



Ensinando Matemática: minimizando as dificuldades de aprendizagem pós-pandemia Teaching mathematics: minimizing post-pandemic learning difficulties

Miguel Alexandre Bistafa Gonzaga¹, Milena Ribeiro Silva²,
Gustavo Pricinotto³, Estela dos Reis Crespan⁴

RESUMO

Sempre foi um desafio dar suporte e ensino de qualidade para alunos de baixa renda do ensino público, mas o caso se agravou com a pandemia e todas as complicações que aconteceram por consequência. Esse trabalho busca apresentar as atividades desenvolvidas com o intuito de fazer uma ponte entre o ensino médio e ensino superior, visando revisar conceitos que acabaram mal introduzidos em aulas não presenciais, assim como dar suporte para que alunos do ensino público possam conquistar suas oportunidades no ensino superior. Para isso, realizou-se aulas complementares, presenciais, junto com o Cursinho Solidário 29 de Abril, com foco em uma linguagem mais próxima dos alunos que permita maior entendimento e noção de matemática básica usando a prova do ENEM como base. O principal objetivo do trabalho é melhorar os resultados dos alunos em concursos relacionamos a matemática, permitindo melhoria de vida e maior interesse na área de exatas. Durante o processo foi possível observar como a pandemia afetou negativamente na base dos alunos com a matemática e como uma metodologia mais direcionada e dinâmica pode permitir melhores resultados e motivação para os alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Cursinho Solidário; Ensino Público; Pandemia.

ABSTRACT

It has always been a challenge to provide support and quality education to low-income students in public education, but the case became worse with the pandemic and all the complications that occurred as a result. This work seeks to present the activities developed with the aim of creating a bridge between secondary education and higher education, aiming to review concepts that ended up poorly introduced in non-face-to-face classes, as well as providing support so that public education students can gain their opportunities. To this end, complementary, face-to-face classes were held together with the Cursinho Solidário 29 de Abril, focusing on a language closer to the students that allows greater understanding and notion of basic mathematics using the ENEM test as a base. The main objective of the work is to improve students' results in mathematics-related competitions, allowing for a better life and greater interest in the area of exact sciences. During the process, it was possible to observe how the pandemic negatively affected students' understanding of mathematics and how a more targeted and dynamic methodology can allow for better results and motivation for students.

KEYWORDS: Solidarity Course; Public education; Pandemic.

¹ Bolsista da Fundação Araucária. Universidade Tecnologia Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: miguelalexandre@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2811917865777942>

² Bolsista da Fundação Araucária. Universidade Tecnologia Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: milena2018@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6499146991474504>

³ Docente no Curso de Licenciatura em Química/Departamento de Química Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: gpricinotto@utfpr.edu.br
ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3499526159167889>

seisicite.com.br

⁴ Docente no Curso de Licenciatura em Química/Departamento de Química Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: crespan@utfpr.edu.br ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5093731613842088>

seisicite.com.br



INTRODUÇÃO

Em março de 2020, o mundo praticamente parou por consequência da pandemia do COVID-19. Diversos setores foram afetados direta e indiretamente, mas um dos que mais foram influenciados foi o setor da educação, por conta das paralizações e distanciamento social. De acordo com um comunicado da UNESCO em 2020, cerca de 90% dos estudantes do mundo foram afetados pela pandemia e com um possível agravante na desigualdade da educação quando analisamos população de baixa renda. Um fator importante a se lembrar é que durante a pandemia, o principal método de adaptação foi o ensino a distância, focado no uso de aplicativos online e muitas vezes por sistemas de vídeo transferências, o que para população de baixa renda foi um grande bloqueio no ensino, seja por falta de internet para que possam acompanhar as aulas por vídeo, por falta de estrutura familiar ou pela necessidade de ajudar a família trabalhando ou cuidando de suas casas.

Um grande complicador durante a pandemia foi a aplicação do sistema de ensino remoto, que por muitas vezes foi realizado por professores inexperientes na área e sem suporte técnico correto para a realização das aulas, como apresentado no trabalho de Flores, Lima (2021): " a virtualidade não é condição suficiente para a caracterização da Educação a Distância (EAD). Não sendo um modelo presencial e não sendo um modelo de EAD". Essa adaptação emergencial foi pautada em ter contato rápido com alunos e tentar cumprir as metas exigidas pelo governo e não necessariamente melhor base para ensino a distância ou metodologia pautada no uso da internet em conjunto com o professor, causando complicações em termos de didática, atenção dos alunos e participação no geral.

