



Métodos de abordagem das transformações Físicas da Matéria desenvolvidas pelo PIBID para o Ensino de Química.

Letícia Cristina de Souza Gonçalves

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de São Paulo – IFSP SRT.
leticia_27.07.01@hotmail.com

Sabrina Luz dos Santos

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de São Paulo – IFSP SRT.
sabrialuz888@gmail.com

Lucimar Aparecida Moreira

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de São Paulo – IFSP SRT.
lumoreira@ifsp.edu.br

Resumo:

Neste artigo, apresentaremos a metodologia utilizada por nós, alunas do curso de Licenciatura em Química do campus Sertãozinho do IFSP, para abordarmos o tema transformações físicas em uma turma do ensino médio de uma escola estadual de período integral “Prof.^a Dolores Belém Novaes” - Pontal/SP. No decorrer deste artigo descreveremos a maneira como essas aulas foram montadas, discutiremos os experimentos realizados para demonstração das transformações físicas da matéria e para finalizar, mostraremos a utilização de uma ferramenta de uso pedagógico chamada kahoot, que tornou o processo de ensino e aprendizagem mais lúdico.

Palavras-chave: transformações físicas, experimentação, ensino de química.

Introdução:

O uso da experimentação no ensino de química, como forma de diversificar a prática docente e despertar a curiosidade e o interesse dos alunos por essa ciência tem sido reportado por diversos autores. Segundo Soares (2004) é importante que se sugira novos experimentos para serem aplicados em salas de aula, como forma de diversificar a atuação docente e para auxiliar o professor com propostas de experimentos de baixo custo e rápida execução.

Alguns pesquisadores afirmam que a reativação do Laboratório de Ciências pode servir como estímulo aos alunos em aprender Química (Felício et al., 2013). De acordo com esses autores, a experimentação pode despertar o interesse pela disciplina e um melhor desempenho na compreensão de conceitos científicos. Neste artigo relatamos a estratégia utilizada por nós, alunas do PIBID do curso de Licenciatura em Química do IFSP – campus Sertãozinho para abordar o tema ‘Transformações Físicas da Matéria’ em uma atividade extracurricular, chamada “Clube de Ciências”, da E.E. “Prof.^a Dolores Belém Novaes”, de período integral, localizada no município de Pontal/SP.

A princípio fez-se uma rápida abordagem dos estados físicos da matéria e de suas características e sobre as mudanças de estado físico, a fim de levantar o conhecimento prévio dos alunos sobre o assunto e revisar alguns conceitos. Então, realizou-se alguns experimentos em que os alunos puderam observar as mudanças ocorridas e, por fim, foram aplicados alguns testes pelo Kahoot para verificar a aprendizagem.
depois, espaço simples.

Metodologia:

A sequência didática foi dividida em três partes distintas, sendo elas:

Introdução teórica: A aula foi iniciada com uma breve introdução teórica sobre os estados de agregação da matéria e sobre as mudanças de estado. Foram explicados os principais conceitos envolvidos nas mudanças de estado físico da matéria, relacionando com a energia envolvida nestes processos (absorção ou liberação de calor) e com fenômenos naturais que ocorrem em nosso cotidiano.

Experimentação: Em seguida, realizamos dois experimentos para ilustrar os fenômenos estudados, sendo escolhido a sublimação do iodo, por se tratar de uma mudança de estado menos perceptível no cotidiano, que ocorreu pelo aquecimento de alguns cristais de iodo em um béquer tampado com uma placa de Petri e o segundo experimento que simula o ciclo da água, em que a água salgada contida em uma bacia coberta com plástico contendo um recipiente para coleta do líquido condensado foi exposta ao sol por uma semana para que os alunos observassem as transformações ocorridas.

Gamificação: A parte final da aula foi dedicada à gamificação, com o objetivo de encerrar o tema das transformações físicas através de um quiz interativo e educacional, possibilitando que os alunos revisassem o conteúdo estudado e aplicassem o conhecimento adquirido nos experimentos anteriores, reforçando o aprendizado de forma lúdica e envolvente. As perguntas foram relacionadas aos conceitos estudados e aos experimentos realizados.

