



Projeto Tira Dúvidas Matemática e Física: uma ferramenta para auxiliar estudantes da Educação Básica a acessar a Universidade

Clearing Doubts Project of Mathematics and Physics: a tool to help Basic Education students access the University

Nathalia Fioravanço Candido Pedro¹, Renato Francisco Merli²

RESUMO

Este artigo visa relatar a respeito do projeto Tira Dúvidas de Matemática e Física, o qual tem como objetivo principal apoiar estudantes de diversas faixas etárias e estratos sociais no caminho para a entrada em universidades, seja por meio de exames vestibulares, do ENEM, ou mesmo para auxiliá-los em seus estudos ao longo do Ensino Médio. A iniciativa viabiliza a oportunidade para os estudantes apresentarem suas principais dúvidas e dificuldades referentes a qualquer tópico de Matemática e Física. Para ampliar o alcance do projeto e permitir que mais estudantes se beneficiem dele, professores e acadêmicos da UTFPR realizam atendimentos por meios digitais, utilizando o Meet e/ou o WhatsApp, possibilitando ao aluno atendimento em tempo real e facilidade na comunicação. O projeto Tira Dúvidas, juntamente com o Projeto Cursinho Pré-vestibular - o qual disponibiliza aulas online através da plataforma YouTube, trabalham juntos para o preparo completo e amparo desses alunos durante os seus estudos. Dentro deste contexto, este artigo busca expor o processo de concepção e realização de aulas personalizadas. Como resultado, verifica-se uma procura expressiva por ajuda de estudantes dos mais variados locais do Brasil, referente a questões recorrentes em provas, vestibulares e o ENEM, como também com conteúdos específicos abordados em sala de aula durante o Ensino Médio. Adicionalmente, acadêmicos, responsáveis por sanar as dúvidas dos estudantes tem um aprofundamento nos temas ensinados e aprimoramento das suas aptidões pedagógicas.

PALAVRAS-CHAVE: Atendimentos. Dificuldades. Matemática.

ABSTRACT

This article aims to report on Tira Dúvidas de Mathematics and Physics project, whose main objective is to support students from different age groups and social strata on the path to entry into universities, whether through entrance exams, the ENEM, or even to assist them in their studies throughout secondary education. The initiative provides the opportunity for students to present their main doubts and difficulties regarding any Mathematics and Physics topic. To expand the reach of the project and allow more students to benefit from it, teachers and academics at UTFPR provide services via digital means, using Meet and/or WhatsApp, enabling students to receive real-time assistance and facilitate communication. Tira Dúvidas project, together with the Pre-university Cursinho Project - which provides online classes through the YouTube platform, work together to fully prepare and support these students during their studies. Within this context, this article seeks to expose the process of designing and carrying out personalized classes. As a result, there is a significant demand for help from students from the most varied locations in Brazil, regarding recurring questions in tests, entrance exams and the ENEM, as well as specific content covered in the classroom during high school. Additionally, academics, responsible for answering students' doubts, have an in-depth look at the topics taught and improve their pedagogical skills.

KEYWORDS: Services. Difficulties. Mathematics.

¹ Bolsista do PIBEX (PROREC/PROGRAD). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. E-mail: nathaliafcp@hotmail.com.

² Docente no Curso de Licenciatura em Matemática. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. E-mail: renatomerli@utfpr.edu.br. ID Lattes: 4313837720967509.



INTRODUÇÃO

Em nosso país, as disparidades socioeconômicas desempenham um papel fundamental na geração das discrepâncias no desempenho dos alunos. Dessa forma, a tarefa de aprimorar e garantir o acesso universal à Educação Básica se apresenta como um desafio extremamente complexo. Como resultado, a busca pela qualidade e igualdade na educação estão diretamente ligadas ao contexto educacional (BERNARDO, 2020).

As disciplinas das Ciências Exatas, com destaque para a Matemática, representam um desafio tanto para os alunos quanto para os professores em todas as instituições de ensino e em todos os níveis de escolaridade. Elas são frequentemente percebidas como de difícil compreensão e assimilação, chegando a causar impactos negativos na saúde física e mental, além de gerar aversão aos seus conceitos e conteúdos. Essa dificuldade tende a se acentuar à medida que os anos de escolarização avançam, especialmente no Ensino Médio (BERNARDO, 2020).

Como apresentado por Tavares e Rolim (2020), compreendemos que a aquisição de conhecimento em Matemática é uma parte essencial do crescimento individual, bem como um direito fundamental de todos os cidadãos. Ao se tornar uma disciplina escolar, a Matemática requer a compreensão de suas características únicas, sendo intrinsecamente simbólica e desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento humano.