Segundo Leal e Alves (2021), "A Educação passou por uma rápida mudança de cenário, o que tornou este momento ainda mais desafiador, no Brasil diante da falta de planejamento a desigualdade, que já era enfrentada, ficou ainda mais evidente diante do sistema de ensino remoto. ". Especificamente em relação ao ensino de matemática, outro agravante diz respeito a visão negativa das áreas de exatas pelos alunos no geral, muitas vezes sendo indevidamente intitulado por alunos como áreas irrelevantes ou impossíveis de se aprender. As causas para isso são diversas, de acordo com uma pesquisa realizada por Andreis e Pacheco (2017), alguns fatores que influenciam a dificuldade dos alunos no aprendizado de matemática são ensino fragmentado e pouco coordenado, causando esquecimento e desinteresse da parte dos alunos, metodologia de ensino pouco dinâmica, dificuldade com leitura de enunciados e interpretação de texto no geral. Por conta disso, um grande desafio é reconquistar os alunos ao estudo da matemática e discussões de lógica, tentando superar esse desconforto e desinteresse, e desenvolver novas técnicas de ensino para conquistar a atenção e interesse dos alunos.

OBJETIVO

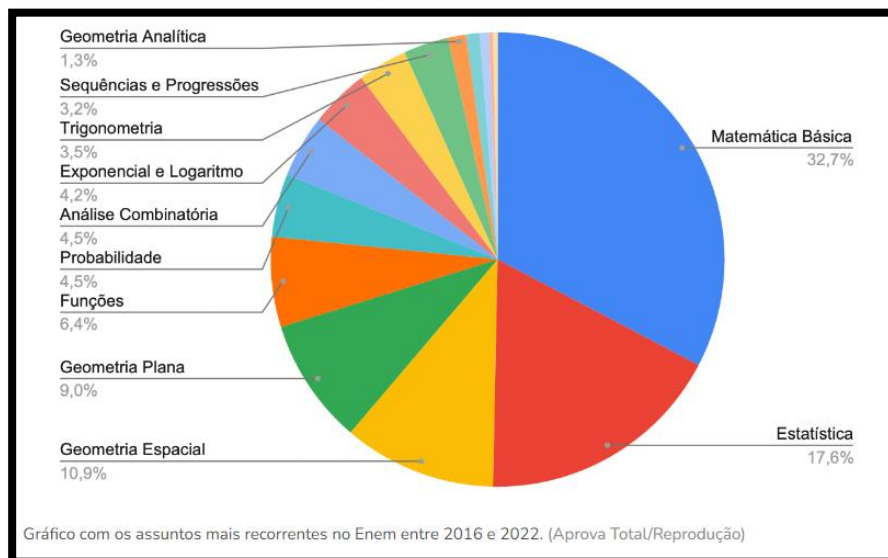
Este trabalho tem como objetivo apresentar a metodologia aplicada durante as aulas realizadas em conjunto com o Cursinho Solidário 29 de abril. O foco do trabalho foi aplicar metodologia dinâmica para ensino de matemática e dar apoio à alunos do ensino público da cidade de Campo Mourão e região com a prova do ENEM e informações sobre o ensino superior.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

As aulas de matemática foram realizadas em conjunto com o Cursinho Solidário 29 de Abril, um curso preparatório para o ENEM e vestibulares, realizadas aos sábados e voltadas para estudantes de baixa renda da rede pública de ensino da cidade de Campo Mourão e região. A ementa utilizada foi estruturada com foco em facilitar o estudo para os alunos e organizada baseada em pesquisas dos principais temas exigidos pelo teste do ENEM, a

principal base desse dado foi uma pesquisa realizada pela plataforma educacional Guia do estudante que baseou nas provas realizadas entre 2016 e 2022 apresentada na figura 1.

Figura 1 - Distribuição de temas recorrentes ENEM



Fonte: Guia do estudante (2023).

Levando em conta esses dados, os temas mais recorrentes foram selecionados, matemática básica, probabilidade, estatística, geometria e funções, e se tornaram foco do trabalho, distribuídos por todas as aulas. A metodologia utilizada foi pautada em apresentar como resolver as questões do ENEM dentro desses temas, por diversos caminhos, permitindo maior versatilidade e adaptação, por meio de diálogo contante com os alunos.

Para a realização das aulas foi montado um procedimento geral, que possibilita maior entendimento e organização, mas também que possa ser realizado no tempo de uma aula, aproximadamente 90 minutos. Com uso de quadro negro, slides que foram compartilhados com os alunos via internet e redes sociais, monitorias fora do período do cursinho e com contatos disponíveis que permitiam aos alunos poder retirar suas dúvidas e enviar suas atividades de forma mais prática e dinâmica. No quadro 1 é apresentada a organização e roteiro das aulas.

Quadro 1: Passos para realização das aulas.

Procedimento
1º Apresentar o tema com exemplos do cotidiano, com uso de linguagem comum e imagens de suporte no slide.
2º Demonstrar motivos e funcionalidade do tema em áreas de interesse dos alunos como hobbies, alimentação, entre outros.
3º Apresentar como o tema é cobrado na prova do ENEM de forma sucinta e direta, ao mesmo tempo indicando dicas e métodos para otimizar a solução dos exercícios.
4º Resolução de um exemplo didático sobre o tema, demonstrando passo a passo no formato de etapas.



