

A Robótica Educacional como Ferramenta de Ressignificação Histórica a partir da Caixinha de Música da Anastácia

**Biannca Lara Lima Botelho¹, Carolaine Dantas Araújo¹, Everton Espedito²,
Danielle Juliana Silva Martins², Josilene Almeida Brito², Fábio Cristiano Souza
Oliveira²**

¹Licenciatura em Química – Instituto Federal de Educação do Sertão Pernambucano
(IFSertãoPE), Campus Petrolina

Rua Maria Luzia de Araújo Gomes Cabral, 791 – João de Deus
56.316-686 - Petrolina – PE - Brasil

²Licenciatura em Computação – Instituto Federal de Educação do Sertão Pernambucano
(IFSertãoPE), Campus Petrolina

{ biannca.lara@aluno.ifsertao-pe.edu.br, carolaine.dantas@aluno.ifsertao-pe.edu.br,
everton.espedito@aluno.ifsertao-pe.edu.br, danielle.juliana@ifsertao-pe.edu.br,
josilene.brito@ifsertao-pe.edu.br, fabio.cristiano@ifsertao-pe.edu.br }

Abstract. *This paper presents a prototype developed in the Educational Robotics course at the higher education level at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), Petrolina campus. The “Music Box of Anastácia” uses the Maker pedagogical approach to integrate technology, art, and memory as tools to discuss racism and gender-based violence. Using Arduino, 3D printing, and biscuit modeling, a mechatronic device was created in which the figure of Anastácia rotates while holding the mask that once silenced her, symbolically breaking the cycle of oppression. The results indicate that robotics education goes beyond technical learning, acting as a tool for critical reflection, symbolic reparation, and the promotion of social justice.*

Resumo. *Este artigo apresenta um protótipo desenvolvido na disciplina de Robótica Educacional, no ensino superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), campus Petrolina. A “Caixinha de Música da Anastácia” utiliza a abordagem pedagógica Maker para unir tecnologia, arte e memória como ferramenta para debater o racismo e a violência de gênero. Utilizando Arduino, impressão 3D e biscuit, construiu-se um dispositivo mecatrônico onde a figura de Anastácia gira segurando a máscara que a silenciou, rompendo o ciclo de opressão. Conclui-se que o ensino de robótica transcende a técnica, atuando como instrumento de reparação e justiça social.*

1. Introdução

A integração entre tecnologia, arte e consciência histórica é uma abordagem importante na formação inicial dos licenciandos. No âmbito do ensino superior, a oferta na matriz curricular de disciplinas como Robótica Educacional possibilitam a articulação entre saberes técnicos e reflexões sociais, ampliando o papel da tecnologia para além de sua dimensão instrumental e promovendo a articulação entre saberes de forma interdisciplinar. Nesse sentido, conforme Freire (1987), a educação deve assumir um caráter transformador, promovendo a conscientização crítica dos sujeitos acerca da realidade em que estão inseridos.

Nessa perspectiva, a valorização da cultura afro-brasileira no ambiente educacional se apresenta como uma necessidade urgente. De acordo com Gomes (2017), as instituições de ensino, possuem papel central na construção de identidades e no reconhecimento da diversidade cultural, sendo fundamental para o enfrentamento das desigualdades raciais. Além disso, a proposta está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU (2015), ao promover uma formação docente comprometida com a inclusão, a equidade e a justiça social. Também dialoga com as reflexões de Almeida (2019), ao considerar o racismo estrutural como elemento fundamental para compreender as desigualdades presentes na sociedade brasileira.

Dessa forma, o trabalho foi desenvolvido por estudantes dos cursos de Licenciatura em Química e Computação, no contexto da disciplina de Robótica Educacional, tendo como questão norteadora: *“Como a tecnologia pode ser utilizada para retratar fatos históricos que contribuíram para as desigualdades raciais?”*. A partir dessa problemática, buscou-se construir um produto final que articulasse conhecimentos científicos, tecnológicos e socioculturais, fundamentando-se em duas abordagens pedagógicas: o STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), a qual valoriza a interdisciplinaridade, a criatividade e a aprendizagem baseada em projetos (Bacich; Holanda, 2020); e a abordagem Maker, ao estimular a inovação, o “aprender fazendo”, colocando a “mão na massa” (Brada de Paula *et al*, 2019).

Nesse contexto, o protótipo foi inspirado na figura de Anastácia, concebido como uma caixinha de música ressignificada. Para além da dimensão técnica, o projeto possibilita problematizar o racismo estrutural, a desigualdade de gênero e a violência contra a mulher, temas ainda profundamente presentes na sociedade brasileira. Dados recentes reforçam a gravidade desse cenário: somente em janeiro de 2026, o Judiciário brasileiro registrou 947 novos casos de feminicídio, representando um aumento em relação ao mesmo período do ano anterior, além de evidenciar um crescimento expressivo nos últimos anos, com os casos praticamente triplicando entre 2020 e 2025 (CNJ, 2026). Diante disso, a utilização do tema desigualdades raciais aliada com a tecnologia no contexto educacional contribuiu para a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e enfrentar essas problemáticas, reafirmando não apenas a robótica como um importante instrumento de conscientização e transformação social, mas as abordagens utilizadas na disciplina, o STEAM e o Maker.

