

## RELATO DE EXPERIÊNCIA: O uso de Gravações de Resoluções de Questões de Física do Enem por PIBIDIANOS para ajudar alunos do Ensino Médio

BEZERRA, Junior Erielson Valdemar <sup>1</sup>

ALMEIDA, Isaque Tenorio de <sup>2</sup>

MORAIS, Leonara Figueiredo de <sup>3</sup>

SOUZA, Cicero Jaílton de Morais <sup>4</sup>

SOUTO, Thiago Vinicius Sousa <sup>5</sup>

### RESUMO

O trabalho descreve a implementação bem-sucedida de uma atividade no âmbito do Subprojeto de Física do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - campus Pesqueira. Durante dezoito meses, os participantes se envolveram na produção de videoaulas de Física para o Canal da Licenciatura em Física no YouTube, como parte de uma estratégia educativa destinada a auxiliar estudantes do Ensino Médio na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e no aprofundamento de seus estudos. O processo envolveu várias etapas, desde a seleção de questões do ENEM até a gravação e edição dos vídeos, com supervisão contínua. Além de fornecer um recurso educativo adicional, a atividade permitiu o desenvolvimento de habilidades de comunicação e ensino, enquanto preparava os futuros professores para a crescente importância do ensino digital na educação contemporânea. Com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a colaboração do IFPE - Campus Pesqueira, o trabalho demonstrou ser uma ferramenta eficaz para promover a formação docente, alinhando-se às necessidades e preferências dos estudantes modernos.

**PALAVRAS-CHAVE:** PIBID; Resolução; Ensino Médio; ENEM; Formação.

### 1 INTRODUÇÃO

O Subprojeto de Física do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) — *campus* Pesqueira, visa facilitar o ingresso de estudantes do curso de Licenciatura em Física no contexto prático da sala de aula. Com uma duração de dezoito meses, o programa ofereceu aos participantes uma experiência rica em atividades que se alternaram entre fases de preparação e prática docente.

---

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Física, Bolsista do PIBID, IFPE, *Campus* Pesqueira, evbj@discente.ifpe.edu.br

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Física, Bolsista do PIBID, IFPE, *Campus* Pesqueira, ita@discente.ifpe.edu.br

<sup>3</sup> Graduando em Licenciatura em Física, Bolsista do PIBID, IFPE, *Campus* Pesqueira, lfm4@discente.ifpe.edu.br

<sup>4</sup> Mestre/Professor do Instituto Federal e Supervisor, Bolsista do PIBID, IFPE, *Campus* Pesqueira, cicero.jailton@pesqueira.ifpe.edu.br

<sup>5</sup> Mestre/Professor do Instituto Federal e Coordenador de Área, Bolsista do PIBID, IFPE, *Campus* Pesqueira, thiago.souto@pesqueira.ifpe.edu.br

Sob a orientação de supervisores, os estudantes foram guiados em um percurso formativo que compreendeu o período integral do programa. No decorrer do segundo semestre, uma atividade específica foi designada aos participantes: a produção de videoaulas de Física para o Canal da Licenciatura em Física no YouTube<sup>6</sup>. Essas aulas envolveram a resolução de questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de diversos anos e temas relacionados à Física, com o objetivo de servir como recurso didático complementar para alunos do Ensino Médio. Esses estudantes, por sua vez, poderiam estar se preparando para o ENEM ou simplesmente buscando aprofundar seus estudos de maneira autônoma.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um relato de experiência que tem por finalidade descrever a realização da atividade anteriormente citada, realizada dentro do PIBID. Na busca por uma formação inicial de qualidade, o PIBID se mostra um programa promissor para os futuros professores, com atividades que englobam uma gama diversificada de projetos e intervenções que preconizam uma formação atrelada ao cotidiano.

Buscando atender às exigências da sociedade contemporânea, as atividades realizadas possibilitaram a inserção dos futuros professores no mundo educacional. Dado que a internet é uma ferramenta amplamente difundida em nossa sociedade, sentiu-se a necessidade de utilizá-la como ferramenta didática, uma vez que ela faz parte do cotidiano de nossa sociedade atual.

