



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

EDUCAÇÃO PARA AS ÁGUAS: NUMA PROPOSTA AMBIENTAL, TECNOLOGICA E INTERDISCIPLINAR

Autora: Erika Rossana Passos de Oliveira Lima

Co-autores: Ana Ligia Passos da Costa, Aridelson Joabson Almeida de Oliveira,
Evanessa Passos de Oliveira

Universidade Estadual da Paraíba, erikarossanapol@gmail.com;

*Universidade Estadual da Paraíba, analigiabiologia@gmail.com; Universidade Estadual da Paraíba,
nosledira@yahoo.com.br; Universidade Estadual de Pernambuco, evanessapassos@hotmail.com*

RESUMO

Os regulamentos normativos do ensino asseguram que a escola estimule o protagonismo juvenil, para uma maior definição de estudo em torno da sua função social. Para isso, eles precisam ter domínio de conceitos, para que assim, garantam o exercício pleno de cidadania, com princípios de conhecimento para assumirem postura ética com a sociedade no seu contexto sociocultural, socioambiental, socioeconômico e político. Com esta perspectiva desenvolvemos estratégias para instigar os estudantes 1ª série D da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Irineu Joffily na cidade de Esperança-PB, há contribuir para a aprendizagem em conteúdos diversificados sobre a temática vivida com a escassez de água, permitindo que o estudante atue como sujeito ativo realizando os procedimentos e relacionando a teoria com a prática. Desta maneira, objetivamos estudar a água no contexto ambiental, com auxílio da tecnologia e interdisciplinaridade, proporcionando aos alunos uma grande diversidade de experiências, com participação ativa, para que possam ampliar a consciência sobre as questões relativas à água no meio ambiente, e assumir de forma independente, responsável e autônoma atitudes e valores voltados à sua proteção e conservação.

Palavras-chaves: Água, meio ambiente, aprendizagem, contextualização, interdisciplinaridade.



INTRODUÇÃO

A realidade do sistema educacional avança e almeja a qualificação do processo de ensino aprendizagem, com a necessidade de estimular os alunos para o estudo, considerando a importância da ação conjunta entre sociedade, família e escola. Concedendo uma educação de forma mais ampla situada no ensino dinâmico, onde trabalhe com ações pedagógicas inovadoras.

A qualidade ao processo de ensino aprendizagem é redimensionada as ações pedagógicas. Com o processo de ensino aprendizagem que precise ordenar didaticamente os assuntos, que são fundamentais as atividades, com metodologia estimulante, construtiva e tecnológica, que aborde estruturas envolvendo a interdisciplinaridade, a contextualização, a pesquisa, a transversalidade segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCN – EM, 1999).

Partindo do embasamento teórico do PCNEM, a necessidade do projeto *Educação para as águas*, foi devido à problemática da cidade se encontrar sem abastecimento de água regular, com uma grande crise na falta de água e com seu consumo desordenado. Deste modo, educação e informação assumem papel significativo neste processo e na vivência sociedade e na natureza. Onde é preciso que o professor busque a criatividade e proponha diferentes estratégias didáticas, idealizando maneiras inovadoras de explorar suas aulas. (SANTOS & MÓL, 2013, p.8).

Com esta realidade gerou-se a oportunidade de centrar as aulas de química num ensino contextualizado e interdisciplinar com a temática *água*, estimulando a construção do conhecimento, análise de situações das questões ambientais, com metodologia que contemple as questões da vida cotidiana dos alunos, para que, amplie a consciência sobre as questões relativas à água no meio ambiente e assuma de forma independente, responsável e autônoma atitudes e valores voltados a conservação e cuidados para com a água.

Assim, a questão ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente [...]. (BRASIL, 1998, P. 180).

Destarte, este trabalho foi desenvolvido com os alunos da 1ª série do ensino médio, da E.E.E.F.M. Irineu Jofilly, na cidade de Esperança – PB. O princípio educativo teve como objetivo estudar a água no contexto ambiental, químico, tecnológico e interdisciplinar, proporcionando aos alunos uma grande diversidade de experiências, com participação ativa, para que possam ampliar a consciência sobre as questões relacionadas aos recursos hídricos dispostos no meio ambiente, e assumirem de forma independente, responsável e autônoma atitudes e valores voltados à sua proteção e conservação, a partir dos conceitos na realidade de mundo.



METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido com os alunos da 1ª série D do ensino médio na E.E.E.F.M. Irineu Joffily. Todos os alunos participaram ativamente das atividades desenvolvidas e trabalhadas com temática Educação para as águas, por meio de atividades teóricas e práticas, aula de campo, palestra, mostra pedagógica, que criaram condições para que o aluno interaja de forma crítica, responsável e construtiva para com a água, junto à comunidade escolar numa visão ambiental e social.

Assim, as diretrizes metodológicas tiveram como proposta uma abordagem participante com análise teórico crítico reflexiva, que foram recorrentes em primeira instância nos conceitos ambiental, por meio de vídeo e palestra ministrada pela vigilância ambiental, em seguida interdisciplinar com aulas e pesquisa de campo para coleta de dados, assim possibilitando a construção e análise de gráficos, posteriormente aulas práticas e seminários, onde discutiram e demonstraram o conhecimento adquirido, em seguida desenvolveram a mostra pedagógica para a sociedade sobre a temática estudante.

As ações metodológicas ocorrerão para o estudo da água, no contexto de adversidade de experiências ambiental, para que possam ampliar a consciência sobre as questões relativas à água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A execução do trabalho *Educação para as águas* foi desenvolvida de acordo com a necessidade de estimular a aprendizagem dos alunos, com a contextualização da água de forma interdisciplinar, trabalhando didaticamente com aula de campo, experimentos, com suporte tecnológico e em consonância com as Diretrizes e Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio e com o Plano de Ação da Escola, como também o apoio da comunidade.

Sua necessidade foi devido à problemática que a cidade vem sofrendo sem abastecimento de água regular. Onde, a barragem que abastece a cidade secou e os cidadãos procuram outros meios de conseguir água para sobreviver. Com esta realidade a comunidade passou a consumir vários tipos de água, de diversas fontes, muitas vezes sem os cuidados necessários.

O conhecimento produzido nas aulas é utilizado para analisar a relação entre a qualidade das águas e a qualidade de vida. Procura-se desenvolver tanto valores para a preservação da saúde individual – alertando para o perigo de contato com águas contaminadas – como aqueles envolvidos em ações coletivas de forma a subsidiar propostas de melhoria da qualidade das águas. (QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, 2012, p.242)



Partindo desta realidade, o desenvolvimento do projeto veio ampliar no meio educacional, ações a somar para o consumo de água com qualidade, formação na reutilização, economia, cuidados com um bem tão precioso e indispensável para a vida na terra, estudando as técnicas de captação da água da chuva e práticas educativas, para se ter um exercício de cidadania, sendo este contextualizado nos conceitos da disciplina de química e em outros componentes curriculares.

A desenvoltura do projeto foi fundamentada e seguiu os passos metodológicos para conseguir os objetivos almejados, que ocorreram em várias etapas e serão ilustradas e discutidas a seguir:

Figura 01: Vídeo e Música - água



Fonte: Outros autores

Este momento apresentado na figura 01 foi exibido um vídeo com o tema *Água um elemento essencial para a vida*, contextualizando e sensibilizando a temática, para a relação entre o processo de ensino aprendizagem e a formação do cidadão vinculada aos fins da educação, bem como, à influência na sociedade moderna e no seu hábitat natural transformando cidadãos passivos em ativos sobre a realidade vivida com a falta de água.

Na dinâmica também foi cantada e refletida a canção Asa Branca de Luiz Gonzaga, onde discutimos a essência da música e em seguida os alunos fizeram uma produção textual associando com a temática estudada, centrada no contexto ambiental, educacional e social.

Proporcionando discussões sobre a importância e cuidados com a água no meio social e ambiental, por meio da realidade dos mananciais da cidade, como também, discutindo a água como elemento essencial para a fauna e flora.

Na sequência das atividades fizemos uma visita a CAGEPA, como ilustra as figuras 02, 03 e 04.



Figura 02: Visita a CAGEPA



Fonte: Outros autores

Os alunos foram divididos em grupos para uma melhor participação, estavam atentos as explicações da funcionária da CAGEPA Joedna Alves (Fig. 02), que falava sobre o sistema de abastecimento da cidade, o manancial de Vaca Brava do município de Alagoa Nova – PB que fornece água para Esperança e cidades vizinhas e o porquê de ter cessado o abastecimento

Figura 03: Visita a CAGEPA



Fonte: Outros autores

Figura 04: Visita a CAGEPA



Fonte: Outros autores

Com a explicação e acompanhamento da funcionária Joedna, os alunos foram conhecendo a CAGEPA, sua estrutura e finalidades anotando todas as informações, tirando dúvidas e entendendo o funcionamento da Estação de Tratamento de Água- ETA (Fig. 03 e 04), todos atentos ao funcionamento e importância.

