OFERTA DE AULAS PREPARATÓRIAS À PROVA DO ENEM NA UTFPR-FB: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ANO DE 2023

Lais Akemi DAVELLI[1], **Camila Nicola Boeri DI DOMENICO**[2], **Maycow Gonçalves CARNEIRO**[2].

[1]Acadêmica do curso de Engenharia Química
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – *Campus* Francisco Beltrão
Francisco Beltrão – Paraná - Brasil

[2] Departamento Acadêmico de Física, Estatística e Matemática
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – *Campus* Francisco Beltrão
Francisco Beltrão – Paraná – Brasil

E-mails: laisakemi@alunos.utfpr.edu.br, camiladomenico@professores.utfpr.edu.br, maycow@utfpr.edu.br.

Resumo: *Criado em 1998, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) tem como objetivo examinar a efetividade do aprendizado dos estudantes, ao final do ensino médio, assim como auxiliar no ingresso à educação superior por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) e pelo Programa Universidade para Todos (ProUni). Dado que a prova é dividida em dois dias, sendo no segundo aplicada a prova de Matemática e suas Tecnologias, o projeto de extensão "Aulas de matemática preparatórias à prova do ENEM" foi criado com o intuito de ajudar os estudantes do ensino médio da região de Francisco Beltrão, no Paraná, a conquistarem uma vaga no ensino superior por meio de uma boa nota no ENEM e fornecer auxílio nas áreas da matemática, em razão da dificuldade apresentada pelos alunos nesta disciplina. As aulas foram ministradas em dois dias na semana com turmas no período noturno e vespertino, com duração de uma hora e meia, e foram montadas com foco na resolução de questões, com algumas aulas expositivas, quando necessário. As aulas iniciaram no dia 04 de abril e finalizaram no dia 28 de junho de 2023. No final foi aplicada uma pesquisa de satisfação com os participantes acerca de tópicos como explicação da professora, abordagem das aulas e material disponibilizado, que obtiveram mais de 90% de qualificação positiva.*

Palavras-chave: *ENEM; Cursinho popular; Aulas de matemática.*

INTRODUÇÃO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é uma prova que avalia o ensino e a aprendizagem dos estudantes concluintes da educação básica, servindo também, como principal fonte de dados para os indicadores educacionais do Brasil (INEP, 2023). A prova é dividida em dois dias e engloba questões das seguintes áreas do conhecimento: Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Matemática e suas

Tecnologias, Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação, sendo matemática a área em que os alunos relatam ter mais dificuldades.

Os principais problemas relacionados à dificuldade em Matemática, por parte dos alunos, são a falta de domínio em assuntos anteriores e o excesso do uso de cálculos com fórmulas nas escolas, sem muitas relações práticas, com aplicações desta área (FERNANDES, 2007).

A pandemia de Covid-19 e a necessidade da adaptação do ensino, migrando para o ambiente online, afastou ainda mais os alunos da disciplina de matemática, uma vez que houve um agravamento da defasagem escolar (AUDE, 2023). Assim, é de extrema importância auxiliar os alunos do ensino médio em sua preparação para realizar a prova do ENEM, bem como de diferentes vestibulares, principalmente aqueles que tiveram seu processo de aprendizagem prejudicado por não se ajustarem ao EAD, uma vez que o nível das provas externas continua exigentes.

Dessa forma o projeto de extensão "Aulas de matemática preparatórias à prova do ENEM" da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Francisco Beltrão, tem como objetivo, além de ajudar os estudantes do ensino médio da região a conquistarem uma vaga no ensino superior por meio de uma boa nota no ENEM, fornecer ao maior número de pessoas possível, auxílio nas áreas da matemática, para que esta disciplina não seja mais vista de maneira negativa pelos estudantes.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A necessidade de serem ofertadas aulas preparatórias de Matemática para as provas do ENEM justifica-se pelos resultados que a área de Matemática e suas Tecnologias vem apresentando ao longo das últimas edições deste exame, conforme elencado abaixo numa análise dos anos de 2016 até 2022:

No ENEM de 2016, segundo os dados do Ministério da Educação e Inep (2017), em Matemática e suas Tecnologias, a maioria (2.430.115) alcançou notas entre 400 e 500 pontos. Apenas 3.747 ficaram entre 800 e 900 e 5.734 tiveram zero. A média nacional foi de 493,9.