Foi por meio dessa necessidade que foram elaboradas algumas atividades durante as preparações do programa. E uma destas atividades foi a preparação de vídeos com resoluções de questões do ENEM de provas anteriores ao ano de 2023. Essa empreitada teve o objetivo de desenvolver o domínio dos estudantes bolsistas do PIBID no que diz respeito aos conteúdos de Física, a melhoria das nossas habilidades de comunicação e ensino, a preparação para a realidade contemporânea como citado anteriormente e, claro, a inserção no âmbito digital.

Essa atividade buscou proporcionar aos futuros professores, uma preparação para os contextos presentes na realidade do jovem, que é a realização do ENEM

---

<sup>6</sup> <https://www.youtube.com/@FisicaIFPE>

(Exame Nacional de Ensino Médio), algo que, por ser tão presente para os alunos do ensino médio, foi escolhido para trabalhar algumas competências que são imprescindíveis para formação docente que deve estar conectada com a realidade atual.

Essa atividade dividiu-se em quatro etapas. Num primeiro momento, tivemos uma reunião online via “Google Meet” para discutir a atividade proposta. Nesse dia os estudantes do PIBID foram instruídos sobre o que deveriam fazer, com a preparação de datas definidas para a realização de cada atividade. No segundo momento, os *pibidianos* tiveram que escolher questões de Física das edições anteriores ao ENEM 2023. Depois da seleção das questões, resolvemos elas para entender seu grau de complexidade e desenvolvermos nossa habilidade de ensino.

O terceiro momento foi destinado para a gravação e resolução das questões, onde cada bolsista gravou a resolução da sua questão com o auxílio do Supervisor como visto na figura 1. E o último momento ficou sob responsabilidade do Supervisor, cujo trabalho foi editar os vídeos, retirando os erros de gravação cometidos durante as resoluções e enviando o material produzido para o canal do YouTube da Licenciatura em Física do IFPE – *campus* Pesqueira.

Figura 01: Gravação de questões do ENEM - bolsistas do PIBID gravam resoluções de questões de provas anteriores, abordando tópicos de Cinemática, Hidrostática e Trabalho e Energia.




Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado desta atividade, observou-se o diligente esforço dos bolsistas na seleção de questões, o que proporcionou uma diversificada gama de conteúdos para a produção dos vídeos. As áreas temáticas abordadas incluíram Cinemática, Hidrostática, Dinâmica, Conservação da Energia, Quantidade de Movimento, Trabalho e Energia, e Energia e Potência.

No fim da atividade foram criados sete vídeos com resoluções de diferentes questões, os quais foram veiculados no canal do curso. O propósito desta iniciativa consistiu na elaboração de material videográfico educativo, destinado a auxiliar candidatos ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em sua preparação. De maneira específica, buscou-se contribuir para o enriquecimento didático e pedagógico, por meio da exposição e explanação de métodos de resolução para as questões selecionadas. Exemplos deste material podem ser visualizados nas Figuras 02, 03 e 04, que apresentam trechos dos vídeos produzidos com resoluções de questões realizadas por diferentes bolsistas.


Figura 02. Resolução de uma questão sobre Cinemática do ENEM 2022.



**Questão de Física (Cinemática) – ENEM – 2022**

Em um dia de calor intenso, dois colegas estão a brincar com a água da mangueira. Um deles quer saber até que altura o jato de água alcança, a partir da saída de água, quando a mangueira está posicionada totalmente na direção vertical. O outro colega propõe então o seguinte experimento: eles posicionarem a saída de água da mangueira na direção horizontal, a 1 m de altura em relação ao chão, e então medirem a distância horizontal entre a mangueira e o local onde a água atinge o chão. A medida dessa distância foi de 3 m, e a partir disso eles calcularam o alcance vertical do jato de água. Considere a aceleração da gravidade de 10 m/s<sup>2</sup>.

- 1,50m.
- 2,25m.
- 4,00m.
- 4,50m.
- 5,00m.



$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot x$$

$$0 = 9 \cdot 2 \cdot 30 \cdot k$$
  

$$h = g \frac{T^2}{2} \Rightarrow T = \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,2}{10}}$$

$$T = \sqrt{0,2}$$


$$A = v_0 \cdot T \Rightarrow v_0 = \frac{A}{T} = \frac{3}{\sqrt{0,2}}$$
  

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot x$$

$$0 = \left(\frac{3}{\sqrt{0,2}}\right)^2 - 2 \cdot$$

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Figura 03. Resolução de uma questão sobre Hidrostática do ENEM 2013.




