

EXPERIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE VÍDEO: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA EM AULAS REMOTAS DE QUÍMICA

Andreza Emanuele da Silva ¹
Emmanuel Antonio Silva de Almeida ²
Nayara Eneias Souza ³
Mykale da Silva Mendes ⁴
Cristiane Aragão da Silva ⁵

RESUMO

Este estudo teve por objetivo analisar as contribuições acerca da aplicação, em aulas remotas, de experimentos através de vídeos produzidos por alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID, como maneira de viabilizar o aprendizado de forma diferenciada, já que a experimentação presencial não está sendo possível devido a suspensão das aulas presenciais em virtude da pandemia do covid-19 o que faz com que os métodos de ensino precisam ser repensados, buscando-se formas alternativas para aumentar o entusiasmo dos professores e o interesse dos alunos, através de aulas mais dinâmicas e atrativas. A metodologia foi realizada através de uma abordagem qualitativa e os dados foram coletados por meio da aplicação de um questionário semi-estruturado para alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública, localizada no município de Queimadas- PB. Os resultados apontaram que os alunos sentem-se mais motivados e compreendem melhor o conteúdo quando se faz a utilização de metodologias ativas, como a utilizada na pesquisa.

Palavras-chaves: Experimentação, Vídeo-aula, Aprendizagem, Ensino Remoto

INTRODUÇÃO

Diante da pandemia do COVID-19, houveram diversos questionamentos sobre as dificuldades encontradas na utilização da experimentação mediante o ensino remoto, pois por se tratar de um meio virtual inviabiliza a utilização de laboratórios

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, andrezaemanuele007@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, emmanuel.antonio.uepb@gmail.com;

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

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, mendesmykale@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Mestranda, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, crisaragao.aragao@gmail.com.

convencionais no decorrer das aulas. Com isso, este trabalho tem o intuito de apresentar meios alternativos para inserção da experimentação nesse modelo de ensino, por meio de experimentos disponibilizados através de vídeos produzidos pelos pibidianos de Química, com o intuito de favorecer a interação aluno-professor, e principalmente na fixação dos conteúdos apresentados durante as aulas remotas, uma vez que a experimentação é um meio alternativo de ensino e permite que o professor relacione a temática da aula com o cotidiano dos estudantes. Wartha e Alário (2005) e Chassot et al. (1993) afirmam que Química Contextualizada apresenta utilidade para os alunos e permite que os mesmos possam aplicar o conhecimento químico na compreensão de alguns fenômenos.

No processo de construção do conhecimento a apresentação visual é uma das ferramentas mais promissoras, uma vez que a assimilação do conteúdo ocorre no conjunto entre as formas visuais e auditivas. Portanto, a premissa de realizar as apresentações das experiências químicas de forma gravada possibilita aos alunos compreenderem as reações químicas, interações e soluções de forma mais eficiente. Sendo de grande valia a ressalva de que não sendo possível a realização de encontros presenciais motivado pela necessidade de distanciamento social as aulas mais dinâmicas auxiliam no processo ensino. segundo o professor e pesquisador José Manuel Moran,

[...] porque as situações são muito diversificadas. É importante que cada docente encontre o que lhe ajuda mais a sentir-se bem, a comunicar-se bem, ensinar bem, ajudar os alunos a que aprendam melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar. (MORAN, 2000, p. 58).

Admite-se que, no ensino de Química há uma certa dificuldade para compreender os conteúdos ministrados, isto deve-se por diversos motivos, sendo um deles a metodologia antiquada e memorativa que foi aplicada por diversos anos, que causa ao aluno um empecilho para relacionar a teoria com o mundo a sua volta (BEVILACQUA; SILVA, 2016). A experimentação no ensino de Química vem sendo uma estratégia metodológica eficiente, utilizada para estimular o espírito científico do aluno, o inspirando a questionar e criar problemas relacionados com a realidade (GUIMARÃES, 2009). Como define Brasil (2002).

[...] é dessa forma que se pode garantir a construção do conhecimento pelo próprio aluno, desenvolvendo sua curiosidade e o hábito de sempre indagar, evitando a aquisição do conhecimento científico como uma verdade estabelecida e inquestionável (BRASIL, 2002, p. 84).

