

**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U III** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Impressão 3D e ensino de óptica geométrica: seleção de materiais para uma sequência didática

*Michele de Freitas Moura Rangel, Cassiana Barreto Hygino Machado.*

Na área de Ciências da Natureza, os conhecimentos conceituais são sistematizados em leis, teorias e modelos. Nos dias de hoje, o ensino de ciências é pautado principalmente em resolução de exercícios e memorização de fórmulas, o que torna o ensino, na maioria das vezes, abstrato para os alunos. Considerando o crescimento do uso de modelos didáticos impressos em 3D, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma seleção de materiais para uma sequência didática utilizando a impressora 3D para o ensino da óptica geométrica. A importância do estudo da óptica consiste em mostrar e entender como enxergamos os objetos e como as imagens são formadas. Desde sempre o céu foi objeto de muita pesquisa por parte dos cientistas, que buscavam desvendar o que era observado a olho nu. Para a elaboração da sequência didática, foi feita uma lista dos possíveis modelos a serem impressos e a partir disso, foi realizado um levantamento sobre esses modelos no dia 07 de abril de 2023 no site [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com), o qual possui diversos modelos de impressão 3D, com temas variados. O site apresenta imagens dos modelos, assim como a descrição de cada e como pode ser utilizado em sala de aula. O levantamento foi feito usando as palavras chaves “lab for optical experiments” and “microscope”, e foram encontrados 24 modelos de impressão 3D de suportes de lentes, espelhos, caixas, microscópios. Para o presente trabalho foram selecionados 7 modelos para a impressão: suportes de lentes- thing:1145101, espelhos- thing:1145101, LEDs- thing:1145101 e cartões- thing:1145101, e possui modelos de microscópios- Thing:77450.

*IFFluminense Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física.*

*Eixo temático:5.4 IFF- PPG Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física.*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UFF

## 3D Printing and Teaching Geometric Optics: Material Selection for a Didactic Sequence

*Michele de Freitas Moura Rangel, Cassiana Barreto Hygino Machado.*

In the field of Natural Sciences, conceptual knowledge is organized into laws, theories, and models. Nowadays, the teaching of science is mainly based on problem-solving and memorization of formulas, which often makes the education abstract for students. Considering the growing use of 3D printed educational models, this study aims to present a selection of materials for a didactic sequence using 3D printing for teaching geometric optics. The importance of studying optics lies in demonstrating and understanding how we perceive objects and how images are formed. The sky has always been the subject of extensive research by scientists who sought to unravel what was observed with the naked eye. To develop the didactic sequence, a list of possible models to be printed was compiled. Subsequently, a survey of these models was conducted on April 7, 2023, on the website [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com), which offers a variety of 3D printing models on various topics. The website provides images of the models, as well as descriptions and suggestions for classroom use. The survey was conducted using the keywords "lab for optical experiments" and "microscope," resulting in the discovery of 24 3D printing models, including lens holders, mirrors, boxes, and microscopes. For this project, seven models were selected for printing: lens holders - Thing:1145101, mirrors - Thing:1145101, LEDs - Thing:1145101, and cards - Thing:1145101. Additionally, there are microscope models available - Thing:77450.

*IFFluminense Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física.*

*Eixo temático:5.4 IFF- PPG Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física.*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

