

REUTILIZAÇÃO DE GARRAFA PET COMO TEMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Francisco Mizael de Carvalho¹
Franswilker Francisco de Sousa²
Francinês Maria de Carvalho³
Lourival José de Sousa Neto⁴
Dauan Daniel de Sousa⁵
Maria Lúcia de Carvalho⁶

INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos e orgânicos é atualmente uma das grandes preocupações das grandes cidades. Diariamente, toneladas de resíduos são descartados de forma inadequada, causando grande impacto ao ambiente. Diferentes tipos de plásticos estão entre os maiores causadores desse impacto, como é o caso da garrafa PET (Polietileno tereftalato), item muito usado pelos brasileiros e, conseqüentemente, está entre os produtos que mais descartados sem o devido cuidado.

Essa proposta investigativa busca despertar no educando a curiosidade sobre a reutilização de garrafas PET e abordar sobre os danos ambientais causados por esses materiais, quando descartados de forma inadequada. Bem como se faz necessário o cuidado com a preservação do meio ambiente, assim como também ter um olhar voltado para formas que diminuam os impactos ambientais.

O ensino de Ciências na educação básica permite discutir sobre a Educação ambiental e aprofundar o entendimento a respeito de alguns temas como: consumismo, recursos naturais, sustentabilidade, reciclagem e gestão de resíduos sólidos. Assim, esse trabalho propõe a análise de algumas questões propostas aos educandos, tais como: É preciso repensar a destinação do lixo que geramos? A garrafa PET pode durar anos para se decompor na natureza. Porque isso acontece?

Sabe-se que não existe apenas um único conceito do que se entende por ensino investigativo. Para Carvalho (2013), o ensino por investigação pode ser classificado como

¹ Especialista em ensino de ciencias pela Universidade estadual do Paraná - UEL, misaellutero16@hotmail.com;

² Graduado pelo Curso de matemática Universida Estadual do Piauí- UFPI, misaellutero16@hotmail.com;

³ Graduada pelo do Curso de pedagogia Universidade Estadual - UEPI, misaellutero16@hotmail.com;

⁴ Graduado pelo do Curso de pedagogia Universidade Estadual - UEPI misaellutero16@hotmail.com;

⁵ Graduado pelo do Curso de História Universidade federal do Piauí-UFPI, misaellutero16@hotmail.com;

⁶ Especialista em ensino de ciencias pela Universidade estadual do Paraná - UEL, misaellutero16@hotmail.com;

aquele ao qual o professor inicia a aula com indagações a respeito de um determinado problema envolvendo um tema do currículo escolar, e a partir dessas indagações os alunos vão interagindo e aprendendo.

[...] condições de trazer seus conhecimentos prévios para iniciar os novos, terem ideias próprias e poder discuti-las com seus colegas e com o professor passando do conhecimento espontâneo ao científico e adquirindo condições de entenderem conhecimentos já estruturados por gerações anteriores (Carvalho, 2013, p. 9).

Percebemos que o ensino de Ciências por investigação, significa apresentar os conteúdos de maneira a instigar o aluno. Colocando o aluno para resolver determinados problemas, permitindo assim que ele seja ativo. [...] “tornar o conteúdo mais interessante por trazê-lo para mais perto do universo cognitivo não só do aluno, mas do próprio homem, que antes de conhecer cientificamente, constrói historicamente o que conhece.” (CASTRO, p. 30, 2016).

Outro conceito sobre ensino investigativo a qual tomamos como base é o ponto de vista de (Machado e Sasseron, 2012). Que descreve o ensino investigativo como algo que poderia se dar por intermédio da problematização nas aulas de ciências. Investigar questões permite que o estudante seja criativo, propiciando a reflexão e a exploração, a fim de encontrar evidências que expliquem o problema de investigação.

No ensino investigativo sabe-se que o papel do professor é o de orientar encaminhar o raciocínio dos alunos para a resolução do problema e não o de simplesmente expor o conteúdo (CARVALHO, 2014). Ou seja, o professor tem o intuito de causar nos alunos a curiosidade, e conseqüentemente eles são motivados a descobrirem sobre diversos temas abordados.

Uma abordagem investigativa sobre um conteúdo gera a possibilidade de conhecimento real sobre o que se está estudando, bem como faz o estudante conhecer o contexto que a proposta está inserida. E segundo Wartha, Silva e Brejano (2013), conhecer o contexto significa ter melhores condições de se apropriar de um dado conhecimento e de uma informação.

