

## **HIDROSTÁTICA: METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS PARA DISCUTIR FÍSICA NO ENSINO REMOTO**

Gizelho Tertuliano Pereira <sup>1</sup>  
Adjanny Vieira Brito Montenegro <sup>2</sup>  
Renally Gonçalves da Silva <sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

O ensino de conteúdos presente nas disciplinas da área de Ciências da Natureza sempre foi um desafio a ser enfrentado pelos professores, em especial, se tratando da disciplina de Física, no nível médio da educação básica. Ensinar Física é um processo que requer capacitação e renovação, deixando cada vez mais de lado as metodologias tradicionais e antiquadas que ainda não foram abolidas do nosso sistema de ensino, como práticas ultrapassadas que não favorecem a aprendizagem e geram cada vez mais o distanciamento entre os estudantes e as aulas de Física.

Talvez isso ocorra pelo fato de não haver contextualização nos conteúdos abordado em sala de aula pelo professor, tratando assim, os conteúdos de Física de maneira superficial e distante da realidade dos estudantes. Ensinar leis, equações e números através de uma realidade desconexa com do cotidiano do estudante, ainda é uma pratica muito utilizada pelos professores de Ensino Médio e, talvez por essa ausência de reformulações, a aprendizagem fruto de uma compreensão e que tenha significado para o estudante acaba ficando em segundo plano. A implementação de novos modelos metodológicos e a busca por alternativas didáticas inovadoras vêm se tornando essenciais para promover uma nova forma de discutir conceitos e diminuir as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem da Física.

Este ano, não obstante as dificuldades já conhecidas, um novo cenário adverso se colocou em todo o mundo: a pandemia do vírus causador da COVID 19, alterando o

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [gizelho@gmail.com](mailto:gizelho@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [adjanny@gmail.com](mailto:adjanny@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [renally.gs@gmail.com](mailto:renally.gs@gmail.com)

cenário educacional e as práticas, mesmo as mais inovadoras, favorecendo a mudanças e adaptações e reflexões por parte dos professores que precisaram se renovarem e se reinventarem.

O que antes era feito através de aulas presenciais, com o contato físico, com objetos e materiais palpáveis, passou a ser desenvolvido por meio virtual, através de uma tela de celular ou computador, explorando recursos disponíveis para um propósito maior, o ensino de Física, assim como destaca Araújo e Pereira na seguinte fala:

“O ensino remoto diz respeito a todos os recursos tecnológicos que podem ser utilizados como auxiliares da educação presencial. Na impossibilidade da educação presencial, os sistemas públicos e privados da educação no Brasil estão migrando para a educação remota como se esta substituísse totalmente a educação presencial. E a gente sabe que não substitui.” (Araújo e Pereira, 2020)

Muitas dúvidas surgiram diante dessa nova realidade: como atrair os estudantes para que assistam as aulas online e lá permaneçam presentes? Como realizar aulas experimentais sem a interação presencial? Como aplicar uma abordagem problematizadora? Como saber se os estudantes estão realmente aprendendo? Perguntas estas que servem de engrenagem para saber se o motor chamado Educação está funcionando.

Pensando nesse momento educacional e nas possibilidades que temos para realizar nossas intervenções como ações do subprojeto de Física no PIBID/CAPES/UEPB, elaboramos uma proposta para um curso com o tema Hidrostática, que será trabalhado de forma remota, objetivando a discussão de conceitos básicos e importantes do conteúdo e apoiando as discussões durante resolução de questões do Enem, utilizando diversos recursos, como: simulações, jogos, quizzes, entre outros, disponíveis ao ensino remoto.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi elaborado e desenvolvido no Programa de Iniciação à docência (PIBID) no subprojeto de Física da Universidade Estadual da Paraíba, planejado e executado entre os meses de outubro a dezembro do ano de 2020, em encontros realizados remotamente, via plataforma Google Meet. O público alvo para a realização da atividade foi estudantes que cursam o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio tanto na modalidade regular, quanto na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A proposta consistia em discutir conceitos de Hidrostática, os quais dificilmente são trabalhados no decorrer do ano letivo, na maioria das vezes por falta de tempo, no entanto, esse conteúdo é de extrema importância para compreensão de diversos fenômenos do dia a dia, bem como são tópicos recorrente em questões do ENEM, e por esses motivos o escolhemos como foco de discussão na nossa proposta. Por nos encontrarmos em um momento de distanciamento social e, portanto, de aulas remotas, as intervenções ocorreram uma vez por semana, em encontros de 2 horas consecutivas.

Em relação as metodologias de ensino, as aulas se basearam em abordagens diferenciadas, as quais foram pensadas de maneira a alcançar os objetivos de cada aula. Dentre os temas trabalhados, destacamos a discussão de conceitos de Fluido, Pressão, Princípio de Pascal, Densidade, Empuxo e Teorema de Arquimedes.

Descreveremos, a seguir, o detalhadamente de cada aula do curso de Hidrostática.

