

SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO VOLTADO À PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS



Lucas Braga Pereira
Luiz Eduardo Rezende Silva
Pedro Henrique de Oliveira Rosa
Fabrício Pinheiro Calil

Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário de Florestal – CEDAF
Florestal, Minas Gerais

APRESENTAÇÃO

A maioria das escolas utiliza métodos manuais para realizar a avaliação física dos alunos. Este projeto apresenta um sistema automatizado de baixo custo, mais eficiente, que monitora batimentos cardíacos e movimentos corporais em tempo real, utilizando sensores conectados a um microcontrolador. Além disso, o sistema moderniza as aulas de Educação Física tornando-as mais interessantes e tecnológicas.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema automatizado de monitoramento físico acessível, auxiliando professores e alunos durante as aulas de Educação Física:

- Pesquisar o uso de sensores na educação e saúde;
- Montar um protótipo funcional com ESP32 e sensores;
- Testar o sistema em simulação.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido em três etapas:

- 1.Revisão bibliográfica sobre o uso de sensores em atividades físicas;
- 2.Montagem do protótipo com ESP32, sensor MAX30102 (batimentos) e MPU6050 (movimento);
- 3.Simulação e testes, com análise dos dados em tempo real em uma interface simples.

RESULTADOS ALCANÇADOS

O sistema mostrou-se eficaz e funcional, medindo de forma precisa os dados fisiológicos. Os testes demonstraram viabilidade técnica e baixo custo, além de aumentar o interesse dos alunos e facilitar o trabalho dos professores. A proposta pode ser aplicada em escolas com poucos recursos tecnológicos.



Figura 1. Fotografia do circuito



Figura 2. Fotografia do protótipo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto atingiu seus objetivos ao criar uma ferramenta tecnológica e educativa que une inovação, saúde e ensino. Com a aplicação de sensores e microcontroladores, foi possível demonstrar que a tecnologia pode transformar a Educação Física, tornando as avaliações mais justas e precisas.

Referências

Organização Mundial da Saúde (OMS). *Diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário*. Genebra: OMS, 2020.
MAYHEW, J. L. et al. Comparison Between Hand and Electronic Timing of 40-yd Dash Performance in College Football Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 24, n. 2, p. 447–451, fev. 2010.
5- LIMA, M. P.; SILVA, T. A. *Tecnologia embarcada no ensino médio: aplicações e benefícios no ambiente escolar*. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 18, n. 3, p. 45–58, 2022.