



Evento	Salão UFRGS 2015: XI SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Atividade prática experimental sobre densidade do PIBID/Química para o Ensino Médio
Autores	LUÍZA SOARES DE AGUIAR ANNA FÁTIMA VIEIRA LEONARDO VILANOVA ADOLFI RENI CAMPOS FARIAS CAMILA GREFF PASSOS TANIA DENISE MISKINIS SALGADO

Densidade é uma propriedade física das substâncias que pode ser definida como a razão entre a quantidade de massa contida em um determinado volume. Este conceito, embora muitas vezes considerado simples, pode apresentar diversas dificuldades de ensino e de aprendizagem. Inicialmente, por envolver duas grandezas que podem ser convertidas em unidades de medidas diferentes, como o volume que pode ser expresso em mL ou cm^3 e a massa que pode ser apresentada em g ou kg, por exemplo. Devido à dificuldade de conversão entre unidades, entre outros fatores, muitos alunos não conseguem associar esta propriedade física com fenômenos presentes no cotidiano, como a flutuabilidade de objetos. Além disso, o conceito de densidade é importante para o estudo de outros conteúdos de química como substâncias, soluções e de fenômenos químicos. Frente a esta realidade, os bolsistas do Subprojeto Química do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/Química) da UFRGS elaboraram e aplicaram uma atividade prática experimental sobre densidade, com os alunos do 1º ano do ensino médio do Colégio Estadual Dom João Becker. Os experimentos foram desenvolvidos com o objetivo de relacionar esse conteúdo aprendido em sala de aula com o cotidiano dos alunos, já que a densidade é muitas vezes considerada de difícil compreensão devido ao uso de fórmulas e conceitos matemáticos de forma descontextualizada. Conforme os registros do Diário de Campo dos bolsistas, a atividade foi dividida em dois experimentos, o primeiro relacionando a massa e o volume de objetos do cotidiano de diferentes materiais (cortador de unha, peça de vidro, borracha, espátula de porcelana, bomba de chimarrão, peça de plástico, bloco de isopor e 4 blocos de madeira) e o segundo experimento que comparava a densidade de dois líquidos, a da água e a do óleo. Os experimentos foram realizados no laboratório de química da escola e os alunos foram divididos em grupos de 4 a 5 alunos. No primeiro experimento, os alunos mediram a massa dos objetos fornecidos utilizando uma balança semianalítica e também o seu volume com o auxílio de uma proveta com água. Para medir o volume, os alunos adicionaram 50 mL de água em uma proveta de 100 mL e colocaram os objetos cuidadosamente dentro da proveta, para verificar o deslocamento da água e em fim anotar o valor do volume final (do objeto e o dos 50 mL de água existentes na proveta). Depois, para calcular o volume dos objetos, os alunos utilizaram a fórmula “volume do objeto = volume final – 50 mL de água”. Todos os valores identificados foram registrados em uma tabela fornecida juntamente com o roteiro da atividade experimental. Para reforçar a ideia de que a densidade é uma propriedade intrínseca da matéria, entre os materiais analisados pelos alunos foram utilizados 2 blocos de uma mesma madeira, mas de tamanhos diferentes, e outros 2 blocos, também de tamanhos diferentes, porém de outro tipo de madeira, para que fosse possível a discussão sobre a relação da densidade do objeto com o material de origem. Após as medições de massa e volume, foram calculadas as densidades dos objetos e comparados os seus valores. Os alunos organizaram os objetos analisados em ordem crescente de densidade na tabela presente no roteiro da prática. Como antes de realizar a prática foi realizada uma discussão sobre a previsão da ordem crescente de densidade dos objetos estudados, assim de como eles imaginavam que seriam obtidos os valores de massa e volume dos objetos, para finalizar esta etapa da atividade, novamente, bolsistas e alunos discutiram sobre o porquê de alguns materiais afundarem ou não na água e também sobre o motivo dos dois blocos de tamanhos diferentes, do mesmo tipo de madeira, terem a mesma densidade. No segundo experimento foram pesados 50mL de água e 50mL de óleo e misturados em uma proveta de 100 mL. Após o cálculo da densidade do óleo e da água, os alunos responderam as perguntas do roteiro do experimento, as quais incluíam justificar o motivo do óleo ficar na fase superior e a água na fase inferior do sistema. Durante a atividade foi possível perceber que os alunos estavam muito entusiasmados não só com a realização da prática proposta, mas também com o fato de saírem da sala de aula para realizar um experimento no laboratório da escola e isso contribuiu para que eles participassem ativamente da aula. Dessa forma, pode-se concluir que ao utilizar aulas experimentais e tornar mais clara a conexão entre o conteúdo de química trabalhado e o cotidiano foi possível motivar os alunos a participarem da aula e das discussões que surgiram durante a realização da atividade. Esse fato contribuiu significativamente para a formação docente dos bolsistas envolvidos, pois demonstrou a importância de se realizar atividades práticas que envolvam os alunos no processo de ensino e de aprendizagem de uma forma mais ativa, procurando tornar a atividade mais didática e de mais fácil compreensão.