



SICIT 2021

Semana de Iniciação
Científica e Tecnológica

ISSN 2595-9417

27 de setembro a
01 de outubro de 2021

Universidade de Itaúna

DIFICULDADE DOS DISCENTES DE ENGENHARIA CIVIL NA MATÉRIA DE FÍSICA COMPARANDO PARÂMETROS DO ENSINO PRESENCIAL E DO ENSINO REMOTO

Renato M. Murça, aluno de Engenharia Civil, UIT, renatomoreiamurca@gmail.com
Hudson M. Machado, aluno de Engenharia Civil, UIT, engcivil.hudson01@gmail.com
Alessandro L. da Silva, professor de Análise Estrutural 2, UIT, alessandro.silva@uit.br
Marcelo Robert F. Gontijo, professor do curso de Engenharia civil, marcelogontijo@uit.br

INTRODUÇÃO

Durante todo o curso de graduação os discentes do curso de engenharia civil passam por diversas matérias, algumas delas de fácil compreensão, outras com um grau de dificuldade maior, tendo em vista o alto índice de reprovação em determinadas disciplinas. Entre essas mais complexas podemos citar a Física I e II, que são ministradas em períodos iniciais do curso, sendo elas, de acordo com o Projeto Pedagógico do curso, pré-requisitos para outras disciplinas de semestres seguintes.

Diante do atual cenário instaurado pela pandemia de coronavírus (Covid-19), com base na Resolução-GR de 16 de março de 2020, toda a comunidade acadêmica necessitou de adaptações. Com o emprego dessas novas tecnologias e metodologias de ensino, foi realizada uma amostragem junto aos discentes da disciplina de Física, no intuito de mensurar e comparar as dificuldades no decorrer do conteúdo ministrado em aula remota e estabelecer possíveis relações com o ensino presencial.

METODOLOGIA

Para realização deste estudo, a ferramenta utilizada pela equipe de trabalho foi a aplicação de um questionário dirigido às turmas do 5º ao 10º período noturno de engenharia civil da UIT, Universidade de Itaúna. Esse público alvo já passou, durante o curso, pela matéria de interesse do trabalho. Mediante os dados apresentados, foi possível a realização de um estudo visando identificar os problemas e dificuldades apontadas pelos discentes. E com a contribuição de outros autores e livros específicos foram elaboradas propostas de melhoria para o ensino da referida disciplina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1 – Gráfico referente à base teórica no Ensino Médio dos discentes



Fonte: os autores (2021)

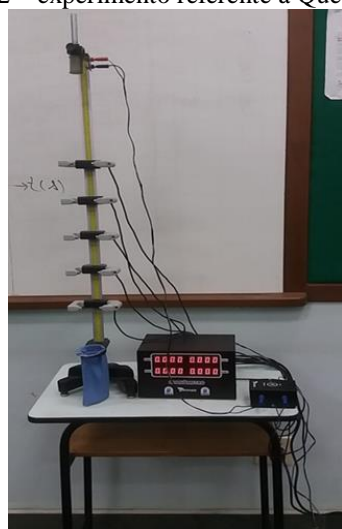
Conforme Gráfico 1, constatou-se que 71,5% dos entrevistados não tiveram uma base teórica satisfatória dessa disciplina no Ensino Médio. Segundo PEREZ et al. (2007), o ensino da física em séries iniciais é restrito a seguir livros didáticos ou programas preestabelecidos, apresentando certas dificuldades quanto ao processo formativo do aluno.

Outro ponto relevante da pesquisa foi o uso dos laboratórios para atividades práticas. LABURÚ et al. (2007) analisou esse aspecto tendo como público alvo os discentes do Ensino Médio. O chamado “fracasso experimental” apontado pelos autores está relacionado com essa pouca prática instrucional. COSTA & BARROS (2015) reforçam que desde a época escolar o ensino da física é fracamente vinculado ao laboratório e à situações concretas. “O ensino é livresco e acadêmico, e os professores pouco tocam em problemas mais concretos” (SBF, 1970, p.20).

