



## Ciências Humanas

### USO DE SOFTWARES DE SIMULAÇÃO NA EXPERIMENTAÇÃO E NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS INTERDISCIPLINARES

Lis Peixoto Rocha, Eliane Vigneron, Yhasmani Cabral, Leandra Andrade, Renata Caldas, Luciana Belarmindo

Esta pesquisa de iniciação científica desenvolvida no IF Fluminense no campus Centro tem o objetivo de construir um software de simulação da respiração pulmonar humana. A respiração pulmonar é o processo pelo qual o ar entra (inspiração) nos pulmões e sai (expiração) em seguida. Este processo é conhecido por ventilação pulmonar. Além disso, pretende-se verificar como se relacionam o volume do gás (neste caso, será o volume do ar) no recipiente (que simula o pulmão humano) e a pressão a que está submetido (Lei de Boyle-Mariotte). Dependendo do rigor desejado nos cálculos, para uma dada faixa de temperatura e pressão, conforme a lei de Boyle-Mariotte, pode-se afirmar que para gases ideais, a uma temperatura fixa, a pressão é inversamente proporcional ao volume. O gráfico representativo da relação entre o volume e a pressão será construído por softwares matemáticos específicos para elaboração de gráficos (como o winplot). Este projeto interdisciplinar foi elaborado em 2012 por três professores de cada uma das áreas de Física, Biologia/Química e Matemática enquanto que as atividades desenvolvidas pelos três bolsistas de iniciação científica tiveram início em janeiro de 2013. Dois bolsistas são alunos do curso de Engenharia de Automação e atualmente estão no 7º e 2º períodos do curso, o outro é um voluntário do projeto e está no 3º período da Licenciatura em Ciências da Natureza. Entende-se que a interdisciplinaridade desta pesquisa possibilita o diálogo entre as áreas de conhecimento envolvidas buscando construir um conhecimento integrado. O crescimento contínuo de informações, num mundo altamente tecnológico, impõe a necessidade de se trabalhar com metodologias que envolvam parcerias. A tecnologia é utilizada como uma ferramenta para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem considerando sua adequação às necessidades da pesquisa. Além disso, o uso da tecnologia permite a ressignificação de conceitos, assim como, a possibilidade de acrescentar diferentes técnicas e/ou diferentes métodos de ensinar e aprender. Conclui-se que este projeto permitirá um aprimoramento da aprendizagem do processo da respiração pulmonar humana com o apoio da tecnologia.

*Palavras-chave: Software, Interdisciplinaridade, Aprendizagem*

Instituição de fomento: IFF