

A impressão 3D na “Sala Maker” da Secretaria de Estado de Educação-RJ: desafios e interlocuções para inclusão.

Gustavo H. V. S. Alves^{*1,2} (PQ)*, Thais V de A Souza (PG)^{1,3}, Emanuel do Nascimento Santos³ (PG), Lucianne Fragel-Madeira¹ (PQ), Helena Carla Castro¹ (PQ)

1. Instituto de Biologia – Universidade Federal Fluminense – RJ, 2. Faculdade de Formação de professores – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – RJ, 3. PGEBS – Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz – RJ; gh_alves@id.uff.br
Palavras-Chave: STEAM, Educação tecnológica, Deficiência visual

Introdução

A preocupação com o ensino voltado para soluções de problemas reais permeia as práticas e reflexões da educação há décadas. Contudo, na virada do século houve orientação mais assertiva nesse sentido, levando a implementação da abordagem STEAM (acrônimo em inglês para ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática). Essa abordagem carrega consigo diversos elementos que permeiam currículo, didática, formação continuada e demandas materiais expressivas. Como exemplos destes elementos estão as diversas metodologias ativas como aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida, dentre outras; o uso de diferentes tecnologias; a dinamização do ensino para uma perspectiva mais integral. Nesse contexto, a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro implementou a “Sala Maker”, um espaço dedicado a abordagem STEAM dentro da escola pública, devidamente equipada, e com Impressoras 3D. Assim, esse trabalho teve como objetivo investigar o uso da impressora 3D na Sala Maker em cinco escolas de municípios diferentes. A metodologia se fundamentou na abordagem qualitativa de cunho exploratório, por meio de rodas de conversa. Os municípios participantes foram Belford Roxo, Niterói, São Gonçalo, Petrópolis e Iguaba.

Resultados e Discussão

A partir do contato com as escolas por meio de projetos de divulgação científica foi possível identificar a presença da Sala Maker nas mesmas e iniciar um diálogo sobre sua utilização e a situação da impressora 3D. Inicialmente, foi identificado que em todas as escolas a impressora 3D foi utilizada apenas uma vez, para demonstrações logo após sua instalação. Posterior a esse momento, nenhuma delas foi utilizada novamente. Consequentemente, desgastes pelo tempo, manipulação indevida e até mesmo o desuso ocasionaram diferentes problemas ao seu funcionamento. A partir dessa identificação foi captado recurso, por meio do edital do CNPq, que

viabilizou a manutenção dos equipamentos. Com isso foi possível atender a outra demanda apresentada, tanto pela gestão escolar, quanto pelos professores: a formação para utilização de tal equipamento. Nesse sentido, foi realizado um curso em cada escola tendo, aproximadamente, duas horas e trinta minutos de duração, abarcando os seguintes tópicos: operação da impressora, seleção e preparo de arquivo para impressão, e modelagem 3D. Durante os cursos foram identificados desafios relevantes como a grande quantidade de detalhes necessários para operação da máquina, o tempo necessário para o desenvolvimento de todo o processo de impressão e a dificuldade de identificar a aplicação da tecnologia nas diferentes disciplinas. Neste último, a principal discussão levantada foi o uso da impressão 3D para acessibilizar o conteúdo visual de qualquer aula para pessoas cegas ou com baixa visão. Desta forma, a inclusão torna-se um eixo transversal para que a impressão 3D seja amplamente explorada no contexto educacional. Por fim, com o passar do tempo após os cursos, foram apresentadas demandas para uma maior aproximação com as escolas, para que os profissionais da educação possam se sentir mais confiantes no uso da tecnologia.

Considerações Finais

A partir desse projeto e das interações com a comunidade escolar, foi possível perceber um grande interesse no uso da impressora 3D. Entretanto, tal tecnologia requer tempo, contato e habilidades que precisam ser constituídas por meio da prática. Ademais, nesse cenário educacional, a preocupação com a degradação do equipamento aumenta a demanda por projetos que aproximem especialistas em impressão 3D com as escolas.

Agradecimentos

FAPERJ – Programa PD 10, CNPq – edital SNCT 2023 e CAPES