

## O USO DA IMPRESSORA 3D NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Sara de Souza Loubet<sup>1</sup>, Leonardo Martinez Albuquerque<sup>2</sup>, Antonio de Freitas Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Mato Grosso do Sul– Jardim-MS

[sara.12.soubet@gmail.com](mailto:sara.12.soubet@gmail.com), [leo\\_142002@hotmail.com](mailto:leo_142002@hotmail.com), [antonio.freitas@ifms.edu.br](mailto:antonio.freitas@ifms.edu.br)

Área/Subárea: Multidisciplinar.

Tipo de Pesquisa: Científica e Tecnológica

**Palavras-chave:** Educação lúdica, impressão tridimensional.

Apoio:



Realização:



**INSTITUTO FEDERAL**  
Mato Grosso do Sul

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



## Introdução

É notório que nos dias de hoje mesmo com toda tecnologia existente, ainda há vertentes a serem resolvidas na educação, particularmente quando relacionadas às práticas educacionais que incluem a tecnologia no ambiente escolar. Em nosso trabalho, utilizamos da tecnologia de impressão 3D como proposta de intervenção a essa realidade, buscando a construção de materiais didáticos para o uso em sala aula, de forma a auxiliar no processo de ensino dos professores e na aprendizagem dos estudantes. Proporcionando ao longo prazo a construção de um laboratório para instituição, como forma de extensão, o projeto apresentará um site com foco em disponibilizar as linhas de código utilizadas para imprimir os equipamentos.

## Metodologia

A metodologia apresenta-se em três etapas:

- 1) **Elaboração:** marcado pela escolha do material didático a se desenvolver levando em consideração qual ano escolar terá sua aplicação e o conteúdo, tendo prioridade as de ciência da natureza afim de compor o laboratório.
- 2) **Construção:** onde há a modelagem do objeto em softwares de codificação, avaliação e “fatição”, com o objeto em mãos, inicia-se a montagem, utilizando também peças não produzidas na impressora 3D. Os softwares utilizados foram o OpenScad, Fusion360 e Repetier, sendo os dois primeiros focados em programar a peça e o último fica responsável pela configuração da Impressora3D.
- 3) **Aplicação:** corresponde a aplicabilidade dos materiais didáticos em sala de aula, onde logo após será aplicado um questionário para verificar a compreensão dos estudantes frente aos uso dos mesmos.

Para a construção do website, será usado a linguagem de marcação HTML e para estilização da página será a linguagem CSS.

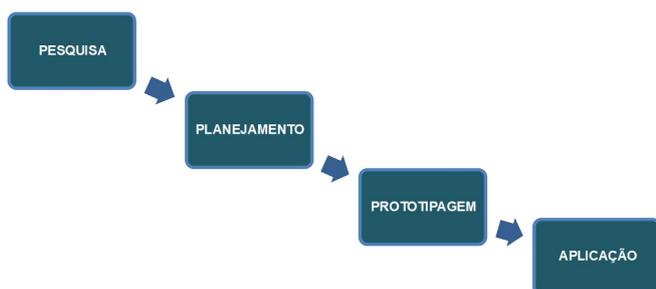


Figura 1. Etapas da metodologia em ordem. Fonte: autores.

## Resultados e Análise

Espera-se com o desenvolvimento deste trabalho elevar a compreensão dos conteúdos trabalhados, o interesse dos discentes, bem como, o índice de êxito e permanência dos estudantes, proporcionando aulas mais lúdicas ao utilizarem os materiais, melhorando a metodologia dos professores e auxiliando na composição de um laboratório.

A participação direta dos estudantes no projeto também é essencial, pois é capaz de oferecer uma nova visão ao

produzir os objetos, proporcionando assim, uma adesão maior dos mesmos ao desenvolvimento das aulas.



Figura 2. Associação de Espelhos Planos, um dos objetos produzidos durante o projeto. Fonte: autores.

