



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB MONITORIA DE CÁLCULO II NO ANO DE 2024

Diogo Mendonca de Almeida Oliveira;

José Laudelino de Menezes Neto

Programa de Monitoria

CCAIE - Centro de Ciências Aplicadas e Educação - Unidade Rio Tinto Campus IV - Rio Tinto e Mamanguape

INTRODUÇÃO

A disciplina de Cálculo II é ofertada, no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), pelo Departamento de Ciências Exatas, exclusivamente para os estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Computação (LCC), que iniciam o segundo período de estudos, e tenham cursado a disciplina pré-requisito Cálculo I. Historicamente, a disciplina de Cálculo II teve sua primeira turma no semestre letivo 2007.1 da UFPB, com 15 alunos matriculados, e desde então é ofertada em todo semestre letivo da UFPB.

O conteúdo abordado nesta matéria de Cálculo II é o básico do Cálculo Diferencial e Integral, ou seja, cobre toda teoria essencial para os estudantes compreenderem as propriedades das funções de uma variável real, a valores reais, no que tange a teoria de limites, derivadas e integrais.

No ano de 2024, a disciplina de Cálculo II foi ofertada nos semestres letivos 2023.2, com 60 alunos matriculados, e 2024.1, com 55 alunos matriculados. Nestes dois semestres letivos, o componente curricular de Cálculo II foi contemplado no projeto de Monitoria da UFPB com um monitor bolsista, que auxiliou os alunos, esclarecendo os problemas de conteúdo do Cálculo Diferencial e Integral enfrentado por eles. O objetivo da monitoria foi o de diminuir a retenção e aumentar o número de aprovados na cadeira de Cálculo II.

METODOLOGIA

Durante a monitoria da disciplina de Cálculo II, a metodologia escolhida envolveu muita prática de exercícios e explicações com referência aos materiais de apoio da disciplina. Entre os principais materiais de suporte usados estavam as referências bibliográficas da disciplina, complementado por meio de apostilas e listas de exercícios disponibilizadas pelo professor, com conteúdo sobre limites, derivadas e integrais, que poderiam ser consultados para um estudo aprofundado do tópico abordado ao longo do curso.

Além do atendimento tradicional de forma presencial, em horários divulgados aos estudantes, uma outra abordagem prática foi adotada por meio de sessões de suporte em chamadas pelo aplicativo Discord, uma rede social online, gratuita, em formato de chat, que é um local usado na internet para discussão e troca de informações. Isso proporcionou um ambiente bastante interativo e relativamente mais relaxado, já que em muitos casos o suporte presencial não era possível devido a problemas de comparecimento dos alunos. Dessa forma, o formato online permitiu que mais alunos participassem das atividades de monitoria.

Como contribuição para essa metodologia de suporte à distância, é importante destacar também que foram gravados vídeos online, compartilhando as soluções de algumas questões das listas de exer-

cícios. Esses vídeos criaram uma forma alternativa e dinâmica para os alunos recapitularem o conteúdo no seu próprio ritmo, repassando os conceitos quantas vezes quisessem. Isso tornou muito mais flexível o acesso às explicações detalhadas nos vídeos, o que tornou a monitoria mais eficiente e acessível aos alunos com dificuldades nos tópicos da disciplina de Cálculo II.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com a monitoria de Cálculo II foram muito positivos, especialmente com relação à retenção do conteúdo e ao desempenho dos alunos. A maioria dos alunos conseguiu, até o final de cada semestre, se expressar com um senso razoável de qualidade em conceitos básicos de Cálculo Diferencial e Integral, conceitos como limites, derivadas e integrais. Foi somente a fusão de encontros presenciais, sessões do Discord e resoluções de exercícios gravadas em vídeo que tornou isso possível.

As sessões do Discord permitiam que os alunos interagissem mais, ajudando a esclarecer dúvidas e permitindo que exercícios complicados fossem resolvidos. Isso foi muito bem recebido pelos alunos, pois houve a possibilidade de participar de forma ativa, com perguntas, ou até mesmo assistir às gravações das sessões mais tarde, caso não pudessem comparecer no horário combinado.

Gravar vídeos com soluções para as listas de exercícios provou ser muito útil, pois foi evidente a utilização na revisão de conteúdo. Alguns dos que não conseguiam acompanhar o material online de forma síncrona, ou não podiam comparecer nos horários de atendimento presencial da monitoria, indicaram a vantagem nas atividades gravadas. A partir daí, não houve apenas um aumento no engajamento com as dinâmicas de resolução de exercícios, mas também um incremento no número de alunos que conseguiram acompanhar o conteúdo de forma mais consistente. Algumas das questões que foram gravadas nos vídeos estão disponíveis de forma online, por meio dos links a seguir: <https://www.youtube.com/watch?v=fxEPyr0wG6g> e <https://www.youtube.com/watch?v=vpHTHguuXqc>.

Em termos de desempenho, houve uma diminuição na proporção de alunos que estavam em risco de reprovação. A monitoria, portanto, contribuiu diretamente para uma melhoria na taxa de aprovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência da monitoria de Cálculo II, no ano de 2024, foi muito rica para os alunos e para o monitor. A contribuição de ferramentas digitais como Discord e vídeos contendo atividades gravadas provou ser a base desse sucesso, o que mostra o quanto a inovação tecnológica pode fazer a diferença no processo de aprendizagem, tornando o ensino mais inclusivo e eficaz. Os resultados foram evidentes na maior participação dos alunos e na melhoria do desempenho nas avaliações.

REFERÊNCIAS

GUIDORIZZI, Um Curso de Cálculo, Volume 1, LTC, 5a edição, 2013.

IEZZI, MURAMAKI & MACHADO, Fundamentos de Matemática Elementar, Volume 8, Atual Editora, 2013.

RYAN, Cálculo para leigos, Alta Books, 2012.