



APLICAÇÃO DE MONITORIAS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO ENSINO DE CÁLCULO

Márcio José Farias de Sena Júnior¹ - Unifesspa

Jeanderson de Melo Dantas² - Unifesspa

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

Programa de Ensino: PMG - Programa de Monitoria Geral.

Resumo: A disciplina de cálculo apresenta um alto índice de reprovações nos cursos de engenharia. Afim de solucionar essa problemática, ainda mais no contexto da pandemia da Covid-19, buscou-se utilizar metodologias ativas como forma de minimizar os impactos causados pela pandemia no ensino remoto da disciplina cálculo, bem como diminuir o número de desistentes dessa disciplina. Graças a utilização de ferramentas digitais que puderam ser inseridas na abordagem da disciplina, foi possível obter resultados finais satisfatórios.

Palavras-chave: metodologia ativa; resolução de problemas; monitoria.

1. INTRODUÇÃO

A atividade de monitoria diz respeito a uma ação extraclasse que busca resgatar as dificuldades ocorridas em sala de aula e propor medidas capazes de amenizá-las. Ela contribui com o desenvolvimento da competência pedagógica e auxilia os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento[3]

Essa forma de metodologia ativa tem se firmado como uma possibilidade de aprendizagem e metodologia didático-pedagógica que contribui para a formação do estudante do ensino superior, possibilitando a este desenvolver procedimentos didáticos ligados à área de conhecimento de seu curso[2].

Independente do mecanismo utilizado pelas instituições para o aprimoramento da formação dos discentes, tem-se em comum os "sujeitos chaves" para o sucesso destas, sendo eles: discentes, docentes, gestores e monitores acadêmicos[1]. Ou seja, com trabalho realizado em conjunto, por meio de cada um desses componentes, é possível alavancar os índices de discentes com bons resultados.

Afim de realizar a promoção do nível de conhecimento acerca da disciplina abordada, foi introduzido o uso da metodologia de monitorias para que fosse possível manter uma quantidade expressiva de alunos não desistentes, bem como auxiliar os participantes da disciplina na resolução de atividades voltadas as aplicações de cálculo. Isso faz com os mesmos possam desenvolver a autonomia e as habilidades de resolução de problemas por meio da modelagem matemática. Tal aplicação se tornou ainda mais necessária devido as circunstâncias provocadas pela Covis-19.

¹ Graduando em Engenharia Elétrica, FAEL, IGE, junior.se@unifesspa.edu.br.

² Doutor em física pela UFS. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAEL/IGE/Unifesspa).



2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização da metodologia ativa na forma de monitoria, foi necessário utilizar recursos digitais, pois apesar de toda preocupação em apresentar a disciplina de maneira clara e objetiva, o momento ainda era de priorizar o distanciamento social devido a pandemia da Covid-19. Dessa forma, foram utilizadas aplicações, tais como: Google Meet, Google Classroom e fóruns no Whatsapp para retirar dúvidas. As ferramentas digitais utilizadas tiveram papel fundamental durante a realização das monitorias. Além das ferramentas já citas, foram utilizados aplicativos para visualização de gráficos 2D e 3D, tornando possível o desenvolvimento da abstração matemática no desenvolvimento das atividades.

Contudo, para realização das monitorias eram realizadas atividades voltadas ao cálculo em si, onde eram desenvolvidos o raciocínio lógico e a abstração matemática. Também eram apresentados problemas voltados para áreas da engenharia, onde era necessário o uso de ferramentas matemáticas para sua resolução. Dessa maneira se tornou possível ver a disciplina de cálculo de outra maneira, não apenas como mais uma disciplina na graduação, mas sim como uma ferramenta poderosa na resolução de problemas.

