



## **Desenvolvimento de dispositivos didáticos para uso em aulas práticas na área de Fenômenos de Transporte do curso de Engenharia de Alimentos**

Daniel Slongo<sup>1</sup>, Felipe Kozak Casagrande<sup>1</sup>, José Roberto Delalibera Finzer<sup>2</sup>, Marília Assunta Sfredo<sup>1\*</sup>  
\*Orientadora

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –  
*Campus* Erechim. Erechim, RS

<sup>2</sup> Universidade de Uberaba. Uberaba, MG

Com a expressiva diminuição dos recursos financeiros destinados à educação e, por consequência, a dificuldade crescente de se adquirir materiais para realizar experimentos práticos em laboratório, o presente trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de dispositivos didáticos sustentáveis e de baixo custo para utilização em aulas práticas da área de Fenômenos de Transporte do curso de Engenharia de Alimentos do IFRS *Campus* Erechim. Os dispositivos projetados serão confeccionados a partir de materiais já adquiridos e também com sucatas e materiais reciclados. O primeiro dispositivo proposto recriará o experimento de Reynolds, relacionado aos regimes de escoamento de fluidos. Este será conectado a uma tubulação que conta com um sistema de captação e armazenagem de água da chuva, que permite que o sistema funcione por longos períodos e sem gastos referentes ao consumo de água. Tal experimento consiste em injetar corante na água escoando pela tubulação para observar os diferentes comportamentos do fluido com a mudança na velocidade do escoamento. O segundo dispositivo tem a função de medir o ângulo de repouso de materiais sólidos granulares. Quando um produto granulado é despejado sobre uma superfície plana, o volume de material forma um cone com a ponta embaixo da área de despejo. O ângulo formado entre a face inclinada e o chão é o chamado ângulo de repouso, que é uma propriedade fundamental para o adequado projeto de máquinas e equipamentos destinados à movimentação e armazenagem de produtos granulares, como silos e esteiras transportadoras, além de ser utilizado no cálculo do volume das pilhas de estocagem de material em moegas e pátios. Ambos os dispositivos permitirão visualizar os conteúdos estudados nas disciplinas de Fenômenos de Transporte I e Operações Unitárias I de maneira prática, o que auxilia no aprendizado dos estudantes.

**Palavras-chave:** experiência de Reynolds; laminar; turbulento; ângulo de repouso; grãos

**Modalidade:** Pesquisa