Para a aplicação de experimentos em sala de aula, o professor deve estar consciente que nas aulas experimentais a metodologia não deve ser catalogada como uma “receita de bolo”, onde os alunos irão apenas seguir um roteiro e tão pouco construir o conhecimento ao observar (GUIMARÃES, 2007). A experimentação pode atingir várias funções como ilustrar um princípio, desenvolver atividades práticas, testar hipóteses ou como a investigação, possuindo a última segundo o autor, a que mais ajuda o aluno a aprender (IZQUIERDO; SANMARTÍ; ESPINET, 1999).

Diante desse pressuposto, esse trabalho tem como objetivo verificar a aprendizagem dos alunos em tempos de ensino remoto, no que diz respeito a experimentação como potencializadora de assimilação dos conteúdos. Realizando assim um levantamento a partir de questionário investigativo.

METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa foi realizada na turma do primeiro ano do ensino médio da escola ECIT Francisco Ernesto Rêgo (Ernestão), localizada na cidade de Queimadas-PB, através da aplicação de um questionário investigativo. A análise qualitativa baseia-se na abordagem aplicada segundo Livramento (2019), objetivando investigar se a aplicação de experimentos no ensino de química, através de vídeos potencializa a assimilação dos conteúdos, uma vez que, a pesquisa qualitativa proporciona a compreensão do envolvimento dos indivíduos que irão desenvolver.

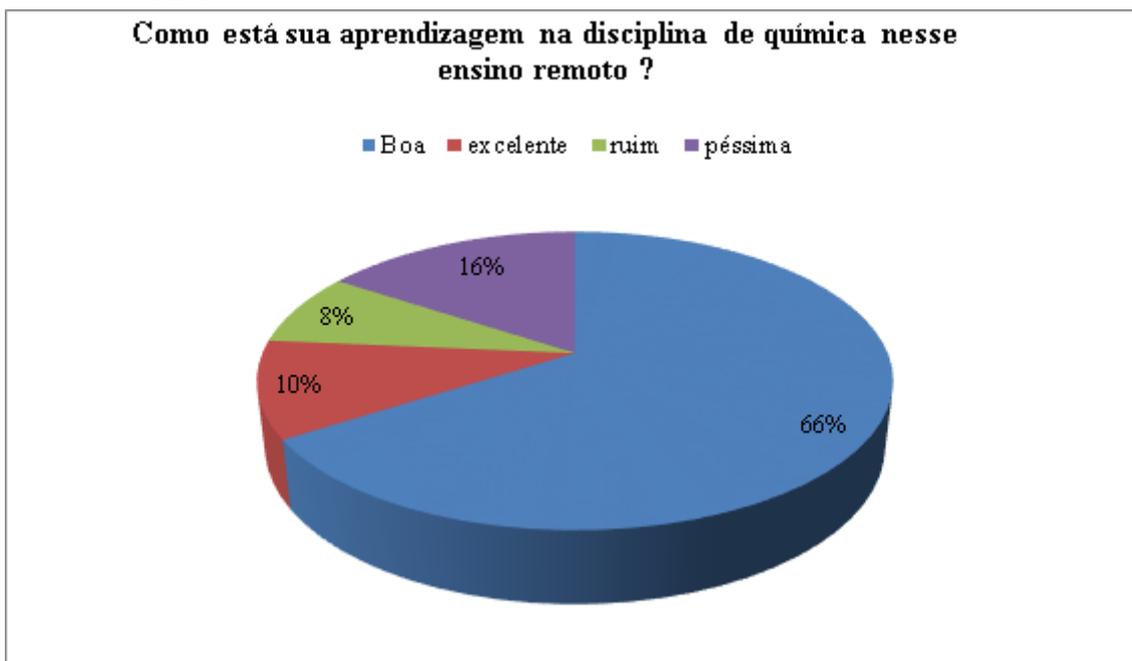
A realização das atividades se deu inicialmente através da apresentação do conteúdo de “Estados físicos da matéria, sistemas e misturas”, por aula expositiva pela plataforma Google Meet, utilizando duas aulas de 40 min para abordar todo o assunto, após o término da segunda aula foi realizada a apresentação de vídeo demonstrando experimentos relativos ao conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a exposição do conteúdo de estados físicos da matéria, sistemas e misturas, foi aplicado um formulário com os alunos de uma turma do primeiro ano do ensino médio da escola campo citada anteriormente, com o intuito de avaliar as contribuições da utilização do vídeo com a demonstração do experimento sobre métodos de separação de misturas. Apenas 16% dos alunos não responderam o solicitado.

