

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Edmilson Dantas da Silva Filho¹

Ana Maria Gonçalves Duarte²

RESUMO

A educação ambiental e a sustentabilidade no ensino de química podem ajudar a desenvolver uma consciência crítica e reflexiva sobre a relação entre a química e o meio ambiente. Assim, esse estudo teve como sujeitos da pesquisa 30 alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola pública do município de Campina Grande-PB. O principal objetivo foi demonstrar a importância da reciclagem e reutilização de materiais e sua aplicação no ensino de química. Para desenvolvimento deste estudo foram estabelecidas três etapas a saber: Inicialmente foi aplicado um questionário visando compreender o nível de conhecimento que os alunos têm sobre o assunto, em seguida foi confeccionada uma tabela periódica com a utilização de materiais diversos como papelão, papel, garrafas pet, isopor, dentre outros e na terceira etapa, em sala de aula, foi utilizada a tabela confeccionada para o estudo dos elementos químicos com a utilização de materiais reciclados. Os resultados obtidos demonstraram que a educação ambiental é uma temática muito importante para ser trabalhada no ensino de química, principalmente por envolver conceitos da área das ciências e principalmente para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, despertando a criatividade e o interesse pelo assunto.

Palavras-chave: Ensino de ciências, reciclagem, reutilização, tabela periódica.

¹ Doutor pelo Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, edmilson.silva@ifpb.edu.br

² Doutora do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, ana.duartemendonca@professor.ufcg.edu.br



Introdução

O saber ambiental permite a problematização do conhecimento fragmentado em disciplinas, assim como a administração setorial do desenvolvimento, objetivando compor uma área de conhecimentos teóricos e práticos dirigida para a rearticulação das relações sociedade-natureza (Leff, 2015).

Nesse sentido, a Educação Ambiental crítica, transformadora e emancipatória, que destacamos nesse artigo, é considerada como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos, objetivando a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista social e ambiental (Tozoni-Reis, 2007, 2008).

Geralmente a Educação Ambiental é abordada na escola como um assunto pontual, o que contribui de forma limitada para a vida dos alunos. É preciso resgatar o conceito socioambiental que insere a sociedade como parte do meio ambiente e seus agentes modificadores. Desse modo, a Educação Ambiental cumpre seu papel e poderá ser compreendida pelos sujeitos. A função da Educação Ambiental deve ir além de transmitir informações aos discentes acerca das questões de degradação ambiente, mas de possibilitar o fornecimento de habilidades que capacite apreservar e intervir no meio em que vive.

A Química é um campo de estudo apropriado para a Educação Ambiental, possibilitando diferentes percepções sobre a realidade, ampliando concepções de mundo e natureza. A necessidade de aprimorar a conscientização da população para uma melhor relação entre a sociedade e o meio ambiente. É notória a preocupação com as causas ambientais, sendo assim, a Química é uma disciplina ideal para conduzir percepções mais complexas de nossas ações com a natureza, bem como uma ferramenta para unir conhecimentos científicos com a relação ambiental.

Formar um cidadão crítico em relação ao meio em que vive, é formar um sujeito com conhecimentos amplos e morais com relação ao meio ambiente, ao local onde vive e o planeta como um todo. A função do cidadão é saber que o desenvolvimento social e econômico precisa respeitar a natureza, sem destruir e degradar os recursos não renováveis que se encontram disponíveis, pensando que no futuro precisaremos destes recursos.



O ensino de Química é fundamental para formação de cidadãos que não se limitem somente a adquirir os conceitos químicos, mas tenham também a competência de entender a sociedade em que estão inseridos, possibilitando um olhar crítico diante das questões ambientais.

É inquestionável que para obter este compromisso no desenvolvimento da educação ambiental em sala de aula é necessário um professor com um alto nível de preparação, que é um guia, conselheiro e quem sabe claramente o seu papel como elo entre os vários sectores da comunidade e os da escola em essência, que é capaz de cumprir seu papel de educador, que influencia ativamente no processo de treinamento de seus alunos e na seleção de alternativas para solução dos problemas que surgem na escola, no lar e na comunidade.

A dimensão ambiental, apresenta uma dificuldade de ser incorporada transversalmente como outra área de conhecimento, desse modo, torna-se uma análise educacional, internalizada através de um diálogo de conhecimentos que ultrapassam e superam o campo da racionalidade científico-tecnológica; e passa a ser construída a partir de relações que consideram às condições sociais, processos culturais, produtivos, entre outros (MORA, 2011).

