



PROMOVENDO APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM MATEMÁTICA: O PROJETO PRÉ-CÁLCULO DO GRUPO PET ENGENHARIA MECÂNICA

PROMOTING MEANINGFUL LEARNING IN MATHEMATICS: THE PRE-CALCULUS PROJECT OF THE PET GROUP ENGENHARIA MECÂNICA

Daniel Julien Barros da Silva Sampaio

daniel.sampaio@unesp.br

Leonardo de Brito Ferraz Gannico Braga

lb.braga@unesp.br

Pedro Henrique Pedran Dos Santos

pedro.pedran@unesp.br

Tiago Henrique Celestino de Paula Santos

tiago.celestino@unesp.br

Artigo

46

Resumo:

A pandemia de COVID-19 afetou o ensino de Matemática, essencial para a Engenharia. Para suprir essa lacuna, o Grupo PET Engenharia Mecânica de Guaratinguetá criou o projeto Pré-cálculo, reforçando conceitos de alunos ingressantes na FEG após a pandemia. Implementado em 2022, ofereceu aulas com pontuação extra. A avaliação indicou redução na retenção, estimulando sua continuidade e possível institucionalização.

Palavras-chave: Base sólida; adesão; continuidade; aprendizagem significativa.

Abstract:

The COVID-19 pandemic affected Mathematics education, essential for Engineering. To address this gap, the PET Mechanical Engineering Group of Guaratinguetá created the Pre-Calculus project, reinforcing concepts for students entering FEG after the pandemic. Implemented in 2022, it offered classes with extra credit. The evaluation indicated reduced retention, encouraging its continuation and possible institutionalization.

Keywords: Solid base; adherence; continuity; meaningful learning.

ISSN - 2965-0356



1. Introdução

A Covid-19, a doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, foi classificada como Emergência de Saúde Pública pela OMS em 30 de janeiro de 2020, o que levou, em meados de abril, ao fechamento total das escolas da rede pública de ensino no Brasil. Esse evento teve como consequência a defasagem na assimilação de conteúdos e aprendizagem dos alunos em diversas áreas do conhecimento, como história, geografia, linguagens, física, química e matemática (Boto, 2021).

Com base nessas situações, este trabalho detalha o projeto desenvolvido pelo Grupo PET Engenharia Mecânica da UNESP Guaratinguetá, apresentando sua estrutura, metodologia e resultados obtidos, com o propósito de entender a relevância dessa iniciativa para o aprimoramento do ensino de matemática básica e, por consequência, para o sucesso acadêmico dos alunos na área de exatas durante o período de ensino afetado pela pandemia.

O projeto, chamado de Pré-Cálculo, teve duração de 3 meses. Objetivou-se ensinar os tópicos de matemática básica essenciais para o bom desempenho na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I. Foi oferecido prioritariamente para os ingressantes nos cursos de engenharia da instituição, visando proporcionar uma base sólida e, assim, reduzir o nível de retenção dos estudantes na referida disciplina.

1.1 Metodologia

No ano de 2022, a divulgação de vídeos e publicações chamativas feitas pela equipe do marketing do grupo PET nos aplicativos de Instagram e WhatsApp, antes do início do primeiro semestre letivo, foram muito efetivas para a divulgação do projeto. Ao longo desse período, tivemos um total de 57 inscritos.

Em seguida, foram determinados os conteúdos das aulas, definiu-se então que o curso de pré-cálculo seria dividido em 18 aulas ministradas em 18 semanas: 5 de álgebra, 1 de geometria plana, 3 de geometria analítica, 2 de trigonometria e 7 de funções em geral.

Posteriormente, foi formada uma equipe para ministrar as aulas, constituída por membros do grupo PET e alunos voluntários da universidade. Através do aplicativo Whatsapp, foram separadas as aulas de cada um e discutidos os meios de realização. Definiu-se então que as aulas seriam ministradas através de slides ou pelo uso do quadro branco. A cada aula na modalidade presencial, era feita uma reserva de sala e os alunos eram avisados por um grupo do aplicativo WhatsApp ou pelo Gmail.

Após o início do projeto, percebeu-se uma adesão considerável, entretanto, após algumas semanas de aulas, notou-se que o número de alunos estava diminuindo. Como solução, as listas de

exercícios começaram a valer uma bonificação junto à disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I (CDI-I), essas listas tinham prazo de 1 semana para serem entregues. A nota compôs parte da recuperação contínua e obrigatória da faculdade, onde os professores puderam definir essa bonificação, de acordo com um peso escolhido pelo seu próprio critério.

Com o projeto ainda em andamento, os alunos que estavam como professores colaboradores, também tiveram um objetivo importante, desenvolver o aspecto de se ensinar algo a alguém. E segundo Cordeiro (2010, p.26), o professor ao preparar ou ministrar uma aula, imagina: “Como posso chegar até as crianças? ”; “Como posso me fazer entender? ”. O aluno ao ouvir o professor ou ao tentar resolver o problema que lhe foi proposto, também questiona: “Onde esse professor está querendo chegar? ” Ou “ O que ele quer que eu faça? ”. Com base nessas perguntas, as aulas foram ministradas de forma significativa.

