

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^o

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

O USO DA FOTOGRAFIA ARTESANAL (*PINHOLE*) PARA O ENSINO DE FÍSICA: UMA ABORDAGEM STEAM

Márcio de Freitas Azevedo, Renata Lacerda Caldas, Maria Priscila Pessanha de Castro

Desde muito tempo, o homem perseguiu a ideia de registrar, captar o instante, fazer um recorte de sua realidade. A fotografia, desta forma, se consolidou quando ele consegue combinar duas descobertas: a câmara escura e a existência de materiais fotossensíveis. Segundo Ferreira e Spieker (2009), a fotografia artesanal salienta princípios das câmeras atuais, podendo ser uma ferramenta para abordar conceitos científicos. Do ponto de vista educacional, um estudo interdisciplinar e contextualizado que abarque temáticas relacionadas aos fenômenos ópticos e ao uso da fotografia, vislumbra a possibilidade de compreensão sobre princípios fundamentais da física. Bacich e colaboradores (2020) salientam a contribuição da abordagem Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (em inglês, STEAM) para os desafios contemporâneos da Educação, por fornecer subsídios para que estudantes desenvolvam habilidades como criatividade e pensamento crítico. Nessa perspectiva, está sendo desenvolvida pesquisa com objetivo de investigar contribuições do estudo STEAM para a aprendizagem conceitual de Óptica em nível fundamental, utilizando como temática a fotografia artesanal. Uma sequência de atividades planejada será aplicada em turma de 9^o ano do ensino fundamental de escola pública de Campos dos Goytacazes, RJ. As etapas de aplicação estão divididas em nove momentos: questionário de conhecimentos prévios, aula sobre conceitos envolvidos na fotografia, propriedades da luz, com a utilização de simuladores virtuais, oficina sobre a confecção da câmara escura de cartolina, oficina sobre a confecção da *pinhole*, aula sobre processos químicos da revelação, oficina laboratório de revelação, divulgação científica, exposição na escola e questionário final. O foco da pesquisa é qualitativo do tipo Estudo de Caso (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Os instrumentos de coleta de dados serão questionários, inventários e roteiros experimentais. Também serão considerados dados qualitativos as verbalizações e comportamentos dos alunos diante das atividades a serem realizadas (MOREIRA, 2002). Como base teórica, tanto para a elaboração da sequência como para a análise dos dados, se apropriam de alguns dos pressupostos da teoria da aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003), do ensino STEAM (LORENZIN, 2019), conceitos físicos relacionados à fotografia (HALLIDAY; RESNICK, 2009; BÔAS et. al., 2013). Espera-se como resultado da pesquisa, contribuir para uma aprendizagem mais significativa, crítica sobre Óptica, suas características e aplicações, bem como para a inserção do aluno no contexto de um ensino proativo, contextualizado, reflexivo, artístico e mais científico promovido pela abordagem STEAM.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: IFFluminense

Eixo temático: PPG Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

Fomento da bolsa (quando aplicável): Nenhum

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o
Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a
Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

THE USE OF HANDMADE PHOTOGRAPHY (PINHOLE) FOR THE TEACHING OF PHYSICS: A STEAM APPROACH

Márcio de Freitas Azevedo, Renata Lacerda Caldas, Maria Priscila Pessanha de Castro

For a long time, man pursued the idea of registering, capturing the moment, making a cut of his reality. Photography, in this way, was consolidated when he managed to combine two discoveries: the darkroom and the existence of photosensitive materials. According to Ferreira and Spieker (2009), handmade photography emphasizes principles of current cameras, and can be a tool to address scientific concepts. From an educational point of view, an interdisciplinary and contextualized study that encompasses themes related to optical phenomena and the use of photography, envisages the possibility of understanding fundamental principles of physics. Bacich and collaborators (2020) highlight the contribution of the Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEAM) approach to contemporary challenges in Education, by providing subsidies for students to develop skills such as creativity and critical thinking. From this perspective, research is being carried out with the aim of investigating the contributions of the STEAM study to the conceptual learning of Optics at a fundamental level, using handcrafted photography as a theme. A planned sequence of activities will be applied in a 9th grade elementary school class at a public school in Campos dos Goytacazes, RJ. The application steps are divided into nine moments: questionnaire of prior knowledge, class on concepts involved in photography, properties of light, with the use of virtual simulators, workshop on making a cardboard camera obscura, workshop on making a pinhole, class on chemical development processes, development laboratory workshop, scientific dissemination, school exhibition and final questionnaire. The focus of the research is qualitative of the Case Study type (BOGDAN; BIKLEN, 1994). The data collection instruments will be questionnaires, inventories and experimental scripts. Qualitative data will also be considered for students' verbalizations and behaviors in relation to the activities to be carried out (MOREIRA, 2002). As a theoretical basis, both for the elaboration of the sequence and for the analysis of the data, some of the assumptions of the theory of meaningful learning (AUSUBEL, 2003), STEAM teaching (LORENZIN, 2019), physical concepts related to photography (HALLIDAY ; RESNICK, 2009; BÓAS et al., 2013). It is expected, as a result of the research, to contribute to a more meaningful, critical learning about Optics, its characteristics and applications, as well as to the insertion of the student in the context of a proactive, contextualized, reflective, artistic and more scientific teaching promoted by the STEAM approach. .

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

