

## RESUMO

### **A medida do fluir do tempo e a física do relógio de água**

João Gabriel Campos de Bragança

Orientador: Vitorvani Soares

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

Apresentamos neste trabalho duas atividades para serem realizadas com alunos do Ensino Médio que envolvem a física do escoamento de água do interior de um recipiente, e um modelo matemático da física relacionada a esse fenômeno. Com a realização dos procedimentos discutidos nas atividades, procuramos, com o auxílio do professor, orientar os estudantes a: (i) estabelecer a representação matemática dos diferentes conceitos físicos considerados na dinâmica do problema, a partir da observação e da análise da variação da coluna de água restante no recipiente, para diferentes condições de escoamento; e (ii) empregar estas representações como instrumentos de medida da passagem do tempo. O modelo matemático que apresentamos se propõe também a orientar o professor quanto aos limites da representação matemática usualmente empregada nos modelos hidrodinâmicos discutidos em sala de aula.

Palavras chave: Ensino de Física, Tempo, Hidrodinâmica.

Rio de Janeiro  
Dezembro de 2021