ISSN: 2358-8829

# RAÍZES DIGITAIS: ROBÔ RÍTMICO ESTRELA

Anderson Clay Rodrigues [1]
Ariana Silva de Souza [2]
Francimara Silva de Morais [3]

♫ MÚSICA DO ROBÔ ESTRELA - Padrões e Sons ♫

Ritmo: animado, tipo baladinha

[Verso 1]
Eu sou o Robô Estrela, vim pra te ensinar
Com som e movimento, a gente vai brincar
Um, dois, três, bate palma, depois pula assim
Sequência é padrão, que mora dentro de mim!

[Refrão]
Se é eletrônico, pisca e faz bip bip!
Se é não eletrônico, a gente faz com a mão assim!
Clica, gira, aperta, escuta o som
O padrão se repete, é o nosso dom!

[Verso 2]
Celular e tablet, computador também
São eletrônicos, a gente sabe bem
Mas lápis e caderno, panela e tambor
Também fazem som, também têm valor![Verso 3 - Algoritmo]
Pra resolver problema, tem que pensar
Passo um, passo dois, vamos organizar

[1] Doutorando e Mestre em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA (2019); e-mail: acr.dca25@uea.edu.br
[2] Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Mestre em Sociedade e Cultura Universidade Federal do Amazonas – UFAM (2000); e-mail: jvicente@uea.edu.br
[3] Doutora em Educação pela Universidade Federal da Paraíba (2012); Professora Associada da Universidade do Estado do Amazonas - UEA; lcosta@uea.edu.br

ISSN: 2358-8829

Se o Robô travou, o que a gente faz?
A gente volta um passo e tenta de novo, rapaz!

[Final - Com movimento]
Mão na cabeça! (mão na cabeça)
Pé pro lado! (pé pro lado)
Bate palma, pula, gira e faz barulho
Que o Robô Estrela já acendeu o olho!

## INTRODUÇÃO

No cenário contemporâneo, a tecnologia não é mais um acessório, mas um pilar central na formação das novas gerações de estudantes. Desde cedo, as crianças estabelecem contato com os dispositivos digitais, os quais, quando intencionalmente utilizados de forma pedagógica e criativa, transformam-se em poderosas alavancas de aprendizagem e desenvolvimento infantil. Nesse contexto de experiências, surge o projeto “Raízes Digitais: Robô Rítmico Estrela” na Educação Infantil, em turmas duas turmas de 1º e 2º períodos.

Este trabalho pretende apresentar estratégias pedagógicas de professores da Educação Infantil da Pré-escola como resultado prático da formação Procurumim, em uma escola de Manaus/AM. O relato de experiência de caráter teórico e prático, versa sobre as possibilidades educativas e traz os aspectos experienciais (CEM, 2021), que auxiliam no desenvolvimento cognitivo, motor e emocional na primeira infância.

O presente trabalho, portanto, relata uma experiência pedagógica desenvolvida no CIME Dra Viviane Estrela Marques Rodella com crianças de 04 e 05 anos, pautada na resolução de problemas reais e no incentivo ao pensamento crítico e criativo. A problemática central emergiu de uma situação vivenciada diretamente pela comunidade escolar: como desenvolver habilidades de localização no espaço escolar com o auxílio do robô Estrela?

Diante desse cenário, as professoras estabeleceram um diálogo com as crianças para sensibilizá-los sobre o desafio, lançando a proposta de idealizar uma solução tecnológica e sustentável para ajudar no deslocamento pelo prédio da escola. Assim, o projeto concentrou-se na concepção e construção do robô "Rítmico" Estrela — nome

batizado pelas crianças em homenagem à unidade escolar, integrando conceitos de robótica com sucata e consciência ambiental. Além disso, o robô tem a função de auxiliar as crianças no desenvolvimento das habilidades musicais.

A experiência surgiu da participação das professoras no projeto formativo 2026, com o tema “A magia da Sucata”, da Secretaria Municipal de Educação - SEMED, na formação PROCURUMIM, que trata da capacitação de coordenadores de Centro de Tecnologias Educacionais (CTEs) e professores da rede pública municipal. Os encontros são organizados pela Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério (DDPM) e pela Gerência de Tecnologia Educacional (GTE) de acordo com o calendário, abordando as temáticas relacionadas ao letramento digital, programação em blocos, robótica educacional e prototipagem 3D, intercaladas entre módulos virtuais e presenciais.

A pesquisa evidencia que a conformidade com as diretrizes da BNCC Computação é fundamental para este processo. Ao integrar o pensamento computacional e a cultura digital desde a Educação Infantil, o projeto "Robô Rítmico Estrela" utiliza a ludicidade e a interação entre pares como catalisadores do desenvolvimento. Conclui-se que o sucesso dessas iniciativas reside na coletividade e no respeito à diversidade de práticas, permitindo que a tecnologia atue como um recurso que potencializa a aprendizagem crítica e criativa. Em suma, o trabalho reafirma que é viável e necessário trilhar caminhos inovadores que preparem os estudantes para a realidade contemporânea, estabelecendo as bases para uma formação integral desde a primeira infância.

