



(Re)Ensinando Física: minimizando as dificuldades de aprendizagem pós-pandemia

(Re)Teaching Physics: minimizing post-pandemic learning difficulties

Milena Ribeiro Silva¹, Maria Francieli Nunes Machado², Estela dos Reis Crespan³,
Gustavo Pricinotto⁴

RESUMO

A pandemia de Covid-19 aprofundou consideravelmente as desigualdades no acesso à educação superior no Brasil, especialmente entre estudantes de baixa renda da rede pública. Enquanto os estudantes da rede privada de ensino conseguiram dar continuidade com seus estudos por meio do formato de ensino à distância, muitos alunos da rede pública se viram diante de obstáculos, enfrentando a falta de recursos financeiros e a falta de acesso à tecnologia. Isso, por sua vez, contribuiu para o aumento da evasão escolar e na dificuldade de ingresso ao ensino superior. Com o objetivo de melhorar esse cenário pós-pandemia, as atividades de Física gratuitas, realizadas em conjunto com o Cursinho Solidário 29 de Abril, surgem como oportunidade de preparação para o Enem e vestibulares, focando na inclusão e democratização do ensino. Essas atividades buscaram preencher lacunas educacionais e oferecer suporte aos estudantes da rede pública de ensino. Ao capacitá-los para enfrentar as desigualdades agravadas pela pandemia, esse projeto buscou fortalecer a confiança e esperança no acesso ao ensino superior de qualidade, superando as barreiras socioeconômicas do país.

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

ABSTRACT

The covid-19 pandemic considerably deepened the inequality in access to university education in Brazil, especially between low-income public school students. While private school students were able to continue with their studies through distance learning, many public school students faced obstacles, facing the lack of financial resources and lack of technology access. This, in turn, contributed to the increase in truancy and the difficulty of entering university education. In order to improve this post pandemic scenario, the Free Physics activities, carried out in conjunction with the Cursinho Solidário 29 de Abril, arise as an opportunity to prepare for ENEM and university entrance exams, focusing on the inclusion and democratization of education. These activities sought to fill educational gaps and offer support to students in the public school system. By empowering them to face the inequalities aggravated by the pandemic, this project sought to strengthen confidence and hope in access to quality higher education, overcoming the socioeconomic country barriers.

KEYWORDS: Solidarity Course. Public Education. Physics. Pandemic.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 deixou marcas profundas na sociedade, e trouxe reflexos significativos para vários âmbitos da humanidade. De acordo com Rodini (2020), as

¹ Bolsista da Fundação Araucária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: milena.2018@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6499146991474504>

² Voluntária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: mariamachado@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0561699378731867>

³ 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>

⁴ 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>



medidas sanitárias e o isolamento social, não apenas alteraram a vida de todos durante um período de tempo, mas também redefiniram o modo de viver das pessoas, especialmente no que diz respeito ao campo educacional. Contudo, é importante reconhecer que o impacto não foi uniforme. Segundo Miranda (2022), em um contexto nacional, o déficit educacional e de evasão escolar se apresentam de maneira mais acentuada entre estudantes da rede pública se comparados com os da rede privada de ensino, e essa disparidade se agravou exponencialmente durante o período da pandemia. Enquanto alguns estudantes da rede privada continuaram a usufruir de aulas online e contrataram cursinhos preparatórios, muitos estudantes da rede pública se viram em uma posição desfavorecida, impossibilitados de acessar as mesmas oportunidades educacionais devido à falta de acesso à tecnologia e de recursos financeiros.

Cardoso (2023), discute em seu estudo sobre a Educação pós-pandemia como essa desigualdade se refletiu em desafios globais no campo educacional, provocando mudanças na maneira de ensinar e aprender. O autor ressalta a mudança do papel do aluno, que passou a desempenhar um papel mais ativo em seu próprio desenvolvimento educacional, enquanto os educadores assumiram um papel de orientador, auxiliando seu percurso para o sucesso. Diante desse cenário, em um mundo que está progressivamente se ajustando a um cenário pós-pandemia, ganha importância a análise das implicações dessa mudança no cenário educacional e a busca por uma abordagem educativa que se ajuste às variadas trajetórias de vida afetadas pela Covid-19.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar a estrutura organizacional e a didática adotada na implementação das atividades de Física gratuitas oferecidas pelo Cursinho Solidário 29 de Abril a 100 alunos da rede pública de ensino de Campo Mourão e região. A realização dessas atividades foi conduzida com o propósito primordial em auxiliar na redução do déficit educacional enfrentado por alunos da rede pública ocasionado pelo período pandêmico. O foco central foi a preparação dos estudantes para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e dos vestibulares, proporcionando-lhes a possibilidade de acessar uma educação superior em uma instituição pública, gratuita e de qualidade. Desse modo, as atividades não apenas buscam nivelar oportunidades, mas também promover a inclusão e democratização do ensino, tornando a educação superior acessível a todos os estudantes, independentemente de sua origem socioeconômica.