Metodologia

Neste artigo foi utilizada a abordagem qualitativa. Na investigação qualitativa, “o objetivo principal do investigador é o de construir conhecimentos e não dar opinião sobre determinado contexto” (Bogdan e Biklen, 1994, p. 67). Assim, a finalidade desta pesquisa é a capacidade de gerar teoria, descrição ou compreensão, buscando-se compreender o processo mediante o qual os agentes envolvidos constroem significados sobre o tema a ser investigado (Bogdan e Biklen, 1994).

Este estudo foi desenvolvido em uma escola pública da cidade de Campina Grande, e teve como sujeitos da pesquisa 30 alunos do 1º ano do ensino médio e objetivou explorar a importância da reciclagem.

Para desenvolvimento deste estudo foram estabelecidas quatro etapas a saber:

1ª Etapa: A etapa inicial consistiu na aplicação de um questionário visando compreender o nível de conhecimento que os alunos têm sobre a reciclagem;

2ª Etapa: Foi ministrada uma aula enfatizando a importância da reciclagem. Para tanto,



algumas atividades didáticas foram planejadas e adotadas, visando uma maior conscientização dos alunos quanto a necessidade de utilização da reciclagem dos resíduos. Nessa perspectiva, a proposta desenvolvida buscou fundamentos no ensino por investigação que, segundo Pozo (1998), permite com que os alunos busquem soluções para determinado problema, fazendo uma relação direta, entre os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

Foi confeccionada uma tabela periódica com a utilização de materiais diversos como papelão, papel, garrafas pet, isopor, dentre outros, para enfatizar a importância da reciclagem e utilização de resíduos como matéria-prima para produção de diversos utensílios para uso doméstico ou em sala de aula.

3ª Etapa: Foi utilizada a tabela periódica confeccionada com materiais reciclados, para o estudo dos elementos químicos, em sala de aula, evidenciando a possibilidade de utilização da reciclagem para confecção de itens para uso em diversos conteúdos no ensino de química.

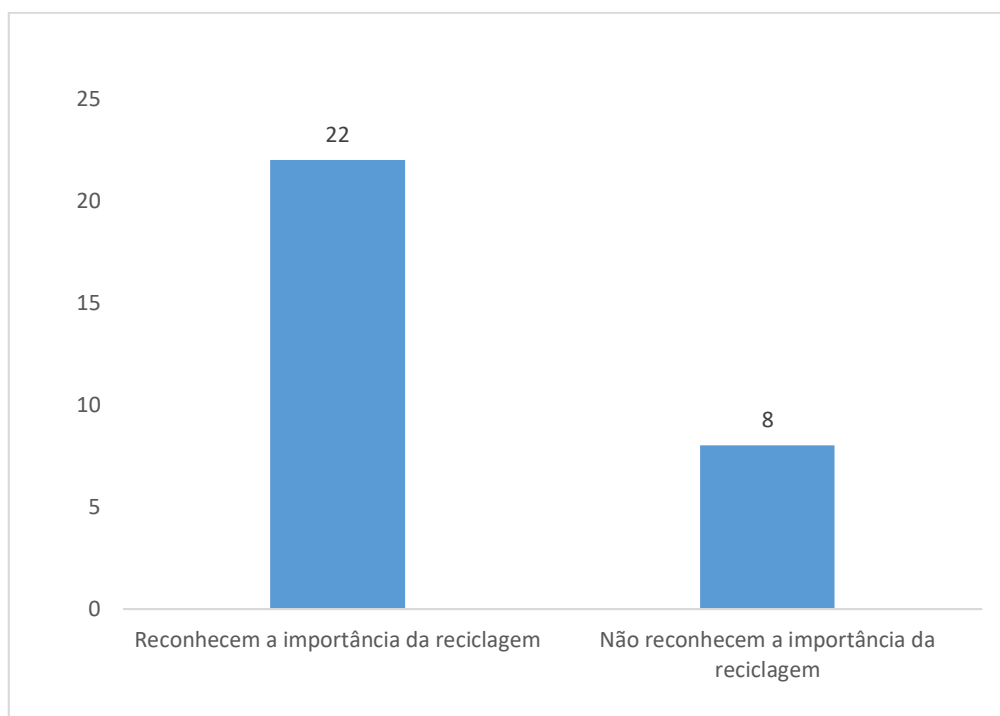
Nesta etapa objetivou-se direcionar os alunos à observar a influência que as pessoas tem sobre diversas questões ambientais da sociedade moderna, onde o consumo desenfreado gera um grande volume de resíduos que poluem severamente o meio ambiente e que poderiam ser reciclados, minimizando o impacto ambiental. As atividades foram realizadas em pequenos grupos, e ao final os resultados e conclusões foram compartilhados com outras turmas de anos/séries da escola.

