

**EREF JOÃO BENTO DE PAIVA**

**PLAYEDU**

**Robótica na Sala de Aula, Gameficando as Tradições**

**Itapissuma, PE**

**2024**



Lauanny M. F. de Santana,  
Elainy M. G. Neves

Robson Almeida Monteiro de Farias  
Emilly Susan da Silva

## **PLAYEDU**

### **Robótica na Sala de Aula, Gameficando as Tradições**

Relatório apresentado à 8ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.

Orientação do Prof. Emilly Susan da Silva e  
coorientação de Prof. Robson M. de Farias.

**Itapissuma, PE**

**2024**



## RESUMO

O projeto da eletiva de robótica da escola EREF João Bento de Paiva teve como objetivo principal proporcionar aos estudantes do 6º ano do ensino fundamental a oportunidade de aplicar conceitos teóricos aprendidos em sala de aula por meio do uso de tecnologias educacionais. Em um contexto de rápida evolução tecnológica e um mercado de trabalho altamente competitivo, o projeto visou preparar os jovens para as inovações do futuro. Visando este caminho os estudantes desenvolveram jogos educacionais eletrônicos e com isso de uma forma divertida aprenderão conceitos básicos de ciência, programação e de segurança. As fases do projeto se dividiram em aprendizado com conceitos teóricos (ciências, programação e de prevenção de acidentes) e a parte prática onde foi montado todos os jogos. Os materiais utilizados foram placas de prototipagem, leds, sensores, motores, fios e baterias. A iniciativa buscou não apenas melhorar a qualidade do ensino em diferentes níveis, mas oferecer um aprendizado mais engajante e prazeroso, que contribui para a saúde física e mental dos alunos, além de facilitar a socialização, comunicação e construção de conhecimento. Resultou em melhorias notáveis no entendimento e interesse dos estudantes por áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Os jogos eletrônicos desenvolvidos serviram como uma ferramenta eficaz para demonstrar conceitos de física e matemática, enquanto a programação dos dispositivos introduziu os alunos ao pensamento lógico e resolução de problemas.

**Palavras-chave:** Robótica educacional; STEAM; Colaboração



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>6</b>
<b>3 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>7</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>8</b>
<b>5 RESULTADOS OBTIDOS.....</b>	<b>9</b>
<b>6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>10</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>11</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O projeto da eletiva de robótica da EREF João Bento de Paiva foi criado para proporcionar aos alunos do 6º ano do ensino fundamental a oportunidade de aplicar conceitos teóricos aprendidos em sala de aula por meio de tecnologias educacionais. Em um cenário de rápida evolução tecnológica e um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, Nesse contexto, os estudantes desenvolveram jogos educacionais eletrônicos baseados em brincadeira tradicionais passadas de geração em geração, através dos quais puderam aprender, de forma divertida, conceitos básicos de ciência, programação e segurança.

Os Jogos desenvolvidos pelos estudantes foram: pedra, papel e tesoura, labirinto eletrônico e o reatômetro. A linguagem de programação utilizado foi a c++ e foi utilizada a IDE online da empresa Anduino.

O grande desafio enfrentado nas aulas de eletiva foi a dispersão dos estudantes, onde se trabalhava em grupo, a proporção da quantidade de material com a quantidade de estudantes e a perdas de equipamento devido ao mau uso dos estudantes.

Porém mesmo com estes desafios conseguimos atingir o objetivo de construção de jogos físicos e eletrônicos baseados em brincadeiras tradicionais antigas.



## 2 JUSTIFICATIVA

Pensando no melhor desenvolvimento dos estudantes e com uma proposta inovadora de estudo de caso, o projeto proposto para os estudantes em criar jogos físicos eletrônicos baseados nos conceitos aprendidos e em nas brincadeiras tradicionais. Mostrou a capacidade de resolução de problemas e a proatividade dos estudantes do 6º ano do ensino fundamental. A experiência desenvolvida na EREF João Bento de Paiva demonstra o potencial da robótica educativa como ferramenta para promover o ensino de ciências e tecnologia de forma lúdica e eficaz. Ao combinar o conhecimento teórico com a prática, os alunos são estimulados a desenvolver habilidades essenciais para o século XXI, como o pensamento computacional, a resolução de problemas e a colaboração.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Fazer uma releitura de brincadeiras tradicionais adaptando-as para o meio eletrônico, utilizando essa abordagem lúdica para aprender conceitos básicos de ciências, programação e segurança

A utilização de tecnologias educacionais, como a robótica, demonstrou ser uma ferramenta poderosa para tornar o aprendizado mais atrativo e eficaz.

Este projeto explorou o potencial da tecnologia para promover a aprendizagem de conceitos complexos de forma lúdica, os alunos tiveram a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula na prática, desenvolvendo habilidades como a lógica, a abstração e a resolução de problemas.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Resgatar brincadeiras antigas com o uso da tecnologia.



## 4 METODOLOGIA

Os estudantes encontravam-se na eletiva de Robótica, que ocorreu nas quartas-feiras durante o primeiro semestre de 2024. O projeto foi dividido em duas fases principais: a fase teórica, que envolveu o aprendizado de conceitos de ciências, programação e prevenção de acidentes, e a fase prática, onde todos os jogos foram montados. Os materiais utilizados incluíram placas de prototipagem, LEDs, sensores, motores, fios e baterias.

A eletiva de robótica desafiou os alunos a superar obstáculos como a complexidade da programação, a limitação de recursos e a necessidade de trabalhar em equipe. Através de um processo colaborativo e iterativo, os estudantes aprenderam a solucionar problemas, a persistir diante das dificuldades e a celebrar as conquistas.

A construção dos jogos exigiu que os alunos desenvolvessem habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico e trabalho em equipe.

A construção dos jogos exigiu que os alunos desenvolvessem conhecimentos de diversas áreas, como matemática, física, programação e eletrônica. Ao calcular distâncias, analisar circuitos elétricos e escrever algoritmos, os estudantes desenvolveram um pensamento mais abrangente e uma compreensão mais profunda do mundo ao seu redor.



## 5 RESULTADOS OBTIDOS

A iniciativa buscou não apenas melhorar a qualidade do ensino em diversos níveis, mas também proporcionar um aprendizado mais engajante e prazeroso. Além de contribuir para o bem-estar físico e mental dos alunos, o projeto facilitou a socialização, a comunicação e a construção de conhecimento.



## **6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto resultou em melhorias significativas no entendimento e no interesse dos estudantes por áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Os jogos eletrônicos desenvolvidos provaram ser uma ferramenta eficaz para demonstrar conceitos de física e matemática, enquanto a programação dos dispositivos introduziu os alunos ao pensamento lógico e à resolução de problemas.



## REFERÊNCIAS

Empresa Arduino. Disponível em :<<https://www.arduino.cc/>>. Acesso em: 05/02/2024;

Info&Matemática. Disponível em <<https://gustavovanin.blogspot.com/2022/06/arduino-projeto-iokenpo-pedra-papel.html>>. Acesso em: 05/02/2024;

Escola Digital. Disponível em <[https://aluno.escoladigital.pr.gov.br/sites/alunos/arquivos\\_restritos/files/documento/2024-03/aula7\\_labirinto\\_eletrico\\_ef2\\_m3.pdf](https://aluno.escoladigital.pr.gov.br/sites/alunos/arquivos_restritos/files/documento/2024-03/aula7_labirinto_eletrico_ef2_m3.pdf)>. Acesso em: 05/02/2024.