**BIOPLÁSTICOS: UMA PROPOSTA DE EXPERIMENTO INVESTIGATIVO**

MARIA GABRIELLY MACIEL DA SILVA (IFPB, Campus João Pessoa), JOÃO PEREIRA DE LACERDA NETO (IFPB, Campus João Pessoa), ANDERSON SAVIO DE MEDEIROS SIMÕES (IFPB, Campus João Pessoa), ANDRÉA DE LUCENA LIRA (IFPB, Campus João Pessoa)

**E-mails:** [maciel.gabrielly@academico.ifpb.edu.br](mailto:maciel.gabrielly@academico.ifpb.edu.br), [neto.lacerda@academico.ifpb.edu.br](mailto:neto.lacerda@academico.ifpb.edu.br), [anderson.simoes@ifpb.edu.br](mailto:anderson.simoes@ifpb.edu.br%20%20%20), [andreia.lira@ifpb.br](mailto:andreia.lira@ifpb.br).

**Área de conhecimento:** Educação e Ensino.

**Palavras-Chave**: Ensino de química; Aulas Experimentais; Bioplásticos.

1. **Introdução**

As aulas experimentais investigativas são ferramentas pedagógicas que permitem aos docentes motivarem e despertarem o senso crítico dos discentes para o entendimento dos processos e das transformações da química. A utilização de atividades experimentais já são práticas consagradas no Ensino de Química, na educação básica, principalmente, devido caracterísiticas experimentais da ciência.

Em algumas instituições de ensino da educação básica, os docentes tem grande dificuldade para a realização de aulas experimentais, principalmente, devido a falta de infraestrura e de um laboratório adequado. Entretanto, o docente pode usar a criatividade e desenvolver experimentos didáticos com instrumentos e materiais de baixo custo. Para Bichara Junior et al. (2015, p. 32), “apesar da reconhecida importância, o espaço de realização da atividade experimental propriamente dito não garante melhor rendimento por parte dos alunos, tampouco sugere êxito no processo de ensino-aprendizagem”. Uma aula experimental meramente mecânica e expositiva não favorecerá uma participação ativa dos discentes na contrução do conhecimento (GONÇALVES; GOI, 2020).

Neste contexto, as atividades experimentais investigativas podem oferecer aos discentes o desenvolvimento de habilidades e competências a partir de situações problema (OLIVEIRA, 2010). Portanto, este trabalho teve como objetivo elaborar uma proposta de uma aula experimental investigativa sobre o tema bioplástico, para ser aplicada em turmas do ensino médio.

1. **Materiais e Métodos**

**2.1 Metodologia**

A atividade experimental investigativa, sobre o tema bioplásticos, foi proposta para o trabalho dos temas: (i) Polímeros, (ii) Meio Ambiente e (iii) educação ambiental. Portanto, o roteiro da aula experimental investigativa foi estruturado e elaborado, contendo:

* Situação-Problema: ponto de partida para a atividade experimental;
* Materiais: reagentes e equipamentos para a execução da atividade;
* Procedimentos Experimentais: passos sugeridos para a execução da atividade;
* Questionário Avaliativo: parte onde os discentes dissertam acerca do experimento realizado e dos conhecimentos adquiridos.

O roteiro da aula prática foi elaborado para propiciar a realização de uma atividade experimental investigativa contextualizada. Devido ao momento de Pandemia, a aula ainda não foi testada com uma turma regular. Os materiais utilizados na proposta são de baixo custo e de fácil aquisição o que facilitará a participação efetiva de todos os discentes.

**2.2 Roteiro da Aula Prática sobre Estudo dos Gases**

1. **Situação Probema**

Um grupo de estudantes, numa aula de campo, na cidade de João Pessoa, verificaram uma quantidade significativa de garrafas de plástico nas areias de uma praia. Preocupados com a situação, eles perguntaram à professora se era possível substituir estas garrafas plásticas por outros tipos de materiais. A professora explicou que, atualmente, vários materiais biodegradáveis são utilizados como uma forma de diminuir os impactos ambientais. Alguns destes materiais eram denominados de “Bioplásticos”. Os estudantes ficaram curiosos para conhecer estes materiais e perguntaram a professora se era possível preparar um Bioplástico no laboratório da escola.