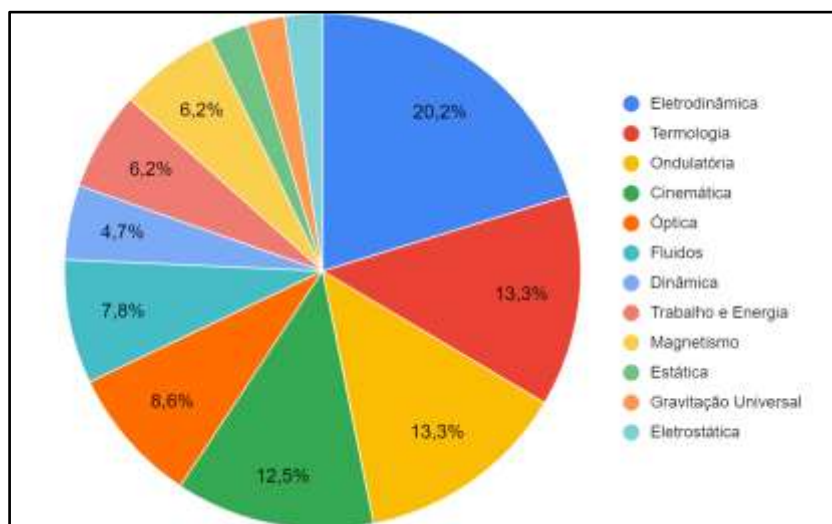
DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades de Física foram realizadas em conjunto com o Cursinho Solidário 29 de Abril, um curso de preparação para o ENEM e vestibulares que acontece exclusivamente aos sábados, voltado para estudantes em situação de vulnerabilidade da rede pública de ensino da cidade de Campo Mourão e região. Devido ao contexto pós-pandemia, foi conduzida uma pesquisa minuciosa para selecionar conteúdos e abordagens de ensino que se alinhassem às necessidades dos alunos matriculados no cursinho. Ao considerar a importância de ressignificar o ensino em meios aos desafios trazidos pela pandemia aos estudantes de rede pública, as atividades desenvolvidas com o Cursinho Solidário 29 de abril assumiram um papel crucial na busca pela equidade educacional e pela preparação dos alunos para essa etapa tão importante da vida.



Em um primeiro momento, é importante entender que o ENEM conta com 45 questões que compõem a área de ciências da natureza e suas tecnologias. Estas questões são distribuídas entre as disciplinas de biologia, química e física - dessas, aproximadamente 15 são de física. O conteúdo de física destaca-se por manter uma consistência nos assuntos abordados anualmente. No ano de 2023, a plataforma educacional Aprova Total realizou uma análise dos últimos seis anos de aplicação do ENEM e identificou os tópicos mais recorrentes, como ilustrado na figura 1.

Figura 1 - Gráfico dos conteúdos mais frequentes de Física



Fonte: Aprova Enem (adaptado, 2023).

Com base nos conteúdos mais recorrentes, foram planejadas nove aulas presenciais como atividade principal. Para a primeira aula, compreendemos ser fundamental um mapeamento do contexto do conhecimento dos estudantes sobre os conteúdos de física. Nessa aula, foram brevemente abordados alguns tópicos trabalhados ao longo dos três anos do ensino médio, visando identificar quais áreas necessitavam de uma exploração mais profunda e que didática seria mais eficaz. Durante essa análise, ficou evidente que a maioria dos alunos apresentavam um grande déficit nos conteúdos do primeiro ano do ensino médio, o qual eles cursaram no formato de Educação a Distância (EaD) em 2021, decorrente da situação da Covid-19. Considerando essa avaliação, com o intuito de preencher a lacuna deixada pelo ensino remoto, foram elaborados os conteúdos que seriam abordados nas aulas subsequentes, conforme o quadro 1.



Quadro 1 – Conteúdo das aulas ministradas

Aula	Conteúdo
01	Aula Inaugural: Mapeamento de ensino
02	Cinemática
03	Dinâmica - Leis de Newton
04	Termologia
05	Ondulatória
06	Óptica
07	Eletricidade
08	Magnetismo
09	Revisão dos conteúdos estudados

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com o cronograma de conteúdos elaborados, definimos a dinâmica que nortearia cada aula. Considerando que os alunos são familiarizados com um padrão de ensino estabelecido desde os anos iniciais, optamos por manter o formato de aula já reconhecido por eles, completando-o com atividades que estimulassem a participação e curiosidade dos estudantes. O foco das atividades permaneceu integralmente direcionado para o ENEM e os vestibulares regionais. Diante disso, as seguintes atividades foram realizadas:

- Conteúdo expositivo e interativo: Utilização de slides com linguagem acessível e com exemplos do cotidiano; Construção de mapas mentais em tempo real, em colaboração com os alunos.
- Desenvolvimento passo a passo exercícios do ENEM durante cada aula.
- Aulas extras quinzenalmente em formato de monitoria para sanar dúvidas e reforçar conteúdos vistos em aula.
- Disponibilização de material extra em formato de texto com exercícios resolvidos detalhadamente, utilizando analogias do cotidiano.
- Elaboração de lista de exercícios mensais, baseadas no ENEM e nos principais vestibulares da região.
- Preparação de Guias de Estudo, fornecendo orientações de estudo e dicas para uma preparação mais eficaz.

