

UMA ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE O ENSINO DE FÍSICA COM INSERÇÃO DE AULAS PRÁTICAS ON-LINE

TESTONI, Leonardo¹; TAHAN, Iago²; LIRA, Marco Antonio³; JACOBUCCI, Claudinei⁴; BIASOTTO, Arthur⁵

¹ Universidade Federal de São Paulo/ PPG Ens. de Ciências e Matemática/
leonardo.testoni@unifesp.br

² Universidade de São Paulo/ IF USP/ Instituto Parthenon/ itahan@usp.br

³ Universidade de São Paulo/ IME USP/ Instituto Parthenon/ marcoantonio.lira@usp.br

⁴ Universidade de São Paulo/ IME USP/ Instituto Parthenon/ claudinei.jacobucci@usp.br

⁵ Universidade de São Paulo/ IF USP/ Instituto Parthenon/ arthurbiasotto@usp.br

PALAVRAS CHAVE: Ensino Remoto, Pandemia, COVID-19, Física Experimental.

1. Introdução e Justificativa

O ano de 2020 trouxe uma situação inusitada, ocasionada pela pandemia de COVID-19. Diante disso, nessa nova configuração pedagógica, observou-se, no processo de ensino-aprendizagem, recorrentes transposições de aulas presenciais para os meios digitais, supondo-se uma validação automática (OLIVEIRA, SOUZA, 2020).

Nessa conjuntura, práticas experimentais, com características epistemológicas e investigativas (HODSON, 1994), são determinantes para tornar o aluno ator do processo de ensino-aprendizagem. Destarte, o presente trabalho articula-se com um projeto maior de universidades públicas paulistas, mapeando a educação científica na pandemia, indagando: quais são os conflitos e potencialidades na implementação de aulas prático-remotas de Física?

2. Objetivos

Analisar a realização de uma aula prático-remota de física sobre energia mecânica, no que tange à aprendizagem dos conceitos físicos por uma parcela dos estudantes.

3. Metodologia

Estudantes cursando a 1ª série do ensino médio, em plataforma digital (Google Meet), compareceram a uma aula experimental de Física, em viés epistemológico-investigativo (HODSON, 1994), sobre o coeficiente de restituição energética. O experimento consistia em abandonar um corpo, dada certa altura, e estimar a energia mecânica dissipada após o choque contra o chão. Durante todo processo, os discentes foram incentivados a interagir entre si pelos microfones, vídeo e mensagens escritas (chat).

A pesquisa qualitativa realizada (ANDRÉ, 2013) buscou amparo na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), para interpretação das respostas e falas dos alunos durante a aula, em um questionário sobre concepções espontâneas e em entrevistas semiestruturadas.

4. Resultados e discussões

O questionário inicial versava situações que envolviam perda de energia mecânica. Os estudantes tiveram dificuldade em reconhecer a transformação energética, corroborando com as concepções espontâneas já delineadas pela literatura (ASSIS; TEIXEIRA, 2003), em que o fenômeno é visto como um ganho de energia no sistema, causando dificuldades teóricas.

Apesar da abordagem investigativa, os dados analisados nos permitiram inferir acerca de uma comunicação interpessoal inexistente entre os discentes; quando muito, excepcionalmente ocorriam raras manifestações de dúvidas dirigidas ao docente, fato este observado quando se analisa o conteúdo das entrevistas com os estudantes.

Outrossim, essas evidenciam uma especificidade da aula remota - o ambiente virtual, da forma como proposto, não favoreceu o debate entre os alunos, inibindo a comunicação interpessoal e podendo prejudicar potenciais evoluções conceituais, no tocante à Zona de Desenvolvimento Proximal (VIGOTSKI, 2007).

5. Considerações finais

A investigação aqui exibida se propôs, em um contexto de pandemia, a inserir práticas experimentais (HODSON, 1994) a distância. A análise nos permitiu concluir sobre a falta de comunicação entre os estudantes, quando no contexto digital, em face da exposição dos discentes promovida pelo formato remoto, que

torna qualquer dúvida publicizada para os demais, diferente de um formato presencial, em que os estudantes poderiam discutir em pequenos grupos.

Conforme nos aponta Vigotski (2007), a comunicação interpessoal entre alunos é muito importante na criação de Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP), contribuindo para que o processo de aprendizagem ocorra de forma mais significativa. Assim, este trabalho alerta para transposições integrais de metodologias presenciais para o formato digital, sugerindo que pesquisas futuras apontem, de modo enfático, soluções mais funcionais para a experimentação no ensino remoto.

6. Referências

ANDRÉ, M. **Etnografia da prática escolar**. Papyrus editora, 2013.

ASSIS, A.; TEIXEIRA, O. Algumas considerações sobre o ensino e a aprendizagem do conceito de energia. **Ciênc. educ.(Bauru)**, p. 41-52, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, 12, 3, 299-313, 1994.

OLIVEIRA, Hudson do Vale; SOUZA, Francimeire Sales. REFLEXÕES EDUCACIONAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA (COVID-19). **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020.

VIGOTSKI, Lev. **Mind in Society - The Development of Higher Psychological Processes**. Cambridge: Harvard University Press. 2007.