

## COMPROVAÇÃO EXPERIMENTAL O PRINCÍPIO DE STEVIN NOS CÁLCULOS DA MASSA ESPECÍFICA DE UM FLUIDO

Camila Miranda da Silva dos Santos<sup>1</sup>; Rafael Souza dos Santos<sup>1</sup>; Silvia Marques Souza<sup>1</sup>; Walter Gonçalves de Souza Filho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduandos em Engenharia Civil (FAMAM), milamirandaps@gmail.com; rafaelsouzasantos08@gmail.com, <sup>2</sup>Mestre em Mecatrônica (UFBA), FAMAM, waltersouzafilho@gmail.com.

Este trabalho tem por finalidade apresentar o princípio de Stevin de forma experimental, comprovando os conceitos básicos relacionados à Mecânica dos Fluidos, no que se refere à determinação da massa específica de líquidos, através da análise Hidrostática entre dois líquidos, como água e óleo, por exemplo. A lei de Stevin está relacionada com verificação da pressão atmosférica e a pressão nos líquidos em estudo. Mediante os estudos já realizados no campo da hidrostática, ao levar em consideração um líquido qualquer que está em equilíbrio, têm-se grandezas importantes a observar, tais como: massa específica (densidade), aceleração gravitacional local e altura da coluna de líquido. Uma sucinta e imediata aplicação da teoria definida por Stevin são os vasos comunicantes. Esse princípio afirma que um fluido quando está em repouso, apresenta a mesma altura manométrica, quando tem-se dois fluidos em um vaso comunicantes, a altura manométrica apresentará alturas distinta. A avaliação experimental tem como objetivo analisar e comprovar experimentalmente o princípio de Stevin, com a determinação da densidade de um fluido utilizando-se um tubo em U contendo fluidos com características físicas distintas. Para realizar tal experimento foi necessário um kit experimental, tubo em U. Foram efetivados dois experimentos no intuito de determinar a densidade do fluido em estudo e compará-los com dados tabelados. O primeiro experimento utilizou um tubo em U contendo água e óleo, o segundo contendo água e álcool a 95%. O procedimento consiste em observar a diferença de altura gerada pelos fluidos de densidades diferentes, a partir da diferença de altura, para determinar a densidade do fluido em estudo, sabendo que a densidade da água é conhecida. Com isso, é possível designar a densidade de um líquido por meio da variação das alturas dos fluidos utilizados. Os testes realizados foram satisfatórios, comprovando que os resultados calculados pelo Princípio de Stevin estão próximos aos valores tabelados. Portanto, a realização desse trabalho acadêmico foi uma forma de consolidar de forma prática os conhecimentos adquiridos na disciplina Mecânica dos Fluidos.

**Palavras chave:** Lei de Stevin. Hidrostática. Densidade dos líquidos.