
Materiais Alternativos de Baixo Custo no Ensino de Química em Aulas Remotas

Silva, José Mariano; Instituto Federal de Pernambuco, Campus Vitória de Santo Antão; marianojose747@gmail.com

Nascimento, Jamyly Ketylly Sercundes; Instituto Federal de Pernambuco, Campus Vitória de Santo Antão; jksn@discente.ifpe.edu.br

Silva, Áurea Vitória Pereira de Aguiar; Instituto Federal de Pernambuco, Campus Vitória de Santo Antão; aureavitoria2016@gmail.com

Perreira, Manoel Cassiano; ETE José Joaquim da Silva Filho; quimicacassiano@hotmail.com

Perdigão, Cláudio Henrique Alves; Instituto Federal de Pernambuco, Campus Vitória de Santo Antão; claudio.perdigao@vitoria.ifpe.edu.br

Palavras-chave: Ensino de Química, Experimentação, Materiais Alternativos, Materiais de baixo custo.

Introdução e Justificativa

O ensino de Química requer abordagens teórica e prática. Com o novo modelo de ensino implementado durante a pandemia, deixando evidentemente a necessidade do uso de materiais alternativos nas aulas de Química. Dessa forma, havendo desigualdade antes mesmo do quadro que se encontra o nosso mundo atual (pandemia), isso ficou bem mais nítido e reforçou a importância de se ter a teoria ligado a prática. Entretanto, a maioria das escolas não possui um laboratório; vidrarias, utensílios ou reagentes para o desenvolvimento de uma aula adequada. Dias, J.H.R *et al* (2013), com a finalidade de verificar em que medida o ensino de Química tem conseguido fazer a articulação entre teoria e prática, e mostrar que é possível realizar aulas experimentais com o uso de materiais alternativos, mesmo com a ausência de um espaço específico como um laboratório.

Aonde devia instigar, incentivar ou promover interesse dos alunos nos assuntos trabalhados nas aulas de Química, por isso a necessidade desse trabalho de pesquisa. Souza (2007, p. 110) ressalta que:

[...] é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor - aluno - conhecimento.

Portanto, se uma aula experimental for organizada de forma a colocar o aluno diante de uma situação problema, e estiver direcionada para a sua resolução, poderá contribuir para o aluno raciocinar logicamente sobre a situação e apresentar argumentos na tentativa de analisar os dados e apresentar uma conclusão plausível (Suart, R. C. e Marcondes, M. E. R., 2009). A experimentação nas aulas de Química são fundamentais para o desenvolvimento e entendimentos dos alunos sobre os assuntos que estão sendo trabalhados. A falta de materiais necessários para trabalhar assuntos específico nas aulas de Química (modo remoto), requer a utilização de materiais de baixo custo, que possam substituir os materiais convencionais e que tenham a mesma eficácia.

O objetivo da atividade prática pode ser o de testar uma lei científica, ilustrar ideias e conceitos aprendidos nas "aulas teóricas", descobrir ou formular uma lei acerca de um fenômeno específico, "ver na prática" o que acontece na teoria, ou aprender a utilizar algum instrumento ou técnica de laboratório específica (BORGES, 2002, p. 296). A prática é fundamental para a compreensão da teoria e a utilização de materiais de baixo custo ficou mais comum nas aulas remotas, onde as aulas ocorrem por meio virtual. Com isso facilitou trabalhar com materiais do nosso dia a dia, ou seja, a teoria ligada às nossas rotinas do cotidiano e utilização de materiais alternativos.

Objetivos

➤ Objetivo Geral

O objetivo da utilização de materiais alternativos de baixo custo tem como ênfase instigar educandos na construção de conhecimento no ensino de Química, facilitando o processo de ensino-aprendizagem através das aulas remotas.

➤ **Objetivo Específico**

- Verificar o resultado de intervenções utilizando experimentação para compreensão dos conteúdos de Química.
- Verificar a Aplicabilidade de experimentos e análise das interações dos alunos na resolução das atividades,
- verificar a importância da utilização de materiais de baixo custo para construção do conhecimento nas aulas remotas de química.

Metodologia

Para o levantamento desse estudo foi feita a observação, seguida pela aplicabilidade de experimentos, com base nos assuntos abordados pelo professor. A observação foi realizada nos 1º anos do Ensino Médio, na escola ETE José Joaquim da Silva Filho em Vitória-PE. O público alvo foi composto por 84 Alunos dos 1º anos, aonde 91% estavam presentes nas aulas remotas. Este trabalho se configura como uma pesquisa de abordagem quati-qualitativa, do tipo estudo de caso, de caráter exploratório e descritivo.

Todo os dados e análise foram feitos com base nas observação e aplicação de experimentos durante as aulas remotas, utilizando materiais de baixo custo e fácil acesso. Os assuntos abordados nas aulas observada foram: Tabela Periódica, Transformações Químicas e Distribuição Eletrônica.

Ao observar os conteúdos abordados pelo professor, foram feitas anotações detalhadas, ocorridas dentro da sala de aula. Tendo como experimentos de intervenções: Teste de Chama e Densidade, dando ênfase na densidade, identificando os aspectos da contribuição da utilização de materiais de baixo e sua importância para o Ensino de Química.

