

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LEVANDO O COTIDIANO AO ENSINO DE POLÍMEROS

Jakenia Oliveira Santos¹
Aldemir Brito Barbosa²
Fernanda Suzane Barbosa Fernandes³
Mariana Freitas Lira de Lima⁴
Antônio Augusto Pereira de Sousa⁵

RESUMO

Sabemos que muitas das práticas docentes atualmente estão com metodologias ultrapassadas, fazendo com que o corpo discente seja desestimulado a aprender. Além disso, é grande a dificuldade que os alunos do Ensino Médio enfrentam no processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Química. Portanto, constitui-se como objetivo contribuir para a formação social e científica dos estudantes do Ensino Médio de escolas públicas do Estado da Paraíba, oferecendo educação baseada em conceitos relacionados ao dia a dia dos discentes, fazendo com que o mesmo seja despertado a contribuir socialmente para a sua formação e para o futuro, colaborando para a sua capacitação quanto a conservação e manutenção do meio ambiente. Assim, à abordagem, configura-se como de caráter qualitativo e como estratégia metodológica se orientará pela etnografia escolar por meio de um relato de experiência. Portanto, o trabalho contribuiu para a aprendizagem dos alunos acerca do conteúdo de Polímeros, sanando todos os critérios de aprendizagem. Podendo passar para o aluno o conteúdo de forma consciente e que vá influenciar positivamente na vida do aluno dentro e fora da sala de aula.

Palavras-chave: polímeros; cotidiano; educação ambiental.

INTRODUÇÃO

Sabemos que muitas das práticas docentes atualmente estão com metodologias ultrapassadas, fazendo com que o corpo discente seja desestimulado a aprender. Além disso, é grande a dificuldade que os alunos do Ensino Médio enfrentam no processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Química. Isso se deve aos difíceis conceitos químicos

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, jakenia.santos@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, aldemirbritobarbosa15@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, fernanda.suzane15@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, mariana.lira@aluno.uepb.edu.br;

⁵ Professor Dr. Antônio Augusto Pereira de Sousa, Departamento de Química - DQ/CCT/UEPB, aauepb@gmail.com.

necessários para formação social e científica do aluno, como também é comum a transmissão de princípios químicos enfatizando as expressões matemáticas associadas a eles. O ensino da disciplina se efetua de forma exclusivamente verbalista, na qual ocorre apenas uma mera transmissão de informações (quando ocorre), sendo a aprendizagem entendida somente como um processo de acumulação de conhecimentos (TFOUNI, 1987).

O importante e necessário é que os professores percebam que, mesmo não tendo acesso a computadores, há muitas possibilidades do que fazer dentro da sala de aula. Existem muitas técnicas e metodologias interessantes que poderiam ser desenvolvidas e aplicadas pelo professor, de modo que possibilitaria fazer do espaço, onde a aula é ministrada (sala ou laboratório), um ambiente descontraído, estimulador e desafiador, melhorando assim a aprendizagem do aluno (HARTWIG, 1985).

Com foco em um ensino com novas práticas metodológicas, é importante entender sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), no qual discute que a educação deve ter relação com o cotidiano do aluno, mostrando a ele que o que se aprender na escola esta presente no seu dia a dia.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, PCNEM (BRASIL, 2002), ensinar Química sob a perspectiva da educação básica é criar possibilidades que auxiliem na compreensão do conteúdo e na construção do conhecimento científico, estreitando as relações entre ambos, considerando suas implicações na sociedade. Dessa forma, entende-se que é preciso utilizar novos métodos educacionais que possibilitem aos alunos desenvolverem suas capacidades críticas, criativas e investigativas. (SANTOS, et al, 2018)

O movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) sugere uma abordagem contextualizada no ensino de ciência visando uma perspectiva crítica. Uma perspectiva CTSA deve proporcionar ao aluno um desenvolvimento de modo que ele se sinta comprometido com o mundo social em que está inserido, desenvolvendo capacidade de tomada de decisões da sociedade para melhorar sua vida e a de outras pessoas com maior responsabilidade, envolvendo atitudes e valores, a busca pela preservação do meio ambiente e, da diminuição das desigualdades econômicas, sociais, culturais e étnicas. (Santos 2007)

Sabemos que existe uma grande preocupação com o aumento do lixo gerado, principalmente por causa da enorme abundância de plásticos (polímeros) que não são biodegradáveis, é um problema de importância mundial que também pode ser cobrado no Enem, bem como possíveis soluções para acabar com esse problema ou pelo menos diminuí-lo. Um exemplo são os 5R's, isto é, Reciclar, Reutilizar, Reduzir, Repensar e Recusar.