Em relação às notas na área de Matemática, houve uma melhora nos resultados do ENEM 2017, quando comparados aos de 2016:

- Nota mínima – 310,4
- Nota máxima – 993,9
- Nota média geral – 518,5

Na publicação dos resultados do ENEM de 2017, pela primeira vez a divulgação das notas considerou a proficiência média geral e a proficiência média dos concluintes, e também as proficiências médias dos treineiros, dos egressos e das pessoas privadas de liberdade, conforme descrito na Tabela 1:

Tabela 1 – Proficiência média do ENEM de 2017

Proficiência Média	**Notas**
Concluintes	522,3
Egressos	516,62
Treineiros	538,77
Participantes Privados de Liberdade	447,4

Fonte: INEP (2018)

Em relação aos resultados obtidos pelos estudantes no ENEM no ano de 2018, na área de Matemática e suas Tecnologias, os dados foram (Tabela 2):

Tabela 2 - Proficiência média do ENEM de 2018

Proficiência	**Nota**
Média Geral	535,5
Mínima	360
Máxima	996,1
Concluintes	533,4
Egressos	533,9
Treineiros	553,4

Fonte: INEP (2019)

Já no ENEM de 2019, em que um total de 3.710.433 de pessoas fizeram a prova, os resultados obtidos na área de Matemática e suas Tecnologias são os seguintes (INEP, 2020):

- Nota mínima – 359
- Nota máxima – 985,5
- Nota média geral – 523,12

O total de estudantes por faixa de pontuação é mostrado conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Número de estudantes por faixa de pontuação

Faixa de Pontuação	**Total de estudantes**
0 - 100	747
300 - 400	389.444
400 - 500	1.451.814
500 - 600	958.253
600 - 700	631.611
700 - 800	231.488
800 - 900	43.629
900 - 1000	3.447

Fonte: INEP (2020)

Em relação ao ENEM de 2020, para os 2.597.464 alunos que realizaram a prova de Matemática, os resultados obtidos foram (INEP, 2021):

- Nota mínima – 327,1
- Nota máxima – 975
- Nota média geral – 520,73

Por faixa de pontuação, os dados são (Tabela 4):

Tabela 4 - Número de estudantes por faixa de pontuação

Faixa de Pontuação	Total de estudantes
0 - 100	913
300 - 400	419.124
400 - 500	840.959
500 - 600	672.417
600 - 700	464.468
700 - 800	155.861
800 - 900	39.004
900 - 1000	4.718

Fonte: INEP (2021)

Por fim, os dados da área de Matemática e suas Tecnologias, no ENEM de 2021, são apresentados abaixo (Tabela 5):

Tabela 5 - Proficiência média do ENEM de 2021

Proficiência	Nota
Média geral	533,72
Mínima	310,4
Máxima	953,1
Média dos participantes surdos que optaram por vídeo-prova traduzida em Libras	437,42
Média dos participantes surdos que optaram por intérprete de Libras	433,42

Fonte: INEP (2022)

Além disso, houveram 799 provas em branco.

Segundo dados da Comissão Permanente do Vestibular (Coperve) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Edição do ENEM de 2022 teve na disciplina de Matemática e suas Tecnologias nota mínima de 336.80 e nota máxima de 985.70. Tal área do conhecimento apresentou, no mesmo ano, maior diferença entre nota mínima e máxima das demais áreas do conhecimento abordadas no ENEM.

METODOLOGIA

As aulas do projeto foram planejadas priorizando a resolução de exercícios dos principais assuntos que aparecem no ENEM. Para isso, foi feita uma apostila com as questões de matemática, resolvidas e comentadas, do ENEM dos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022.

Dessa forma, as questões foram separadas por assuntos, sendo eles: Matemática Básica, Análise de gráficos, Equações do 1° e 2° grau, Trigonometria, Progressão Aritmética e Geométrica, Geometria Plana e Espacial, Probabilidade e Estatística. Além disso, um cronograma foi elaborado para a organização das aulas.