Resultado e Discussões

Com as intervenções realizadas, obteve-se 75% de aproveitamento por parte dos 84 alunos. Isso demonstra a importância de se utilizar experimentos para poder explicar o conteúdos abordados de forma mais contextualizada e dinâmica. Os alunos se mostram mais engajados e motivados com aulas teóricas associadas à prática.. Todos os experimento realizados foram desenvolvidos com o uso de materiais alternativos e de baixo custo.

Intervenção

Imagem 1 e 2: Experimento sobre Densidade

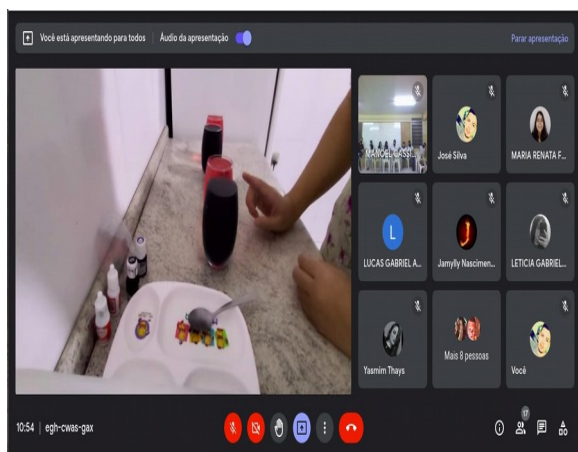


Imagem 1



Imagem 2

Após os experimentos foi aplicado um questionário com três questões, duas de múltipla escolha e uma aberta.

Gráficos das questões aplicada

Qual a densidade de um material que apresenta um volume de 200 mL e massa de 896 g?

63 respostas

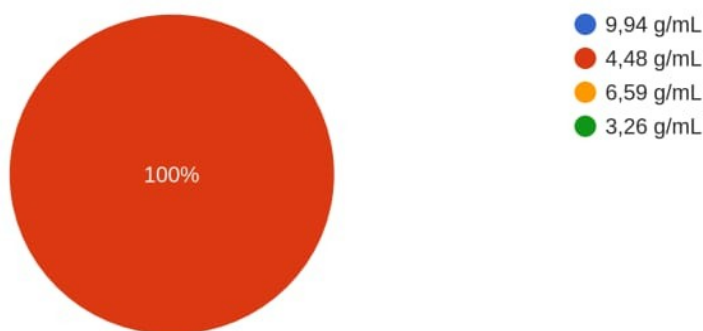


Gráfico 1

Qual a densidade em g/cm³ de uma solução de volume igual a 5 L e massa de 4000g?

63 respostas

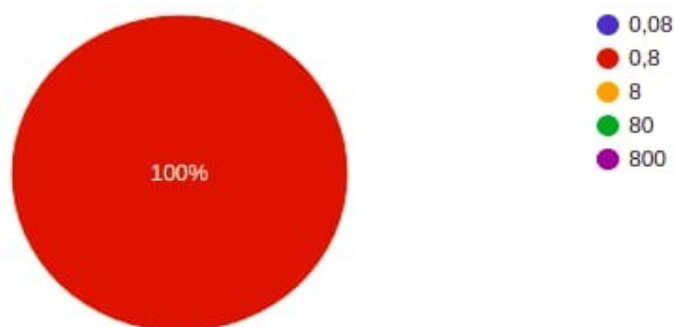


Gráfico 2

Aplicou-se uma pergunta aberta sobre a utilização de materiais alternativos de baixo custo. A pergunta foi: "Qual é a importância de se utilizar "Materiais Alternativos" no modo remoto no ensino de Química, quando não se tem materiais adequado de laboratório?"

Tendo como algumas respostas dos alunos:

1. Aluno 1: Na contribuição de experiências pessoais e em sala de aula para o melhor aprendizado!
2. Aluno 2: Porque dessa forma conseguimos adquirir conhecimento sobre a matéria dentro de nossas condições.
3. Aluno 3: É importante para facilitar a interação entre teoria e prática, para melhor entendimento do conteúdo com baixo custo e de fácil aquisição.
4. Aluno 4: É importante pois mesmo sem os "materiais originais" esses materiais alternativos fazem a representação e possuem o mesmo efeito/resultado no experimento.

Lima *et al.* (2000), considera que as atividades didáticas, muitas vezes, são baseadas em aulas expositivas, que não levam em conta nem os conhecimentos prévios nem o cotidiano dos alunos (...).

Considerações Finais

De acordo com todos os dados obtidos, constatou-se a importância e eficácia da utilização de materiais alternativo de baixo custo. É fundamental a teoria estar ligada a prática, portanto, com o novo modelo de aula ficou visível o quanto a prática é significativa no processo de ensino-aprendizagem de Química.

Referência

1. **Ensino de química por meio de experimentos atrativos, simples de baixo custo.** 24^o Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. Maio, 2001. Disponível em: www.mec.gov.br/semtec/ftp/Ciências. Acesso em: Ago/2021
2. BORGES, A. T. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, dez. 2002.
3. BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1998.

4. Dias, J.H.R et al. **A utilização de materiais alternativos no ensino de Química: um estudo de caso na E. E. E. M. Liberdade do município de Marabá-Pará.** Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Pará: 2013.
5. LIMA JFL. **Contextualização no ensino de cinética química.** Quím. Nova na Esc. 2000(11): 26-9.
6. SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar.** In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM, Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11suplemento_02/artigos/019.df>. Acesso em: 20 Ago. 2021.
7. Suart, R. C. e Marcondes, M. E. R. **A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química.** São Paulo: Ciências & Cognição, 2009.