O projeto de educação ambiental é útil no sentido de esclarecer ao aluno sobre os benefícios da reciclagem dos resíduos e a conscientização da preservação do meio ambiente, podendo ser trabalhado em paralelo às competências e habilidades a serem desenvolvidas no ensino médio (BORJA, 2016).

Logo, o tema Polímeros pode ser considerado como um conteúdo abrangente da Química quando se pensa sobre as várias aplicações práticas desses materiais em nossa vida. Quando essas aplicações são discutidas em sala de aula, enriquece a metodologia do professor na abordagem de tal conteúdo.

Com a realização deste artigo, espera-se cooperar com os docentes de ciências das escolas, a cerca de como o conteúdo de Química dos polímeros está presente no dia a dia de todos, de forma que conscientiza os estudantes, mostrando meios de como reaproveitar materiais derivados dos polímeros, através da troca de informações e discussões no decorrer da aplicação do mesmo.

Constitui-se como objetivo contribuir para a formação social e científica dos estudantes do Ensino Médio de escolas públicas do Estado da Paraíba, oferecendo educação baseada em conceitos relacionados ao dia a dia dos discentes, fazendo com que o mesmo seja despertado a contribuir socialmente para a sua formação e para o futuro, colaborando para a sua capacitação quanto a conservação e manutenção do meio ambiente.

METODOLOGIA

Esta pesquisa, quanto à abordagem, configura-se como de caráter qualitativo e como estratégia metodológica se orientará pela etnografia escolar por meio de um relato de experiência. No que se refere aos objetivos, à pesquisa se apresenta como descritiva e sobre a natureza, refere-se a uma pesquisa qualitativa. Para a elaboração do estudo foram consultados, analisados e interpretados textos e comunicações referentes aos assuntos estudados publicados por diferentes meios para conhecer mais sobre os polímeros no cotidiano.

Com posse do resultado destas análises, foi elaborada uma aula, com o tema: “Educação Ambiental: Levando o cotidiano ao ensino de Polímeros. Ação continuada.” Aconteceu um encontro síncrono através do Google Meet. Como recurso didático, utilizou-se slides, onde foi discutido o que são polímeros e sua classificação, plásticos, impactos ambientais, reciclagem e etc, depois teve a exibição de um vídeo, <https://www.youtube.com/watch?v=LKJM3DCmraM>, que explica os 5 R's, também foi feita

a resolução de questões do Enem sobre o conteúdo trabalhado. Para coleta dos dados foi utilizado um questionários on-line via (Google Forms), criado exclusivamente para essa pesquisa.

Para um pesquisador qualitativo de acordo com Laura Favaro, Rosalind e Laura Harvey (2019) os dados da mídia possibilitam uma fonte extraordinariamente valiosa de informações para pesquisadores sociais, da saúde e outros. O Forms continha cinco perguntas sendo duas objetivas e três abertas, quatro questões sobre o conteúdo discutido e uma sobre a metodologia utilizada.

Por meio dos questionários é possível identificar o que os sujeitos envolvidos aprenderam e pensam a respeito da temática. Segundo Gil (2010) questionários é uma técnica de investigação, elaborado por um número elevado de questões exibidas por escrito às pessoas, no qual objetiva conhecer opiniões, sentimentos, interesses, crenças, expectativas, entre outras. A aula foi ministrada no dia 27 de maio de 2021, para os alunos do ensino médio, da EEEFM Dep Carlos Pessoa Filho - Aroeiras - PB.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aula teve seu desenvolver de maneira produtiva, levando em conta a grande participação de todos os alunos envolvidos, sendo perceptível a assimilação do conteúdo por cada um deles. No entanto, se não houvesse a cooperação de alunos e professores o sucesso teria sido improvável.