Antes de questionar sobre a importância da utilização das aulas experimentais, foi-se indagado acerca de como estava o nível de aprendizagem dos alunos durante o ensino remoto e como observamos na figura 1, cerca de 24% dos alunos estão com aprendizagem ruim ou péssima, o que é preocupante, fortalecendo a necessidade de buscar novas metodologias que ajudem no processo de ensino aprendizagem. A assimilação do conteúdo nem sempre ocorre de forma efetiva, o que pode ser ocasionado pelo emprego de metodologias engessadas, falta de interação dos alunos, perda de motivação dos professores, entre outros. Portanto, assim como observado por Borges (2018) é possível melhorar a aprendizagem através do emprego de técnicas de ensino mais dinâmicas e tecnológicas.

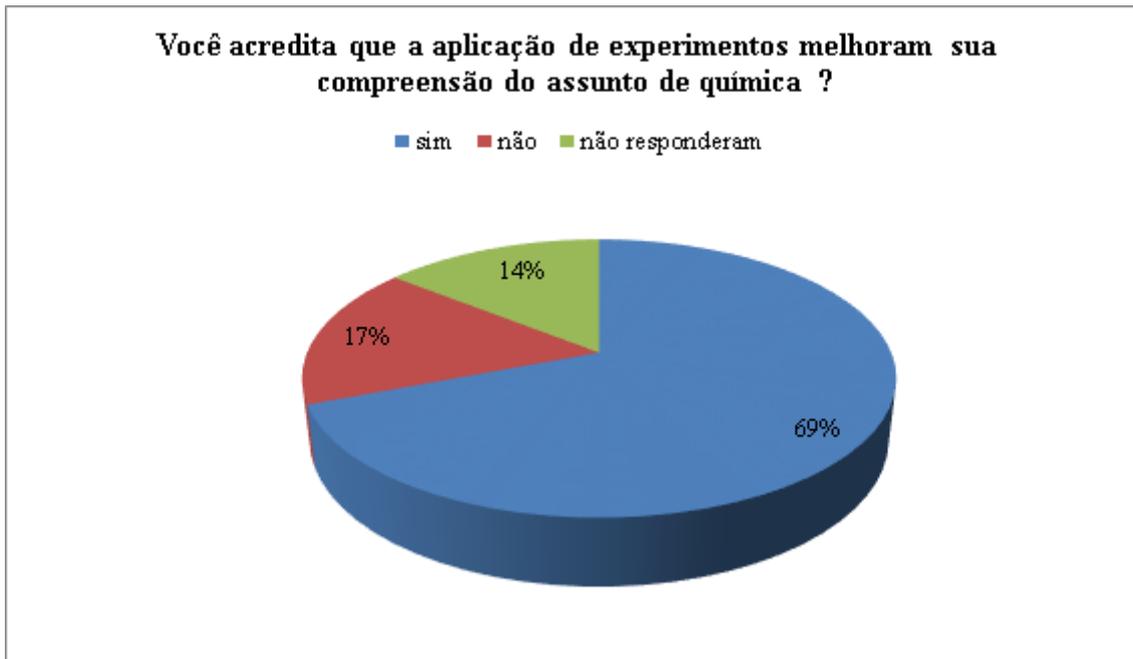
Figura 1- Questão para verificar a aprendizagem do aluno na disciplina de química



Fonte: Autoria própria, 2021.

Quando questionados se as aplicações de experimentos melhoram a compreensão dos conteúdos, 69% admitem que sim, e essa análise foi possível pelo fato deles terem a oportunidade de estudarem o mesmo conteúdo através de uma aula apenas com a exposição do conteúdo, e a outra com utilização do experimento. (figura 2)

