



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB UMA ABORDAGEM SUAVIZADA NO PRIMEIRO CONTATO COM O CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Arthur Hudson de Azevedo Ribeiro;
Adriano Alves de Medeiros;
José Etimógenes Duarte Vieira Segundo

Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas - ProTut
CT - Centro de Tecnologia Campus I - João Pessoa

INTRODUÇÃO

Visto o aumento na recorrência dos casos de evasão, reprovação e notas aquém do esperado, dos discentes ingressantes nos primeiros períodos, não só nas áreas das engenharias, como no quadro geral, no que diz respeito às ciências exatas e o Cálculo Diferencial e Integral (MACÊDO; GREGOR, 2020), o desenvolvimento do Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas (ProTut) vem como uma tentativa de sanar as lacunas no conhecimento e reforçar o aprendizado dos discentes em disciplinas que são essenciais para o melhor rendimento do seu curso superior. No âmbito do Cálculo Diferencial e Integral, observa-se certa divergência no conhecimento ensinado para os alunos do ensino médio e àquilo que é esperado destes mesmos alunos em um ambiente acadêmico de ensino superior. Isto causa um estranhamento nos discentes que possuem resistência na compreensão de conceitos básicos e mais abstratos, como funções trigonométricas, logarítmicas, até mesmo polinomiais, entendimento de gráficos em duas e três dimensões, entre outros aspectos; e também, causa, uma sobrecarga e estresse nos docentes, que são obrigados a inserir um planejamento de pré-cálculo em seu calendário acadêmico, mesmo que não faça parte da ementa do curso. Baseando-se nisso, o objetivo deste projeto foi alavancar os conhecimentos básicos matemáticos necessários ao desenvolvimento dos discentes, ao mesmo tempo que criava-se uma conexão destes conceitos de pré-cálculo com os novos conceitos apresentados na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, assim como ligações entre os conceitos abstratos da matemática com a realidade.

METODOLOGIA

O desenvolvimento das atividades da tutoria foram pensados de maneira a suavizar a curva de aprendizado da disciplina de Cálculo I dos ingressantes do primeiro período de Engenharia Química e Química Industrial dos períodos 2023.1 e 2023.2. Inicialmente, reunindo-se com os discentes ingressantes, realizou-se um questionário oral sobre quais aspectos da matemática pré-cálculo causavam-lhes mais confusão e dificultavam o seu aprendizado. A partir dessas informações e de estudos envolvendo a dificuldade de aprendizado com o cálculo, planejou-se a maneira com a qual seriam abordados os temas referentes à tutoria. A partir disso, distribuíram-se, durante a semana, horários de tutorias presenciais, auxiliadas, quando necessário, por aulas on-line, tendo em vista a integração entre os temas colocados em pauta como dificuldade pelos discentes ingressantes e aqueles abordados em salas de aula pelos professores. Além disso, criou-se um grupo em rede social para interação entre tutor e tutorandos, reservado

para a colaboração mútua. Tudo isto foi desenvolvido tendo em vista, além de tudo, o primeiro contato destes alunos com o ensino superior, levando em consideração, também, que muitos pertencem a uma geração que ingressa na universidade em um período pós pandemia do COVID-19.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o período letivo, referente ao semestre 2023.1, apenas três alunos procuraram a tutoria, sendo dois de Química Industrial e uma aluna que inicialmente cursava Engenharia Química, mas fez reopção de curso para Engenharia de Materiais. Destes, uma aluna de Química Industrial teve presença recorrente durante todo o período vigente da tutoria; o outro aluno de Química Industrial, procurava o programa apenas em épocas próxima às provas, para sanar dúvidas e reforçar seu próprio conhecimento; enquanto a aluna de reopção de curso, prosseguiu indo de maneira pontual. Ambos os alunos de Química Industrial relataram sucesso na disciplina de Cálculo I, sendo aprovados, além disso, a aluna de recorrente de Química Industrial, tornou a procurar o tutor de Cálculo I em busca de auxílio para a disciplina de Cálculo II. A aluna de reopção de curso, infelizmente, não obteve o sucesso esperado. No período letivo, referente ao semestre 2023.2, um total de quatro alunas de Química Industrial procuraram o projeto de tutoria nos horários disponíveis para tal. Destas quatro, apenas uma delas permaneceu indo com uma baixa frequência, até o momento em que todas evadiram o programa, dentre os motivos para tal desistência, foram relatados: a carga horária do curso de Química Industrial; desbalanceamento do que foi exposto na disciplina de Cálculo I com o que era absorvido pelos alunos; além de incompatibilidade de horário com os horários disponíveis para a tutoria. Dados os dois primeiros pontos expostos pelas discentes, foi exposto outro motivo para a evasão da tutoria, que, neste caso, foi a desistência da disciplina de Cálculo I para focar em outras disciplinas do curso. A aluna de reopção para Engenharia de Materiais, permaneceu recorrente nas tutorias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os esforços do programa de tutoria, se mostram eficazes para aqueles que permanecem assíduos ao programa, viabilizando, em sua maior parte, o sucesso dos discentes que frequentam as aulas, proporcionando, além disto, a melhor integração dos discentes ingressantes em um ambiente de ensino superior e proporcionando ao(s) tutor(es) um vislumbre mais acessível de como seria seguir na carreira acadêmica. No entanto, além dos desafios enfrentados pelos discentes ingressantes, no que diz respeito ao estudo do Cálculo, há também muitos fatores a se considerar para o sucesso dos discentes, como a carga horária do curso, disponibilidade de horários e afinidade com o que está sendo ensinado em sala de aula.

REFERÊNCIAS

MACÊDO, J. A. de; GREGOR, I. C. S. Dificuldades nos processos de ensino e de aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral Educação Matemática Debate, vol. 4, 2020, -, pp. 1-24 Universidade Estadual de Montes Claros Brasil.

PROENÇA, M. C. de; MAIA-AFONSO É. J.; MENDES, L. O. R.; TRAVASSOS, W. B. Dificuldades de Alunos na Resolução de Problemas: análise a partir de propostas de ensino em dissertações. Bolema [Internet]. 2022 Jan; 36(72):262–85.

BEZERRA, Wescley Well Vicente; GONTIJO, Cleyton Hércules. PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE CÁLCULO 1 SOBRE A AVALIAÇÃO E SUAS RELAÇÕES COM AS APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES. Revista Paranaense de Educação Matemática, [S. l.], v. 9, n. 19, p. 538–554, 2020. DOI: 10.33871/22385800.2020.9.19.538-554.