

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS/QUÍMICA

Edmilson Dantas da Silva Filho¹

Ana Maria Gonçalves Duarte²

Camila Gonçalves Luz Nunes³

RESUMO

A educação ambiental e a sustentabilidade são temáticas muito importante de serem abordadas no ensino de química, especialmente por ajudar a desenvolver uma consciência crítica e reflexiva sobre a relação entre a química e o meio ambiente. Neste sentido, esse estudo teve como sujeitos da pesquisa 26 alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola pública do município de Campina Grande-PB, e objetivou explorar a importância da reciclagem e utilização de garrafas PET para confecção de artefatos diversos para uso na própria escola. 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 a reciclagem e reutilização, em seguida foi ministrada uma aula sobre o conteúdo e por fim, foram confeccionados artefatos a partir da reutilização da garrafa pet, para uso no laboratório, sala de aula, cozinha, banheiro, dentre outros. Observou-se que educação ambiental e sustentabilidade são temáticas 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: Educação ambiental, ensino de química, reutilização.

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

³ Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, cglu@academico.ufpb.edu.br



Introdução

Na atualidade, a preocupação com questões ambientais e de sustentabilidade perpassa pela construção de um saber ambiental que, segundo Leff (2015), está vinculada à constituição de um novo saber e à incorporação interdisciplinar do saber e do conhecimento, com o intuito de explicar o comportamento de sistemas socioambientais complexos.

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).

A temática da Educação Ambiental precisa ser acrescentada ao âmbito escolar em disciplinas que possibilitem a discussão sobre o meio ambiente e a realização de experimentos para compreender a natureza e seus fenômenos. Nesse sentido, a disciplina de Química pode ser utilizada como um mecanismo de grande relevância para explicar diversos conhecimentos ambientais.

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 preservar 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.

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 26 alunos do 1º ano do ensino médio e objetivou explorar a importância da reciclagem e utilização de garrafas PET para confecção de artefatos diversos para uso na própria escola.

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 e reutilização;

2ª Etapa: Foi ministrada uma aula enfatizando a importância da educação ambiental e sustentabilidade. Para tanto, algumas atividades didáticas foram planejadas e adotadas, visando uma maior conscientização dos alunos quanto as questões ambientais. Nessa perspectiva, a proposta desenvolvida buscou fundamentos no ensino por investigação



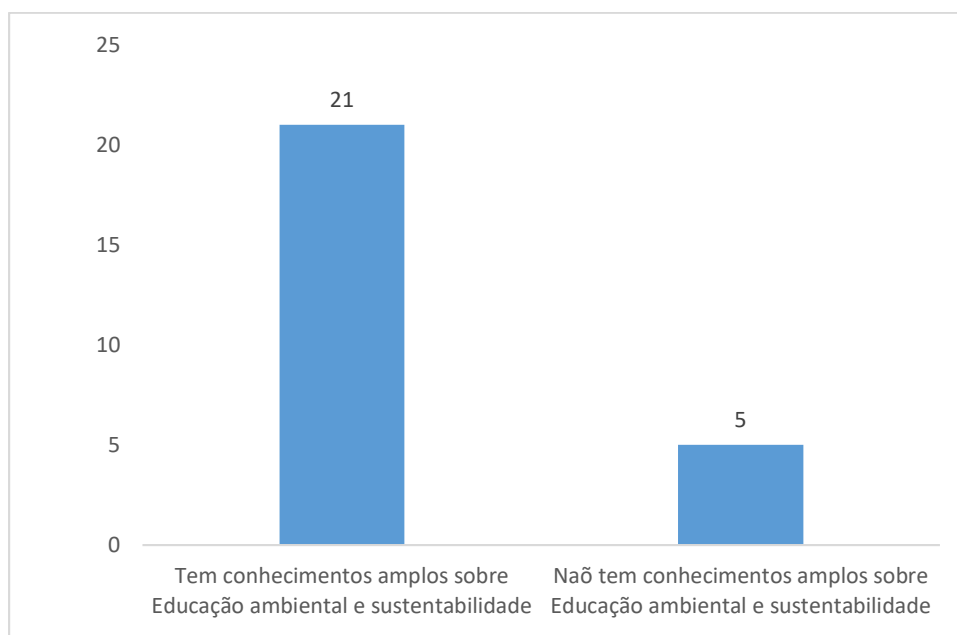
que, segundo Pozo (1998), permite com que os alunos busquem soluções para determinado problema, fazendo uma relação direta, entre os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