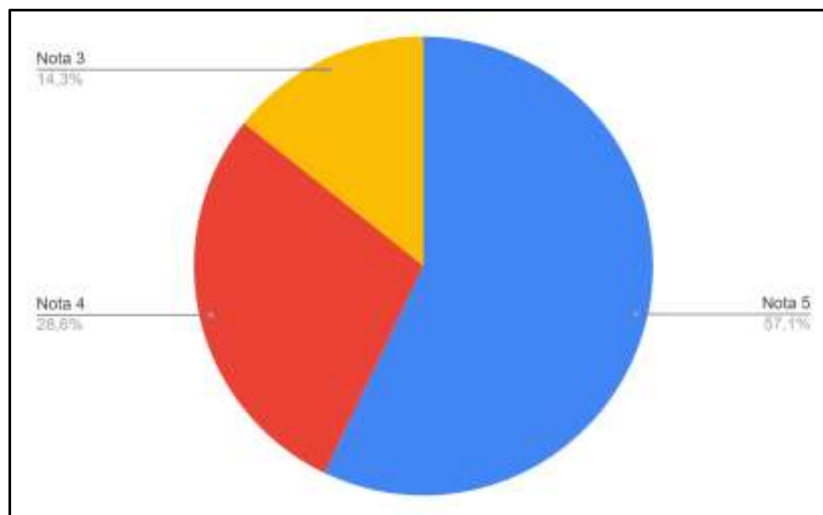
RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essas atividades foram planejadas com o intuito de proporcionar uma abordagem pedagógica abrangente e eficaz, incentivando o engajamento ativo dos alunos, desenvolvendo suas habilidades e preparando-os para os desafios do Enem e dos processos avaliativos dos vestibulares. Desse modo, com o objetivo de confirmar a eficácia da proposta de ensino e realizar eventuais ajustes, foi disponibilizado um formulário



anônimo de avaliação das aulas após a conclusão da sexta aula. Foi solicitado aos alunos que classificassem as aulas em uma escala de 0 a 5. Os resultados foram os seguintes: 57,1% dos alunos classificaram as aulas com nota máxima (5), 28,4% atribuíram nota 4 e 14,3% atribuíram a nota 3. Esses números evidenciam a satisfação expressiva dos estudantes com as atividades realizadas, conforme ilustrado na figura 2 abaixo.

Figura 2 - Gráfico dos avaliação das aulas de Física



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Adicionalmente, o questionário também inquiriu os alunos sobre a adequação do formato das aulas e do material fornecido para o seu processo de aprendizado. A partir das respostas, pode-se evidenciar que a totalidade dos alunos respondeu de forma propositiva positiva, evidenciando que tanto o formato das aulas quanto o conteúdo disponibilizado atenderam plenamente às suas necessidades de aprendizado. Este resultado ressalta o êxito da abordagem pedagógica adotada e a importância das atividades de física conduzidas em conjunto com o projeto de Extensão Cursinho Solidário 29 de Abril.

Agradecimentos

A mais sincera gratidão à generosidade e apoio da Fundação Araucária e da UTFPR de Campo Mourão por acreditar nesse projeto. A todos os voluntários e bolsistas que desempenharam um papel essencial para a realização do Cursinho Solidário 29 de Abril e aos alunos, por confiarem em nosso projeto e nos concederem a oportunidade de compartilhar conhecimento e poder contribuir para a construção de um futuro com acesso à educação mais igualitário, democrático e de qualidade.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.



REFERÊNCIAS

FIRMINO, C.; **Assuntos mais cobrados no Enem: análise dos últimos 6 anos**. Aprova Total, 2023. Disponível em: <https://aprovatotal.com.br/assuntos-mais-cobrados-no-enem/>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

CARDOSO, J. A.; **Educação pós-pandemia**. Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v.12, n.3. 2023.

MIRANDA, M. E. F.; LIMA, I. B.; **Pandemia da Covid-19 e a evasão escolar no ensino médio: quais as causas?** Anais VIII CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2022.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S.; **Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica**; Interfaces Científicas, Aracaju, Vol 10, p. 41 – 57.