XXVII Encontro de Iniciação à Docência

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

Pró-reitoria de graduação – ENID – 2025

ARTIGO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB
RELATO DE EXPERIÊNCIA DA TUTORIA NA DISCIPLINA DE CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Espedito Bertozo de Lima Júnior;
José Etimógenes Duarte Vieira Segundo;
Adriano Alves de Medeiros

Programa de Monitoria - PROTUT
CT - Centro de Tecnologia, Campus I, João Pessoa, PB

INTRODUÇÃO

A transição do ensino médio para a universidade é um grande desafio para os estudantes de engenharia, principalmente nas disciplinas de exatas do ciclo básico. Em Engenharia Química na UFPB, Cálculo Vetorial e Geometria Analítica se destaca com um dos maiores índices históricos de reprovação. Essa dificuldade está relacionada, em parte, às exigências de adaptação impostas pelo ingresso no ensino superior. Segundo Braun, Marcilio e Garcia Dias (2024), "o contexto do ensino superior (ES) expõe os estudantes a uma série de desafios que exigem um esforço adaptativo", o que inclui lidar com novos métodos de ensino, maior carga de estudo e necessidade de autonomia. Pesquisas apontam que a diferença entre os conteúdos e o ritmo do ensino médio e os do ensino superior, somada à gestão do tempo e à adaptação social, são fatores que influenciam diretamente o desempenho e a permanência dos alunos (DIAS; CARLOTTO; OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2019).

Essa dificuldade inicial não só atrasa o avanço do aluno, mas também funciona como um "gargalo" que desmotiva e eleva as taxas de evasão. O conteúdo, que exige um alto nível de abstração e visualização espacial, muitas vezes não é totalmente compreendido apenas em sala de aula, o que torna necessário um apoio pedagógico extra.

É nesse cenário que o Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas (ProTut) se mostra uma ferramenta fundamental. A tutoria cria um ambiente de estudo mais próximo e colaborativo, onde os alunos podem tirar dúvidas individualmente e aprofundar o conhecimento em seu próprio ritmo, fortalecendo sua base matemática.

Este trabalho busca, assim, compartilhar a vivência na tutoria de Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. O foco é demonstrar a importância do ProTut como ferramenta para elevar o índice de aprovação e combater a evasão no curso. Serão apresentadas as metodologias utilizadas durante os encontros e uma reflexão sobre como essa troca de conhecimento beneficia não só os alunos, mas também a formação acadêmica e didática do tutor

METODOLOGIA

Este trabalho configura-se como um relato de experiência sobre as ações pedagógicas desenvolvidas na tutoria de Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. A metodologia adotou uma abordagem híbrida, combinando encontros presenciais e suporte digital.

As ações centrais consistiam em atendimentos síncronos semanais, focados na resolução de exercícios do material didático oficial da disciplina. O planejamento das aulas era feito de forma proativa, com ênfase nos tópicos de maior dificuldade conceitual e de visualização espacial. Como estratégia para superar essa barreira, foi incentivado e aplicado o uso do software GeoGebra para a construção de gráficos e figuras tridimensionais, tornando os conceitos abstratos mais concretos. A utilização do recurso visual proporcionado pelo GeoGebra pode favorecer a compreensão dos conceitos de vetor, minimizando as dificuldades que muitos alunos têm quando estudam o conteúdo apenas com lápis e papel (SILVA, 2017).

O suporte assíncrono foi realizado continuamente via WhatsApp e pela disponibilização de vídeos com a resolução comentada de questões. A utilização dessas ferramentas digitais como complemento aos encontros presenciais é uma característica do Ensino Híbrido, que busca potencializar a aprendizagem combinando diferentes espaços e tempos, permitindo que o aluno estude em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades (MORAN, 2015). A integração de frentes presencial, tecnológica e digital buscou oferecer um apoio completo e adaptado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A efetividade do programa de tutoria manifestou-se primeiramente na adesão expressiva e constante dos discentes, um indicativo claro da necessidade de espaços de aprendizagem complementares. Nesse espaço, observou-se que os alunos se sentiam mais à vontade para expor dúvidas elementares, muitas vezes receosos de fazê-lo no ambiente formal da sala de aula. O feedback qualitativo foi consistentemente positivo, com relatos de que a tutoria era fundamental para "traduzir" a complexidade teórica da aula expositiva em entendimento prático e aplicável.

Um dos resultados mais impactantes foi o papel estratégico da tutoria no período avaliativo. A alta procura pelas aulas de revisão demonstrou sua importância na síntese do conhecimento, com alunos reportando que os pontos discutidos foram cruciais para a resolução dos exames. Como inovação, a introdução de vídeos com resoluções comentadas obteve alta receptividade, garantindo aos estudantes autonomia para revisar conteúdos em seu próprio ritmo e tempo.

Do ponto de vista da formação do tutor, a experiência proporcionou um notável desenvolvimento da sensibilidade pedagógica. O contato direto com os alunos permitiu mapear os erros comuns no aprendizado da disciplina e aprimorar a capacidade de articular explicações diversificadas, validando o princípio de que se aprende ao ensinar. A tutoria, portanto, funcionou como um ciclo virtuoso de aprendizado, no qual o avanço dos alunos e o aprimoramento didático do tutor ocorreram de forma simultânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência evidenciou o papel fundamental do programa de tutoria como ferramenta de apoio pedagógico no combate às altas taxas de reprovação em Cálculo Vetorial. A metodologia híbrida, integrando encontros presenciais com suporte digital assíncrono, mostrou-se eficaz para aumentar a confiança e a autonomia dos discentes. Os resultados sugerem que tais iniciativas não apenas fortalecem a base de conhecimento dos alunos, mas também humanizam o processo de aprendizagem e contribuem diretamente para a permanência estudantil. A experiência reforça que investir em espaços de aprendizagem é uma estratégia poderosa para o sucesso acadêmico e para a formação integral, tanto do aluno atendido quanto do próprio tutor.

REFERÊNCIAS

BRAUN, K. C. R.; MARCILIO, F. C. P.; GARCIA DIAS, A. C. Transição para o Ensino Superior: Uma Revisão Sistemática. Estudos e Pesquisas em Psicologia, v. 24, 2024. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/revispsi/article/view/61266. Acesso em: 30 out. 2025.

DIAS, A. C. G.; CARLOTTO, R. C.; OLIVEIRA, C. T.; TEIXEIRA, M. A. P. Dificuldades percebidas na transição para a universidade. Per-Revista de Psicologia, 2019. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902019000100003. Acesso em: 30 out. 2025.

MORAN, José. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/educação_híbrida.pdf. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVA, Josemberg Oliveira da. O uso do Geogebra em dispositivos móveis: Uma ferramenta prática para o estudo dos vetores. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3583/1/JOS20022018.pdf. Acesso em: 30 out. 2025.