

## INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE UM ALUNO MONITOR NO DESEMPENHO DE ALUNOS DE GRADUAÇÃO DE MECÂNICA DOS SÓLIDOS

JOÃO PAULO DOS SANTOS SIMÃO<sup>1</sup>; RAFAEL DE AVILA DELUCIS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – joaopaulosimao@outlook.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – rafael.delucis@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino superior é uma fase crucial na formação acadêmica e profissional dos estudantes e a qualidade da educação desempenha um papel fundamental em seu sucesso na aprendizagem (LEITE, 2012). No contexto brasileiro, as diretrizes de ensino estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC) e instituições de ensino superior têm como objetivo promover a excelência acadêmica, estimulando a participação ativa dos alunos e a melhoria contínua do processo educacional.

A Mecânica dos Sólidos é uma disciplina fundamental em cursos de engenharia e áreas afins, que exige uma compreensão sólida de princípios físicos e matemáticos subjacentes. No entanto, é comum que os alunos enfrentem desafios ao dominar esse campo de estudo, devido à sua complexidade. Nesse contexto, estratégias pedagógicas que visam melhorar o desempenho dos estudantes são de grande relevância.

Uma dessas estratégias é a presença de alunos monitores, que desempenham um papel importante na promoção do aprendizado colaborativo e na assistência direta aos seus colegas (MORAES, 2011). Os alunos monitores, geralmente, são estudantes mais experientes e bem-sucedidos na disciplina, capazes de fornecer orientação adicional, esclarecer dúvidas e criar um ambiente de aprendizado mais interativo. Neste artigo, exploraremos a influência da presença de um aluno monitor no desempenho de alunos de graduação em Mecânica dos Sólidos.

### 2. METODOLOGIA

O recurso para a bolsa de monitoria foi concedido pelo programa de monitoria da UFPel, cujo regulamento está na Resolução nº 32, de 11 de outubro de 2018 do COCEPE. O aluno escolhido para a bolsa se chama João Paulo dos Santos Simão. Tal aluno acompanhou a turma M1 de Mecânica dos Sólidos (código 15000404) com 40 alunos dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Petróleo, Engenharia Geológica e Engenharia de Produção. As atividades realizadas consistiram em: reunir-se com o professor para discutir os problemas de desenvolvimento das disciplinas; elaboração de resolução dos diferentes exercícios apresentados pelo professor; estar disponível para sanar dúvidas de alunos em períodos de indisponibilidade do professor; identificar alunos com maior dificuldade de aprendizagem e proporcionar atendimento especial. Normalmente, os alunos interessados agendavam interações individuais com o aluno monitor via whats app, sendo que o número do monitor foi disponibilizado a todos os alunos cursantes da disciplina via e-aula.

A fim de comparar o grupo de alunos acompanhados pelo aluno monitor com um outro grupo de alunos, esse segundo grupo consistiu em todos os alunos da mesma disciplina, oriundos de turmas ministradas pelo mesmo professor. A fim de

excluir o efeito da pandemia de COVID-19 recentemente ocorrida em todo o mundo, as turmas que cursaram a disciplina nesse período não foram contabilizadas.

Para avaliar o desempenho, os alunos foram avaliados quanto à média final e frequência. Assim, foram segmentados em quatro diferentes classes: aprovados com média  $\geq 7$ , aprovados com média  $\geq 5$ , reprovados por média e reprovados por infrequência. Reconhecendo algumas limitações do estudo, como o tamanho da amostra e a especificidade da disciplina. Tais limitações foram levadas em consideração na interpretação dos resultados.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O grupo dos alunos que cursou a disciplina em outros semestres anteriores consistiu em três turmas, que totalizaram 116 alunos. Tais turmas estiveram matriculadas nos semestres 2018/01, 2018/02 e 2022/01. O desempenho desses discentes encontra-se mostrado na Figura 1 em forma de um gráfico de pizza.