Análise e construção dos resultados:

Nesta seção, apresentamos os resultados dos dois experimentos realizados na E.E. “Prof.^a Dolores Belém Novaes” para abordagem das transformações físicas da matéria. O primeiro experimento mostrado na figura 1, consistiu no aquecimento do iodo sólido e, por meio dele, os alunos puderam observar visualmente por meio do vapor de iodo, que é púrpura, as mudanças decorrentes da passagem do estado sólido para o gasoso (sublimação). Neste mesmo experimento os alunos também puderam observar o processo inverso (ressublimação), que ocorreu quando o vapor de iodo em contato com a superfície fria da placa de Petri, que continha algumas pedras de gelo, fez com que o vapor de iodo retornasse para o estado sólido, formando alguns cristais de iodo cinza na parte de baixo da placa de Petri (figura 2). Eles

também observaram a fusão do gelo que estava na placa de Petri que tampava o béquer onde havia o iodo.



Figura 1: Sublimação do iodo.



Figura 2: Iodo ressublimado.

No segundo experimento, simulou-se o ciclo da água expondo o sistema mostrado na figura 3 ao sol, durante uma semana, a fim de que os alunos acompanhassem diariamente as transformações físicas que estavam ocorrendo.



Figura 3: Experimento de simulação do ciclo da água.

Após uma semana inteira de exposição do experimento ao sol, todos os alunos se reuniram para examinar os resultados do experimento. Além das transformações físicas observadas, os alunos notaram que a água recolhida na cumbuca não estava salgada, indicando que o processo de vaporização seletivamente removeu a água pura, abandonando o sal.

Essa experiência permitiu que os alunos visualizassem os processos de vaporização e condensação e compreendessem a separação de componentes de uma mistura sólido-líquido homogênea que resultou na obtenção de água pura a partir da água salgada. O experimento proporcionou uma oportunidade valiosa de aprendizado prático sobre os conceitos de vaporização, condensação e formação de cristais de sal, enriquecendo o entendimento sobre as propriedades da matéria e os fenômenos naturais.

Para encerrar o assunto sobre transformações físicas, realizamos um quiz com perguntas relacionadas aos experimentos e ao tema abordado. Os alunos podiam usar seus próprios celulares para participar do quiz enquanto as perguntas eram projetadas na lousa. Todos responderam às perguntas e se divertiram durante o processo. As respostas corretas foram exibidas após cada pergunta, permitindo que os alunos recebessem uma explicação imediata sobre os erros cometidos. Essa dinâmica proporcionou uma maneira interativa e educativa de revisar o conteúdo estudado e fortalecer o aprendizado de forma lúdica.

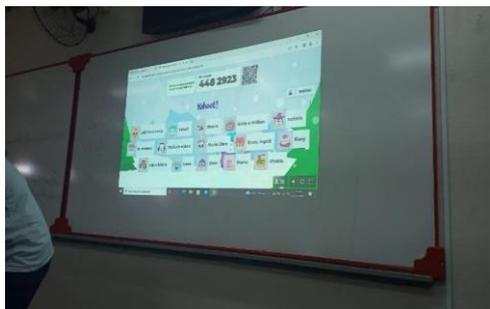


Figura 4: Jogo Kahoot.



Figura 5: Participação dos alunos.

Considerações Finais

A estratégia utilizada para abordagem das transformações físicas da matéria foi bastante abrangente, proporcionando aos alunos uma base sólida para compreender a natureza e o comportamento da matéria no mundo ao seu redor.

Através dos experimentos, os alunos tiveram a oportunidade de vivenciarem na prática as transformações físicas da matéria, o que certamente contribuiu para uma aprendizagem mais significativa.

Por fim, a utilização do jogo interativo na plataforma Kahoot foi uma estratégia lúdica e envolvente, que pode contribuir para a fixação do conteúdo e para a motivação dos alunos.

Referências:

Felicio, D. L. A., Araújo, R. C., Arruda, L.P.; Lima, L. V. S., & Correia, E. A. S (2013). Reativação de Laboratórios de Química de Escolas da Região Metropolitana de João Pessoa - PB. : In: IX Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências – IX ENPEC - Águas de Lindóia, São Paulo – 10 a 14 de novembro de 2013. Anais [...]. Águas de Lindóia, SP.

GONÇALVES, R. P. N. Experimentação no ensino de química na educação básica. 2019. 148 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino das Ciências). Universidade Federal do Pampa, 2019.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, 2004.