## Considerações Finais

Neste trabalho, apresentamos o desenvolvimento de materiais didáticos referente à disciplina de Física e elaborados por estudantes vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio - PIBIC-EM, todos produzidos por meio da impressão 3D. Por meio deste trabalho, os estudantes tiveram a oportunidade de aprenderem as técnicas utilizadas para a impressão 3D bem como todos os procedimentos necessários para uma boa impressão, desde modelagem até a etapa final de impressão. Deste modo, os discentes participaram de forma ativa na “construção do conhecimento” em cooperação com o docente, elaborando os materiais pré-determinados no momento do planejamento e construindo-os por meio da técnica 3D. Por fim, mesmo sem o caráter de inovação, por intermédio deste, os estudantes tiveram a oportunidade de realizar a transformação do plástico em conhecimento e educação de forma consciente.

## Agradecimentos

Para a realização desse projeto, foi essencial a participação das entidades: CNPQ, a qual proveu a bolsa utilizada durante um ano, IFMS, SBPC, FETEC-MS, Ministério da Ciência, Tecnologia, Comunicações e Inovações, Fablab e ao amigo Hernane Delguingaro, responsável por prover ferramentas necessárias para a manutenção dos equipamentos.

## Referências

- [1] CARON, Aline. QUAIS AS VANTAGENS DE IMPLANTAR TECNOLOGIA NA ESCOLA?, 11 de set. de 2018. Disponível em: <<https://www.positivoteceduc.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/motivos-para-usar-a-tecnologia-na-educacao/>> Acesso em: 27 de março de 2019.

[2] FRANÇA, Luísa. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: COMO GARANTIR MAIS MOTIVAÇÃO EM SALA DE AULA?, em 6 de junho de 2018. Disponível em: <<https://www.somospar.com.br/tecnologia-na-educacao-e-motivacao-em-sala/>>. Acesso em: 27 de março de 2019.

[3] COMO USAR A TECNOLOGIA A FAVOR DA EDUCAÇÃO, 24 de julho de 2017. Disponível em: <<https://www.catho.com.br/educacao/blog/como-usar-a-tecnologia-a-favor-da-educacao/>> Acesso em: 27 de março de 2019

[4] Aguiar, L. C. D.; Yonezawa, W. M.; Construção de Instrumentos Didáticos com Impressoras 3D. In: IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2014, Ponta Grossa. Anais SINECT 2014, 2014.

[5] IMPRESSORAS 3D NA SALA DE AULA: UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.wishbox.net.br/impressoras-3d-na-sala-de-aula-como-elas-estao-revolucionando-o-ensino/#btn-continuar-lendo>> Acesso em: 22 de fevereiro de 2019.

[5] GINESI, Camila. SAIBA COMO FUNCIONAM OS LABORATÓRIOS DE INOVAÇÃO -FABLABS- ESPALHADOS PELO BRASIL. E COMO VOCÊ PODE USÁ-LOS, em 13 de abril de 2015. Disponível em: <<https://projetodraft.com/saiba-como-funcionam-os-laboratorios-de-inovacao-fab-labs-espalhados-pelo-brasil-e-como-voce-pode-usa-los/>>. Acesso em: 04 de março de 2019.

## USING THE 3D PRINTER IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS

### Abstract:

*With the technological innovation that occurs in our century, several ideas come up when it comes to teaching, bringing technology and new ideas to make it more playful is the goal of this project, using the technique of three-dimensional printing, we pretend to produce materials to be used in the classroom to improve teaching so that students better understand the content taught in a more practical and fun way. Equipment production is divided into four parts: research, planning, production and application. After application of the materials in the classroom, a questionnaire will be applied to find out if learning has improved and if the objective has been achieved. Campus Jardim, but so that other schools can access differentiated classes, we will produce a website which releases the lines of code needed for 3D printing.*

**Keywords:** Play education, three-dimensional printing