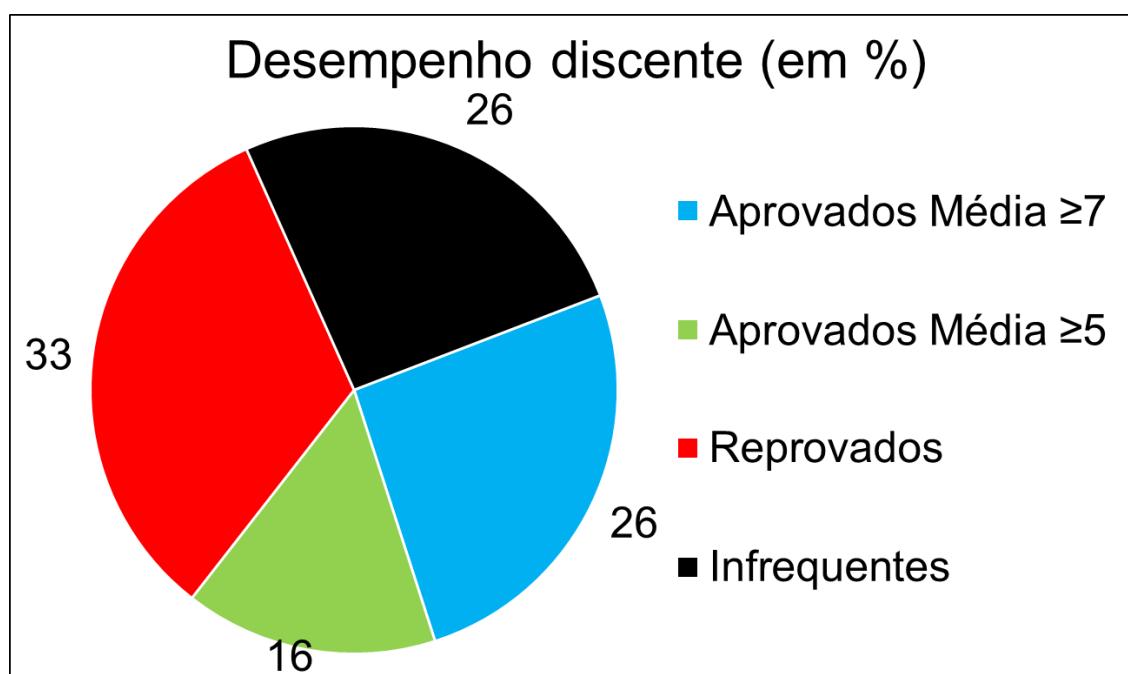


Figura 1 – Gráfico de desempenho histórico dos alunos de Mecânica dos Sólidos.

Tal como discutido na Introdução, a disciplina de Mecânica dos Sólidos apresenta um alto grau de dificuldade, o que explica os resultados mostrados na Figura 1. Como é possível visualizar no gráfico, a maior parte dos alunos que cursaram a disciplina até 2022/01 foi reprovada, seja por média ou por infrequência. Assim, fica claro que intervenções são importantes em relação a disciplinas como Mecânica dos Sólidos, as quais podem levar a altas taxas de evasão e retenção em cursos de Engenharia. Esse panorama de retenção e evasão, inclusive, conhecidamente existe nos cursos do Centro de Engenharias. Além disso, quanto aos alunos aprovados, verifica-se que existem mais alunos aprovados com média acima de sete do que alunos aprovados com média entre cinco e sete. Isso indica que a maioria dos alunos aprovados logra esse êxito sem a necessidade de exame final.

A Figura 2 mostra um panorama do desempenho dos alunos de Mecânica dos Sólidos, matriculados na disciplina em 2022/02, semestre no qual o advento da monitoria foi implementado. Verificou-se equilíbrio entre os alunos aprovados e

reprovados. Em números absolutos, foram 15 alunos aprovados com média acima de sete, 5 alunos aprovados com média entre cinco e sete, 15 alunos reprovados por média e 5 alunos reprovados por infrequência.