Para o início das aulas, os alunos preencheram um formulário de inscrição e escolheram entre os dois horários possíveis para as aulas, um noturno e um vespertino, que foram ministradas uma vez na semana. Além disso, foi aberta uma turma específica para o Colégio Agrícola (Ceepsudoeste), dado que os estudantes, por se tratar de um internato, são incapazes de saírem da escola. As aulas para essa turma ocorreram no período noturno, sendo lecionadas da mesma maneira que nas outras turmas.

No início das aulas, foi aplicado um simulado diagnóstico composto por seis questões, de diferentes níveis de dificuldade, que foram aplicadas no ENEM de 2017 até 2022. O mesmo simulado foi aplicado no último dia de aula com a finalidade de avaliar a efetividade das aulas.

Como material didático para as aulas, utilizou-se apresentações em modelo de *slides* com o enunciado e as alternativas das questões do tema trabalhado na semana. Assim, durante as aulas, foram resolvidos exercícios, com eventuais aulas expositivas sobre os assuntos que exigem uma abordagem mais teórica, como por exemplo Geometria, uma área que trabalha com muitas fórmulas.

No último dia de aula, foi realizado um jogo de revisão com 10 questões envolvendo algumas fórmulas exigidas no ENEM, regras de fatoração e perguntas de raciocínio lógico. Também, foi aplicada uma pesquisa de satisfação com os alunos, através de um formulário, em que foi possível obter as opiniões, reclamações e sugestões dos alunos acerca do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cronograma de aulas criado é ilustrado na Tabela 6, com os temas e os dias das aulas ministradas, sendo indicado por (n) as aulas que ocorreram de noite e (t) a tarde. As aulas iniciaram no dia 04 de abril e finalizaram no dia 28 de junho de 2023.

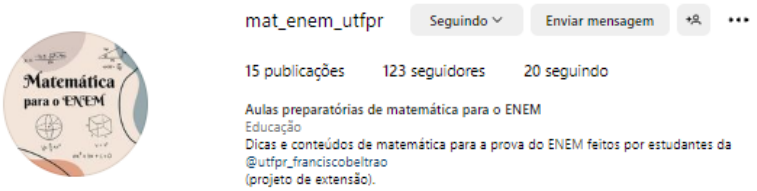
Tabela 6 – Cronograma das aulas

Data	**Conteúdo**	**Quantidade de alunos**		
04 e 05/04	Matemática Básica	13 alunos (n)	11 alunos (t)	cancelada
11 e 12/04	Simulado	20 alunos (n)	10 alunos (t)	13 alunos (n)
18 e 19/04	Correção do simulado	17 alunos (n)	11 alunos (t)	12 alunos (n)
25 e 26/04	Correção do simulado (continuação)	19 alunos (n)	10 alunos (t)	20 alunos (n)
02 e 03/05	Gráfico e Funções	10 alunos (n)	3 alunos (t)	5 alunos (n)
09 e 10/05	SEMANA ACADÊMICA (DISPENSA DE AULAS)			
16 e 17/05	Geo. Plana	19 alunos (n)	6 alunos (t)	15 alunos (n)
23 e 24/05	Geo. Espacial	18 alunos (n)	4 alunos (t)	8 alunos (n)
30 e 31/05	PA + PG	13 alunos (n)	1 aluna (t)	2 alunos (n)
06 e 07/06	Probabilidade e Estatística	14 alunos (n)	2 alunos (t)	cancelada
13 e 14/06	Análise Combinatória	1 aluno (n)	nenhum	3 alunos (n)
20 e 21/06	Trigonometria	8 alunos (n)	4 alunos (t)	3 alunos (n)
27 e 28/06	Kahoot e Prova diagnóstica	8 alunos (n)	5 alunos (t)	4 alunos (n)

Fonte: Autoria própria (2023)

Também foi criado um perfil no *Instagram* (Figura 1) em que foram postados vídeos com dicas sobre os principais conteúdos que aparecem na prova do ENEM. Tal perfil tem o intuito de alcançar o maior número de alunos possíveis, não somente o público local de Francisco Beltrão.