Diversas experiências interessantes podem ser executadas no laboratório da UIT, em regime presencial, como por exemplo o movimento de queda livre (Figura 2). Com o experimento, tornaram-se mais visíveis os conceitos aplicados no tópico, corroborando o dito por LABURÚ et al. (2007). Vale ressaltar que agora, no método online,

não é viável essas experiências, já que os materiais necessários não estarão disponíveis, fato esse que prejudica o desenvolvimento prático do discente.

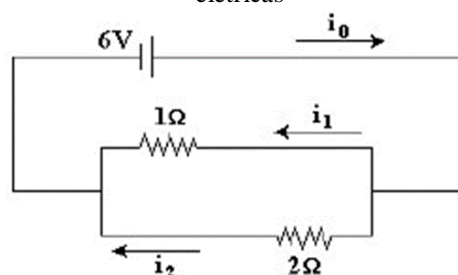
Figura 2 – experimento referente à Queda Livre



Fonte: os autores (2018)

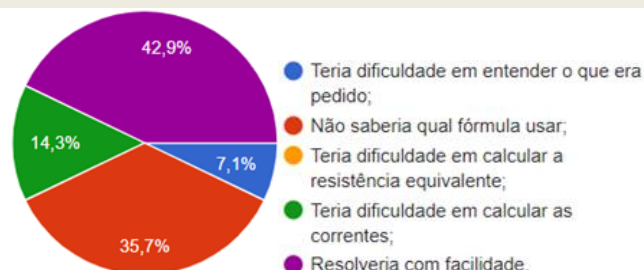
TIPLER & MOSCA (1999) estabelecem uma metodologia de resolução para os exercícios propostos pelos docentes. Na análise do grupo, foi proposto um exercício considerado de nível básico (Figura 3).

Figura 3 – exercício proposto solicitando cálculo das correntes elétricas



Fonte: SILVEIRA (2019)

Gráfico 4 – Resolução do exercício proposto



Fonte: os autores (2021)

Embora considerado básico, mais da metade dos entrevistados (57,1%) apresentaram alguma dificuldade e cerca de 36% dos alunos apontaram desconhecimento das fórmulas apresentadas, o que dificulta a compreensão do exercício (Gráfico 4).

Conforme abordado, percebe-se que há gargalos na transmissão e recepção de conhecimento de física não só na Universidade, mas principalmente numa base, em séries iniciais. Muitos discentes apresentam dificuldades consideráveis, em assuntos e tópicos que são de extrema importância para prosseguimento curricular. Diante do observado, o grupo propôs algumas sugestões e ideias para minimizar os entraves referente a essa disciplina.

CONCLUSÃO

Realização de diversos quiz referentes aos temas abordados, talvez até premiando os alunos pelo interesse e dedicação. Agora no método online as práticas ficam mais complicadas de se realizar, mas algumas em casa mesmo podem ser feitas de forma adaptada, com o uso de simuladores e jogos eletrônicos. Além disso, pode-se recomendar vídeos que demonstrem o passo a passo das mesmas. Quanto ao Ensino Médio, é necessário que sejam repensadas ações por parte dos docentes e de políticas públicas, a fim de possibilitar uma base favorável ao desenvolvimento de conhecimento.

REFERÊNCIAS

LABURÚ, Carlos Eduardo et al. (2007). **A relação com o saber profissional do professor de física e o fracasso da implementação de atividades experimentais no Ensino médio**. Investigações em Ensino de Ciências – V12(3), pp.305-320, 2007.

PEREZ, Carlos Ariel Samudio et al. (2007). **Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente**. Investigações em Ensino de Ciências – V12(3), pp.357-368, 2007.

SILVEIRA, Anete Cristina Reis. Itaúna: Universidade de Itaúna, 2019 (notas de aula)