De acordo com Holanda, Freitas e Rodrigues (2020), observamos que alguns estudantes após concluírem sua Educação Básica, possuem a perspectiva de ingressar em uma instituição de ensino superior. Para alcançar esse objetivo, eles direcionam seus esforços e tempo para adquirir habilidades específicas e praticar por meio de simulados, visando obter sucesso no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Com o propósito de apoiar os estudantes durante o Ensino Médio e apresentar que a Matemática pode ser compreendida e assimilada de maneira eficaz, desenvolvemos o “Projeto Tira Dúvidas de Matemática e Física”. Este projeto permite que professores e estudantes universitários estabeleçam uma conexão com os alunos, encorajando-os a tirar suas dúvidas sem qualquer constrangimento. Essa assistência é oferecida praticamente em tempo real, o que facilita o progresso no estudo dos conteúdos fora da sala de aula. Além disso, o projeto apresenta diversas abordagens para resolver exercícios e promove discussões que aprimoram o entendimento, dando voz às questões que os alunos possam não compreender completamente.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto funciona da seguinte maneira: a cada semestre, são abertas inscrições para estudantes matriculados nos cursos de graduação da UTFPR. Esses estudantes se candidatam para se tornarem monitores, oferecendo auxílio tanto a estudantes do Ensino Médio quanto a pessoas que já concluíram essa etapa e buscam se preparar para vestibulares e o ENEM.

O processo de inscrição envolve o preenchimento de um formulário, no qual os acadêmicos dos cursos da UTFPR informam seus dados pessoais e disponibilidade de horários para atender chamadas dos alunos via Meet e responder às suas dúvidas. A partir dessas informações, é elaborada uma grade de horários que abrange todos os dias da semana, das 08h às 22:30h, para acomodar a disponibilidade dos alunos. A Figura 1 apresenta a grade de atendimentos realizadas para o ano de 2023.



Figura 1 – Horários Tira Dúvidas 2023

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
07:30					
08:00	Luana (Meet e Whats)	Angela (Whats e Meet)	Fátima (WhatsApp e Meet)		
08:30	Luana (Meet e Whats)	Angela (Whats e Meet)	Fátima (WhatsApp e Meet)		
09:00	Luana (Meet e Whats)	Angela (Whats e Meet)	Fátima (WhatsApp e Meet)	Isadora Ranucci (Meet e Whats)	Isadora Ranucci (Meet e Whats)
09:30	Luana (Meet e Whats)	Angela (Whats e Meet)	Fátima (WhatsApp e Meet)	Isadora Ranucci (Meet e Whats)	Isadora Ranucci (Meet e Whats)
10:00	Werillis (Meet e WhatsApp)	Thais (Whats e Meet)	Rafael (Whats e Meet)		Felipe Fraga (Meet e Whats)
10:30	Werillis (Meet e WhatsApp)	Thais (Whats e Meet)	Rafael (Whats e Meet)		Felipe Fraga (Meet e Whats)
11:00	Werillis (Meet e WhatsApp)	Thais (Whats e Meet)	Rafael (Whats e Meet)		Felipe Fraga (Meet e Whats)
11:30	Werillis (Meet e WhatsApp)	Thais (Whats e Meet)	Rafael (Whats e Meet)		Felipe Fraga (Meet e Whats)
12:00					
12:30					
13:00					
13:30	Leandro (Meet e Whats)				
14:00	Leandro (Meet e Whats)	Daiane (Meet e Whats)	Felipe Cunha (Meet e Whats)	Amanda (Meet e Whats)	Nilson (Meet e Whats)
14:30	Leandro (Meet e Whats)	Daiane (Meet e Whats)	Felipe Cunha (Meet e Whats)	Amanda (Meet e Whats)	Nilson (Meet e Whats)
15:00	Leandro (Meet e Whats)	Daiane (Meet e Whats)	Felipe Cunha (Meet e Whats)	Amanda (Meet e Whats)	Nilson (Meet e Whats)
15:30	Isadora Picinini (Meet e Whats)	Daiane (Meet e Whats)	Felipe Cunha (Meet e Whats)	Amanda (Meet e Whats)	Nilson (Meet e Whats)
16:00	Isadora Picinini (Meet e Whats)				
16:30	Isadora Picinini (Meet e Whats)				
17:00	Isadora Picinini (Meet e Whats)				
17:30					
18:00					
18:30					
19:00		Horário do PREVEC e do RP	Yasmin (Meet e Whats)	Eduardo (Meet e Whats)	Victor (Meet e Whats)
19:30		Horário do PREVEC e do RP	Yasmin (Meet e Whats)	Eduardo (Meet e Whats)	Victor (Meet e Whats)
20:00		Horário do PREVEC e do RP	Yasmin (Meet e Whats)	Eduardo (Meet e Whats)	Victor (Meet e Whats)
20:30		Horário do PREVEC e do RP	Yasmin (Meet e Whats)	Eduardo (Meet e Whats)	Victor (Meet e Whats)
21:00	Clayton (Meet e WhatsApp)	Horário do PREVEC e do RP			Lucas (Meet e Whats)
21:30	Clayton (Meet e WhatsApp)	Horário do PREVEC e do RP			Lucas (Meet e Whats)
22:00	Clayton (Meet e WhatsApp)	Horário do PREVEC e do RP			Lucas (Meet e Whats)
22:30	Clayton (Meet e WhatsApp)	Horário do PREVEC e do RP			Lucas (Meet e Whats)
23:00		Horário do PREVEC e do RP			

