

INTERVENÇÃO

Densidade: conceitos e prática

Por: Ana Caroline Machado Gonçalves

Plano de Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

A densidade de um material pode ser definida como a grandeza que relaciona a massa (m) pelo volume (v) ocupado pelo mesmo. Substâncias com menor densidade ficam acima daquelas com maior densidade quando misturadas. A densidade é uma propriedade específica de cada material, podendo ser calculada para sólidos, líquidos e gases.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Manuseio de equipamento laboratorial;
- Aplicação prática do conteúdo teórico previamente visto;
- Desenvolver a escrita através de relatório;
- Despertar no aluno interesse pela ciência através da experimentação;
- Desenvolver trabalho em grupo.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

Com esta atividade os educando obterão a capacidade de interpretação dos resultados do experimento feito, relacionando com o que foi aprendido.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Será realizada uma aula teórica no Laboratório de Ciências da escola, onde será feita uma apresentação por meio de slides sobre o tema da atividade. Em um segundo momentos, os alunos irão separar-se em grupos para realizarem a atividade prática, onde observarão a diferença de densidade de líquidos e sólidos.

A atividade prática será feita com materiais baratos e de fácil acesso, para que futuramente, se for da vontade dos alunos, os mesmos possam repetir o procedimento em casa. Serão necessários os seguintes materiais:

- Massinhas de modelar;
- Água;
- Recipiente de tamanho médio (pote);
- Béquero ou qualquer outro recipiente transparente;
- Álcool etílico;
- Tinta Guache;
- Óleo de cozinha.

Inicialmente os alunos irão observar a densidade de sólidos. Para isso, deverão moldar as massinhas de molar em pequenas bolinhas, e logo depois mergulhá-las no recipiente de tamanho médio com água. Eles observarão que as mesmas abundam rapidamente. Logo depois, moldarão as mesmas massinhas em pequenos barcos, depositando-os novamente no recipiente com água. Agora, será possível observar que os barcos boiaram por um longo tempo, afundando muito tempo depois. Isso foi possível pois a massa do material foi melhor distribuída no espaço.

Em um segundo momento, os alunos os alunos poderão observar a densidade de líquidos que estão presentes diariamente em nossas vidas. O primeiro passo é tingir uma pequena quantidade de água (10 ml) de tinta guache, a fim de diferenciá-la do álcool

etílico. A água já colorida deverá ser depositada no béquer ou recipiente transparente. Posteriormente, o óleo de cozinha deverá ser depositado e, por fim, o álcool etílico. A ordem de densidade de líquidos ficará da seguinte forma: água – óleo – álcool etílico. Isso ocorre pois a densidade da água é maior, do óleo intermediária e do álcool etílico é menor.

REGISTRO DA INTERVENÇÃO

No dia 21 de agosto de 2017, na E.E.E.M. João Pedro Nunes, no turno da manhã, a atividade direcionada ao Clube de Ciências – ECOPOLI, denominada “Densidade – Conceitos e Práticas”.

A densidade pode ser definida como a grandeza que é expressa pela massa de uma material, podendo ser esse líquido, sólido ou gasoso, dividida pelo volume que o mesmo ocupa no espaço, sendo que o volume pode sofrer variação de acordo com a temperatura do local/ambiente(Manual da Química). A atividade consistiu em duas etapas: uma breve explanação para relembrar os conceitos e logo após a realização de dois experimentos.

O primeiro experimento foi direcionado para a observação de densidade de líquidos presentes no nosso dia-a-dia, como o álcool etílico, água e óleo de soja. Com o mesmo foi possível observar que diferentes líquidos apresentam diferentes densidades. Já o segundo experimento consistiu na observação de densidade de sólidos. Para tal utilizou-se pequenas bolinhas de massa de modelar, que foram depositadas em um recipiente com água. Foi observado então que as mesmas afundaram. Pediu-se então que os clubistas moldassem pequenos barcos e depositassem novamente no recipiente com água. Os barcos boiaram e os alunos chegaram a conclusão de que quando a massa foi melhor distribuída, a densidade diminuiu.



Figura 1 - Bolsista-ID explicando aos clubistas o procedimento experimental.

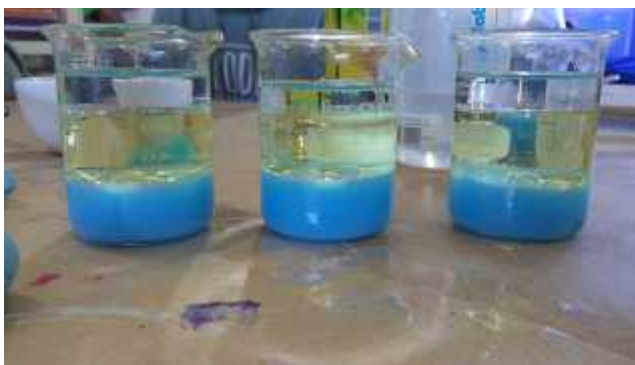


Figura 2 - Experimento realizado pelos alunos, sendo o líquido azul água (tingida com tinta guache azul), o amarelo óleo de cozinha e o transparente álcool.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Densidade. Setembro de 2014. Disponível em >
<http://manualdaquimica.uol.com.br/quimica-geral/densidade.htm> < Acesso em 25 de
janeiro de 2017.

Densidade dos Líquidos, Ciência à mão. Disponível em >
http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lc&cod=_densidadedoslíquidos <
Acesso em 09 de setembro de 2017.