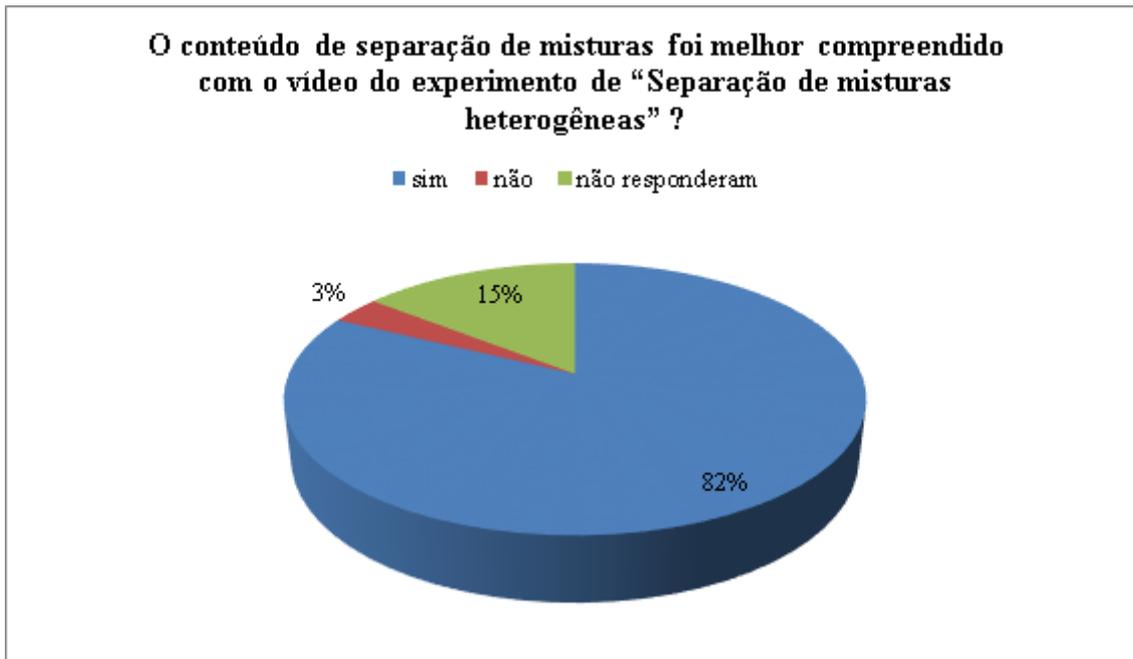
Figura 2- Compreensão dos alunos sobre a experimentação na disciplina de química



Fonte: Aatoria própria, 2021.

A experimentação pode ser utilizada como uma estratégia promissora quando se fala em criação de problemas reais que contribuem para a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação e isso permite que haja uma melhor compreensão dos conteúdos ministrados nas aulas. O tema “separação de misturas heterogêneas” foi melhor compreendido quando inserido na aula a experimentação, onde os alunos tiveram a oportunidade de observarem como ocorre o processo de de separação através de diferentes métodos. 82% dos alunos afirmaram que compreenderam melhor o conteúdo com a aplicação do experimento, o que reforça a importância de se trabalhar com o mesmo. (figura 3).

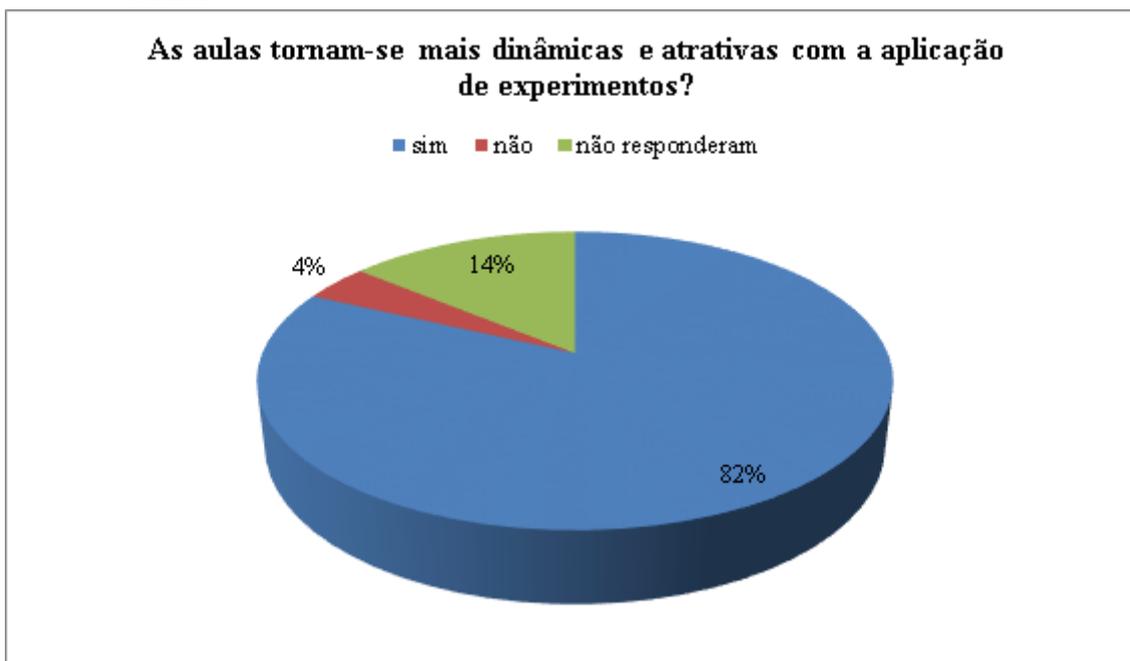
Figura 3- Verificar se a assimilação do conteúdo foi melhor com a aplicação de experimentos