METODOLOGIA

Buscou-se através da seguinte proposta analisar através do ensino investigativo a relação da educação ambiental com o ensino de ciências. Para tanto foi utilizado os métodos de investigação para identificar os impactos que o descarte da garrafa pet produz no meio ambiente. Desta forma, foi analisado como é feito a produção da garrafa pet, sua durabilidade

e as consequências que a mesma causa ao meio ambiente, quando descartada de forma irregular. O local de aplicação dessa proposta foi na Unidade escolar municipal José Jubelino de Macedo, escola pública que fica localizada na cidade de Padre Marcos, estado do Piauí.

A metodologia da pesquisa se deu da seguinte forma: primeiramente foi escolhida uma turma de quinto ano do ensino fundamental e no primeiro encontro foi apresentado o tema educação ambiental, onde foi lido um texto falando sobre a importância de trabalhar essa temática no ensino de ciências. Continuando a aula, os alunos foram divididos em dois grupos de seis alunos. Para o primeiro grupo fez-se a seguinte indagação: Qual é a Matéria-prima da garrafa e porque ela deve ter um destino adequado após ser usada? Após essa breve indagação os mesmos tiveram um tempo para pesquisar em sites, livros e revistas e então trazer na aula seguinte, fazendo um relato em sala de aula.

Para o segundo grupo foi indagado sobre quais os impactos ambientais que as garrafas PET provocam ao ambiente, e qual a sua durabilidade? Em seguida foi sugerida uma pesquisa sobre o tema abordado com o intuito de fazer uma discussão em classe na aula seguinte.

Em um momento posterior os dois grupos fizeram suas apresentações em sala de aula sobre os temas abordados, tomando como base as pesquisas feitas em sites, livros e revistas. Após a discussão em classe, foi solicitado aos alunos que eles elaborassem uma oficina, reutilizando garrafas PET. Esse material produzido necessariamente deveria estar de acordo com o tema educação ambiental. Na aula seguinte cada equipe trouxe seu material PET para realização da oficina. Com tempo cronometrado cada integrante da equipe fez a mostra do material produzido.

Após a realização da oficina foi disponibilizado via Google Forms um questionário (APÊNDICE A) contendo cinco perguntas estruturadas. Você conseguiu compreender sobre a importância da reutilização de garrafa PET? Você já tinha conhecimento sobre as propriedades da garrafa PET? Qual o destino final das garrafas PET em sua casa? Após as aulas aplicadas seu entendimento sobre o descarte de garrafa PET mudou? Através do método investigativo você conseguiu compreender sobre o conteúdo proposto?

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação ambiental mais do que nunca se faz necessária nas escolas da educação básica, visto que se discute no mundo inteiro métodos para preservação do meio ambiente e soluções para conter a grande poluição do meio ambiente. MEDEIROS (2011).

Podemos perceber que o ensino de ciências por investigação vem se tornando cada vez mais indicado aos alunos de educação básica. Nessa perspectiva vamos observar a relação que o aluno tem com as garrafas pets, visto que elas podem ser muito prejudiciais ao meio ambiente.

PET é a sigla designada para: PET - Poli tereftalato de Etileno), poliéster, ou polímero termoplástico, isto é, uma espécie de plástico extremamente resistente e 100% reciclável cuja composição química não produz nenhum produto tóxico, sendo formada apenas de carbono, hidrogênio e oxigênio (FORMIGONI; RODRIGUES, 2009, p. 1).

Os alunos do ensino básico às vezes não possuem a noção dos impactos que essas garrafas pets em forma de lixo podem causar ao meio ambiente. Nesse contexto buscaremos através do ensino investigativo fazer um estudo desses possíveis males. O lixo em geral é um grande problema do século XXI, e as garrafas pets estão dentre eles. Para termos ideia uma garrafa PET demora em média 100 anos para se decompor (MATEUS; MOREIRA, 2007). E durante esses anos todos ela vai causando diversos males a saúde do ser humano. Por outro lado, podemos utilizar esses produtos que geralmente são jogados fora e trabalhar com os alunos reciclagem, educação ambiental e ecologia.

Outro ponto crucial que deve ser levado em consideração é que o descarte inadequado pode causar danos gravíssimos a natureza e ao meio ambiente. Ou seja, se a garrafa PET não tiver uma destinação final correta, elas podem:

(...) parar nos rios agravando a poluição da água e o problema das enchentes. O plástico demora mais de 100 anos para se decompor e pode causar até a perda de biodiversidade. Fragmentos de plástico podem ser consumidos por animais que os confundem com comida, levando-os à morte. Isto está se tornando especialmente grave nos oceanos, onde estudos indicam que boa parte das águas já está contaminada (ÁGUA NA JARRA, 2011).