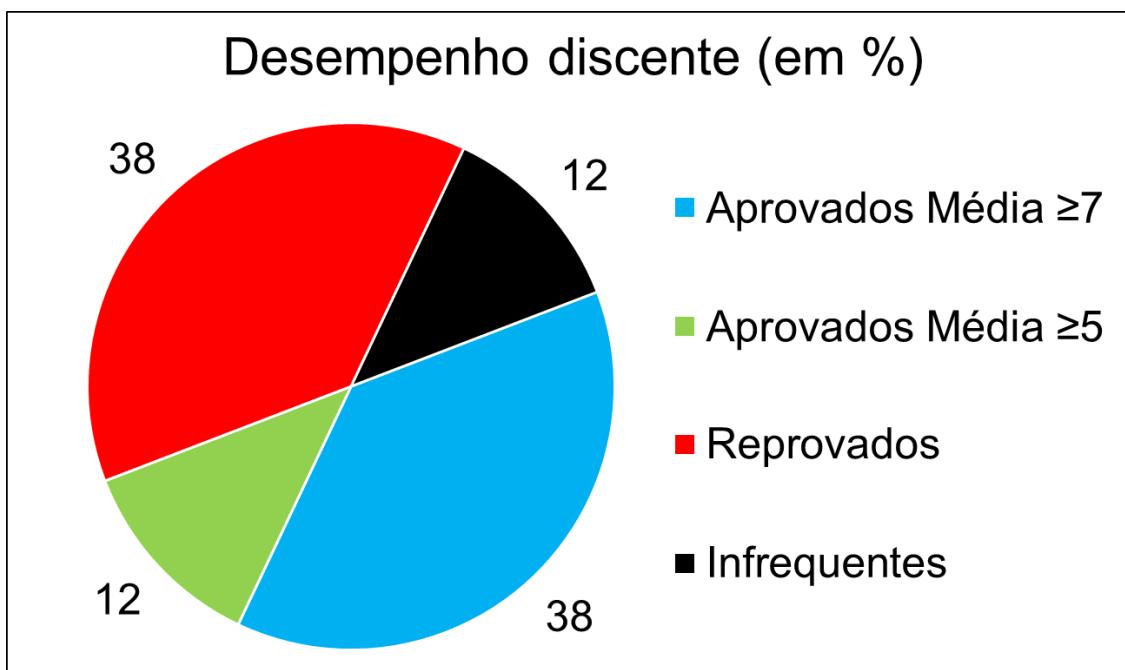


Figura 2 – Gráfico de desempenho dos alunos no semestre 2022/2.

Portanto, ainda que de forma tímida, a monitoria parece ter reduzido o número de reprovados na disciplina e, consequentemente, aumentou o número de aprovados. Os resultados mais destacados foram a grande redução de 14 pontos percentuais nos números de alunos infrequentes e o grande aumento de 8 pontos percentuais de alunos aprovados com média acima de sete.

O aumento de alunos aprovados sem a necessidade de exame (com média acima de sete) é muito positiva, uma vez que, assim, esses alunos podem direcionar suas forças para outras disciplinas, nas quais tenham que realizar exames, uma vez que os exames ocorrem todos na mesma semana. Portanto, o efeito dessas mudanças possivelmente tem implicação na média geral de aprovações dos alunos. Além disso, existem implicações financeiras para os alunos, já que a reprovação muitas vezes resulta em custos adicionais com aulas repetidas, além de permitir que eles avancem mais rapidamente em seus cursos de graduação.

Quanto à redução do número de alunos infrequentes, indica que possivelmente houve um maior interesse dos alunos pelos conteúdos abordados na disciplina e, assim, os alunos continuaram motivados a estarem presentes nas aulas até as últimas semanas do semestre letivo. Portanto, esse resultado pode ser um indicio de que o programa de monitoria pode ser uma ferramenta útil para aplacar esse desafio das instituições de ensino brasileiras, que atualmente enfrentam um panorama em que muitos alunos estão se evadindo dos cursos. Nesse sentido, é importante ressaltar que, dentre os alunos reprovados por infrequência, grande parte não comparece a nenhuma aula da disciplina.

#### 4. CONCLUSÕES



O aumento de 8 pontos percentuais no número de alunos aprovados com média acima de sete é um sinal claro de que a monitoria não apenas ajudou os alunos a passar na disciplina, mas também a melhorar seu desempenho acadêmico. Isso é importante porque médias mais altas podem abrir portas para oportunidades de estágio, bolsas de estudo, e futuras colocações no mercado de trabalho. Além disso, um desempenho acadêmico sólido é um indicativo de que os alunos estão compreendendo os conceitos de forma mais profunda, o que é essencial em cursos de engenharia.

A grande redução de 14 pontos percentuais nos números de alunos infrequentes indica que a presença do aluno monitor pode ter motivado mais alunos a participarem regularmente das aulas e das atividades da disciplina. Isso não apenas contribui para um ambiente de aprendizado mais engajado, mas também ajuda a evitar lacunas no conhecimento, já que os alunos estão presentes para absorver o conteúdo e fazer perguntas durante as aulas. Além disso, a participação regular pode melhorar a compreensão dos alunos e sua capacidade de aplicar os conceitos aprendidos.

Os resultados destacados podem incentivar as instituições de ensino a investirem mais na implementação de programas de monitoria em disciplinas-chave, especialmente em cursos de engenharia e áreas técnicas. A evidência de que a monitoria pode ter um impacto positivo nos resultados acadêmicos dos alunos pode levar a um aumento na alocação de recursos para a seleção e treinamento de alunos monitores.

Como informado na metodologia, alunos que cursaram a disciplina na pandemia não foram contabilizados. Isso poderia ser feito em um estudo futuro. Existe um outro viés no estudo associado a alunos que reprovaram em 2022/01 e cursaram novamente em 2022/02. O mesmo em relação aos semestres do ano de 2018. Esse viés poderia ser descrito em estudos futuros.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LEITE, S. A. DA S. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas em Psicologia**, v. 20, n. 2, p. 355–368, 2012.
- MALGUEIRO, C.G.G.; SAUER, L.O. Relato de experiência da monitoria nas disciplinas de geometria euclidiana plana e no espaço. **VIII CEG – CONGRESSO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**. Pelotas-RS, 2022.
- MORAES, A. M. DE. **A Monitoria como espaço de aprendizagem no Instituto Federal Catarinense – campus Sombrio**. [s.l.] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2011.