

Cultura maker: arduino

¹Igor Alves Silveira, ¹Karine De Castro Da Costa, ¹Isadora Silva De Avila, ¹Raquel De Miranda Barbosa

*Serguei Nogueira Da Silva

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Rio Grande.
Rio Grande, RS, Brasil

O projeto de ensino Cultura Maker do IFRS Campus Rio Grande, desenvolvido no CITEC (Centro de Integração Tecnológica), fornece subsídios para criação de soluções integrando a mecânica e a automação através da modelagem 3D, fabricação digital e arduino. O foco deste trabalho é a etapa onde realizamos a leitura de sensores e acionamento dos atuadores, controlados através de um arduino, dando “vida” aos protótipos das soluções desenvolvidas. Com o intuito de realizar a iniciação tecnológica, as oficinas foram planejadas para introduzir junto com o arduino componentes de eletrônica como botões, LED, motores e buzzer, aumentando a atratividade dos alunos e fornecendo subsídio para o desenvolvimento de projetos envolvendo outros sensores e atuadores, fornecendo ferramentas que facilitam o controle de sistemas em um contexto dessa plataforma open source e hardware livre. Diante disso, é possível a formação de saberes sólidos como em programação e eletrônica como também a construção de projetos simples até outros mais complexos possuindo como a característica a ideia do “faça você mesmo”. Nas oficinas são apresentadas diferentes possibilidades oferecidas pela plataforma arduino aliada a outras áreas, despertando o interesse do público alvo, alunos ingressantes no ensino médio integrado de diferentes cursos. Quanto à programação, o arduino fornece várias possibilidades para o controle de sistemas através de algoritmos desenvolvidos na linguagem C++ ou na linguagem em blocos através de plataformas como Ardublock, Tinkercad e do Pictoblox. Foi escolhida a linguagem C++ e o ambiente de programação a interface Arduino IDE tendo em vista maiores possibilidades de desenvolvimentos futuros, ampla documentação e o conhecimento do público alvo. Juntamente com isso, atuadores e sensores podem ser monitorados e acionados, contribuindo para a aplicação em projetos e conseqüentemente, no desenvolvimento de novas soluções através do emprego da tecnologia. Dentro desse contexto, foi implementado um ambiente integrador onde as ferramentas de modelagem 3D, fabricação digital e arduino pudessem ser ofertadas, facilitando o elaboração de projetos que contribuem para o desenvolvimento dos alunos através de atividades em grupo com a utilização de metodologias ativas possibilitando o trabalho de aspectos como criatividade, inovação, iniciativa e liderança dentro de oficinas. A periodicidade da oficina é semanal, com oferta para 15 alunos, com objetivo de certificação de 90 alunos até o fim de 2022. Para que possamos analisar o método de aprendizagem aplicado e a evolução dos alunos com os programas e práticas realizadas, é realizada uma avaliação diagnóstica dos alunos antes e após cada oficina. Considerando a oferta de os outros workshops de fabricação digital e de arduino tem-se uma trilha de formação onde oportunizam a capacitação dos alunos para tomarem decisões e resolverem problemas do mundo real, onde é exigido um pensamento crítico, desenvolvendo protótipos, testando e colocando os conceitos em prática.

Palavras-chave: Arduino; projetos; fabricação

Nível de ensino: Graduação

Área do conhecimento: Engenharias

Trabalho executado com recursos Edital Ensino (Fluxo Contínuo).