

Iniciação tecnológica na educação básica na serra gaúcha, promovendo uma cultura 2025 digital

Eduardo Postalli Passarin¹, Eduardo Pistorello Mendes², Kelen Berra de Mello³

¹Autor(a)/Apresentador(a), ²Coautor(a), ³Orientador(a)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Caxias do Sul.
Caxias do Sul, RS

Com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece o pensamento computacional como uma competência essencial no Ensino Fundamental, este projeto teve como objetivo principal promover atividades de iniciação tecnológica para estudantes de escolas públicas, ao mesmo tempo em que ofereceu formação prática aos bolsistas participantes. Inicialmente, estavam previstas ações contínuas em diferentes instituições de ensino; no entanto, ao longo do ano, ajustes foram necessários, o que demandou a reorganização das atividades para assegurar o cumprimento dos objetivos propostos. Inicialmente, os bolsistas do projeto foram capacitados em cursos nas áreas de programação, modelagem 3D e impressão 3D, ampliando significativamente seus conhecimentos técnicos. Após, os bolsistas, elaboraram duas oficinas voltadas para estudantes do ensino fundamental. Uma das oficinas foi ministrada em uma escola de Ensino Fundamental da serra gaúcha, com a participação de aproximadamente 20 estudantes. Nessa atividade, utilizou-se o microcontrolador Micro:bit para o desenvolvimento de práticas introdutórias em programação e eletrônica de forma acessível. Outra oficina ocorreu no Instituto Técnico de Flores da Cunha (Intec), onde cerca de 50 estudantes participaram de uma oficina prática com a plataforma Arduino. Nessa atividade, foi proposta a construção de um sistema de semáforo utilizando LEDs, Arduino e protoboard. A dinâmica da oficina incluiu uma simulação de limitações sensoriais entre os membros da equipe (visão, fala e audição), incentivando a colaboração e a superação de desafios por meio do trabalho em equipe. Como resultado, os bolsistas desenvolveram projetos aplicados, entre os quais se destacam: um jogo interativo de pedra, papel e tesoura com inteligência artificial; uma mão biônica controlada por IA; uma garra robótica confeccionada em MDF e controlada por Arduino; além de diversos outros sistemas desenvolvidos ao longo dos cursos. Tais projetos atualmente integram o acervo do FabLab Caxias do Sul. Todas atividades desenvolvidas como os estudantes contribuíram para o aprimoramento de competências essenciais à Indústria 4.0, como raciocínio lógico, criatividade, trabalho colaborativo e resolução de problemas. Conclui-se que, mesmo diante das alterações no planejamento inicial, o projeto obteve impacto positivo ao aproximar os estudantes da tecnologia, estimular o interesse por áreas inovadoras e colaborar para a formação de jovens mais preparados para os desafios do mercado de trabalho e da sociedade digital contemporânea.

Palavras-chave: Pensamento Computacional; Ensino Fundamental; Robótica Educacional.S

Trabalho executado no: o Edital PROEX Nº 46/2024 – Bolsa de Extensão Núcleo de Memória – Ação de recuperação do arquivo do IFRS campus Porto Alegre, Edital PROEX 5/2024- Complementar ao Edital 46/2024- Bolsa de Extensão Núcleo de Memória – Ação de Recuperação do Arquivo do IFRS campus Porto Alegre, Edital Proex nº 17/2024: vinculado ao Edital Nº 13/2024- Bolsa de Extensão para Programas e Projetos no âmbito da Pró-reitoria de Extensão (Proex) do IFRS, Edital PROEX Nº 39/2024 – Edital de Auxílio Institucional à Extensão 2025, Edital PROEX Nº 12/2025: Edital de Concessão de Auxílio Institucional para Ações de Extensão propostas por Estudantes do IFRS, Edital PROEX Nº 8/2025- Bolsas de Extensão para Programas e Projetos no âmbito da Pró-Reitoria de Extensão do IFRS, Edital PROEX Nº 14- Complementar ao Edital PROEX Nº 8/2025 Bolsa de Extensão para Programas e Projetos no âmbito da Pró-Reitoria de Extensão do IFRS.