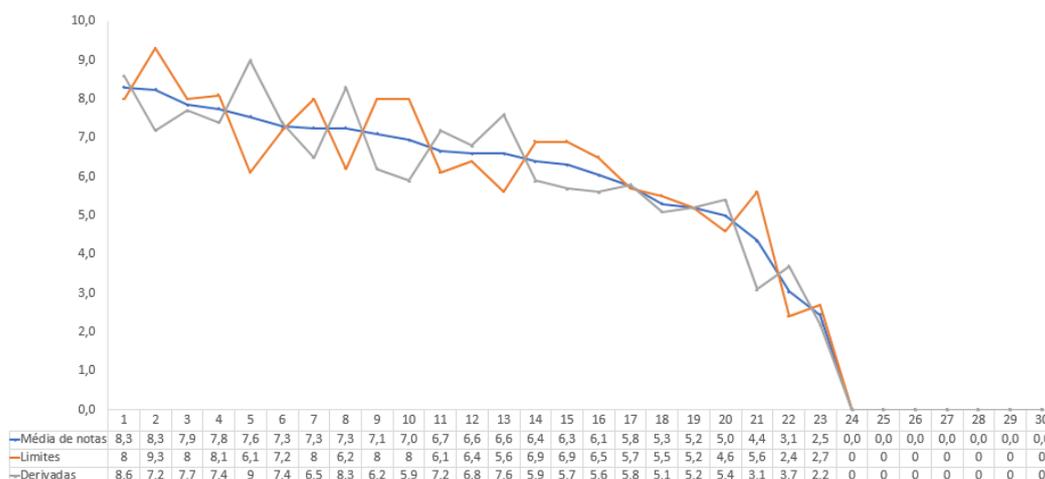
“Ensinar Matemática por meio da Resolução de Problemas – a terceira perspectiva entende a resolução de problema como um caminho possível para ensinar matemática, tendo o aluno no papel central na construção do conhecimento. Nessa concepção, o professor utiliza um problema gerador para ensinar um conteúdo ou um conceito matemático. Assim, busca propiciar ao aluno um pensar matemático, um comportamento de investigação, contando ainda com os benefícios das outras duas abordagens, como a contextualização e o aprendizado dos procedimentos de resolução (Gomes, 2020)”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Graças a metodologia ativa aplicada no decorrer da disciplina foi possível obter uma quantidade expressiva no número de aprovados. Por meio dos gráficos abaixo podemos visualizar o resultado do desenvolvimento dos alunos, onde é possível acompanhar os gráficos com as notas obtidas com relação aos conteúdos de limites e derivadas, bem como a média de cada aluno. Além das notas é possível visualizar o número de aprovações e reprovações e o quantitativo de alunos com os conceitos: excelente, bom, regular e insuficiente.

Para manter a descrição os nomes de todos os alunos foram substituídos por números na forma crescente após a média final de cada um deles ser organizada de forma decrescente de cima para baixo em uma planilha de excel. Com uso dessa ferramenta conseguimos obter os seguintes gráficos.

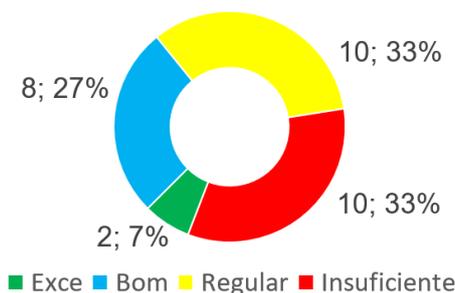
Gráfico 1: Notas por conteúdo e média de notas



Fonte: Autor, 2022.

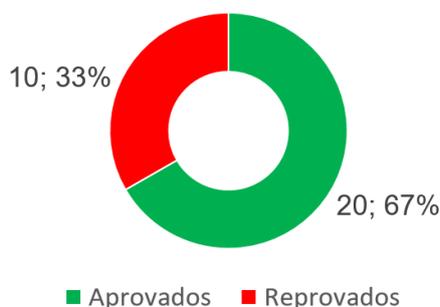


Gráfico 2: Conceitos



Fonte: Autor, 2022.

Gráfico 3: Quantitativo de aprovações e reprovações



Fonte: Autor, 2022.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da disciplina, foi possível observar a eficiência da utilização de metodologias ativas no ensino de cálculo. A interação com os alunos faz perceber o interesse no aprendizado quando utilizadas tais metodologias. Dessa forma, tendo sempre um monitor para auxiliar na resolução de problemas o desenvolvimento do raciocínio matemático se torna mais rápido. Isso faz com que haja uma redução de no número de desistentes da disciplina e torna o desenvolvimento do aluno ao longo do curso, mais eficiente.

5. REFERÊNCIAS.

Autor do artigo. SOBRENOME, Prenome. Título do artigo. **Título da revista** (destacar com negrito ou itálico), volume, número do fascículo, páginas (inicial e final do artigo), mês (abreviado) e ano.

[1] CAMPOS, S. L. .; SANTOS, H. S. .; ARRUDA, T. de M. .; BORGES, A. K. P. .; ABREU, T. de .; QUARESMA, F. R. P. . O uso das monitorias no ensino como proponente ampliador do conhecimento. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 10, p(1-17), 2020. Set. de 2022.

[2] MARTINELLI, C. T.; BEATRICI, A. F.; A Metodologia da Monitoria Acadêmica e Um Novo Olhar Sobre a Aprendizagem – o que temos a dizer sobre esta experiência. **Redin Revista Educacional Interdisciplinar**. v. 7 n. 1. P(1-10). Set. de 2022



[3] MATOSO, L. M. L.; A Importância Da Monitoria Na Formação Acadêmica Do Monitor: Um Relato De Experiência. **Catussaba Revista científica da Escola da Saúde**. v. 3 n. 2. p.77-83. Set. de 2022.

[4] GOMES, D. M.; STAHL, N. S. P. ; A Resolução de Problemas no ensino de Cálculo Diferencial e Integral nos Cursos de Engenharia: uma experiência. **Revista Thema**. v.17, n.2, p.294-308. Set. de 2022.