**Questão de Física (Hidrostática) – ENEM – 2013**

Para oferecer acessibilidade aos portadores de dificuldades de locomoção, é utilizado, em ônibus e automóveis, o elevador hidráulico. Nesse dispositivo é usada uma bomba elétrica, para forçar um fluido a passar de uma tubulação estreita para outra mais larga, e dessa forma acionar um pistão que movimentará a plataforma. Considere um elevador hidráulico cuja área da cabeça do pistão seja cinco vezes maior do que a área da tubulação que sai da bomba. Desprezando o atrito e considerando uma aceleração gravitacional de 10 m/s<sup>2</sup>, deseja-se elevar uma pessoa de 65 kg em uma cadeira de rodas de 15 kg sobre a plataforma de 20 kg.

Qual deve ser a força exercida pelo motor da bomba sobre o fluido, para que o cadeirante seja elevado com velocidade constante?

- 20 N.
- 100 N.
- 200 N.
- 1 000 N.
- 5 000 N.



$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$m_p = 65 \text{ kg}$$

$$m_r = 15 \text{ kg}$$

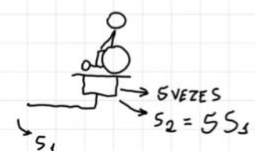
$$m_{PLA} = 20 \text{ kg}$$

$$A = 5s_1$$

$$A_2 = 55s_1$$
  

$$\Delta P_A = \Delta P_B$$

$$P = \frac{F}{A}$$

$$\frac{F}{A} = \frac{F_2}{A_2}$$
  


Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Figura 04. Resolução de uma questão sobre Trabalho e Energia do ENEM 2019.



**PIBID** **INSTITUTO FEDERAL** **CAPEL**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Docência  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

**Questão de Física (Trabalho) – ENEM – 2019**

Uma análise criteriosa do desempenho de Usain Bolt na quebra do recorde mundial dos 100 metros rasos mostrou que, apesar de ser o último dos corredores a reagir ao tiro e iniciar a corrida, seus primeiros 30 metros foram os mais velozes já feitos em um recorde mundial, cruzando essa marca em 3,78 segundos. Até se colocar com o corpo reto, foram 13 passadas, mostrando sua potência durante a aceleração, o momento mais importante da corrida. Ao final desse percurso, Bolt havia atingido a velocidade máxima de 12 m/s.

Disponível em: <http://esporte.uol.com.br>. Acesso em: 5 ago. 2012 (adaptado)

Supondo que a massa desse corredor seja igual a 90 kg, o trabalho total realizado nas 13 primeiras passadas é mais próximo de:

- $5,4 \times 10^2$  J.
- $6,5 \times 10^2$  J.
- $8,6 \times 10^2$  J.
- $1,3 \times 10^4$  J.
- $3,2 \times 10^4$  J.

$$W = \Delta K$$

$$W = m \cdot \frac{v^2}{2} - m \cdot \frac{v_0^2}{2}$$

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Trazendo o foco para a formação docente, os pibidianos tiveram a oportunidade de trabalhar em um contexto diferente do habitual, que seria a sala de aula. A experiência de explicar ou resolver uma questão no quadro é muito diferente do que explicar determinado conteúdo para a tela de um computador. O professor é um agente que precisa de uma comunicação constante com o aluno, algo que as gravações não permitem fazer por não possibilitarem essa interação direta. E ela é imprescindível para o professor, pois é a partir dela que conseguimos diagnosticar se a explicação foi efetiva para o entendimento do aluno.

Essa necessidade de adaptação é reforçada por Brizola (2013) em sua discussão sobre os desafios enfrentados pela educação e pelos professores na sociedade contemporânea. Ele ressalta que a rápida evolução da tecnologia exige que os professores se atualizem constantemente para acompanhar as mudanças e inovações. Portanto, é essencial que os pibidianos e outros professores em formação estejam preparados para enfrentar esses desafios, desenvolvendo habilidades para integrar efetivamente as ferramentas tecnológicas disponíveis em sua prática pedagógica, enquanto mantêm a comunicação constante com os alunos, mesmo em ambientes digitais.

