



CONEPE 2021

8.º CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

ENSINO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE: O IMPACTO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

de 22 a 26 de novembro de 2021



ISSN 2525-975X

Radiação de Corpo Negro: uma proposta de ensino através da sequência didática UEPS

Cleber de Jesus Santos^{1*}; Neila Ferreira da Silva de Jesus²

¹Universidade Estadual de Campinas; ²Instituto Federal Fluminense.

*cleberjs@id.uff.br

Os conceitos introdutórios de Física Moderna têm sido progressivamente incluídos nos livros didáticos do ensino médio desde às últimas décadas, fato este que tem fomentado discussões acadêmicas em torno da proposição de metodologias que ofereçam oportunidades de aprendizado não necessariamente restritas à formalização matemática dos referidos conceitos. Neste sentido, o presente estudo objetiva aplicar uma sequência didática nos moldes das Unidades de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) para o ensino introdutório de Física Quântica, a saber – Radiação de corpo negro. A sequência didática será aplicada em uma turma do 3º ano do ensino médio no período curricular correspondente ao 4º bimestre. A sequência didática será aplicada em quatro etapas. Na 1ª etapa ocorrerá as atividades iniciais (2 aulas/100min) com momentos de problematização a partir da temática da Física do espelho comum; Vídeos sobre materiais refletivos, emissores e absorvedores de luz; e uso do questionário de pré-concepção realizado em grupo. A 2ª etapa será desenvolvida em 4 aulas, sendo as duas primeiras destinadas à retomada dos conhecimentos prévios e socialização das respostas obtidas nos grupos; seguido das duas últimas com a introdução aos conceitos fundamentais sobre radiação de corpo negro e uso de jogos educativos (Khoot) para a fixação dos conhecimentos. Na 3ª etapa, denominada Situação-Problema (2 aulas), será aplicado a problematização em torno do experimento sobre Radiação de Corpo Negro desenvolvido exclusivamente para a pesquisa. O experimento consiste em verificar diferenças na variação de temperatura da água contida em dois recipientes (um contendo H₂O e o outro contendo H₂O + pigmento) devido às diferenças na absorção da radiação emitida por uma lâmpada halógena focal. Na sequência será feita discussões em torno do fenômeno observado, considerando as associações entre o aspecto térmico e a energia de absorção envolvida. A 4ª etapa será destinada à avaliação somativa, bem como a avaliação da UEPS. A partir da aplicação inicial no contexto da turma de pós-graduação em ensino de Física do IFF, constatou-se um satisfatório engajamento dos alunos, sendo uma ferramenta com ótimas perspectivas de sucesso no âmbito do ensino médio. Uma abordagem fundamentada na concepção moderna de aprendizagem significativa crítica que pode vir a contribuir para o ensino de Física. Contribuição associadas também ao reduzido número de estudos dessa natureza existentes na literatura.

Palavras-chave: Ensino de Física, UEPS, Física Moderna.

Instituição de fomento: Instituto Federal Fluminense.