Fonte: Dos autores

Após a inscrição, o professor responsável pelo projeto entra em contato com o monitor selecionado e o adiciona a um grupo de WhatsApp³. Nesse grupo, professores, monitores e alunos interagem para discutir questões e manter uma comunicação direta. Os estudantes são encorajados a enviar fotos de questões com suas dúvidas, e os monitores respondem de forma minuciosa, explicando passo a passo como resolver os exercícios.

Para os alunos que desejam receber assistência, há um formulário no Google Forms⁴ no qual devem fornecer informações pessoais, horários e dias nos quais precisam de ajuda, com pelo menos 24 horas de antecedência, permitindo que o monitor possa se preparar adequadamente. Os alunos também especificam o tipo de conteúdo que desejam que seja abordado, possibilitando que o monitor se prepare e aprofunde seu conhecimento sobre o assunto.

Adicionalmente, o projeto mantém um perfil no Instagram⁵ onde são compartilhadas postagens para atrair mais estudantes e explicar o funcionamento do projeto a potenciais participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se ressaltar que os atendimentos realizados ao longo do ano foram dando uma abertura cada vez maior para a interação dos estudantes com os monitores, com a praticidade do avanço da tecnologia, foi possibilitado o contato com alunos de diferentes cidades. Analisando a Figura 2, a maior parte da procura por auxílio vem de alunos de outras cidades, não da cidade de Toledo, sem o atendimento via Meet isso não seria possível.

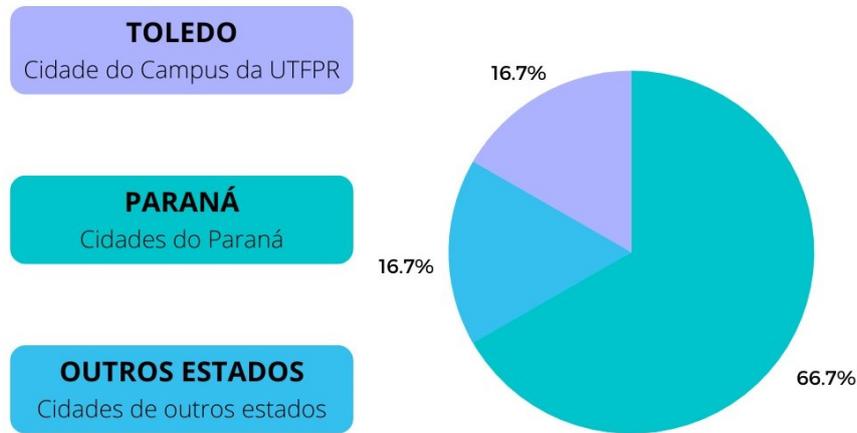
³ Disponível em: <https://chat.whatsapp.com/EmhGgEJV0jkCsBUe25LBjY>

⁴ Disponível em: <https://forms.gle/Tnm8mSXTdzJXCWwR7>

⁵ Disponível em: <https://instagram.com/projetotiraduvidas?igshid=MzRIODBiNWFIZA==>



Figura 2 – Cidades dos estudantes

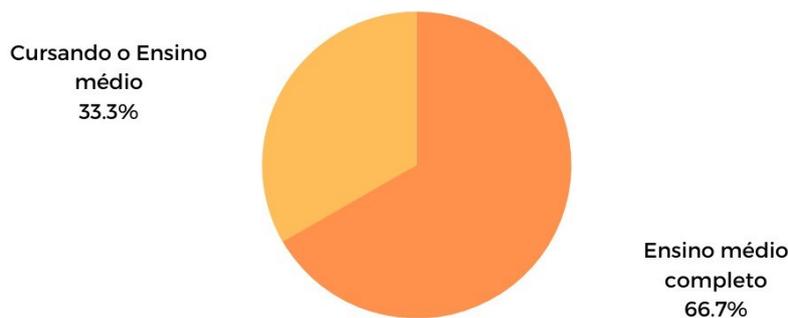


Fonte: Dos autores

É possível observar que mais da metade dos estudantes são de cidades no Paraná, mas ainda podemos destacar a participação de estudantes de fora do nosso estado, o que demonstra a importância do nosso projeto e o quanto a divulgação está sendo eficiente para atrair e ajudar alunos do Brasil todo.