5º Apresentação de exercícios das provas do ENEM, discutindo diretamente com os alunos como solucionar e corrigindo possíveis dificuldades com interpretação dos enunciados. Durante a realização, o professor fica disponível para conversar diretamente com os alunos em suas mesas.

Fonte: Elaborado por autores (2023).

Além da metodologia em sala de aula, foram realizadas listas para os alunos resolverem como reforço com exercícios apenas da prova do ENEM, e com a resolução passo a passo sendo enviadas logo após o prazo de entrega, assim facilitando a prática do aluno e também permitindo maior contato, dando abertura para discussões como cursos de interesse, dúvidas sobre o ambiente acadêmico ou vestibulares disponíveis na região. Esse canal aberto permitiu alunos discutirem temas diversos, como timidez atrapalhando no estudo, método de apresentação de seminários e liderança, possíveis oportunidades de cursos que não conheciam, introdução a temas como matemática financeira e troca de experiências que o professor têm.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se com a realização deste trabalho que o grande motivo do desinteresse dos alunos vem da falta de confiança na realização dos exercícios, muitas vezes por falta de matemática básica, os quais deveriam ter sido apresentados durante o período da pandemia. Além disso, no começo das aulas a grande maioria dos alunos demonstravam desinteresse comum pela matéria e muitas vezes acompanhado de um pessimismo por acreditar não conseguir aprender em nenhum nível, o que conforme foram acontecendo as aulas e as conversas foi possível perceber um aumento considerável da participação e interesse dos alunos no geral.

Por conta da metodologia diferente da aplicada durante a pandemia, muitos alunos deram maior abertura para conversas sobre temas além do tema matemática, como planejamento profissional, onde encontrar oportunidades para carreiras de interesse e outras opções de vestibulares e concursos que poderiam seguir. Esse canal aberto permitiu alunos que inicialmente apresentavam desinteressados com as aulas, ou desmotivados com estudos, apresentarem sinais de dedicação, resolvendo listas ou enviando dúvidas regularmente pelas redes sociais.

Um problema constante que os alunos apresentaram durante todo o processo, foi uma dificuldade geral na interpretação de enunciados, em especial para analisar palavras-chave e detalhes importantes para definir a resolução, muitas vezes desistindo antes de começar a resolver. Essa complicação aos poucos foi se resolvendo e ao final do projeto os alunos que anteriormente demonstravam timidez ou medo de responder, foram participando cada vez mais, ao mesmo tempo que apresentaram melhora na resolução e leitura dos enunciados.

Durante o trabalho com o cursinho, foi realizado ainda um simulado do ENEM para que os alunos pudessem praticar e testar os conhecimentos, onde foi possível observar que mesmo com a dificuldade geral dos alunos nas áreas de exatas, os que apresentaram maiores notas totais também apresentaram as maiores notas de matemática, cerca das 15 maiores notas gerais foram também, as 15 maiores notas em matemática, demonstrando que noções de lógica e a prática constante de leitura de enunciado podem trazer melhores resultados não apenas para matemática mas também para conhecimentos gerais. Além



disso, por conta da metodologia mais próxima com os alunos, muitos conseguiram montar planos para o futuro após o colégio, por conta da troca de experiências e conversas regulares após as aulas, auxiliando esses alunos do ensino público em encontrar oportunidades melhores no mercado de trabalho e no ensino superior.

AGRADECIMENTOS

A minha mais sincera gratidão pela Fundação Araucária que possibilitou esse trabalho, a UTFPR Campo Mourão que disponibilizou local e estrutura para a realização das aulas. A todos os professores voluntários do cursinho que doaram seu tempo e esforço para ajudar alunos gratuitamente. Agradecimento especial para os orientadores desse projeto pela oportunidade. Aos alunos por dedicar seus sábados. E um agradecimento especial para o professor voluntário Leonardo, que trouxe um ambiente agradável para os alunos durante o todo o processo.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

FLORES, J. B.; LIMA, V. M. do R. Educação em tempos de pandemia: dificuldades e oportunidades para os professores de ciências e matemática da educação básica na rede pública do Rio Grande do Sul. **Revista Insignare Scientia**, 2021.

GUIA DO ESTUDANTE – O que mais cai na prova de matemática do ENEM?, 2023. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/enem/enem-o-que-mais-cai-em-matematica-e-dicas-de-como-estudar/>. Acesso em 23/08/2023.

LEAL, T. F.; RAMOS, F. H.; ALVES L. L. O ensino de matemática e os desafios dos professores frente à pandemia. In: **Encontro Gaúcho de Educação Matemática XIV**, Pelotas. 2021.

PACHECO, Marina Buzin; ANDREIS, Greice da Silva Lorenzetti. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia**, [S. l.], n. n° 38, p. 117-118, IFPB. 28 ago. 2017.

UNESCO. A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19. Paris: Unesco, 16 de abr. de 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acesso em: 30/08/2023.