

UMA ABORDAGEM CTS PARA O ENSINO DE FÍSICA: A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS.

Natália Oliveira de Souza ¹
Joelbson Cesar da Silva Campos ²
Thiago Vinicius Sousa Souto ³

INTRODUÇÃO

O descarte de pilhas e baterias é um problema que nos últimos anos tem ganhado notoriedade, devido ao aumento do uso de produtos portáteis os quais necessitam de pilhas ou baterias como fonte de energia. Pilhas e baterias contêm elementos tóxicos, como cádmio, mercúrio e chumbo, fazendo com que traga sérios problemas para a saúde e meio ambiente, e assim ocasionando a nossa preocupação em relação ao seu descarte de forma correta (BRASI,1999).

O Brasil foi o primeiro país da América Latina a ter uma legislação para a regulamentação do descarte e tratamento de pilhas e baterias. A Resolução nº. 257 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabelece limites de concentração de metais pesados em pilhas e baterias para que elas possam ser dispostas com o lixo doméstico (BRASIL, 1999).

O descarte de pilhas no lixo doméstico é um fato extremamente grave. Com o passar do tempo, ocorrerá inevitavelmente à contaminação de plantas, solos e lençóis freáticos devido à corrosão da blindagem da pilha disposta em aterros sanitários e lixões. Além da contaminação do meio ambiente os metais pesados presentes nas pilhas e baterias pode causar sérios problemas de saúde, como o câncer e entre outras serias doenças (BRASIL,1999).

Mesmo o tema tendo importância social, ainda quase não se fala sobre o assunto, para a elaboração do trabalho, as pesquisas foram bem sondado, pois ainda falta muita informação relevante sobre o tema, tanto nas redes social como no meio social como um todo, esse é um tema em que se precisa de enfoco no meio social para que tenhamos mais pessoas atentas e praticando os devidos cuidados que devemos ter em relação ao descarte adequado desses materiais.

Ao realizar o trabalho com enfoque nos descartes desses matérias o objetivo é principalmente mostrar as pessoas leigas de conhecimento, o que um simples descartes de pilha e bateria no lixo comum pode causar, mostrar todas as doenças e destruição ao meio ambiente que são efeito do mal descartes desse material, o objetivo também é conscientizar as pessoas e lhe mostrar as melhores formas de realizar esse descarte e onde fazer, lhe proporcionando a oportunidade de ajudar a preserva o meio ambiente onde viver e seu estado de saúde e evitando que mais pessoas possa se contaminar com esses materiais.

As pilhas estão definitivamente presentes no dia a dia do homem moderno, e são amplamente utilizadas em aparelhos eletrônicos, sabendo o tamanho da importância dessa temática discutimos com os alunos o conhecimento prévio que eles tem sobre o assunto, entender um pouco como se dar esse processo em sua residência e em sua cidade, com isso a importância de discutir tal temática, em sala de aula, e assim foi realizado por nós uma oficina abordando a temática de descarte de pilhas e baterias.

METODOLOGIA

¹ Graduanda no Curso de Licenciatura em Física, IFPE-Campus Pesqueira, natyy_souza@outlook.com;

² Graduando no Curso de Licenciatura em Física, IFPE- Campus Pesqueira, joelbson@hotmail.com;

³ Professor orientador: Mestre,IFPE- Campus Pesqueira, thiago.souto@pesqueira.ifpe.edu.br

O desenvolvimento do trabalho realizou-se de forma qualitativa, a partir do estudo do ensino CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), onde em sala de aula da disciplina Laboratório e Prática do Ensino de Física IV, no curso de Licenciatura em Física. Vimos estudos e pesquisas da aplicação do ensino em sala, de forma que fosse aplicado o ensino CTS, elaboramos o trabalho que tinha como tema UMA ABORDAGEM CTS PARA O ENSINO DE FÍSICA: A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS, buscamos pesquisas e informações que nos possibilitasse uma melhor dimensão do tema proposto, e assim realizamos o estudo de toda essa problemática, esses estudos foram de início feitos em sala de aula, onde em várias oportunidades apresentamos essa proposta de ensino ao professor da disciplina, avaliando o que seria necessário para a execução desse trabalho.

A partir do que foi visto e pesquisado, pensamos em como realizar algo que pudesse chamar atenção dos alunos para a importância do assunto proposto por nós, realizamos então uma oficina na II Semana de Matemática (SEMAT), no Campus Pesqueira, onde executamos a apresentação com slides dos dados encontrados e nossa preocupação em relação à problemática, mostramos e conscientizamos cada um presente a fazer de maneira correta o seu descarte, mais também incentivamos o repasse das informações para colegas e familiares. Durante a oficina propomos a eles a construção de um papa pilha, onde eles tiveram a oportunidade de construir uma pilha de garrafa pet e revestido de emborrachado, com muita criatividade criamos em formato de pilha, onde ficaria para receber as pilhas não utilizadas mais e dá o devido fim, onde orientamos eles a recolher e levar da sua cidade para o IFPE Campus Pesqueira, onde temos um projeto de coleta e reciclagem de pilhas e baterias e lixo eletrônico como um todo.

A oficina foi realizada com sucesso, com debate e trocas de ideias importantes para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada com dez pessoas e de turmas tanto das licenciaturas mais também dos cursos técnicos, foi um debate bem produtivo e resultados bem positivos.

Com todo nosso trabalho foi possível desenvolver em alguns alunos a sensibilidade de entender o assunto e dar a importância que ele merece, alguns dos alunos gostaram tanto da ideia que se propuseram a levar a ideia e aplicar em alguns lugares das suas cidades, onde se pode haver uma consciência por parte da sociedade, e nossa proposta é levar essa ideia para outras escolas, conscientizando as pessoas em questão a importância da reciclagem de pilhas e baterias e seu descarte de forma correta.