Após todo o processo de aplicação de conteúdo referente a polímeros, ocorreu a resolução de questões do Exame Nacional de Educação para o Ensino Médio. A figura 1 mostra uma das questões que foram discutidas em sala de aula.

Figura 1: Questões do ENEM voltadas para o ensino de Polímeros

Questões do ENEM

Ano: 2021 Banca: INEP Órgão: ENEM Prova: INEP - 2021 - ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio
Primeiro Dia e Segundo Dia

A enorme quantidade de resíduos gerados pelo consumo crescente da sociedade traz para a humanidade uma preocupação socioambiental, em especial pela quantidade de lixo produzido. Além da reciclagem e do reúso, pode-se melhorar ainda mais a qualidade de vida, substituindo polímeros convencionais por polímeros biodegradáveis.

Esses polímeros têm grandes vantagens socioambientais em relação aos convencionais porque

- A - não são tóxicos.
- B - não precisam ser reciclados.
- C - não causam poluição ambiental quando descartados.
- D - são degradados em um tempo bastante menor que os convencionais.
- E - apresentam propriedades mecânicas semelhantes aos convencionais.

17

Fonte: Qconcursos.com. **Questões de ENEM.** Disponível em: <<https://www.qconcursos.com/questoes-do-enem/questoes/9e8f5401-5f>> Acesso em: 22 de fevereiro de 2021.

Todas as questões foram relacionadas aos polímeros como uma visão de consciência ambiental que também pode ser cobrado no Enem, bem como possíveis soluções para acabar com esse problema ou pelo menos diminuí-lo.

Contudo, para finalizar a aula sobre polímeros, foi aplicado um questionário online, seguido de cinco perguntas. A primeira pergunta buscou entender o que seria o polímero. As respostas a seguir demonstram as afirmações feitas por alguns alunos:

“São macromoléculas que são constituídas por estruturas menores.” (A1)

“são macromoléculas formadas a partir de unidades estruturais menores” (A2)

“Polímeros são macromoléculas formadas a partir de unidades estruturais menores.” (A3)

Com base nas falas dos participantes citadas acima, conseguimos identificar que eles compreenderam o que são polímeros.

A segunda pergunta investigou quais são os impactos ambientais e sociais que o plástico causa e exemplos. As afirmações feitas pelos alunos:

“Interfere principalmente nos habitats dos animais, pois demoram pra se decompor. Por exemplos animais engasgados com bolsas plásticas, ou com eles enrolados no pescoço e acabam morrendo sem ar.” (A1)

“O plástico quando não descartado de forma certa vai parar em ruas, bueiros, rios, lixões, aterros sanitários, florestas e oceanos. À medida que se decompõem no meio ambiente, os plásticos liberam gases do efeito estufa, contribuindo dessa maneira com as mudanças climáticas e o aquecimento do planeta.” (A2)

“O plástico quando não descartado de forma certa vai parar em ruas, bueiros, rios, lixões, aterros sanitários, florestas e oceanos.” (A3)

Logo, é possível perceber que os alunos identificaram possíveis problemas ambientais causados pelo descarte incorreto dos plásticos. Vale salientar que durante a aula foi discutido sobre os impactos ambientais e sociais, como também foram mostrados dados sobre a poluição plástica, além disso, foi feita uma discussão sobre o que fazer para minimizar essa poluição, desatacando a importância da reciclagem, dos 5 R's (reduzir, repensar, recusar, reciclar, reutilizar).

