

OS EFEITOS DA COMUNICAÇÃO ENTRE PARES NA ASSIMILAÇÃO DE CONTEÚDOS EM MECÂNICA DOS SÓLIDOS

RAFAELA DOS PASSOS NÖRNBERG¹;

GABRIELA MELLER².

¹Universidade Federal de Pelotas – rafa.pn2003@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gabriela.meller@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A monitoria acadêmica configura-se como uma estratégia pedagógica fundamental no ensino superior, especialmente em cursos que exigem forte base teórica, como os da área de engenharia. A complexidade de disciplinas como Mecânica dos Sólidos, podem comprometer a absorção do conteúdo mesmo entre alunos que não apresentam histórico de reprovação. Nesse contexto, a monitoria visa contribuir para consolidar o aprendizado, aumentar o desempenho acadêmico e prevenir reprovações futuras, a fim de promover uma aprendizagem mais sólida e duradoura.

No contexto brasileiro, a monitoria acadêmica serve de ferramenta estratégica para a melhoria da qualidade do ensino superior, devido a sua atuação tanto no reforço de conteúdos quanto no desenvolvimento de habilidades interpessoais e acadêmicas (OLIVEIRA; VOSGERAU, 2021). Como destacam os autores, essa prática não se limita à resolução de dúvidas, mas cria um espaço de troca e colaboração, essencial para a formação profissional e a redução de reprovações. Além disso, a monitoria representa uma oportunidade de formação complementar para os monitores, que podem desenvolver habilidades didáticas e de comunicação.

Um dos diferenciais da monitoria é a comunicação entre pares, que rompe com o modelo tradicional de ensino unidirecional, promovendo um ambiente de troca horizontal em que a dúvida é acolhida e a explicação é reformulada até que faça sentido para o interlocutor. Estudos como o de SOUZA e OLIVEIRA (2023), evidenciam essa abordagem colaborativa não só facilita a assimilação de conceitos complexos, mas também reforça o conteúdo para os monitorados e desenvolve competências pedagógicas nos monitores, preparando-os para futuras atuações docentes.

Na disciplina de Mecânica dos Sólidos, a atuação do monitor concentrou-se em oferecer suporte pedagógico personalizado, auxiliando na assimilação dos conteúdos e no aprimoramento de técnicas de resolução de problemas. A proposta visou fomentar um ambiente de aprendizado colaborativo, no qual os alunos tivessem a oportunidade de esclarecer dúvidas, aprofundar a compreensão dos temas abordados e fortalecer a conexão entre os conceitos teóricos e sua aplicação prática, especialmente por meio da resolução de exercícios.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

A monitoria foi desenvolvida ao longo do semestre letivo de 2024/2, vinculada à disciplina de Mecânica dos Sólidos, destinada aos estudantes do curso de Engenharia do Petróleo e Engenharia Geológica. O principal enfoque foram os

alunos que demonstravam maior dificuldade em acompanhar os conteúdos teóricos e em aplicá-los corretamente na resolução de problemas.

A metodologia da monitoria foi desenvolvida em um formato flexível e adaptável às necessidades dos estudantes, combinando atendimentos presenciais e remotos conforme a demanda específica de cada situação. As sessões ao vivo eram agendadas quando os alunos demonstravam dificuldades mais complexas ou que necessitavam de explicações detalhadas sobre os conteúdos. Esses encontros presenciais adotavam uma abordagem ativa de reconstrução conjunta dos exercícios, revisando integralmente os problemas apresentados em aula. Esse processo envolvia explicações detalhadas de cada etapa da resolução, com atenção especial aos pontos críticos que frequentemente geravam dúvidas. Paralelamente, sistematizava-se o conhecimento através da elaboração de resumos durante a própria resolução, destacando fórmulas essenciais e suas aplicações.