1.2 Discussões

No Em 2022, obtivemos excelentes resultados, atingindo boa parte dos objetivos do projeto de forma satisfatória. Os alunos conseguiram bonificação e tiveram acesso à conteúdos que ajudaram na diminuição da retenção da disciplina de cálculo diferencial e integral I. Além disso, os alunos que ministraram as aulas tiveram a experiência de lecionar, tirar dúvidas de outros alunos e preparar aulas, o que de certa forma os ajudou a enxergar a realidade dos professores e o que os motiva a seguirem nessa área.

Em outra perspectiva, a pandemia de COVID-19 trouxe algumas consequências como por exemplo, à falta de comunicação entre os professores e alunos, mas que logo foi superada durante o desenvolvimento do projeto, pois os alunos puderam conversar e interagir com os professores.

O projeto de 2022 contou com um total de 57 alunos participantes, mas, com o decorrer do curso, esse número foi diminuindo, chegando à última aula com apenas 20 alunos. Essas desistências aconteceram devido à realização de atividades de outras disciplinas e pelo período de provas.

Além disso, ao término da última aula foi enviado um questionário de satisfação aos participantes para avaliação do curso de pré-cálculo e, de acordo os feedbacks de participantes alunos abaixo, podemos notar que o curso foi de grande valia:

“As aulas foram muito bem-feitas! Parabéns, pessoal. Continuem nos ajudando!” – Aluno S;

“Gostei muito das aulas, esclareceu diversas dúvidas que tinha desde o Ensino Médio.” – Aluno W;

“Gostei muito do curso, aula bem projetada, os professores ensinam os conteúdos com clareza.” – Aluno X;

“As aulas me ajudaram muito a lembrar os assuntos, são aulas muito leves e os professores facilitam o entendimento.” – Aluno Y;

“O projeto foi ótimo, me ajudou a lembrar conteúdos do EM e, até mesmo aprender conteúdos que não aprendi. As atividades foram ótimas, na medida, nem poucas nem muitas. Foi tudo muito bem explicado e sucinto.” – Aluno Z.

Além do questionário para os alunos, foi disponibilizado um questionário para os professores que estavam lecionando a disciplina de cálculo diferencial e integral I e, de acordo com os feedbacks a seguir, podemos notar que o projeto foi de grande valia para eles também:

“Muito obrigado pelo seu trabalho e por esta ação do grupo PET, sempre ajuda uma quantidade significativa de alunos. Sempre incentivo eles a participar.” – Professor X;

“Na turma de Cálculo I participaram do projeto 15 alunos. Dentre esses alunos, 10 conseguiram a aprovação sem o exame”. – Professor Y;

“Foram aí 15 pessoas que me entregaram pré-cálculo, as 15 estão dentro dos alunos aprovados”. – Professor Z;

Para melhorar visualização, as relações de alunos aprovados na disciplina estão dispostas no gráfico a seguir, de acordo com o total de inscritos:

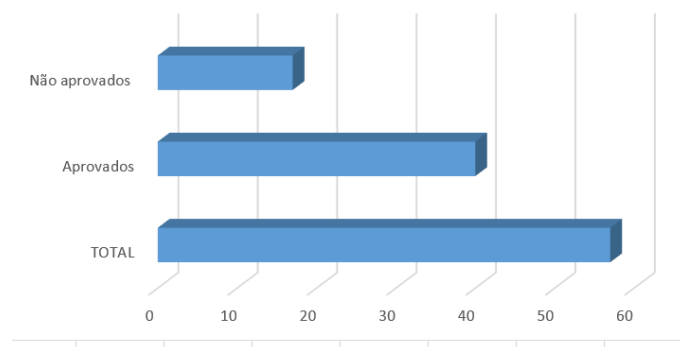


Figura 1: Relação de alunos aprovados e reprovados na disciplina de cálculo diferencial e integral I

1.3 Considerações Finais

Provenientes de situações como a pandemia de COVID-19, iniciativas como o pré-cálculo são totalmente necessárias, não somente para garantir um melhor rendimento no objetivo de graduação do aluno, mas complementar aquilo que os ensinamentos básicos e médios não conseguiram promover.

Tendo em vista esses fatores e os resultados obtidos, o projeto foi de extrema gratificação para seus realizadores. Se espera que no futuro, essa iniciativa possa se expandir tanto dentro da instituição presente quanto nas demais por onde a ideia passar, pois a satisfatória contribuição do pré-cálculo na jornada acadêmica de novos graduandos pode também contribuir para o acesso democratizado à educação.

Referências

BOTO, Carlota. A educação e a escola em tempos de coronavírus. **Jornal da USP**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/a-educacao-e-a-escola-em-tempos-de-coronavirus/>. Acesso em: 18/05/2023.

CARDOSO, Cristiane Alves; FERREIRA, Valdivina Alves; BARBOSA, Fabiana Carla Gomes. (Des)igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 38-46, 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/929>. Acesso em: 17/05/2023.

Organização Mundial da Saúde. (2020). **Pandemia de doença por coronavírus (COVID-19)**. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 17/05/2023.

CORDEIRO, Jaime. **Didática**. 10ª ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

Recebido em: 01/04/2025

Aprovado em: 01/06/2025