Resultados e Discussões

Inicialmente foi avaliado o nível de conhecimento dos alunos sobre a reciclagem e sua importância para a redução do volume de resíduos descartados, e verificou-se que 73,3% dos alunos reconhecem a importância da reciclagem, porém, não as praticam, os resultados obtidos estão apresentados na Figura 1 e 2.



Figura 1: Nível de conhecimento dos alunos sobre a reciclagem



Conforme resultados obtidos, é possível verificar que a maioria dos alunos sabem a importância da reciclagem e entendem que é necessário para conter os impactos ambientais. Porém, observa-se que se faz necessidade investir em ações de conscientização que estimulem os jovens, adultos e a sociedade de um modo geral para essa prática.

Para Santos et al (2011), o ensino da Química, e das demais ciências, necessitam de uma ação pedagógica voltada para o desenvolvimento integral do aluno, buscando construir cidadãos críticos que têm possibilidades de apropriar-se de sua realidade e transformá-la construtivamente. A construção do conhecimento e o aprender só ocorrem por meio da construção e interação, o professor tem que desenvolver conteúdos significativos em sala de aula para estimular situações desafiadoras, que pressupõem interações com os alunos e deles entre si e com o conhecimento.

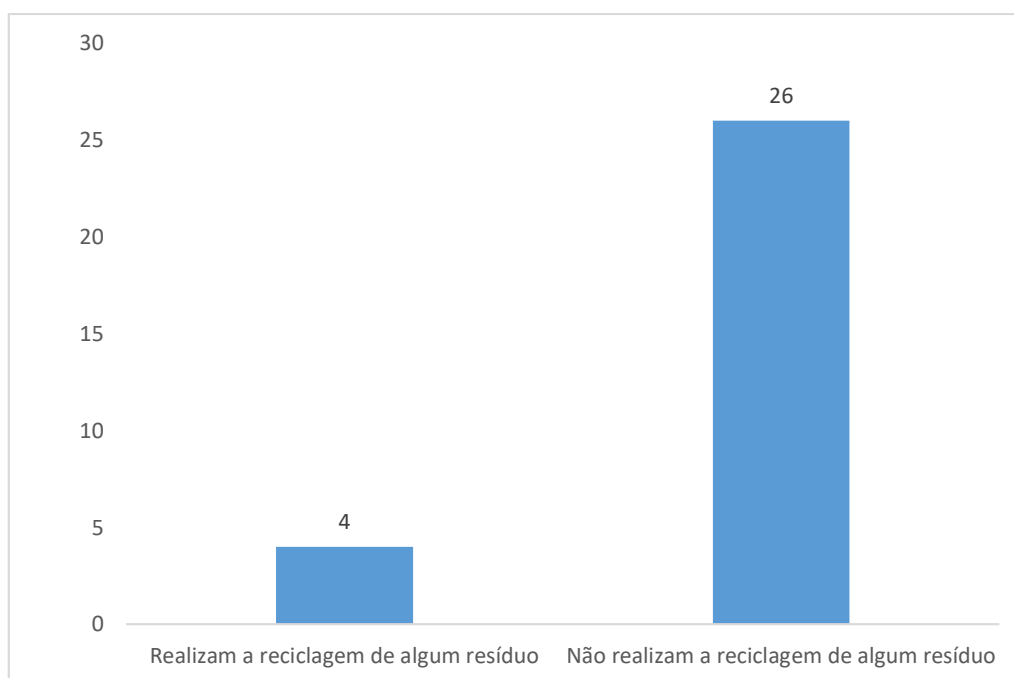
Há pessoas que tem a cultura de dispor os materiais recicláveis na lixeira comum e muitas não sabem como direcionar seu resíduo corretamente. É necessário auxiliar essas pessoas a partir da informação e conscientização.

A reciclagem é termo utilizado para designar o reaproveitamento de materiais, que



serão descartados para serem utilizados como matéria-prima na cadeia produtiva de um novo produto (DONATO; BARBOSA; BARBOSA, 2015), desse modo, auxiliando na diminuição da quantidade de lixo a ser tratado e eliminado, contribuindo significativamente para a redução da extração de matérias-primas necessárias à produção de novos bens de consumo, gerando economia de água e energia e reduz a disposição inadequada.

Figura 2: Realizam a reciclagem de algum resíduo



Os resultados indicam que poucos alunos observa a prática da reciclagem, seja em casa ou por alguma instituição, o que é preocupante visto que há muitas maneiras fáceis de realizar a reciclagem e ainda é possível gerar renda com essa prática.

No processo de reciclagem, é possível preservar o meio ambiente e gerar riquezas. Os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Muitas indústrias estão reciclando materiais como uma forma de reduzir os custos de produção.

Outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que gera nos grandes centros urbanos. A busca pelo trabalho neste setor tem crescido nos últimos anos, gerando renda para manterem suas famílias. Cooperativas de catadores de papel e alumínio já é uma boa realidade nos centros urbanos do Brasil.