Além disso, podemos destacar que após a conclusão do Ensino Médio os indivíduos ficam distantes das escolas e a preparação para entrar em uma universidade fica ainda mais complicada, conforme observamos no gráfico abaixo (Figura 3), a participação no projeto foi maior de alunos que já concluíram o Ensino Médio.

Figura 3 – Participação dos estudantes

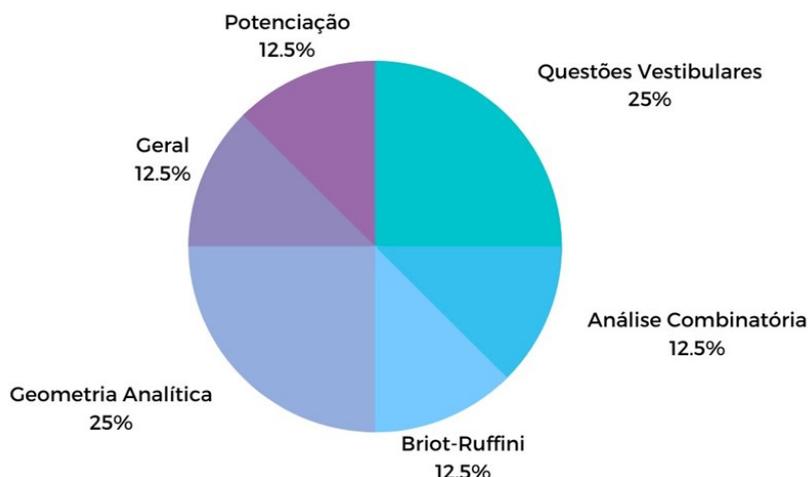


Fonte: Dos autores

Observando a Figura 3, podemos notar que mais da metade da participação dos estudantes, são alunos que concluíram o Ensino Médio. Além disso, durante os atendimentos online, foi possível observar que entre os assuntos abordados, destacou-se o assunto de geometria analítica e as questões de vestibulares, podendo ser observado na Figura 4.



Figura 4 – Assuntos abordados via Meet



Fonte: Dos autores

As questões de vestibulares e ENEM são frequentemente procuradas, especialmente durante o atendimento via WhatsApp, o qual tem sido uma ferramenta essencial para o projeto, já que durante os estudos os estudantes mandam imagens das questões que estão com dúvidas e os monitores respondem em seguida. Essa dinâmica facilita muito para os estudantes já que tais dúvidas aparecem durante o desenvolvimento dos exercícios e o atendimento realizado imediatamente facilita o desempenho do aluno durante todo seu tempo de estudos.

CONCLUSÕES

Diante dos relatos apresentados nesse artigo, pudemos observar a relevância do projeto Tira dúvidas de Matemática e Física, tendo em vista sua abrangência local e nacional, devido ao uso de ferramentas tecnológicas como o Google Meet e o WhatsApp. Ademais, pelo fato de auxiliar estudantes que ainda estão no Ensino Médio, ou que já concluíram seus estudos a terem acesso a universidades públicas, as quais exigem maior preparação, devido à concorrência, preparação adequada que nem sempre é possível, sobretudo para as classes menos privilegiadas.

Agradecimentos

A viabilização desse projeto só foi possível devido a ajuda de diversas pessoas e órgãos que auxiliaram nesse processo. Desse modo, agradecemos a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), pelo desenvolvimento do projeto PIBEX, a PROREC/PROGRAD, agência de fomento que contribuiu com os aportes financeiros, ao professor Renato Francisco Merli e aos demais professores e acadêmicos que se dispuseram a tornar esse projeto uma realidade.



Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, Patrícia. A Matemática no Ensino Médio: o conhecimento construído na escola e as avaliações externas como indicador de proficiência. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 12, n. 28, p. 731-752, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/982>. Acesso em: 24 ago. 2023.

HOLANDA, Marcos; FREITAS, Izabela; RODRIGUES, Ana. Matemática no ensino médio: Dificuldades encontradas nos conteúdos das quatro operações básicas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 5, n. 2, p. 56-69. 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/7160>. Acesso em: 02 set. 2023

TAVARES, Euler; ROLIM, Carmem. A aprendizagem matemática no ensino médio: Vozes na escuridão. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 7, n.8, p. 179-186. 2020. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/iisilicti/481675-a-aprendizagem-matematica-no-ensino-medio--vozes-na-escuridao/>. Acesso em: 29 ago. 2023.