Os dados a serem analisados foram coletados por meio de questionários aplicados via Google Forms aos alunos participantes da monitoria. Embora a taxa de adesão tenha sido baixa em relação ao total da turma, composta por 17 estudantes, as respostas recebidas possibilitaram uma análise representativa da percepção dos participantes. O instrumento de pesquisa buscou avaliar a eficácia das estratégias pedagógicas utilizadas pelo monitor, percepção sobre o tempo disponível para as sessões e as dificuldades encontradas em cada tópico da disciplina.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos por meio da análise dos questionários e das observações durante as sessões de monitoria permitem refletir sobre a eficácia das estratégias adotadas, bem como identificar lacunas de aprendizagem a serem trabalhadas tanto no ensino da disciplina quanto na monitoria.

Se você usou a monitoria durante a disciplina, como avalia a clareza das explicações da monitoria?

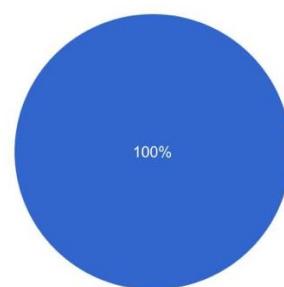
2 respostas



- Muito claras e bem detalhadas
- Claras, mas poderiam ser mais detalhadas
- Pouco claras em alguns momentos
- Não foram claras

Durante a oferta da disciplina, o tempo disponível na monitoria foi suficiente para esclarecer todas as suas dúvidas?

2 respostas



- Sim, o tempo foi adequado
- Não, o tempo foi curto para as dúvidas que eu tinha
- Não, eu não consegui aproveitar a monitoria por conta do tempo
- Não participei da monitoria

Figura 1 - Representação gráfica das respostas dos principais alunos que estiveram presentes em atendimentos com o monitor.

Os resultados apresentados na Figura 1 demonstram as vantagens do programa de monitoria em Mecânica dos Sólidos. No primeiro gráfico, verifica-se que 100% dos participantes avaliaram as explicações como "muito claras e bem detalhadas", reforçando a eficácia da metodologia empregada. Essa abordagem,

fundamentada na resolução conjunta de exercícios e no reforço dos conceitos de maior complexidade para os alunos, mostrou-se eficiente no processo de aprendizagem.

Os dados apresentados no segundo gráfico revelam que todos os estudantes consideraram o tempo disponível nas sessões de monitoria suficiente para esclarecer suas dúvidas. Essa concordância unânime evidencia que a estratégia adotada, caracterizada pela flexibilidade de horários e pela combinação de atendimentos presenciais com suporte online, foi eficaz em atender às demandas específicas de cada aluno, garantindo um acompanhamento personalizado e acessível.

Em qual desses tópicos você tem mais dificuldade?

5 respostas

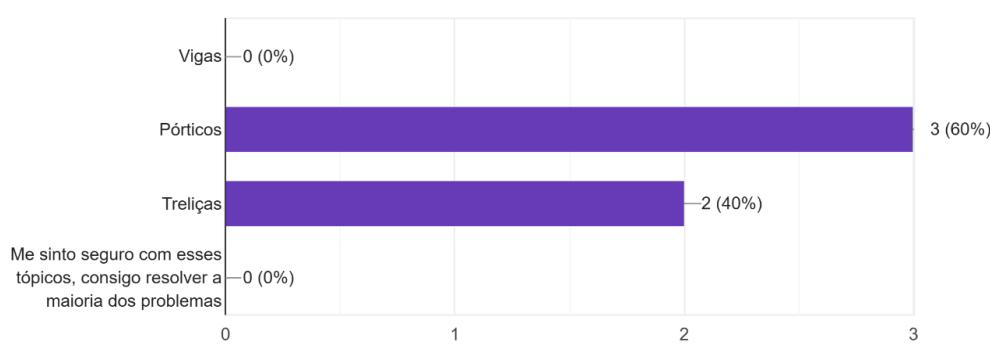


Figura 2 - Distribuição das Dificuldades por Tópico.

