

Projeto INOVA AÇÃO TEC: Capacitação em robótica nas escolas públicas

Carlos Antônio Ferreira

Impacto

O projeto INOVA AÇÃO TEC têm um impacto significativo para as escolas públicas, pois busca a inserção da robótica no ambiente escolar da rede pública. O projeto capacita tanto estudantes como professores na área da robótica, possibilitando o incremento do currículo escolar com aulas mais dinâmicas onde o aluno aprende fazendo (learning-by-doing) e assume o papel de protagonista na aprendizagem.

Com a inserção da robótica na escola os professores passam a desempenhar o papel de mediadores da aprendizagem do aluno, exercendo uma didática mais flexível, buscando desenvolver projetos em suas aulas, incentivando os alunos na resolução de problemas do cotidiano, dando autonomia e poder investigativo a eles o que resulta no desenvolvimento do raciocínio lógico, empreendedorismo, inovação e interdisciplinaridade.

Outro impacto importante do projeto é que o custo de implantação é substancialmente reduzido por meio da parceria entre as escolas públicas e o IF Goiano e a prototipação dos kits de robótica com o uso da internet.

História

O projeto INOVA AÇÃO TEC está dividido em duas fases, sendo que a Fase 1 já foi testada, enquanto que a Fase 2 acontecerá no início do ano de 2023. O ambiente de teste considerado para a prototipação da solução são as escolas públicas do município de Iporá, estado de Goiás, cidade onde se localiza o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Inicialmente, as escolas foram selecionadas para participação no projeto de acordo com seu interesse em receber o projeto. Foram visitadas em torno de quatro escolas públicas do município de Iporá, sendo que na escola Centro Educacional em Período Integral de Aplicação (CEPI de Aplicação), o projeto foi testado. A testagem levou em conta a necessidade da escola que buscava um conteúdo para compor suas disciplinas eletivas e que pudesse motivar

os alunos nas aulas. Nesse contexto, o projeto foi testado (prototipado) seguindo o Design Thinking como metodologia de prototipação da solução e ferramentas para conhecimento da problemática a ser enfrentada, tais como a Árvore de Problemas, o Mapa (de Proposta) de Valor, entrevistas, entre outras.

O projeto foi cadastrado como ação de Extensão do IF Goiano o que possibilitou o amparo do projeto pelo IF Goiano e a oferta de benefícios para os alunos da equipe executora, como, bolsas e certificados para atendimento às exigências de comprovação de atividades extracurriculares, por exemplo. Como ação extensionista do IF Goiano, o projeto também está diretamente relacionado com a Curricularização da Extensão de seus cursos superiores. Atualmente, a equipe do projeto é composta por dois professores e três alunos do curso citado e já capacitou, em sua Fase 1, em torno de trinta alunos do ensino fundamental II na escola Centro de Ensino em Período Integral de Aplicação (CEPI de Aplicação).

A testagem da solução foi construída dentro do laboratório de informática da escola. Utilizando-se a plataforma Tinkercad que permitiu a prototipagem das placas Arduino de forma gratuita, possibilitando que a escola não necessitasse de comprar placas e/ou kits de robótica para os alunos, reduzindo o custo da solução. Na segunda fase do projeto, será usado o laboratório Maker (IF Maker) do IF Goiano – Campus Iporá como ambiente de teste da solução, dando sequência ao projeto por meio da parceria entre as escolas públicas e escolas da Rede Federal. Busca-se com essa parceria a continuidade da capacitação dos alunos do projeto que agora, poderão materializar os projetos criados na Fase 1 pela internet, e a manutenção da redução de custos de implementação da solução para a escola parceira, visto que, o laboratório Maker vem sendo fomentado pela SETEC/MEC, por meio de programa próprio para projetos nessa área de atuação.

Prática educacional

O projeto INOVAÇÃO TEC é um projeto que propõe a capacitação de alunos e/ou professores das escolas públicas, sendo contemplados os estudantes a partir do ensino fundamental II e os professores que demonstrarem interesse em se tornarem multiplicadores do projeto.

O projeto está dividido em duas fases. Na Fase 1, utiliza-se a prototipação de placas em Arduino pelo Tinkercad, ferramenta disponibilizada gratuitamente pela empresa Autodesk na internet, para a capacitação tanto dos estudantes como dos professores das escolas públicas. Na Fase 2 o projeto dá continuidade à capacitação dos alunos de forma que possam materializar, utilizando o laboratório Maker do IF Goiano, os projetos criados na Fase 1 e consolida a parceria entre as escolas públicas estaduais e Rede Federal de Educação.

Entrega

O projeto INOVAÇÃO TEC entrega como produto final alunos e/ou professores das escolas públicas capacitados na área da robótica com Arduino e Tinkercad. Essa capacitação possibilita que os capacitados pelo projeto INOVAÇÃO TEC possam dar continuidade à robótica no ambiente das escolas públicas.

Dicas

Utilizar ferramenta de prototipação dos microcontroladores Arduíno, como o Tinkercad, disponível de forma gratuita na internet, para introduzir os conceitos iniciais de robótica e programação de computadores. Isso reduz o custo de implantação da solução.

Caso a escola não possua um ambiente propício para o desenvolvimento de um curso de robótica, como internet e/ou laboratórios de Informática, a dica é buscar parceria com quem possua essa estrutura, como por exemplo, o Instituto Federal de Educação. Nesse caso, as aulas da capacitação poderão ser realizadas nas dependências do Instituto.

Buscar parcerias com prefeituras, Secretarias de Educação, sociedade civil e outras entidades que possam viabilizar serviços ou tecnologias necessários, tais como o transporte de alunos, internet, laboratórios, dentre outros.

Buscar cadastrar o projeto como ação de Extensão. Essa prática pode possibilitar, por exemplo, a alocação de recursos financeiros por meio de editais de bolsas de auxílio para alunos que compõem a equipe do projeto e/ou compra de ferramentas e materiais para execução da solução, como kits de robótica para os alunos.

O cadastro do projeto como ação de Extensão também contribui para atender às demandas da Curricularização da Extensão, caso do projeto INOVA AÇÃO TEC. Além disso, também motiva a equipe executara possibilitando a emissão de certificação de participação em projeto extensionista.



Carlos Antônio Ferreira

Graduado em Sistemas de Informação pela Universidade Alves Faria - UNIALFA (2004). Especialista em Práticas Assertivas na Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos - Didática (IFRN - 2020). É professor do ensino básico, técnico e tecnológico no Instituto Federal Goiano (Iporá-Go), da área da Computação, ministrando aulas nos cursos Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio, Bacharelado em Ciência da Computação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Bacharelado em Agronomia, entre outros. Atualmente compõe a equipe gestora do Laboratório Maker do IF Goiano - Campus Iporá.

Informações

Para saber mais sobre o projeto INOVA AÇÃO TEC – Capacitação em robótica nas escolas públicas, entre em contato pelo e-mail: carlos.ferreira@ifgoiano.edu.br (professor Carlos Antônio Ferreira) ou pelos canais de atendimento do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Goiano – Campus Iporá disponíveis em: www.ifgoiano.edu.br/ipora.