Os alunos passaram a entender como é distribuída a água para a cidade, averiguando os meios e integrando o conhecimento a realidade, foi uma experiência construtiva capaz de motivar os estudantes a relacionar o novo conhecimento.

Em cumprimento a proposta metodológica e aos objetivos os alunos socializaram o conhecimento adquirido referente à visita a CAGEPA em sala de aula, desde o manancial até chegar



a CAGEPA, analisando a questão ambiental e o por que da falta de água, como também, os processos químicos de tratamento da água.

Outro ponto de informação foi a palestra com representante da vigilância sanitária e ambiental, fundamentada no artigo da revista nova Escola (2012) que descreve: Procura-se desenvolver tanto valores para a preservação da saúde individual – alertando para o perigo de contato com águas contaminadas – como aqueles envolvidos em ações coletivas de forma a subsidiar propostas de melhoria da qualidade das águas como mostra a figura 05 e 06.

Figura 05: Palestra com a vigilância sanitária



Fonte: Arquivo pessoal

Neste momento, o convidado da vigilância sanitária Daniel Santos (Fig. 05) iniciou sua fala relatando à problemática que o município vem sofrendo com a falta de água e os cuidados necessários para poder consumir – lá, para assim, evitar sérios danos à saúde, comentou as principais doenças diagnosticadas, que o município vem sofrendo por não ter os devidos cuidados e orientou tratamento adequado a desinfecção, filtração e a utilização da moringa.

No decorrer da fala de Daniel Santos foi distribuído material educativo referente a alguns cuidados que devemos ter com a água para evitar doenças oriundas, técnicas da captação da água da chuva, como também o tratamento caseiro da água e formas de economizá-la. Onde facultou a fala para os alunos tirarem suas dúvidas, gerando ótimas discussões e participação dos mesmos.

Ao término deste momento, os alunos entenderam que era preciso conhecer para saber se defender dos riscos que a vida oferece quando não temos os conhecimentos necessários.

Na sequência metodológica e em cumprimento aos objetivos foram mobilizados os alunos a realizar uma pesquisa de campo com a comunidade escolar referente à temática *you are taking care of the water?* Para assim, obter dados para serem apresentados em gráficos estatísticos, com auxílio dos



conceitos matemáticos, sendo possível construído pelos alunos o diagnóstico as ações da comunidade escolar, frente à crise da água vivida e compartilhadas por toda a sociedade.

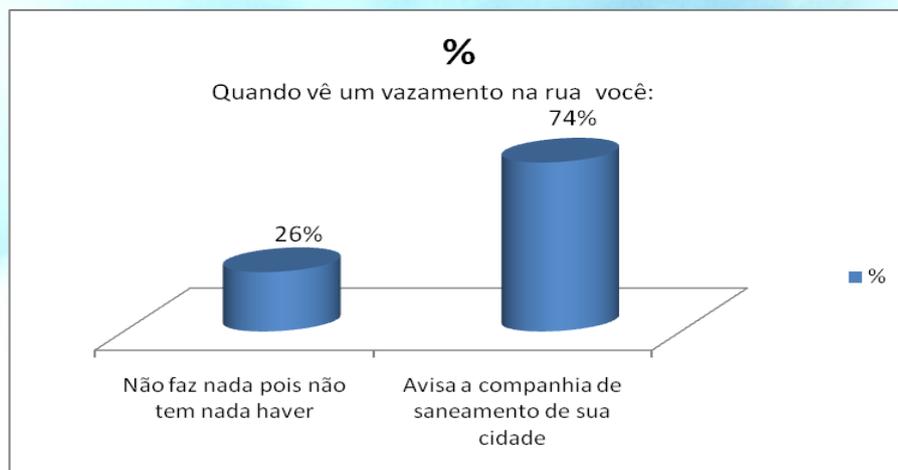


Gráfico 01: Vazamento de água na rua

Dentre os vários dados obtidos, foi possível analisar a reação do cidadão quando se depara com um vazamento de água na rua e em 74% tem uma atitude cidadã que procura acionar a companhia de saneamento informando o vazamento, enquanto que 26% ainda não se preocupam com a realidade que todos vêm sofrendo, ficando esclarecido a importância e a carência de atitudes cidadã para com o meio ambiente, com o desperdício de água.

