

A utilização da impressora 3D na criação de materiais pedagógicos acessíveis

Dhesse Cavalheiro da Silveira¹; Daniel Fernandes da Silva¹; Fernanda Zorzi^{1*}; Delair Bavaresco^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Bento Gonçalves*. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

O presente trabalho resulta de discussões realizadas durante o primeiro semestre de 2019, no componente curricular “Estágio Supervisionado das Modalidades de Ensino”, do Curso de Licenciatura em Matemática. Essa disciplina tem como objetivo possibilitar a discussão e ampliar o conhecimento dos estudantes acerca das diferentes modalidades de ensino propostas para a Educação brasileira, dentre elas a Educação de Pessoas com Necessidades Específicas. Considerando inclusão, toda e qualquer ação que, de algum modo, facilita o acesso de todos os seres humanos a lugares, objetos e conhecimentos. Este estudo, além de trabalhar com referenciais teóricos e normatizações referentes a essa modalidade de ensino, buscou-se refletir sobre a perspectiva do desenvolvimento e produção de jogos e materiais pedagógicos adaptados para a Educação Matemática escolar, na perspectiva de sua durabilidade e acessibilidade. Desse modo, visando aproximar as temáticas tecnologia, educação matemática e inclusão, utilizou-se a impressora 3D para a produção das peças dos Blocos Lógicos, um material amplamente utilizado nas escolas de Educação Básica para trabalhar noções matemáticas, tais como, conjuntos, seriação, classificação, ordenação, dentre outros. A primeira tentativa de adaptação foi a inclusão nas peças das informações no sistema de escrita tátil Braille. No entanto, foi identificado que limitar-se apenas ao uso do Braille não seria o modo mais adequado, pois nem toda a comunidade cega conhece essa linguagem e que pessoas daltônicas não teriam compreensão das cores das peças a partir dessa adaptação. Como segunda tentativa, foram produzidas peças, na impressora 3D, as quais mantinham as dimensões e espessuras do material de referência, substituindo a variação de cores por diferentes texturas: uma ondulada, representando a cor azul, outra de bolinhas, representando a cor amarela e a textura de telhado, representando a cor vermelha. Essa adaptação possibilitou a identificação dos atributos do material, tanto de alunos típicos quanto atípicos. Para obter o resultado esperado, além da impressora 3D, utilizou-se paquímetro, para a medição e o *software SketchUp* para a criação gráfica das peças. As peças produzidas corresponderam às nossas expectativas. A rigidez do material e as diferentes texturas resultaram em uma combinação efetiva para a caracterização das peças como cogitado na pesquisa. O resultado obtido no produto possibilitou reflexões acerca do manuseio dessas peças por pessoas com baixa motricidade, uma vez que, algumas peças possuem tamanho reduzido para essa finalidade. Assim, o aumento do tamanho das peças torna mais adequado o material para fins pedagógicos. Essas reflexões e o material foi apresentado em uma das Salas Temáticas do Seminário das Modalidades de Ensino, ocorrido no primeiro semestre de 2019 no IFRS, com o objetivo de desmistificar e compreender melhor as Etapas e Modalidades de Ensino estudadas no componente curricular. Os participantes demonstraram aprovação em relação a adaptação realizada no jogo. Assim que todas as peças forem produzidas, pretendemos realizar testes com pessoas cegas e até mesmo em sala de aula regular.

Palavras-chave: tecnologia; educação matemática escolar; inclusão.