3ª Etapa: Foram confeccionados artefatos a partir da reutilização da garrafa PET, para uso no laboratório, sala de aula, cozinha, banheiro, dentre outros. 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. 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 educação ambiental e sustentabilidade, e verificou-se que 80,7% dos alunos já possuem conhecimentos sobre a EA, porém não aplicam esses conhecimentos no cotidiano., os resultados obtidos estão apresentados na Figura 1.

Figura 1: Nível de conhecimento dos alunos sobre a educação ambiental e sustentabilidade



Conforme resultados obtidos, é possível verificar que as questões relacionadas a



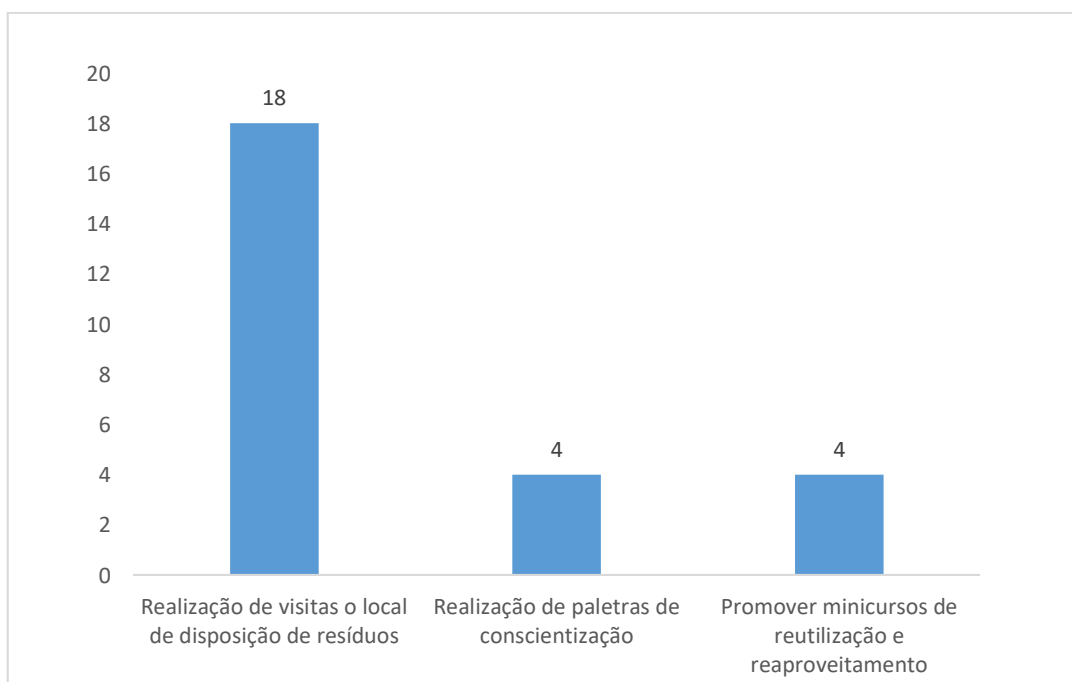
Educação Ambiental e a sustentabilidade estão bastante disseminadas, porém, há uma necessidade de investir em ações que estimulem a conscientização dos jovens, adultos e da sociedade de um modo geral, para porem em prática os conhecimentos adquiridos.

É necessário que se tenha consciência das atitudes que devem ser tomadas frente as agressões que são geradas ao meio mbiente de forma indiscrimida.

De cordo com Silva et al (2019), a educação ambiental como processo educativo geral, deve conscientizar sobre problemas ecológicos e socioculturais e promover ações de forma preventiva e também corretiva. Um dos objetivos principais no ensino é desenvolver um consciência ambiental e valores, em conjunto com as habilidades de reconhecimento dos problemas ambientais, presentes não apenas na escola, mas também no restante fatores comunitários e até no próprio lar, em termos de promoção de desenvolvimento sustentável.

