

## Desenvolvimento de um sistema hidráulico reduzido para auxílio nas aulas práticas de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos

Leonardo Felipe dos Santos

Willian de Oliveira Maia

Emmanuel Kennedy da Costa Teixeira

O modelo tradicional de educação, no qual o professor apenas repassa o seu conhecimento aos alunos, sem que esses possam se expressar, refletir e/ou questionar é cada vez mais criticado no meio educacional, principalmente observando-se que na atualidade a informação e a tecnologia são facilmente acessadas e obtidas pela internet ou pelos meios de comunicação em massa, fazendo com que o modelo convencional seja ultrapassado e gere desinteresse. Neste contexto, novas ferramentas de ensino devem ser utilizadas, de forma a estimular os discentes, levando-os a busca de soluções de problemas do cotidiano. Pelo posto, visou-se por este trabalho a construção de um aparato (sistema hidráulico reduzido) para implementação de novas aulas práticas nas disciplinas Mecânica dos Fluidos e Hidráulica, do curso de Engenharia Civil, da Universidade Federal de São João del-Rei, *Campus* Alto Paraopeba. Buscou-se a construção deste sistema hidráulico reduzido, com a finalidade de dispor de mais opções para atividades em aula prática e/ou em atividades extras curriculares para discentes que eventualmente queiram usufruir o que se pode aprender com o aparato. Na construção do equipamento, procurou-se executá-lo de forma a recircular toda água utilizada nos experimentos e desenvolvê-lo para que o maior número possível de experimentos pudessem ser realizados. Para sua confecção, utilizaram-se peças tubulares de acrílico, com diâmetro interno de 15,6 mm, e peças especiais de PVC de ½". Como reservatórios, utilizaram-se barriletes de 20,0 L. Os experimentos possíveis exigem certos cuidados quanto à manobra dos registros utilizados. O sistema hidráulico reduzido permite a realização das seguintes aulas práticas: determinação do coeficiente de Flamant para as tubulações de acrílico em uso; compreensão da variação da linha de energia em função da vazão escoada; previsão da vazão de escoamento a partir de uma tomada intermediária entre dois reservatórios; e determinação do coeficiente de descarga para um dado orifício. No que tange ao seu funcionamento, foram encontrados problemas de superaquecimento na instalação de recalque utilizada para fazer a recirculação de água, como consequência, encontraram-se variação nas vazões aduzidas. Os resultados dos experimentos foram satisfatórios, e, por conseguinte, sempre levando a novos questionamentos quando estiveram fora dos padrões esperados. Cumpriram, assim, com o principal objetivo proposto: desenvolvimento de novas aulas práticas para as disciplinas já mencionadas.