Os dados da figura 2 revelam disparidades significativas na compreensão dos diferentes tópicos de Mecânica dos Sólidos. Enquanto nenhum aluno reportou dificuldades com vigas (0%), a maioria identificou pórticos como o maior desafio (60%), seguido por treliças (40%). Essa distribuição de dificuldades reflete a complexidade crescente desses sistemas estruturais, onde pórticos demandam não apenas análise de elementos individuais, mas também compreensão de suas interconexões. O resultado relativo às treliças também é relevante, embora 40% dos alunos tenham apontado dificuldades, é possível que essas estejam mais relacionadas à familiaridade com os métodos de resolução (como o método dos nós ou das seções) do que à complexidade conceitual em si. Ainda assim, a identificação desse percentual sugere que há margem para intervenções didáticas mais direcionadas a esse tópico.

Você teve dificuldades em interpretar os sinais e sentidos dos esforços em vigas, pórticos e treliças ?

5 respostas

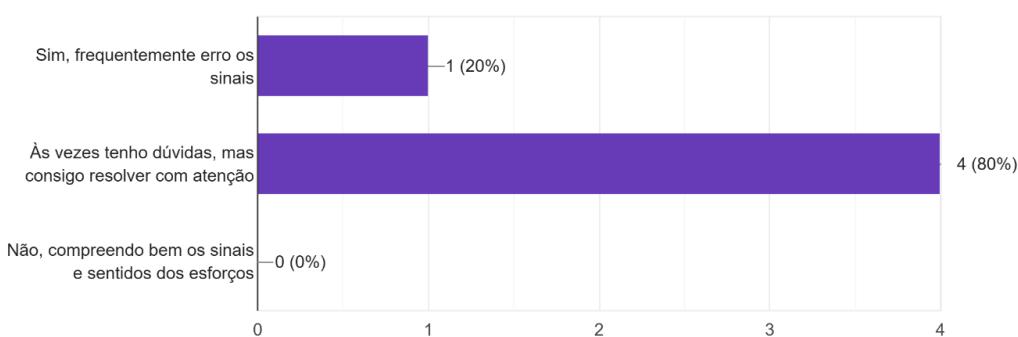


Figura 3 - Compreensão dos Sinais de Esforços.

Quanto à interpretação dos sinais e sentidos dos esforços, conforme mostra a Figura 3, observa-se que 80% dos alunos manifestaram dúvidas ocasionais, mas resolvíveis com atenção concentrada, enquanto 20% relataram erros frequentes. Essa aparente contradição entre a relativa segurança na teoria e as dificuldades práticas com pórticos e treliças sugere que os principais desafios residem na aplicação dos conceitos fundamentais a sistemas estruturais complexos, e não na compreensão básica dos princípios.

Os resultados obtidos reforçam a importância de manter uma abordagem flexível na monitoria, valorizando o suporte sob demanda como um dos pontos fortes já consolidados do programa. No entanto, eles também indicam a necessidade de ajustes estratégicos que respondam de forma mais precisa às dificuldades identificadas pelos alunos, especialmente nos tópicos de maior complexidade, como pórticos e treliças.

Nesse sentido, torna-se pertinente a organização de sessões específicas voltadas a esses conteúdos críticos, com ênfase na articulação entre os fundamentos teóricos e suas aplicações práticas. Durante essas sessões, a resolução de exercícios envolvendo estruturas mais complexas deve ser incentivada de forma ativa, priorizando a participação dos alunos no processo de resolução, em vez de uma postura apenas observadora. Essa prática almeja contribuir para o desenvolvimento do raciocínio estrutural e consolidar a autonomia na resolução de problemas.

A integração entre sessões voltadas aos conteúdos de maior dificuldade, atividades práticas com participação ativa dos alunos e o atendimento personalizado já existente busca possibilitar um acompanhamento mais individualizado das demandas. Dessa forma, a monitoria deixa de ser apenas um espaço de reforço e se consolida como um ambiente de construção de competências analíticas, alinhadas aos desafios específicos da disciplina. Esse equilíbrio entre flexibilidade e foco contribui diretamente para a ampliação dos resultados de aprendizagem.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, J.; VOSGERAU, D. S. R. Práticas de monitoria acadêmica no contexto brasileiro. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, SP, v. 31, n. 64, 2021.

SOUZA, J. P. N.; OLIVEIRA, S. Monitoria acadêmica: uma formação docente para discentes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Santo André, SP, v.47, n.4, 2023.