Aula 1 - A primeira aula do curso de Hidrostática teve como objetivo desenvolver o conceito de pressão, explorando relações de proporcionalidade e questões de influência ambiental, conhecer o princípio de pascal e perceber as situações cotidianas que o envolve. Para tanto, utilizamos mídias, como simulações e jogos no sentido de discutir os conceitos pretendidos de forma mais dinâmica e atrativa.

Aula 2 - A segunda aula do curso de Hidrostática teve como objetivo discutir conceitos relacionados à densidade, empuxo e a exploração de situações explicadas através do Teorema de Arquimedes. Para tanto, nos propomos a trabalhar utilizando jogos virtuais, em formato de Quiz, para discussão dos conteúdos e avaliação da aprendizagem em situação de ensino remoto.

Aula 3 - A terceira aula propõe a resolução de questões do Enem, com temas referentes aos conteúdos abordados nas aulas anteriores e questões que discutiam todos os aspectos trabalhados nas duas primeiras aulas do curso. O intuito dessas resoluções não foi apenas de apresentar as questões aos estudantes e resolvê-las de forma direta e mecânica, mas sim, de discutir, utilizar mecanismos e estratégias para desenvolver no estudante a habilidade de refletir e interpretar uma questão problema e buscar conhecimentos para resolvê-la.

Diante do nosso objetivo de discutir conceitos de Hidrostática para estudantes da escola pública abordando também resolução de questões do Enem, iremos apontar algumas percepções em relação a cada aula realizada.

Na primeira aula, sobre os conceitos de Hidrostática, iniciamos com questionamentos lançados com intuito de realizar uma problematização inicial, conduzindo os estudantes a construírem o conceito de Pressão, com isso outras perguntas que surgiram, serviram de base para fazer uma avaliação diagnóstica e assim guiar melhor os momentos da aula.

Apesar de algumas confusões de conceitos, os estudantes chegaram às respostas esperadas, em virtude dos novos questionamentos lançados pelos bolsistas, fazendo com que eles mesmos desconstruíssem conhecimentos equivocados, atribuindo assim novos significados, baseados nas construções científicas. Durante a abordagem utilizamos de imagens, vídeos e simulações, dinamizando o momento da aula e ainda permitindo uma melhor visualização dos conceitos que estavam sendo discutidos, o que trouxe um resultado satisfatório, tendo em vista que as metodologias diversificadas chamaram a atenção da turma.

Já na segunda aula, no sentido de discutir situações e os conceitos de Densidade e Empuxo, a aula foi iniciada com o jogo do “afunda ou boia”, inserindo reflexões a respeito do que faz os objetos afundarem ou não em um fluido. A inserção do jogo no início da aula proporcionou um momento de descontração, permitindo com que os estudantes se sentissem mais à vontade em participar da aula. Percebemos que a participação se manteve intensa e a interação com os conteúdos esteve bastante fortalecida. Os estudantes participaram bem, dando respostas baseadas no que haviam aprendido na primeira aula, bastante satisfatórias em relação aos nossos objetivos.

No terceiro e último encontro, tivemos como finalidade a consolidação dos conceitos apresentados e discutidos nas duas aulas anteriores, para tanto, lançamos uma aula de resolução de questões do Enem. Nesta aula, notamos uma interação um pouco menor da turma, mas dentro do esperado, por conta da leitura extensa e a exigência de reflexões mais rebuscadas das situações-problema que o Enem propõe. Contudo, ao desenvolver a leitura das questões e abordá-las utilizando recursos de auxílio, os resultados foram positivos, pois os estudantes começaram a utilizar os conceitos antes

aprendidos para desenvolver as estratégias de resolução das questões. O que nos fez perceber que a falta de interpretação e a pouca leitura dos estudantes dificulta o processo de resolução de questões e problemas, não apenas no Enem, como também no cotidiano da sala de aula.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos nossos objetivos e das metodologias escolhidas para elaboração e aplicação da nossa proposta, consideramos que os resultados foram muito satisfatórios, entendendo que, em decorrência da pandemia causada pela Covid-19, as aulas foram realizadas de maneira diferente do convencional, levando-nos ao grande desafio de alcançar a aprendizagem de conceitos e o ensino das Ciências através de novas metodologias e da busca pela permanência e participação dos estudantes.

Apesar das limitações impostas pelo ensino remoto, como as falhas de sinal de internet, problemas com câmera e microfone, entre outros, a turma se mostrava entusiasmada e respondia bem às problematizações, bem como levantavam outras questões relacionadas ao dia a dia, nas quais percebiam se encontrar dentro do tema trabalhado. Ainda que trabalhando, tanto na modalidade regular quanto na modalidade EJA, a interação entre estudantes e professores (bolsistas do PIBID) foi positiva e o curso atingiu o objetivo de promover um ensino de qualidade, abordando de forma satisfatória o conteúdo pretendido.

**Palavras-chave:** Hidrostática, Ensino remoto, Ensino médio

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos a CAPES e ao PIBID, no subprojeto de Física da Universidade Estadual da Paraíba.

## **REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, Denise Lino. Os desafios do ensino remoto na Educação Básica. Revista Leia Escola. Campina Grande, v. 20, n. 1, 2020. Entrevista.