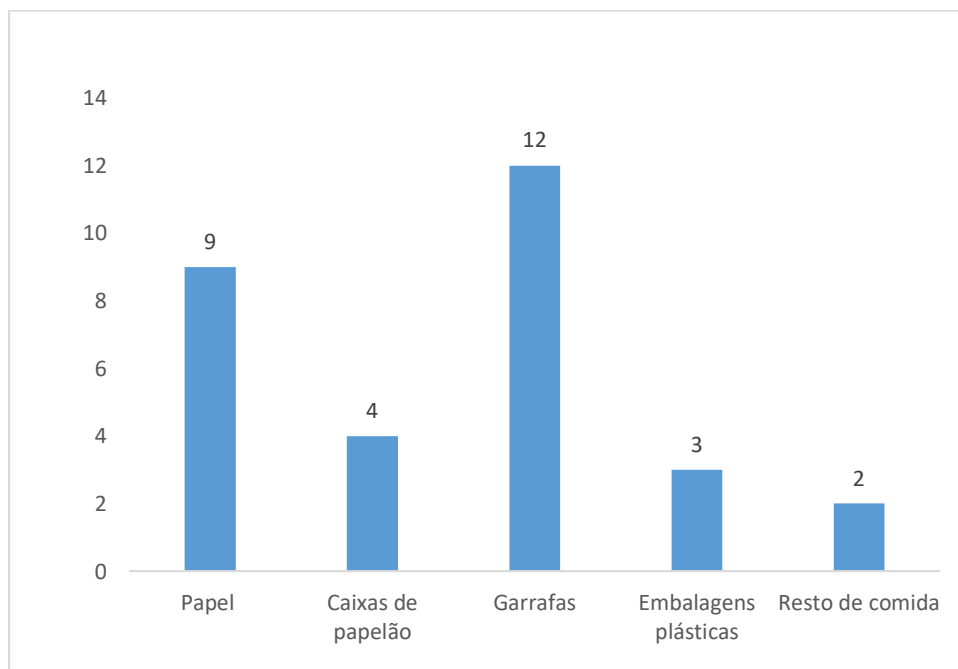


Após essa avaliação inicial foi realizada uma aula e foi confeccionada uma tabela periódica com o uso de diversos materiais recicláveis, dos quais pode-se destacar: o papelão, papel, garrafas PET, isopor, dentre outros.

O objetivo principal da atividade foi conscientizar o alunos da importância da reciclagem, e da redução de resíduos gerados, mostrando que é possível utilizar esses resíduos para usos diversos na escola, em casa, nas construções, no comércio local. Desse modo, contribuindo para que o alunos possam disseminar os conhecimentos adquiridos.

Foi solicitado aos alunos a indicação de resíduos produzidos na escola que poderiam ser reciclados e utilizados como instrumento para ensino de conteúdos químicos. Cada grupo apresentou sugestões e foram feitas discussões sobre as possibilidades de utilização na escola. A Figura 3 apresenta os resultados obtidos.

Figura 3: Indicação de resíduos produzidos na escola que poderiam ser reciclados



Observa-se que os resíduos considerados mais volumosos e que podem ser reciclados são as garrafas e o papel, ambos gerados em grande volume na escola e que podem ser reciclados e utilizados para fins diversos na escola.



Considerações Finais

Conforme resultados obtidos neste estudo, pôde-se concluir que:

Trabalhar a temática da reciclagem em sala de aula é muito importante, e que prática pedagógica é uma ferramenta essencial ao processo de ensino- aprendizagem. Foi possível verificar a participação ativa dos alunos na aula e na produção da tabela periódica, possibilitando a exposição de habilidades, competências e também o despertar para a curiosidade.

Os alunos conheceram a importância e os processos de reciclagem dos materiais e da reutilização dos resíduos, bem como responsabilidade em disseminar os conhecimentos adquiridos para as demais turmas da escola. Portanto uma boa prática pedagógica amplia o universo de conhecimento dos alunos, especialmente no ensino de química.

Referências

- BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.
- LEFF, E. Saber Ambiental. Petrópolis: Vozes, 2015
- TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação. Rio de Janeiro: Quartet, 2007, p. 177-221.
- SILVA, Edeson dos Anjos; PIROZI, Anízio Antônio; JÚNIOR, Paulo Jonas dos Santos; SANTOS, J. Dias, V. E. LIMA, M. J. OLIVEIRA, L. J. A. NETO, V. Q. Celestino. Lixo e reciclagem como tema motivador no ensino de química p. T. A. *Ecl. Quím.*, São Paulo, 36, 2011.