Fonte: Autoria própria, 2021.

Dinamizar as aulas sempre foi uma tarefa difícil para muitos professores, porém necessária, principalmente agora com as aulas remotas e uma alternativa para otimizar e ao mesmo tempo facilitar a compreensão dos conteúdos teóricos é trabalhar com a experimentação o que permite com que os alunos consigam observar na prática o que estudaram nas aulas. E o gráfico 4 mostra que os alunos consideram a utilização de experimentos como uma forma de dinamizar as aulas, visto que 82% consideram as aulas que utilizam essa estratégia metodológica mais dinâmica e atrativa.

Figura 4 - Verificar se a aplicação experimentos torna a aula mais atrativa



Fonte: Autoria própria, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, pôde-se concluir que a diversificação do ensino através da aplicação de metodologias ativas como no caso do emprego de experimentação na disciplina de química no ensino remoto é indispensável, uma vez que, com a imposição do distanciamento gerou-se a perda de contato visual com experimentos em laboratório convencional, o que pode ocasionar a redução dos índices de assimilação do conteúdo. Diante disso, os vídeos com experimentos pertinentes aos assuntos químicos são de suma importância para potencializar a compreensão e assimilação por parte dos alunos, como verificado na pesquisa qualitativa.

No desenvolvimento deste trabalho pôde-se perceber que a realização de aulas com o emprego de métodos mais dinâmicos melhora consideravelmente a aprendizagem, se comparado com as aulas tradicionais, é possível perceber um déficit em relação ao ensino remoto, o que, pode ser explicado pelo distanciamento entre os professores e os alunos.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer aos professores da ECIT. Francisco Ernesto do Rego, pela disponibilidade e parceria, bem como a Universidade Estadual da Paraíba - UEPB e a instituição de fomento à pesquisa, CAPES pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

BEVILACQUA, G. D.; SILVA, R. C. O ensino de Ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciências & Cognição**, v. 10, p. 84-92, 2007.

BORGES, M. S.; MACIEL, O. S.; SOUZA, L. G. S. de. Experimentação no ensino de química: Uma estratégia pedagógica na educação de jovens e adultos. In: **Congresso Nacional de Educação**, 5., 2018, Recife. Anais, 2018.

BRASIL, **Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, 2002.

CHASSOT, A. I. et al. Química do Cotidiano: pressupostos teóricos para elaboração de material didática alternativo. **Espaços da Escola**, n.10, p.47-53, 1993.

IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N.; ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 1, p. 45-60, 1999.

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



LIVRAMENTO, P.C.C.do.; SOUZA, K. F. de.; FERREIRA, W. de S.; ESPINDOLA, B. P. de.; MALTA, S. H. da S.; A importância da experimentação no ensino de Química: um olhar para a contextualização através do conteúdo de combustão. In: **Congresso Nacional de Educação**, 6., 2019, Fortaleza. Anais, 2019.

MORAN, J. M. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios**. COPEAD/SEED/MEC, Belo Horizonte e Fortaleza, no ano de 1999 Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>> . Acesso em: 20 jul. 2021.

SILVA, V. G. da. **O Papel da experimentação no ensino de ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual Paulista – UNESP (Graduação em Licenciatura em Química), Bauru, 2016.

WARTHA, E. J.; ALARIO, A. F. A Contextualização no Ensino de Química Através do Livro Didático .**Revista Química Nova na Escola**, n.22, 2005.