2. Anastácia e sua Relevância Histórica

Anastácia foi uma mulher negra escravizada, nascida em 1740, filha de Delminda, uma africana trazida do Congo para o Brasil. Conhecida por sua beleza e por resistir às violências e abusos impostos pelo sistema escravocrata, Anastácia foi cruelmente punida com o uso permanente da máscara de flandres, símbolo da opressão sofrida pelos negros escravizados. Mesmo diante de tanto sofrimento, destacou-se por sua força, coragem e resistência, tornando-se um importante símbolo de luta contra a escravidão. Além disso, ficou marcada pela devoção popular, associada a milagres e curas, sendo reconhecida como figura de fé e heroísmo (Tanabe, 2020). Assim, Anastácia é lembrada

até hoje como símbolo de resistência, espiritualidade e identidade do povo negro no Brasil, o que justifica sua escolha como inspiração para a caixinha de música desenvolvida (Figura 1), pensada como um recurso para provocar reflexão sobre o racismo, a violência de gênero e a valorização da história e cultura negra.



Figura 1. Caixinha de música da Anastácia (Autor)

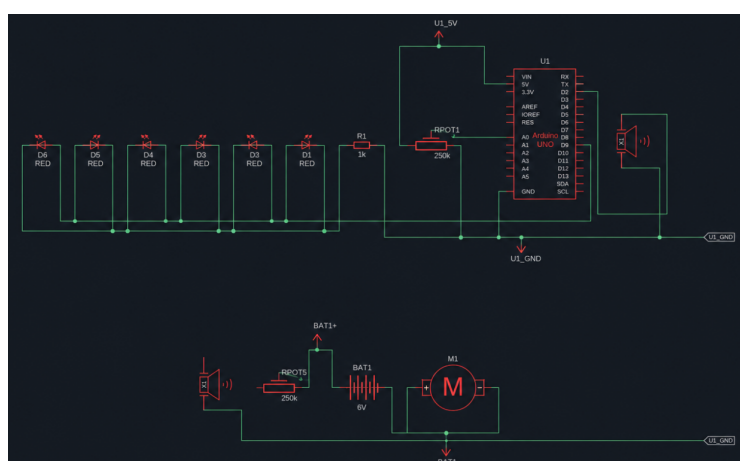


Figura 2. Esquema elétrico do protótipo desenvolvido no Tinkercad (Autor)

3. Construção do protótipo

O protótipo foi desenvolvido inspirado em uma caixinha de música. Diferentemente do modelo tradicional, o projeto apresenta a figura de Anastácia girando e segurando a máscara de flandres que antes a oprimia (Figura 1). A construção iniciou-se com a modelagem da personagem utilizando arame, fita crepe e biscuit. Após a secagem, a peça foi pintada e recebeu roupas confeccionadas com tecido, linha e agulha. O sistema de rotação e música foi desenvolvido com conhecimentos de eletrônica e programação. O firmware responsável pelo controle do sistema foi programado em linguagem C/C++ na Arduino IDE. Foram utilizados Arduino Uno R3, motor DC 6V, seis LEDs brancos, dois potenciômetros, um push button, dois buzzers e um pack com quatro pilhas AA para alimentação do motor. O Arduino foi alimentado por um carregador portátil (Figura 2). Para acomodar os componentes eletrônicos, foi

produzida uma case em impressão 3D utilizando filamento PLA azul. As funcionalidades do sistema incluem ligar e desligar, controle de volume dos buzzers, ajuste da velocidade de rotação e controle da luminosidade dos LEDs.

4. Considerações Finais

Na última aula da disciplina de Robótica Educacional, o projeto foi apresentado à turma, com a contextualização de sua proposta, justificativa e relevância social. Foram demonstradas as etapas de construção e o funcionamento do protótipo, permitindo a compreensão de seus objetivos. A atividade evidenciou o potencial da robótica educacional como recurso pedagógico para promover reflexões críticas sobre questões sociais, contribuindo para a formação de futuros docentes mais conscientes e comprometidos com uma sociedade mais justa e igualitária. Além disso, o processo de construção do protótipo destacou como as abordagens STEAM e Maker favoreceram o envolvimento dos participantes, estimulando a busca por novos conhecimentos, a criatividade, a inovação e o trabalho em equipe.

5. Referências

- Almeida, Silvio Luiz de. *Racismo estrutural*. São Paulo: Pólen, 2019.
- Bacich, Lilian; Holanda, Leandro. STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Penso Editora, 2020.
- Braga de Paula, Bruna; De Oliveira, Tiago; Bertini Martins, Camila. Análise do Uso da Cultura Maker em Contextos Educacionais: Revisão Sistemática da Literatura. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 447–457, 2019. DOI: 10.22456/1679-1916.99528. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/99528>. Acesso em: 30 mar. 2026.
- Conselho Nacional de Justiça (Cnj). *Processos de feminicídio triplicaram nos últimos cinco anos, crescendo 3,49% em janeiro de 2026, mostram dados do CNJ*. 2026. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/processos-de-feminicidio-triplicaram-nos-ultimos-cinco-anos-crescendo-349-em-janeiro-de-2026-mostram-dados-do-cnj/>. Acesso em: 29 mar. 2026.
- Freire, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- Gomes, Nilma Lino. *O movimento negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação*. Petrópolis: Vozes, 2017.
- ONU (2025) "Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil", <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>, Acesso em 12 mar. 2025.
- Tanabe, Gabriela. A escravizada Anastácia: santa e heroína. *Abayomi Juristas Negras*, 12 maio 2020. Disponível em: <https://www.abayomijuristasnegras.com.br/post/a-escravizada-anast%C3%A1cia-santa-e-hero%C3%ADna>. Acesso em: 29 mar. 2026.