

MONITORIA EM FÍSICA GERAL 1: ANÁLISES DAS ATIVIDADES REALIZADAS.

Vitoria Samelinny Nascimento de Araujo¹ - Unifesspa

Aysson do Carmo Oliveira² – Unifesspa

Saymon Henrique Santos Santana (Coordenador do Projeto)³ - Unifesspa

Área de conhecimento: Engenharias

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PROEG - Unifesspa

Programa de Ensino: Programa de Monitoria Geral (Edital 01/2022).

Resumo: Os conceitos de Física estão intrinsecamente ligados às engenharias. Durante qualquer elaboração ou realização de projetos em engenharias é necessário se entender e equacionar fenômenos da natureza, de forma a se sistematizar tais observações para solucionar problemas do dia a dia ou do exercício da profissão. Dessa forma, é essencial que o discente de ensino superior construa um sólido entendimento em Física e conteúdos relacionados. Porém, uma significativa parte dos ingressantes apresenta dificuldades não apenas nos conceitos novos como também em conteúdos relativos às ciências básicas do ensino fundamental e médio. Nesse contexto, a atividade de monitoria é usada como estratégia de apoio ao ensino, especialmente para atender estudantes com dificuldades de aprendizagem. Este trabalho apresenta práticas, ações e principais metodologias realizadas na monitoria da componente curricular de Física Geral 1, objeto do edital nº 01/2022 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PROEG/UNIFESSPA, no Programa de Monitoria Geral.

Palavras-chave: Monitoria, Física Geral 1, Metodologias Ativas.

1. INTRODUÇÃO

De uma maneira geral, as engenharias buscam resolver problemas de interesse da sociedade através da aplicação do método científico. A investigação desses problemas proporcionam não apenas soluções para a vida prática, mas também oferecem explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas. Com isso, é possível se obter enunciados, leis e teorias que expliquem fenômenos relacionados com tais problemas.

¹ Discente de Graduação em Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia Mecânica, Instituto de Geociências e Engenharias, Unifesspa, vitoriasamelinny@unifesspa.edu.br.

² Doutora em Astrofísica pelo Instituto Nacional de Pesquisas Especiais. Professora Substituta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FEMMA/IGE/Unifesspa). ayssondocarmo@unifesspa.edu.br

³ Doutor em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Especiais. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAEC/IGE/Unifesspa). Coordenador do Programa de Monitoria. saymon@unifesspa.edu.br.

Por conta disso, a Física está diretamente ligada com as engenharias, pois é uma ciência que estuda a natureza e seus fenômenos. Quaisquer pesquisas ou trabalhos em engenharias devem passar pela compreensão dos princípios básicos nele envolvidos e parte desses princípios estão na Física (Souza, 2015).

Entretanto, o ensino e aprendizagem dos discentes de graduação em Física (e Matemática) é significativamente afetado por deficiências oriundas de etapas anteriores como no ensino médio e fundamental (Flemming et al, 1999; Suleiman, 2016). De acordo com Sertek (2010) há um apagão de engenheiros no Brasil onde a principal causa é a deficiência na base do ensino, segundo o autor: “a dificuldade para assegurar a continuidade dos estudantes nos cursos de engenharia é a precariedade do ensino fundamental e médio do país, acumulando apagões de habilidades para o pensamento abstrato, pela deficiência da aprendizagem da Matemática e Física”.

Dessa forma, essa defasagem do discente dificulta a assimilação de novos conteúdos, contribuindo para o aumento da evasão logo nos primeiros anos da graduação (Alves et al, 2017). Nesse sentido, a monitoria visa mitigar esse prejuízo, oferecendo suporte aos discentes principalmente nas disciplinas iniciais do ensino superior. Este trabalho discorre sobre os métodos e vivências da prática da monitoria referente ao edital nº 01/2022 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PROEG/UNIFESSPA, no Programa de Monitoria Geral.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As etapas e ações desenvolvidas na monitoria foram inicialmente registradas no Sistemas de Projetos Online SISPROL. Definida a bibliografia básica do curso (Halliday, 2012 e Young, 2004), a etapa inicial consistiu em identificar os principais conteúdos nos quais os alunos apresentavam maiores dificuldades. Uma quantidade significativa das dificuldades de aprendizagem não estava necessariamente nos conteúdos novos de Física Geral 1, mas sim em conteúdos básicos do ensino fundamental e médio. Essa percepção foi percebida pelo docente que ministra esta disciplina e repassadas em maiores detalhes para o monitor.

