu potencial de promover aperfeiçoamentos de condições mesológicas favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (FUNASA, 1999). Nessa abordagem, o ensino deve ter uma função social, desenvolvendo a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com a interdisciplinaridade envolvida e no contexto social no qual o aluno está inserido (SANTOS e SCHNETZELER, 1997).

Resultados e discussão

A partir das aulas ministradas e relatos recolhidos dos alunos, percebemos uma maior conscientização e senso crítico por partes deles sobre a abordagem da água e os



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

principais problemas atuais. Foram abordadas questões como doenças que podem ser causadas pela contaminação da água e, como tem na Escola Estadual Professor Antônio Fagundes um projeto da Horta, os alunos tiveram a oportunidade de estabelecer conexões entre as diferentes frentes de atuação dos bolsistas. Os discentes foram bem participativos nos três encontros da intervenção e sentiram-se motivados em relação as ciências naturais, despertando inclusive para a disciplina de ciências, ministrada por um dos professores supervisores. No primeiro encontro foi discutido com os alunos a importância da água para os seres vivos, onde os discentes foram levados a uma reflexão sobre este recurso natural que, se não for bem utilizado, acabará um dia. Ainda no primeiro dia de intervenção foi mostrado aos estudantes as etapas do processo em uma estação de tratamento por meio de um vídeo. Os alunos puderam perceber o quão difícil é para a água sair dos rios e lagos e chegar até as residências, permitindo assim aos estudantes se conscientizarem e utilizarem a água da melhor forma possível com o mínimo de desperdício. Em seguida, foi realizada uma exposição do Experimento (Filtro caseiro), para consolidar o assunto e mostrar aos alunos como obter uma água de melhor qualidade usando materiais de fácil acesso. O filtro foi feito com materiais recicláveis e de fácil acesso para que os mesmos pudessem reproduzi-lo nas casas deles e reproduzir o que estavam a aprender para seus familiares e, no dia eles próprios, em grupo, fizeram o filtro com a ajuda dos alunos do PIBID-UFRN. Foi um momento de interação muito rico em troca de experiências.

No segundo momento foi dada a continuidade do assunto da água, dessa vez sob outra óptica: Como obter água potável e qual a importância dela para a saúde. Apesar da construção do filtro, a água não sai própria para consumo, apenas é filtrada, mas não tratada. Foi permitido aos alunos analisarem os rótulos dos garrafões de água e verificar por eles mesmos qual a concentração de acidez e basicidade contida naqueles recipientes. Por meio dessa verificação, os estudantes souberam se a água que eles têm acesso é boa para consumo ou não e se interfere na saúde, não só deles, mas da comunidade escolar como um todo, pois sabemos que a água é vital para a manutenção



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

da vida. Todo esse conhecimento foi registrado por meio de cartazes e colagens de revistas.

Por fim, no último encontro, foi feito experimentos para medir o pH da água e consolidar todo o conteúdo aprendido durante esses momentos de conhecimento. As respostas dos questionários foram discutidas ao longo dos encontros e o pós-questionário foi aplicado pelos professores com os alunos no horário regular de aula. Todos os registros dos alunos serão utilizados em uma feira de ciências na própria escola em um momento posterior, mostrando o resultado eficaz do PIBID-UFRN.



Arquivo pessoal: fotos tiradas na visita a Estação de Tratamento da UFRN.



Arquivo pessoal: primeira socialização com os alunos e construção do filtro.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO



Arquivo pessoal: segunda socialização com os alunos e registros.



Arquivo pessoal: terceira socialização com os alunos e verificação do pH

Conclusão

A intervenção que abordou o tema da qualidade da água foi de grande importância para os discentes, participantes, e para os bolsistas. O primeiro pôde aprender sobre como ocorre o tratamento da água que eles consumiam, como evitar doenças e contaminações, evitar o desperdício entre outros. O segundo, para os bolsistas serviu como mais uma experiência envolvendo alunos-bolsistas, ensino-aprendizagem. Aprendemos muito com eles, mesmo em três dias, houve uma troca de aprendizagem muito satisfatória. Diria que este projeto não foi mais um dos projetos quantitativos, mas sim qualitativos, pois, tivemos poucos participantes interessados pelo projeto, mas os que estavam presentes foram suficientes para alcançarmos os nossos objetivos esperados e os inesperados.

Referências Bibliográficas



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estudos Avançados**. São Paulo, 2008, p. 211-226

FUNASA. **Fundação Nacional da Saúde, Ministério da Saúde**. Relatório de principais atividades e resultados. Brasília 1999/2002.

GRASSI, Marco Tadeu. As águas do planeta terra. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola**. Edição especial – Maio, 2001, p. 31.

SANTOS, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P. Ensino de química e cidadania. **Química Nova na Escola**. n. 4, p. 28-34, 1997.

VICTORIANO, Célia Jurema Aito. **Planeta água morrendo de sede. Uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos**. EDIPUCRS, 2007, Porto Alegre.