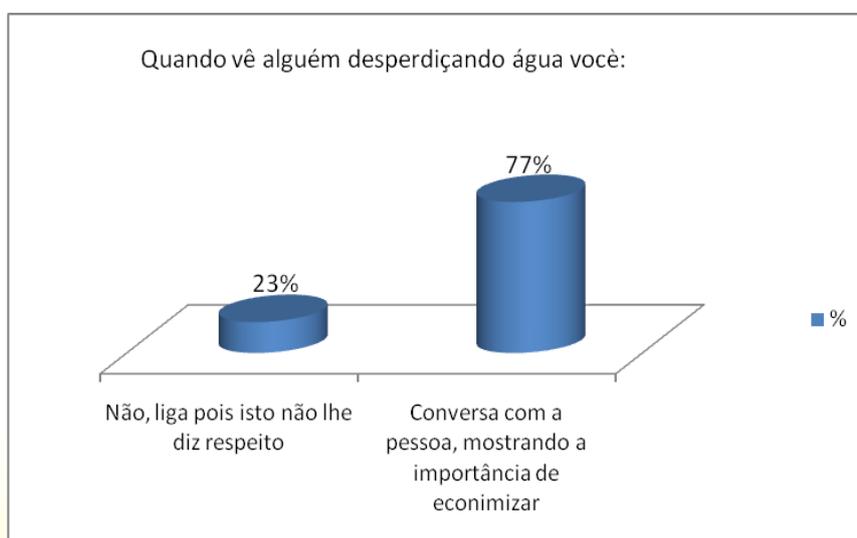


Gráfico 02: Desperdício de água

Já no gráfico 02 que retrata o desperdício de água 23% responderam que não ligam, porque não lhe diz respeito, esquecendo que a água é um bem de responsabilidade de todos e 77% disseram que sim, procuram conversar com a pessoa, mostrando a importância de economizar.

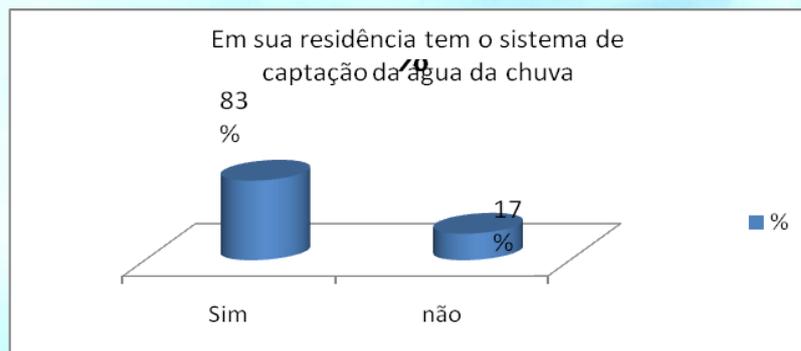


Gráfico 03: Captação da água da chuva

Entre os vários dados obtidos nesse diagnóstico foi possível perceber que a comunidade em sua grande maioria com 83% se adequou a realidade na falta de água e procurou técnicas de juntar água como o sistema de captação da água da chuva, amenizando a sua escassez no cotidiano em dias chuvosos. Enquanto que 17% ainda não foram possíveis ou não tem como, por morar em apartamentos, entre outros motivos. Dentre outros dados importantes coletados que não foi possível discutir nesta ocasião.

Todos os dados pesquisados e analisados foram discutidos em sala de aula com os alunos, trazendo preocupações por parte dos alunos como existe pessoas, que não se preocupa em tomar atitudes cidadãs para com a sociedade, e assim, mudarmos a cara dessa difícil situação vivida.

Foi mais um momento de crescimento da turma, porque entenderam como eram feitas as estatísticas, e inclusive com parada pelos alunos com as que são apresentadas na televisão, trouxe conhecimento e informação para a turma e um desejo de mudanças a fim de serem mais participativos na sociedade.

Como reforça Santos & mol (2013), a ampliação de valores na formação para a cidadania significa, o respeito a princípios estéticos, políticos e éticos, englobando a estética da sensibilidade, a política da igualdade e a ética da identidade: princípios organizadores do ensino médio. Princípios estes como a pesquisa de campo que transfere ao meio educacional condições dos alunos interagirem com a realidade e formação para a atuação de cidadãos ativos.