Figura 1 – Perfil do I*nstagram* do projeto



Fonte: Autoria própria (2023)

Como ilustra a Figura 2, foram colocadas na rede, com a periodicidade de um vídeo por semana, conteúdos úteis para o Exame Nacional. Cada vídeo aborda um tema diferente como dicas para a realização da prova, principais fórmulas e resumos dos conteúdos.

Figura 2 – Primeira publicação do perfil do *Instagram*

Fonte: Autoria própria (2023)

Em relação à opinião dos alunos acerca das aulas, obteve-se um retorno positivo tanto ao método de ensino adotado, voltado para a resolução das questões, quanto para a qualidade de explicação e o material utilizado, dado que, na pesquisa realizada, todos os aspectos foram avaliados como "Muito bom", com mais de 90% de votos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a execução do projeto de extensão "Oferta de aulas preparatórias à prova do ENEM" é possível constatar os inúmeros benefícios e impactos positivos que essa prática trouxe para os estudantes e para a comunidade em geral. O projeto consistiu em oferecer aulas semanais com os conteúdos do ensino médio e complementar o aprendizado por meio da postagem de vídeos sobre os assuntos abordados no *Instagram*. Nesse sentido, pode-se destacar os seguintes pontos:

- Acesso à Educação de Qualidade: Uma das principais vantagens do projeto foi democratizar o acesso à educação de qualidade. Ao oferecer aulas preparatórias gratuitas e de fácil acesso, alunos que antes enfrentavam dificuldades financeiras ou geográficas para obter um reforço educacional, puderam se beneficiar dos conteúdos e preparar-se para os exames do ENEM e vestibulares.
- Redução de Desigualdades Sociais: O projeto também teve um papel relevante na redução das desigualdades sociais no âmbito educacional. Ao atingir um público mais amplo e diversificado, possibilitou que estudantes de diferentes origens socioeconômicas tivessem acesso às mesmas oportunidades de preparação para os exames, contribuindo para a equidade no acesso ao ensino superior.
- Estímulo ao Aprendizado Contínuo: As aulas semanais e os vídeos postados no *Instagram* forneceram uma estrutura de aprendizado contínuo aos estudantes. Isso incentivou a criação de uma rotina de estudos, bem como o desenvolvimento de hábitos de estudo autônomos e disciplina, habilidades essenciais para o sucesso acadêmico e profissional.
- Impacto na Autoconfiança dos Alunos: O projeto também desempenhou um papel significativo no aumento da autoconfiança dos estudantes. Ao oferecer aulas preparatórias e material de estudo, os alunos sentiram-se mais seguros e preparados para enfrentar os desafios do ENEM e dos vestibulares, o que pode impactar positivamente em seus desempenhos nestas provas.

Por fim, é válido destacar que este tipo de projeto contribui para reforçar a importância da educação como ferramenta de transformação social e individual. Ao oferecer recursos

educacionais gratuitos e de qualidade, mostrou-se o valor do conhecimento como um bem público essencial para o desenvolvimento da sociedade.

REFERÊNCIAS

AUDE, Tamiris de Aguiar Caetano. *Dificuldades de aprendizagem em matemática: impactos deixados pela pandemia***.** In: Anais do XXVI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Anais...São Paulo (SP) On-line, 2022. Disponível em: <https//www.even3.com.br/anais/ebrapem2022/563506-DIFICULDADES-DE-APRENDIZAGEM-EM-MATEMATICA--IMPACTOS-DEIXADOS-PELA-PANDEMIA>. Acesso em: 27/05/2023

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Enem*. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem. Acesso em: 23 maio 2023.

FERNANDES, Allana Ramony Batista et al. *Principais motivos que dificultam a aprendizagem da matemática*. XI Encontro de Iniciação à Docência, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (Santa Catarina). Comissão Permanente do Vestibular. TRI ENEM. Disponível em: https://php.coperve.ufsc.br/triEnem/. Acesso em: 30 maio 2023.