Na terceira pergunta era: “Para você é importante a reciclagem?”. Todos os alunos responderam que sim. Vale salientar que durante a aula foi discutido a

A quarta pergunta buscava saber se os alunos fazem a separação dos plásticos em casa ou se pretendiam fazer. E as respostas de alguns alunos foram:

“Não, pretendo sim.” (A1)

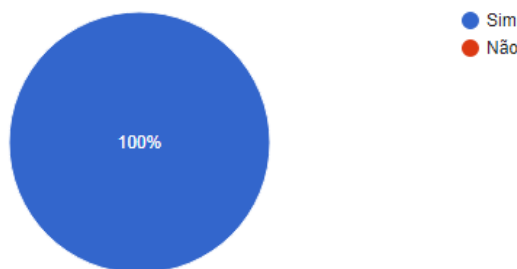
“Pretendo reciclar.” (A2)

“em minha casa, colocamos todos misturados na lixeira (papel, plástico, entre outros). Mas pretendo fazer separação.” (A3)

A partir das falas dos participantes citadas acima, conseguimos identificar que a aula serviu para que os alunos tenham o interesse em reciclar, contribuindo assim para conservação e manutenção do meio ambiente.

A última questão procurava saber se metodologia utilizada contribuiu para a aprendizagem dos alunos.

Gráfico 1 – respostas dos alunos em relação à contribuição da metodologia utilizada



Fonte: Google forms

Como mostra no gráfico, a metodologia utilizada contribuiu para a aprendizagem dos alunos acerca do conteúdo de Polímeros, sanando todos os critérios de aprendizagem. Podendo passar para o aluno o conteúdo de forma consciente e que vá influenciar positivamente na vida do aluno dentro e fora da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tem-se que a educação é um dos vetores para o desenvolvimento humano em todos os sentidos da vida. Os alunos do Ensino Médio enfrentam uma grande dificuldade no processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Química e isso se deve especialmente aos conceitos complexos necessários que envolvem essa disciplina.

Nesse sentido, a aula sobre o conteúdo de Polímeros foi pensada para cooperar na educação ambiental de alunos oriundos de escolas públicas do Estado da Paraíba, no que tange a questão de como os polímeros estão presentes na vida de cada um. Trabalhando com questões relevantes ao bom uso dos respectivos polímeros, também a conscientização para preservação do meio ambiente quando se trata de saneamento básico, como a prática de boas maneiras para uma cidade mais limpa, informações sobre doenças, biodegradação e seus impactos na saúde da população.

Com a aplicação deste projeto, nota-se que a metodologia executada é de uma importância imensurável, já que a mesma possibilita, além do interesse na aula, perspectivas socioambientais. Assim, conclui-se que a aplicação da metodologia no ensino de polímeros é representada como um método eficaz na docência. Visto que, contribui de maneira positiva,

possibilitando e promovendo o enriquecimento na construção de consciência ambiental do aluno.

REFERÊNCIAS

BORJA, F.G; **Educação Ambiental e Reciclagem do Lixo**. Disponível em:<
<https://docplayer.com.br/6379072-Artigo-educacao-ambiental-e-reciclagem-do-lixo.html>>.
Acesso em: 10/06/2021

HARTWIG, D. R.; DOMINGUES, S. F. **Equilíbrio entre os pontos qualitativos e quantitativos no ensino de química**. Química Nova, Campinas, v. 8, n. 2, p.116-119, 1985.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo. Atlas, 2010.

LAURA, F. ROSALIND, G. LAURA, H. **Fazendo da mídia uma introdução à pesquisa qualitativa da mídia**. In: VIRGINIA, B. VICTÓRIA, C. DEBRA, G. Coleta de dados qualitativos: um guia prático para técnicas textuais, midiáticas e virtuais, 2019.

SANTOS, L. P. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas, CTS em uma perspectiva crítica**. Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro 2007.

SANTOS G. G.¹, RIBEIRO T. N.², SOUZA D. N.³, “*Aprendizagem significativa sobre polímeros a partir de experimentação e problematização*”, Amazônia- Revista de Educação em Ciências e Matemáticas| v.14(30) p.141-158. Universidade Federal de Sergipe, 2018

TFOUNI, L. V.; CAMARGO, D. A.; TFOUNI, E. **A teoria de Piaget e os exercícios dos livros didáticos de química**. Química Nova, v. 10, n. 2, p.127-131, 1987.