Na etapa subsequente ocorreu a monitoria ao discente propriamente dita, onde a atividade do monitor consistia no suporte à elaboração de relatórios de atividades experimentais bem como no auxílio à resolução de listas de exercícios, seguindo uma abordagem de Aprendizagem Baseadas em Problemas (Albanese, 1997). Uma outra atividade desenvolvida pelo monitor foi a correção dos relatórios experimentais sob supervisão do docente.

Vale ressaltar que durante todo o período vigente da monitoria, discente e bolsista discutiam sobre as ações e enfoques das atividades desenvolvidas de modo a atender as reais necessidades dos discentes incluindo o próprio monitor. Essa postura tem como objetivo assegurar o cumprimento dessa atividade conforme foi proposto e dentro dos fundamentos da comente curricular, sendo o publico atendido os estudantes da Engenharia Civil e Engenharia de Minas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A disponibilidade de um monitor para a disciplina de Física Geral 1 se mostrou um mecanismo engajador para turma, uma vez que os discentes tinham uma chance a mais de sanar dúvidas e dificuldades que tinham na disciplina ou devido a lacunas na sua formação básica. Ações desse tipo não só reduzem a reprovação de alunos nesta disciplina como também reforçam conceitos básicos necessários para as disciplinas seguintes e conseqüentemente e reduzem a evasão. Cabe aqui mencionar a importância do suporte

oferecido pelo Instituto de Geociências e Engenharias ao disponibilizar um ambiente específico para essa atividade de monitoria, o qual foi essencial para a realização dessas ações.

Figura 1 - Discentes de Graduação em Engenharia Civil e Engenharia de Minas durante atividade de Monitoria.



Fonte: Autor, 2023.

Figura 2 – Atuação da discente monitora durante ação de suporte a elaboração de relatórios experimentais.



Fonte: Autor, 2023.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de monitoria é sem dúvidas impactante na aprovação e manutenção dos discentes nos cursos de graduação quando comparado com disciplinas nas quais não há esse tipo de suporte. A monitoria não só faz o papel complementar de uma disciplina, como também oferece uma oportunidade ao discente para corrigir defasagem de aprendizado oriundas do ensino fundamental e médio. Mitigadas essas dificuldades dos estudantes nos anos iniciais, a possibilidade de evasão é reduzida.

5. REFERÊNCIAS

ALBANESE, Mark A.; MITCHELL, Susan. **Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues**. Academic medicine, v. 68, n. 1, p. 52-81, 1993.

ALVES, Marcos Fernando Soares; MANTOVANI, Kátia Luzia. **Identificação do perfil dos acadêmicos de engenharia como uma medida de combate à evasão**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 35, n. 2, 2017.

Flemming, Diva Marília, Elisa Flemming LUZ, and Cláudio COELHO. "**Tendências Atuais do Ensino das Disciplinas da Área de Matemática nos Cursos de Engenharia**." *XXVII COBENGE, Natal* (1999): 174-181.

HALLIDAY D., RESNICK R.; WALKER J., **Fundamentos de Física Volume 1: Mecânica**, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro, 10a Edição, 2012.

SERTEK, P., Apagão de engenheiros no Brasil, Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, Brasil, 2010.

SOUZA, M. R.; KALHIL, J. B.; DE PONTES E SOUZA, G. **O Ensino de Física nos Cursos de Engenharia: Uma abordagem de métodos mistos**. Latin-American Journal of Physics Education, v. 9, 2015.

SULEIMAN, Amal Rahif. **Concepções dos professores em relação à matemática, seu ensino e as dificuldades dos alunos**. Acta Scientiae. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 18, n. 2, p. 371-397, 2016.

YOUNG, H.D.; R.A. FREEDMAN, Sears e Zemansky, **Física I – Mecânica**, Addison Wesley Ed, São Paulo, 10a Edição, 2004.