Vamos investigar junto com os estudantes? Vamos tentar produzir um Bioplástico? Vamos fazer um experimento e encontrar a resposta?

1. **Materiais para a realização do experimento**

* Água;
* Amido de milho;
* Glicerina;
* Corante de comida;
* Panela de Alumínio.

1. **Procedimento Experimental**

ATENÇÃO! O experimento deve ter a supervisão de um professor e deve ser realizado com equipamentos de proteção individual.

I. Numa recipiente, adicione 4 colheres de sopa de água, 1 colher de amido de milho, 1 colher de chá  de glicerina e 8 gotas do corante.

II. Em seguida, aqueça a mistura, em fogo baixo, até formar uma gelatina.

III. Antes do material esfriar, espalhe de forma homogênea numa bandeja.

IV. Deixe esfriair por aproximadamente 12 horas.

V. Anote as características do material.

1. **Questionário Avaliativo**

I.  O que é um Bioplástico?

II.  Quais os impactos ambientais da substituição dos pláticos por bioplásticos?

III. Pesquise outros Bioplásticos que são produzidos.

**3 Resultados e Discussão**

As discussões em aula sobre temas que promovam o debate sobre os impactos dos materiais no meio ambiente são de fundamental importância para o desenvolvimento da cidadaniae para a alfabetização científica dos estudantes. Segundo Chassot (2003, p.91), “a alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”.

A propossta de aula prática investigativa desenvolvida permitirá aos docentes trabalharem de forma contextualizada temas importantes para a formação dos discentes. Guimarães (2009, p.198) relata que a atividade experimental se apresenta como uma “estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”. Pelas próprias características do ensino com atividades experimentais, ele também desenvolverá nos estudantes competências e habilidades do trabalho colaborativo.

É importante que o docente trabalhe mediando e acopanhando a aprendizagem, aproveitando as respostas obtidas no trabalho investigativo dos discentes para transformar em momentos de construção do conhecimento. Hoffman (2009, p.45) enfatiza que é necessário “olhar cada aluno em seu próprio tempo e jeito de aprender e oferecer-lhe orientação e apoio pelo tempo que precisar”.

1. **Considerações Finais**

A proposta de aula experimental investigativa desenvolvida poderá ser utilizada em todas as turmas do ensino médio ou do ensino técnico integrado ao ensino médio, de modo presencial ou remoto, devido ao caráter amplo do tema gerador utilizado. Ao utilizar a proposta, o docente despertará nos discentes o interesse pelo caráter investigativo da química e promoverá a aprendizagem dos conhecimentos sobre o impacto da poluição ao meio ambiente pelos discentes.

**Agradecimentos**

Ao CNPq e ao IFPB pelo auxílio financeiros aos discentes.

**Referências:**

BICHARA JUNIOR, T. W.; SOUZA, M. B. F.; SANTOS, T. A. D.; MACHADO, D. R. S. Experimentação no Ensino de Química com Materiais de Baixo Custo: O caso da Eletrofloculação, **Revista Brasileira de Ensino de Ciências Naturais**, v. 1, n. 1, p. 31-40, 2015.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p.89-100, 2003.

GONÇALVES, R. P. N.; GOI, M. E. J. Chemistry teaching experimentation in basic education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. e126911787, 2020.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola.** v.31, n.3, p.198-202, 2009.

HOFFMAN, J. **Avaliar para Promover: as setas do caminho**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

OLIVEIRA, J. R. S. A Perspectiva Sócio-histórica de Vygotsky e suas Relações com a Prática da Experimentação no Ensino de Química. **Alexandria Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 25-45, 2010.