

THE WORLD OF ARDUINO: GUIA PEDAGÓGICO PARA A UTILIZAÇÃO DO ARDUINO EM AMBIENTES EDUCACIONAIS, DA TEORIA À PRÁTICA.

Arthur Matias Morais Silva e Pedro Ryan Nunes de Oliveira
Prof. José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador)

ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL 11 DE AGOSTO - 14ª DIREC - UMARIZAL/RN



INTRODUÇÃO

O **Arduino** é uma **plataforma de prototipagem eletrônica** de código aberto, destacando-se como uma **ferramenta poderosa e acessível** para ensinar eletrônica e programação. No entanto, muitos educadores enfrentam **dificuldades** para integrá-lo em suas aulas devido à **falta de conhecimento** e à **escassez de recursos didáticos**.

O projeto "The World of Arduino" busca preencher essa lacuna ao desenvolver um **guia pedagógico completo, gratuito** e voltado para docentes. Inicialmente com sete aulas, foi expandido para dez, incluindo **material de estudo, planejamento de aula e slides prontos**. Como complemento, há uma lista com 30 exercícios resolvidos para fixação dos conteúdos. Além disso, foram criadas **videoaulas no YouTube** e cortes curtos no **TikTok e Instagram** para reforçar conceitos.

OBJETIVOS

GERAL

Desenvolver um **guia pedagógico gratuito** direcionado aos docentes para a efetiva utilização do **Arduino** em ambientes educacionais, capacitando os educadores a integrar **teoria e prática no ensino de programação e robótica**.

ESPECÍFICOS

- Identificar os principais conceitos **teóricos** e **práticos** do **Arduino**.
- Desenvolver a estrutura do **guia pedagógico**.
- Criar materiais de **suporte** para os docentes.
- **Testar e validar** o guia pedagógico.
- **Disseminar** o guia pedagógico.

MATERIAIS E METODOS

DESENVOLVIMENTO DO GUIA PEDAGÓGICO

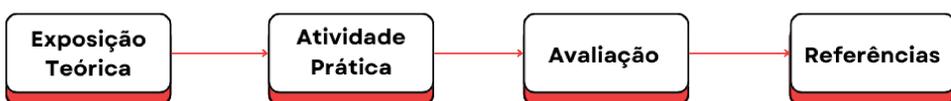
10 aulas com **planejamento estruturado, material de estudo, slides prontos e videoaulas gravadas** para auxiliar os professores na aplicação do conteúdo.



Base para confecção do guia: **Revistas e artigos** relacionados sobre o **Arduino**.

METODOLOGIA APLICADA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Tempo Integral 11 de Agosto, localizada na cidade de Umarizal/RN. A sala de informática da escola, equipada com computadores e acesso à internet, foi o local onde todas as aulas práticas e teóricas conduzidas por nós foram realizadas



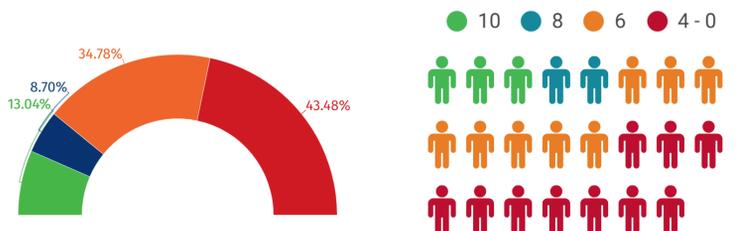
- **Exposição Teórica:** Explicar todo o conteúdo e os conceitos apresentados no material de estudo do professor, utilizando os slides como apoio.
- **Atividade Prática:** Implementar exercícios que permitam aos alunos adquirir conhecimentos que a teoria, por si só, não abrange.
- **Avaliações:** Aplicar uma avaliação diagnóstica inicial e uma avaliação final na terceira aula do guia, com o objetivo de medir a evolução do aprendizado dos alunos.
- **Referências:** Incluir, ao final do documento, todos os artigos, livros e sites utilizados na elaboração do material de estudo do professor e do planejamento de aula.
- **Metodologias:** Utilizar as abordagens Maker e STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) para promover uma aprendizagem interdisciplinar e baseada na prática.

Disponibilização do Material

Todo o conteúdo foi disponibilizado gratuitamente no site oficial www.theworldofarduino.online

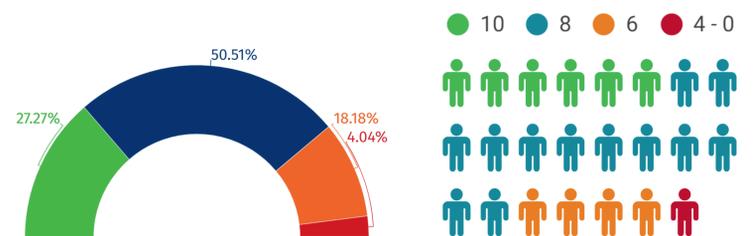
RESULTADOS E CONCLUSÃO

Distribuição das notas da prova diagnóstica de entrada



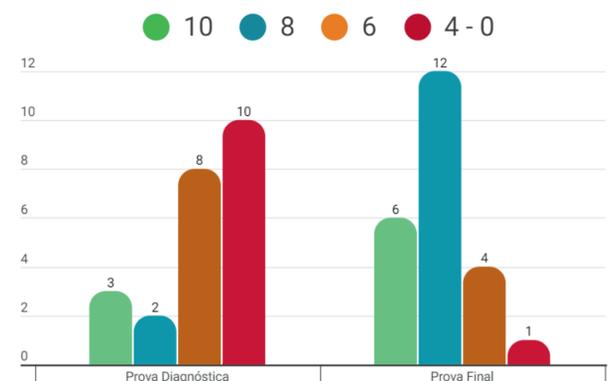
Fonte: FERA (2024).

Distribuição das notas da prova final de saída



Fonte: FERA (2024).

Comparativo das notas



Fonte: FERA (2024).

Os resultados demonstraram que a **aplicação do guia contribuiu significativamente para o aprendizado dos alunos**, conforme evidenciado pela comparação entre as avaliações diagnósticas e finais, **demonstrando a eficácia do material e da metodologia aplicada**.

Durante o projeto, identificamos a **falta de kits físicos de Arduino** como um **desafio**. Para **superá-lo**, utilizamos o **Tinkercad**, um simulador online que **permitiu a realização das atividades práticas apenas com computadores**, tornando o ensino mais acessível.

O **The World of Arduino** se estabelece como um **modelo inovador para o ensino de programação e robótica**, integrando Metodologia Maker e STEAM. O material se adapta a diferentes contextos educacionais, **capacitando professores e tornando o ensino mais dinâmico**.

Para o futuro, pretendemos expandir o projeto, incluir novos conteúdos interativos e desenvolver módulos avançados. Dessa forma, contribuimos para a **inclusão tecnológica**.