

IFG Truck: Laboratório Maker Itinerante

Wendell Bento Geraldês¹, Carlos Roberto da Silveira Júnior¹,
Josemar Alves dos Santos Junior¹,
Anna Clara Valeriano Diniz¹, Alec Kawam Seixas Fonseca¹,
Sávio Augusto de Queiroz Gonçalves Rocha¹, Karen Cristine Lins Simões¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Goiânia – GO – Brasil

wendell.geraldes@edu.br, carlos.junior@ifg.edu.br

josemar.junior@ifg.edu.br, anna.diniz@estudantes.ifg.edu.br

alec.seixas@estudantes.ifg.edu.br, saviorochal.3@gmail.com

karen.lins@estudantes.ifg.edu.br

Abstract. *Public policies combined with initiatives that encourage the retention and success of basic education students will contribute to greater inclusion of these students in higher education and the world of work. This summary presents an experience report of an initiative that combines the STEAM methodology (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) with Maker culture with an itinerant proposal that takes a laboratory of current technologies to public basic education schools.*

Resumo. *Políticas públicas aliadas a iniciativas que estimulem a permanência e êxito dos estudantes da educação básica irão colaborar para uma maior inclusão destes estudantes no ensino superior e no mundo do trabalho. Este resumo apresenta um relato de experiência de uma iniciativa que alia a metodologia STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) a cultura Maker com uma proposta itinerante que leva um laboratório de tecnologias atuais até as escolas públicas de educação básica.*

1. Introdução

O tema central dessa ação de cultura Maker tem como objetivo despertar a curiosidade científica pela incorporação de tecnologias inovadoras, incluindo prototipagem, programação, robótica, as quais requer a utilização de conhecimentos interdisciplinares e estimulam nos estudantes o reconhecimento dos problemas em diferentes contextos, como social, econômico, cultural e ambiental, em que a comunidade está inserida, possibilitando a percepção da importância do conhecimento científico e tecnológico na resolução desses problemas para o desenvolvimento humano e sustentável com alcance do local ao global [Silva and Demo 2021].

As possibilidades de entendimento e compreensão de conteúdos diversos numa tarefa executada em práticas laboratoriais são evidenciadas dia a dia, daí a importância de ampliar essa proposta de forma integrativa. Nesse contexto, a proposta de um laboratório maker multidisciplinar vem ao encontro de uma aspiração de docentes que extrapolam os limites dos conhecimentos das áreas técnicas, por si só. A cultura Maker tem mostrado relevância no âmbito educacional, por apresentar elementos que contribuem para a

criatividade, pensamento inovador e autonomia e protagonismo dos alunos na resolução prática de problemas de seu cotidiano [Azzalis et al. 2020].

Dessa forma, o laboratório IFG-Truck¹ pode representar um ambiente interdisciplinar de referência no desenvolvimento da cultura Maker, permitindo que a escola possa almejar um ambiente para o desenvolvimento de protótipos e soluções para diversas áreas.

O IFG-Truck corresponde a uma van transformada em laboratório com sistema de geração de energia solar, armários adaptados, sistema de caixas de som e televisão. O laboratório é composto dos seguintes dispositivos: a) impressoras e canetas 3D, utilizadas para modelagem 3D; b) dispositivos Microbit e Makey Makey para o ensino de programação em blocos; c) drone para realização de estudos ambientais; d) computadores tipo notebook para diversas aplicações.

A partir do laboratório IFG-Truck, pode-se produzir objetos de aprendizagem para ensino, pesquisa e extensão para diferentes áreas de conhecimento, como protótipos tridimensionais de células, órgãos, mapas, relevos, entre outros. O fato de o laboratório ser itinerante garante que as escolas sem infraestrutura adequada possam se beneficiar do conhecimento adquirido nas oficinas. A configuração do laboratório itinerante permite também alcançar escolas distantes da região do câmpus responsável pela ação, isoladas e localizadas nas zonas rurais da cidade.

2. Trabalhos relacionados

Chamorro (2024) apresenta um modelo de oficinas Maker itinerantes para desenvolver produtos a partir da aprendizagem criativa, levando equipamentos às escolas públicas para realização de atividades práticas e pedagógicas em modelagem 3D [Chamorro 2024]. Pereira e Santos (2023) apresentam um espaço Maker móvel em conjunto com um material didático para apoiar o desenvolvimento da aprendizagem criativa, permitindo a vivência de atividades Maker dentro das escolas, sendo itinerante entre as salas de aula, possibilitando à escola o compartilhamento do laboratório [Pereira 2024].

3. Metodologia

A metodologia é composta das seguintes etapas: formação de equipe no câmpus responsável pela ação; estudo dos dispositivos e tecnologias pelos bolsistas; contato com secretaria e definição de parceria com escolas; ação nas escolas com estudantes do ensino fundamental e médio; estímulo aos diretores para estruturação de laboratórios maker nas escolas. Como a maioria das escolas não possuem atualmente um laboratório desse porte, muitos professores não conhecem o potencial da cultura Maker.

Os bolsistas serão responsáveis por preparar e executar oficinas nas escolas. Cada oficina utiliza pelo menos um dos dispositivos do laboratório. Os estudantes atendidos podem ser divididos em grupos de 15 ou 20 estudantes, dependendo do tamanho da turma. O IFG-Truck fica disponível para cada câmpus durante quatro meses, sendo que a van poderá ficar na escola parceira de uma a duas semanas. Ao final, todo o material produzido pelos bolsistas ficará disponível para utilização em uma plataforma de compartilhamento de conteúdo digital, para que outros bolsistas possam utilizar livremente.

¹https://youtu.be/vRQCBH0Qfn0?si=vXSFSQe_XYjBxcUz

4. Resultados

O projeto foi realizado em seis câmpus do IFG alcançando oito professores coordenadores regionais, 30 estudantes bolsistas, alcançando em eventos institucionais mais de 800 estudantes de escolas públicas do estado de Goiás, mais de 30 professores da rede pública e, em eventos de divulgação científica, mais de 1.400 estudantes atendidos.

5. Agradecimentos

O projeto foi financiado pela Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N° 39/2022 - Programa de Apoio a Museus e Centros de Ciência e Tecnologia e a Espaços Científico-Culturais. Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Fundo Nacional para Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

Referências

- Azzalis, L., Rosalen, M., Viesba, L., and Viesba, E. (2020). Anais do I Encontro Nacional Movimentos Docentes Volume - I. Accepted: 2020-12-16T13:27:40Z.
- Chamorro, M. A. R. (2024). Oficinas pedagógicas Maker Itinerantes: desenvolvimento de práticas e produtos tecnológicos para aprendizagem criativa. Publisher: Universidade Estadual Paulista (Unesp).
- Pereira, R. d. S. (2024). Fabricar: uma proposta de espaço maker móvel composto por materiais didáticos para Anos Finais do Ensino Fundamental. Accepted: 2024-12-06T12:54:10Z.
- Silva, R. A. d. and Demo, P. (2021). Educação 4.0 para a indústria 4.0 : Protagonismo do avanço social no cenário introduzido pela sociedade da informação. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, 2(4).