Figura 06: Pesquisa sobre a água um estudo contextualizado e interdisciplinar



Fonte: Arquivo pessoal



Na sequência dos objetivos almejados de formação e sensibilização dos alunos sobre a temática *água*, os alunos foram divididos em grupos, neste momento (Fig. 06) eles estavam fazendo uso da sala de informática da escola como também os seus celulares a fim de pesquisar seu tema do trabalho, que posteriormente iriam estudar e planejar uma forma dinâmica de apresentar a comunidade escolar, o que estudou e aprendeu sobre a temática água e suas contribuições como cidadãos. Todos os participantes do projeto se empenharam, discutiram, criaram, construíram, desenvolveram seus temas para a mostra pedagógica.

Figura 07: Mostra Pedagógica para a comunidade escolar



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 08: Mostra Pedagógica para a comunidade escolar



Fonte: Arquivo pessoal

Este momento (fig. 07 e 08) os alunos participaram da mostra pedagógica para a comunidade escolar, realizando a culminância das atividades desenvolvida com a temática Educação para as águas, momento esse que a comunidade interage como os conhecimentos transmitidos pelos alunos por meios de suas competências e habilidades, com essas atitudes implicam a educação para a cidadania, fundamentada em valores éticos, sociais e ambientais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término das atividades do projeto na 1ª série D do ensino médio na E.E.E.F.M. Irineu Joffily, desenvolvido na disciplina de química com as orientações da professora pesquisadora, que trabalhou na condição para que o aluno interaja de forma crítica e construtiva na importância, preservação e cuidados com a água, na visão ambiental e social, com o sistema político, com a



tecnologia e com os valores da transversalidade em que se fundamenta, melhorando o rendimento escolar, reduzindo a evasão e inserindo os alunos a partir dos conceitos na realidade de mundo.

Com a conclusão do projeto foi diagnosticado por meio do questionário, como também, no decorrer das atividades a percepção dos alunos sobre a importância do tema trabalhado, o conhecimento adquirido e a interação dos componentes da comunidade escolar para com a meta do exercício da cidadania. Ao passo que foi possível identificar que o projeto alcançou os objetivos almejados, no momento em que os alunos relataram que a metodologia trabalhada, estimulou para o conhecimento, ajudou na interatividade e conscientização dos cuidados que se deve ter com a problemática da água, tendo oportunidade de integrar os conceitos a realidade de vida, como também estudar de forma interdisciplinar a temática abordada. Logo evidenciou na contribuição para o processo de ensino aprendizagem em todas as etapas do projeto com ênfase no estímulo para os estudos, autonomia e inclusão na contextualização de mundo.

No entanto, neste trabalho foram apresentadas as conquistas do projeto para o rendimento escolar do aluno, conseguindo as etapas com sucesso, desenvolver a interdisciplinaridade com Biologia, Geografia, Matemática e outras disciplinas, para a contribuição necessária ao desenvolvimento de uma consciência social e ambiental. A dificuldade encontrada foi pelo motivo de que na escola não dispunha de um laboratório químico, mas não foram empecilho para realiza as atividades, porque trabalhamos com material caseiro.

Portanto, este projeto teve a preocupação de trabalhar com ações pedagógicas apoiada nas Diretrizes e Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio e em consonância com o projeto político pedagógico da escola, com organização do processo de ensino aprendizagem para abordar informações químicas fundamentais que permitisse ao aluno a autonomia, a aprendizagem, o interesse pelo conhecimento com habilidades, interação, competência, na proposta de qualificar o ensino e para que o aluno se sinta motivado na escola e inserido no meio social e ambiental. Contribuindo para uma aprendizagem interdisciplinar na formação da cidadania, na valorização da escola e permitir a participação da comunidade escolar para a conscientização que a água é uma substância indispensável aos seres vivos, e o seu consumo sem qualidade vem há surgir sérios problemas de saúde. Fortalecendo assim, a interação de cumplicidade entre escola e comunidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL – Ensino Médio. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Médio e Tecnológica, 1999.



III CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

_____ **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília, Ministério da Educação/Secretaria de Educação do Ensino Fundamental, 2001

_____ **Apresentação dos Temas Transversais.** Brasília, Ministério da Educação/Secretaria de Educação do Ensino Fundamental, 1998

DUARTE, A. C. S. e BARBOZA, R. J. **Paulo Freire: O Papel da Educação Como Forma de Emancipação do Indivíduo.** Ano V, Número 09, Periódicos Semestral, Janeiro de 2007.

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. **O Projeto Água em Foco como Uma Proposta de Formação no PIBID.**Vol. 34, Nº 4, p. 242, Novembro 2012.

SANTOS, W. L. P. dos, MÓL, G. S., (Coords). **Química Cidadã.** Manual do Professor, Ensino Médio, vol. 2, 2ª. Ed, São Paulo: Editora AJS, 2013.