Foi solicitado aos alunos a indicação de ações que poderiam potencializar a conscientização na escola, quando a importância da sustentabilidade e do papel da educação ambiental. Cada grupo apresentou sugestões e foram feitas discussões sobre as possibiidades de elementação na escola. A Figura 3 apresenta os resultados oobtidos.

Figura 3: Indicação de ações desenvolvidas na escola para conscientização ambiental



Um das principais ações foi a realização de visitas técnicas a locais onde são descartados de forma irregular os resíduos domiciliares e industriais.

Segundo os alunos é importante destacar que essa prática ainda é muito recorrente, mesmo com a implementação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Há locais, principalmente em municípios onde a fiscalização é insipiente, que essa a disposição de resíduos sólidos ainda é feita de forma indiscriminada, gerando muitos danos ao meio ambiente e comprometendo a fauna e a flora local, fato que é ainda mais grave quando se trata de resíduos industriais, visto que, o volume é bem maior.

Nesse sentido, é imprescindível que o ambiente escolar deva ser direcionado para preparar o homem com uma ética adequada, induzindo-o a adotar atitudes e comportamentos compatíveis com a política e os princípios da educação, com a garantia de que você possuirá conhecimentos, habilidades e valores que permitam o cuidado, proteção e melhoria do meio ambiente, e que os mesmos contribuirão para eliminar a insustentabilidade.

Por fim, atendendo ao objetivo principal deste artigo, foram confeccionados artefatos utilizando garrafas PET que seriam descartadas no meio ambiente, para uso na própria escola, para fins diversos, e desse modo buscou-se a construção de uma conscientização quanto a necessidade da reutilização, reciclagem de produtos que contribuem para minimizar os impactos ambientais, promovendo a sustentabilidade.

Nesse sentido, essa prática de educação ambiental é algo que pode ser adotada nas escolas sem necessidade de grandes intervenções ou geração de custos adicionais.

Trabalhar a educação ambiental na escola, considerando o desenvolvimento sustentável, é ter uma perspectiva mais crítica, analítica e participativa, em que o sujeito tenha uma posição ativa frente aos conhecimentos, valores e às habilidades ;e seja, desse modo, capaz de gerar mudanças na vida natural e social atual, em favor do meio ambiente sem comprometer condições futuras.



Considerações Finais

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

A utilização da Educação Ambiental nas aulas de Química é uma atividade que deve ser proposta nas escolas, mas muitas das vezes é pouco observada na prática. Geralmente os docentes convencidos da sua intenção, podem enfrentar diversas dificuldades para alcançar sucesso nas atividades. A Química é parte indispensável e integrante da natureza, é uma disciplina que deve ser muito explorada ao se tratar de assuntos relacionados a Educação Ambiental e a sustentabilidade.

Os alunos detêm conhecimentos muito fundamentados em relação as questões ambientais, a importância da educação ambiental, da sustentabilidade, porém observa-se que falta o desenvolvimento de ações que permita-os colocar em prática e difundir esse conhecimentos com a sociedade;

Observou-se que a Educação Ambiental inserida no ensino de Química tem como objetivo, gerar novo ponto de vista e, por meio deste, novas atitudes. Assim, a inclusão de temas ambientais nas aulas na disciplina de Química, leva os alunos a desenvolverem habilidades e a consciência ambiental tornando-se assim cidadãos críticos.

Com o desenvolvimento de atividades práticas e de reuso e reutilização de produtos, os alunos são estimulados com os assuntos sobre o meio ambiente, promovendo a busca por causas dos problemas ambientais que afligem a sociedade e o desenvolvimento de soluções para mitigar os impactos ao meio ambiente.

A educação ambiental e sustentabilidade são temáticas 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.



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, Silvana Duarte Gonçalves. SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO A PARTIR DO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA, *Revista Transformar* |13(1), jan./jul. 2019

