

TECNOLOGIA 3D: FERRAMENTA PARA O ENSINO DE ARTES VISUAIS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Jailson Rodrigues da Silva¹

Girlane Maria Ferreira Florindo²

Veruska Ribeiro Machado³

ABSTRACT

This work is dedicated to the use of technologies in education with the objective of including people with visual impairment. The project aims at the production of artistic objects through 3D printer as a pedagogical resource. The qualitative and exploratory research, develops in three stages: study and production of parts; pilot project; improvement of parts. In this article, are shown the results of the first two steps. Were produced the following artistic objects: Venus of Willendorf, MonaLisa, the thinker, architectural work Cathedral of Brasília. The results of the pilot project showed that: i) the size of some parts did not allow the perception of certain details; ii) ¹mix-up between layer printing lines, which were confused with by human.

RESUMO

Este trabalho dedica-se à utilização das tecnologias na educação com o objetivo de incluir as pessoas com deficiência visual. O projeto tem como objetivo a produção de objetos artísticos por meio da impressora 3D como recurso pedagógico. A pesquisa, qualitativa e exploratória, desenvolve-se em três etapas: estudo e produção das peças; projeto piloto; aprimoramento das peças. Neste artigo, são mostrados os resultados das duas primeiras etapas. Foram produzidos os seguintes objetos artísticos: Vênus de Willendorf, MonaLisa, O Pensador, obra arquitetônica Catedral de Brasília. Os resultados do projeto piloto apontaram que: i) o tamanho de algumas peças não permitiu a percepção de determinados detalhes; ii) houve confusão entre as linhas de camada da impressão, que foram confundidas com pelo humano.

1. Introdução

Os níveis de desenvolvimento tecnológico crescem em um ritmo acelerado. Essas tecnologias já estão presentes no cotidiano, e muitas delas têm sido utilizadas na educação com o objetivo de incluir as pessoas com deficiência.

Neste contexto, interessam-nos as experiências com projetos cujo público-alvo seja deficiente visual severo ou total. Colpes (2014) propôs o desenvolvimento de uma impressora de gráficos em alto relevo com objetivo de colaborar para a utilização da exploração tátil na aprendizagem de conhecimentos de Física e Matemática do Ensino Médio. Pagano e Martins (2014) desenvolveram um objeto pedagógico que consiste em uma imagem tátil (mapa das regiões do Brasil) utilizando modelagem e impressão tridimensional para crianças cegas e com baixa visão.

¹ Graduando em Licenciatura em Computação do IFB - Campus Taguatinga – Email: bethoverhose@gmail.com

² Doutorando em Letras pela UNB e professora do IFB - Campus Taguatinga – Email: girlane.florindo@ifb.edu.br

³ Doutora em Letras pela UNB e professora do IFB - Campus Taguatinga – Email: veruska.machado@ifb.edu.br

Este trabalho dedica-se a apresentar um projeto desenvolvido utilizando a impressora 3D. A prototipagem 3D consiste na produção de protótipos (artefatos de forma exclusiva) de baixo tempo de produção e custo utilizando o processo de impressão que pode variar de acordo com o material e o maquinário disponível. O objetivo é verificar se a reprodução de peças artísticas com a impressora 3D pode ser um recurso eficiente para colocar estudantes com deficiência visual em contato com obras artísticas, permitindo-lhes a apreciação estética.

A presente proposta se justifica pela necessidade de possibilitar o contato do não vidente com a obra. Isso poderá facilitar o acesso a conteúdos de artes visuais a pessoas com deficiência visual severa ou total e também permitir que, por meio da arte, possam interagir com o mundo, conhecê-lo melhor, autoconhecer-se e também desenvolver sua criatividade.

2. Metodologia

A pesquisa, qualitativa e exploratória, envolve três etapas. Primeiramente, selecionaram-se os modelos que serviriam de inspiração para a prototipagem 3D. Inspirou-se em obras expostas em grandes museus e ensinadas em sala de aula: Vênus de Willendorf, MonaLisa (Leonardo da Vinci), O Pensador (Auguste Rodin), obra arquitetônica Catedral de Brasília (Oscar Niemeyer)

Feita a seleção, as peças foram produzidas em modelos de impressora open source da categoria tecnológica de extrusão **Fused Deposition Modeling** (FDM) nos materiais plásticos ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) e biodegradável PLA (ácido polilático) no tamanho máximo para impressão direta e única (20 cm) lixadas e pintadas de branco fosco para que não houvesse confusão visual para pessoas de baixa visão.

Com as peças finalizadas, a segunda etapa foi um piloto na Biblioteca Braille Dorina Nowill, localizada em Taguatinga/DF. Alguns frequentadores dessa Biblioteca foram convidados a participar de uma oficina para que tivessem contato com as peças (desde aquelas que nasceram cegas até as que têm baixa visão). Na oficina, fez-se explicação da origem de cada peça cronologicamente, acompanhada de uma discussão acerca do belo. Em seguida, cada participante tocou as peças e fez uma narração sobre as impressões que teve. Por fim, fez-se uma discussão sobre essas impressões.

Por fim, no piloto, foi realizado grupo focal com a participação dos que nela estiveram presentes para descrever a experiência e avaliar o material produzido.

3. Resultados e discussão

Como resultado foram produzidos modelos 3D de peças artísticas de diferentes períodos artísticos, seminários sobre o tema, produção de artefatos impressos, aquisição de material e tecnologia necessária para o processo de impressão 3D e áudios e relatos sobre a metodologia e técnicas aplicadas no processo de letramento do público alvo.

Em relação ao projeto piloto, observou-se quanto à técnica utilizada para confecção das peças, que: i) o tamanho das peças, em alguns casos, não permitiu a percepção de determinados detalhes, o que gerou certa confusão entre os participantes; ii) houve confusão entre as linhas de camada da impressão, alguns consideraram que seria pelo humano.

4. Conclusões

A possibilidade de imprimir obras de arte táteis e de incluí-las como recurso pedagógico poderá auxiliar a inclusão de estudantes com deficiência visual, visto que possibilita a experiência estética desses indivíduos por meio do contato com as peças. Essa estratégia contribui para que estudantes cegos e com baixa visão sejam expostos aos mesmos conhecimentos e às mesmas experiências que os demais estudantes videntes. A partir das avaliações ocorridas no projeto piloto, será possível aprimorar a confecção das peças para que sejam utilizadas como recurso pedagógico.

5. Referências

- COLPES, K. M. (2014) *Impressora de gráficos em alto-relevo para cegos: um facilitador no ensino da física e da matemática*. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia, UFRS, RS.
- PAGANO, S. M.; MARTINS, R. F. F. (2014) Imagem tátil tridimensional para o acesso de crianças cegas congênitas ao potencial comunicativo de imagens gráficas. *Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, ano 20, n. 57, v. 2, p. 127-137, jul.-dez. 2014
- STOKES, S. (2002) *Visual literacy in teaching and learning: A literature perspective*. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, v.1, n.1.