

Arte, design e tecnologia na educação: Desenvolvimento da animatrônicos como objetos de aprendizagem para o estudo da robótica

DOI Number

10.24135/link.2021.v2i1.94.g124

Este trabalho apresenta os resultados de um projeto transdisciplinar entre as áreas de arte, design, eletrônica e informática, cujo objetivo é desenvolver técnicas para a construção de animatrônicos para aplicá-los como objetos de aprendizagem no ensino de robótica. O projeto foi pensado para integrar, em sua equipe, professores, pesquisadores, educadores sociais e alunos. O eixo conceitual foi proposto por pesquisadores das áreas de arte, design e eletrônica, a partir da preocupação de professores e alunos com as altas taxas de retenção e evasão no curso técnico em eletrônica, em uma instituição de ensino técnico e tecnológica da cidade de Belo Horizonte, Brasil. Partiu da hipótese de que materiais concretos e ferramentas lúdicas podem estimular funções cognitivas para promover ensino e aprendizagem mais dinâmicos e significativos. O destaque é que os animatrônicos foram construídos pelos próprios alunos da instituição, com materiais de baixo custo, com o objetivo de serem utilizados como objetos de aprendizagem também em outras escolas da educação básica e espaços não escolares. Os procedimentos metodológicos caracterizaram-se por uma abordagem exploratória, visto que o projeto se encontrava em fase experimental de aplicação. As ações foram delineadas por: (i) seleção dos alunos, levantamento bibliográfico, análise documental, agendamento de reuniões, aplicação de questionários preliminares e observações, coleta de dados por meio de questionários; (ii) desenvolvimento da estrutura eletrônica e mecânica do protótipo, registros e observações das ações implementadas; (iii) reflexão com base na análise dos resultados obtidos e divulgação. Os materiais escolhidos para compor a

estrutura física foram poliestireno expandido (EPS), papel, cola PVA, massa PVA, tinta acrílica e tinta metálica, pois podem ser facilmente encontrados em papelarias ou lojas de materiais para projetos artísticos ou de design. Na parte mecânica, foi escolhido um servomotor, que consiste em uma máquina eletromecânica que apresenta movimento proporcional a um comando, como os dispositivos de malha fechada. O acompanhamento dos participantes e a construção dos animatrônicos ocorreram em reuniões semanais com ajustes, revisão e adequação dos planos de trabalho, visando a coprodução do conhecimento e sucessivos ciclos de reflexão crítica. As primeiras apresentações públicas do projeto ocorreram em dois eventos acadêmicos, tendo como público-alvo alunos do ensino fundamental e médio. Os resultados indicaram que o diálogo entre arte, design e eletrônica na construção de objetos de aprendizagem despertou o interesse de crianças e adolescentes por conhecimentos complexos de forma espontânea. As atividades vivenciadas no entorno do projeto suscitaram a possibilidade de construção do conhecimento sob uma nova perspectiva. Para a equipe proponente, a experiência proporcionou evidências de que a popularização do conhecimento científico pode se articular com saberes e práticas não oficiais, e mesmo em contextos não escolares, de forma lúdica. O próximo passo é criar kits educacionais, produzir cartilhas, videoaulas, ministrar cursos e capacitar professores e monitores, incluindo discussões teóricas e perspectivas de aplicação prática inerentes à área.