As pessoas saíram da oficina com o aspecto bem preocupado em relação à falta de conhecimento das pessoas e bem curiosos para entender como se dar esse processo em suas cidades, além de empolgados, pensando as formas de fazer que cada vez esse assunto seja de conhecimento da população e bem motivados a fazer sua parte perante a sociedade.

DESENVOLVIMENTO

Estudar sobre CTS, Ciência, tecnologia e sociedade não é fácil, uma vez que no mundo globalizado em que vivemos, cada dia surge uma novidade em relação às atualizações tecnológicas, com base nesse contexto, pensamos em um tema relativamente simples de ser estudado, que é o caso do descarte de pilhas e baterias, e relacionamos com os estudos sobre CTS.

De acordo com Bazzo (2003) Os estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade habitualmente identificados pelo acrônimo CTS apresentam-se como uma análise crítica e

interdisciplinar da Ciência e da Tecnologia num contexto social, com o objetivo de compreender os aspectos gerais do fenômeno científico-tecnológico.

A lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996 (LDB) estabelece as diretrizes e bases da educação no Brasil. De acordo com o Art. 1º, a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL 1996). Dentre os referidos processos formativos, podemos incluir o uso da abordagem CTS como uma ferramenta a mais de aprendizagem, pois a mesma desenvolve a autonomia nos estudantes e desperta o interesse pela pesquisa incluindo recursos tecnológicos na relação dos conteúdos vivenciados em sala de aula com o comportamento da sociedade.

Quando estamos falando no descarte de pilhas e baterias, estamos pensando em reciclar o que pode ser aproveitado. A população precisa saber dos riscos que corre quando esses produtos são jogados no lixo comum, bem como ter conhecimento da Resolução nº. 257 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) de que os estabelecimentos que vendem esses produtos disponibilizem local de coleta seja cumprida. Há um longo caminho ainda a ser percorrido até o ser humano conscientizar-se de que existem locais mais seguros para o descarte desses objetos que o lixo comum.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do trabalho teve início com a ideia do professor de LAPEF IV, do IFPE - Camps Pesqueira, onde se deu a ideia de participar da SEMAT (Semana de Matemática), no IFPE, em princípio era só uma ideia, que aos poucos foi amadurecendo, até decidimos realizar. O professor nos apresentou o ensino CTS, onde em alguns encontros em sala foi possível discutir, e entender o que se tratava esse estudo, aprofundamos o assunto. O professor então nos pediu que elaboramos um projeto que trabalhasse com o ensino CTS, surgiu então a ideia de trabalhar com o descarte de pilhas e baterias no meio ambiente, começou a partir então nossa correria atrás de informações e pesquisas que podesse nos trazer informações preciosas sobre o assunto escolhido.

Então elaboramos o projeto e apresentamos ao professor e aos colegas de sala, para entender a partir da concepção deles o que precisaria melhorar e o que já estava bom, começa ai alguns dias se preparando e cada vez melhorando o que de princípio já tinha feito.

Ao apresentar o trabalho buscamos trabalhar da forma simples para que todos podesse participar dos debates, e dos questionamentos feito a eles durante a apresentação, logo a pois um longo debate sobre o conteúdo, onde cada um pode colocar seu ponto de vista sobre o assunto abordado, realizamos com eles um papa pilhas onde ele poderam pôr a mão na massa, e mesmo produzir seus próprios papa pilhas, onde foi proposto que eles pudesse levar essas ideias para as suas cidades e para sua família, onde conseguisse alcançar o máximo de pessoa possível, tudo aconteceu de forma bem participativa e bem consciente do que realmente acontece, e o que devemos fazer para ajudar a evitar tantas contaminações e doenças causadas pelo descarte incorreto desse material.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de um assunto tão importante que causa consequências tão serias tanto a os seres vivos como também ao meio ambiente, é de extrema importância debater e trazer a tona todos o problemas causados a partir do seu descarte ao lixo comum. Nosso trabalho teve

como o objetivo inicial a conscientização dos alunos a respeito do assunto abordado, mais fomos surpreendido de uma forma muito positiva, ao observar que mesmo que pouco os alunos possui sim um conhecimento previo sobre o assunto, como também alguns ja praticava essa parte de coletar para dar os devidos fins as pilha e baterias não utilizados. Ao realizar esse trabalho podemos observar que é um assunto que é tratado como se não tivesse importancia para a sociedade, causando assim ignorância em relação ao assunto, então com o pensamento de conscientizar mais as pessoas sobre seus direitos e deveres em relação ao tema, iremos realizar um projeto nas escolas de ensino médio, onde iremos levar informações relevantes sobre o tema e a conscientização para a reciclagem desse material, onde iremos construir com eles mais papas pilhas e deixar nas escolas e ditribuir nos principais pontos da cidade, onde todos possa ter acesso a esses coletores. A conscientização é o principal ponto que devemos mais trabalhar, para que seja repassado de pessoa a pessoa, para que cada um faça sua parte e nos ajude a salvar o planeta.

Palavras-chave: Reciclagem, Conscientizar, Descarte.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999 Publicada no DOU no 139, de 22 de julho de 1999, Seção 1, páginas 28-29.** [S. l.], 22 jul. 1999. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008040356.pdf. Acesso em: 9 jun. 2019.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

O QUE é a ciência?. In: A. BAZZO, Walter. **Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).** 1. ed. [S. l.]: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003. ISBN 84-7666-157-6. Disponível em: <https://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>. Acesso em: 20 set. 2019.