

Inventários conceituais para análise quantitativa de aprendizagem de temas da hidrostática e hidrodinâmica

Christiane Viana Marques^{1*}, Leandro Carvalho Pinto Filho², Erick Leandro Anacleto de Andrade², Milton Baptista Filho³

¹Estudante do Bacharelado em Engenharia Elétrica, IF Fluminense, campus Campos-Centro, ²Estudante da Licenciatura em Ciências da Natureza, IF Fluminense, campus Campos-Centro, ³ Professor do IF Fluminense, Campus Campos-Centro, Membro do Núcleo de Pesquisa em Física e Ensino de Ciências

* christiane.v.marques@gmail.com

Os inventários conceituais são testes de múltipla escolha com o intuito geral de avaliar o entendimento de um grande conjunto de conceitos. Em geral, são testes validados por critérios variados, inclusive por pares, que se apoiam em evidência e teoria para balizar a interpretação de acertos e a compreensão quantitativa do conjunto de conceitos propostos. A construção de inventários conceituais passa por períodos de teste piloto antes que seja implantando, tendo sido aplicado a um quantitativo grande populacional estudantil. Atualmente existe um grande conjunto de inventários conceituais para o ensino de física direcionados principalmente para curso no nível superior, porém, alguns destes instrumentos adaptados ao ensino médio. O perfil temático de grande parte dos cursos técnicos do campus situa-se no eixo de controles e processos. As carreiras deste eixo possuem grande associação aos processos da indústria de transformação, que se utilizam em grande ênfase conceitos da mecânica dos fluidos. A mecânica dos fluidos pode ser dividida em duas grandes áreas: a hidrostática, onde define-se conceitos como pressão, pressão absoluta, pressão atmosférica e empuxo estático, e a hidrodinâmica, onde as relações de movimento do fluido são consideradas. O objetivo geral deste trabalho é propor a criação de um inventário conceitual direcionado para os conteúdos de hidrostática e hidrodinâmica para o ensino médio. Como etapa inicial desta elaboração, foi proposto o exercício de uma sequência didática baseada em experimentação usando smartphone aplicada a uma turma do curso de mecânica do ensino médio integrado. A sequência foi estruturada em quatro momentos e atividade realizada no laboratório de física do campus, onde inseriu-se nos segundo e terceiro encontros, experimentos usando o barômetro de um smartphone. O método de Análise de Conteúdo de Bardin foi empregado para a análise da produção apresentada através dos instrumentos aplicados. Os resultados preliminares apresentaram indicativo de limitada conceituação alternativa sobre os conceitos associados. O estudo direcionou a análise para o quantitativo léxico das respostas apresentadas como índice principal de diferença entre os momentos pré e pós sequência didática, mostrando uma maior incidência de palavras no questionário aplicado ao final da sequência.

Palavras-chave: Hidrostática, Inventário conceitual, Ensino de física
Instituição de fomento: IF Fluminense/Campus Campos-Centro