Percebemos que a garrafa PET já faz parte do cotidiano da população mundial. Ela é um produto considerado 100% reciclável e de baixo custo de produção, porém, deve-se atentar para o adequado descarte ou reuso, minimizando os impactos ambientais (Aires, 2010; 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar as respostas das questões do formulário aplicado com os doze alunos da turma de nono ano percebe-se que na primeira pergunta quando eles foram questionados se conseguiram compreender sobre a importância da reutilização de garrafa PET, todos

responderam que sim. Na segunda pergunta, foi questionado sobre qual o destino final das garrafas PET em sua casa? Para 75% dos alunos as garrafas PET tem como destino final o lixo. Para os outros 25% dos alunos que responderam o questionário, o destino final das mesmas é a reutilização. Para 75% dos alunos eles não conheciam sobre as propriedades da garrafa PET. Os outros 25 disseram que já conheciam. Os alunos também foram questionados se após as aulas aplicadas, o seu entendimento sobre o descarte de garrafa PET mudou? Para 91,7% disseram que sim.

A última pergunta do questionário aplicado era a respeito do aprendizado com o conteúdo proposto. Ou seja, se através do método investigativo você conseguiu compreender sobre o conteúdo? E segundo os alunos, 91,7% conseguiram sim compreender.

Ao analisar todas as respostas pode-se afirmar que houve um grande aprendizado por parte dos alunos. Uma vez que, eles através do ensino por investigação conseguiram descobrir sobre o conteúdo proposto, sua importância e, além disso, descobriram várias maneiras de reutilizar as garrafas PET.

Pode-se notar que cada aluno conseguiu através das hipóteses levantadas pelo professor um melhor desempenho em classe. De acordo com (PARENTE, 2012), isso acontece porque a realização da atividade é conduzida pelo professor, com o levantamento de hipóteses e a elaboração do experimento junto aos estudantes, valorizando a dimensão coletiva do trabalho em sala. Com a utilização do método de ensino investigativo de ciências, foi possível perceber através das respostas dos alunos que houve um importante avanço na aprendizagem a respeito da temática abordada, assim como proporcionou aos alunos desenvolver o pensamento crítico, ético, estético. (PARENTE, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reutilização das garrafas PET, como tema de educação ambiental, através do método investigativo no ensino de ciência na escola a qual essa proposta foi desenvolvida trouxe reflexões aos alunos de grande importância. Assim como possibilitou aos mesmos conhecer sobre essa abordagem de forma simples e eficaz.

É possível perceber que através do método investigativo os alunos são despertados para a pesquisa, e com isso eles são desafiados a descobrirem uma infinidade de características sobre cada temática. Assim como exercem o protagonismo em sala de aula.



Faz-se necessário mencionar que durante a aplicação de toda a proposta, foi inevitável perceber nos alunos que eles estavam descobrindo coisas simples que até então não tinham conhecimento, e isso através da curiosidade a qual eles foram submetidos.

Diante de tudo que foi visto, pode se afirmar o método de ensino de ciência por investigação alcança os alunos, desperta curiosidades e causam um aprendizado significativo na vida dos educandos. Assim como também faz com que o professor dinamiza suas aulas e alcance o desenvolvimento dos alunos.

Palavras-chave: Ciências; Ensino Investigativo, Reutilização, Educação.

REFERÊNCIAS

ÁGUA NA JARRA. Impacto das embalagens PET, 2011. Disponível em: <<http://www.aguanajarra.com.br/nossa-causa/?id=12>>. Acesso em: 19 jan. 2013.

Carvalho, A. M. P. (2013). O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. Em: A. M. P. Carvalho (Org.), Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula (pp. 1-20). São Paulo: Cengage Learning.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: CENGAGE Learning Edições Ltda, 2014.

CASTRO, Ruth Schmitz de. Investigando as contribuições da epistemologia e da História da Ciência no ensino de Ciências: de volta ao passado. In: Gatti, Sandra Regina Teodoro; Nardi, Roberto. (org). A História e a Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. 1 ed. São Paulo: Escrituras editora, 2016, p. 29-51.

MEDEIROS, B. Aurélia, et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v.4, n.1, set.2011.

Machado, V. F., e Sasseron, L. H. (2012). As perguntas em aulas investigativas de Ciências: a construção teórica de categorias. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências 12(2), 29-44.

PARENTE, A. G. L. Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores. 2012. Nºfl. 203. Tese (Doutorado em Educação para as Ciências) - Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Bauru, 2012. (No prelo).

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L da; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de Química. Química nova na escola, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf. Acesso em 10 de setembro 2017.