Entretanto, a incorporação de tecnologias educacionais emergentes revela um potencial positivo para o desenvolvimento futuro da prática pedagógica. Neste relato, explorou-se a produção de vídeos educativos destinados à plataforma YouTube, um meio amplamente acessível e utilizado pelo público jovem. A escolha desta plataforma

permite aos educadores ampliar significativamente o alcance de suas intervenções pedagógicas, tornando o conteúdo mais atraente e acessível para os alunos que buscam apoio acadêmico online, algo evidenciado através da investigação de Silva, Pereira e Arroio (2017).

A adoção dessas novas metodologias de disseminação do conhecimento não apenas se alinha com as preferências e o comportamento de consumo de mídia dos estudantes contemporâneos, mas também amplia as fronteiras da educação científica além das barreiras físicas das instituições de ensino. A relevância desta abordagem é evidenciada pela existência e popularidade de canais como "Manual do Mundo" e "Ciência Todo Dia", que oferecem conteúdo científico e educacional de forma gratuita e acessível, exemplificando a viabilidade e o impacto positivo desta estratégia de ensino no cenário educacional atual.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através deste relato conclui-se que a resolução de problemas e a produção de vídeos emergem como ferramentas educacionais significativas, alinhadas ao escopo dos Institutos Federais, que engloba a interseção entre ciência, tecnologia e sociedade. Esta abordagem foi efetivamente incorporada através da atividade descrita, demonstrando sua aplicabilidade prática.

Adicionalmente, a atividade revelou-se substancialmente enriquecedora para a formação inicial de professores, um dos principais objetivos do PIBID. A oportunidade de desenvolver materiais audiovisuais para a disseminação do conhecimento destaca-se como uma competência essencial para o educador contemporâneo, em resposta à rápida evolução tecnológica e à acessibilidade crescente das informações. Assim, torna-se imperativo para os futuros professores adaptarem-se a este dinamismo, facilitando o acesso ao conhecimento em um contexto digitalmente imersivo para os jovens.

A relevância desta prática pedagógica é ainda mais acentuada pelo contexto da pandemia de COVID-19, que impulsionou a necessidade de adaptações para o ensino remoto devido ao distanciamento social. A experiência adquirida com a produção de material audiovisual durante este período provou ser de valor formativo excepcional, preparando os futuros professores para enfrentar desafios similares no futuro.

## 5 AGRADECIMENTOS

As atividades desenvolvidas e relatadas no presente trabalho foram conduzidas com o suporte financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e com a colaboração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPE) – Campus Pesqueira.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA; Isaque Tenorio de, SOUZA; Cicero Jaílton Moraes de. Resolução de uma Questão de Física - Trabalho e Energia – ENEM 2019. YouTube, 11 de nov. Disponível em: <https://youtu.be/iGShdiT9XoE?si=msWvgNMC6cSFQ7PK>.

BEZERRA; Jr Erielson Valdemar, SOUZA; Cicero Jaílton Moraes de. Resolução de uma Questão de Física - Hidrostática – ENEM 2013. YouTube, 30 de out. Disponível em: [https://youtu.be/loibN\\_a4x6o?si=Y15ctSk-m6pwVk\\_W](https://youtu.be/loibN_a4x6o?si=Y15ctSk-m6pwVk_W).

BRIZOLA, J. (2012). Educação e novas tecnologias da informação comunicação: possibilidades e contingências. *Eventos Pedagógicos*, 3(2), 272–273. <https://doi.org/10.30681/rep.v3i2.9207>.

DE OLIVEIRA; N. M, MOMO; M. Dialogando com pesquisas sobre Youtube e educação. #Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas, v. 10, n. 1, 2021. DOI: 10.35819/tear.v10.n1.a4951. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4951>. Acesso em: 30 mar. 2024.

MORAIS; Leonara Figueiredo de, SOUZA; Cicero Jaílton Moraes de. Resolução de uma Questão de Física - Cinemática – ENEM 2022. YouTube, 26 de out. Disponível em: [https://youtu.be/HINvaCaTWdQ?si=ACipWz\\_G5u2zhz69](https://youtu.be/HINvaCaTWdQ?si=ACipWz_G5u2zhz69).

SILVA; M. J. de, PEREIRA; M. V; ARROIO, A. O PAPEL DO YOUTUBE NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO. *Revista de Educação*,



Ciências e Matemática, v. 7, n. 2, mai/ago. 2017. Disponível em:  
<https://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/4560>. Acesso em:  
30 mar. 2024.