A metodologia seguiu uma abordagem participativa e interdisciplinar, dividida em etapas sequenciais que priorizaram a vivência das crianças, partindo da ideia de Severino (2017), que a ciência busca sair do abstrato para expandir o conhecimento sobre os fenômenos reais.

Nesse processo, tratamos o estudo a partir da abordagem qualitativa, conforme Robaina (2021), trata de uma análise de dados que não podem ser expressos em números ou não podem se limitar a uma análise numérica em virtude do tipo de grandeza que apresentam.

ISSN: 2358-8829

Neste tipo de pesquisa, ocorre a interação entre o que está sendo estudado e o pesquisador, registros de dados e explicação do pesquisador, o foco principal é compreender e interpretar os significados de fenômenos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os nossos resultados apresentam as estratégias de atividade com o Robô Rítmico Estrela, fundamentadas na BNCC e no Currículo Escolar Municipal (CEM, 2021), estruturam-se com a consolidação da literacia digital e pensamento computacional. A estratégia foca em converter a familiaridade nata das crianças com a tecnologia em conhecimento sistêmico. Ao utilizar o Robô Rítmico para atingir o objetivo (EI03CO07), que de acordo com o CEM (2021) trata reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados). Os resultados demonstram que a criança deixa de ser apenas usuária passiva e passa a compreender a lógica funcional dos dispositivos (ligado/desligado).

O sucesso da estratégia é evidenciado pela capacidade da criança em interagir com o robô de forma intencional, reconhecendo-o como uma ferramenta de execução de comandos. Essa habilidade é parte da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e é importante para que as crianças pequenas desenvolvem a capacidade de identificar e entender a interação com dispositivos eletrônicos em sua vida cotidiana, como por exemplo, ir ao banheiro, localizando-se no espaço escolar.

Outra forma de abordagem do pensamento computacional com as crianças foi o desenvolvimento da percepção rítmica e codificação de movimentos com a articulação dos campos, segundo o CEM (2021), o código (EI03TS03) refere-se à habilidade de reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre) em crianças pequenas. Essa habilidade é fundamental para o desenvolvimento da musicalidade e da sensibilidade auditiva, permitindo que as crianças explorem e expressem sons de forma criativa. A BNCC sugere atividades que envolvem a exploração de diferentes sons, como brincadeiras com instrumentos e objetos do cotidiano, para que as crianças possam perceber e interagir com as características sonoras presentes em seu ambiente.

ISSN: 2358-8829

Já o código (EI03CO01) refere-se à habilidade de reconhecer padrões de repretição em seuências de sons, movimentos e desenhos. Isso envolve atividades que ajudam as crianças a identificar e seguir padrões em suas rotinas diárias, como brincadeiras de movimento e desenho. Por exemplo, as crianças foram incentivadas a formar sequências de movimentos como bater palmas e dançar, e a observar como como esses padrões se repetem, transferindo essas habilidades corporais do seu corpo, para experimentação com o Robô Estrela, acionando comandos específicos.

Essa estratégia de resultado, portanto, utiliza a dança e o ritmo como linguagens de programação corporal. O Robô Rítmico atua como o espelho tecnológico que valida a repetição de padrões. O resultado esperado é a habilidade da criança em antecipar o próximo movimento de uma sequência rítmica e reproduzi-la artisticamente, utilizando diferentes recursos tecnológicos para externalizar sua expressão criativa e corporal.

Para a resolução de problemas e pensamento algorítmico na abordagem da estratégia da formação PROCURUMIM, parte da problematização inicial, que visa o alcance do objetivo de comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema. Isso envolve as crianças pequenas em atividades que envolvem a comparação de diferentes abordagens para resolver um problema, resolvendo o pensamento lógico e a resolução de problemas de forma colaborativa.

Através da experiência prática mediada pelo docente, as crianças são estimuladas a encontrar diferentes caminhos para fazer o robô executar uma coreografia ou percorrer um trajeto. Os resultados são mensurados pela diversidade de soluções apresentadas pelas crianças para o mesmo desafio, validando a alta capacidade cognitiva e a autonomia na construção de "passo a passos" (algoritmos) simples. Esse processo preconiza o que L'Ecuyer (2015), aponta para educar na perspectiva de aguçar a curiosidade das crianças realmente admirável e surpreendente diante das coisas, com olhares aos detalhes que fazem parte do cotidiano.

A construção física do protótipo do Robô Estrela foi executada por um grupo representativo de três crianças, selecionadas para consolidar as ideias coletivas em função do tempo disponível para a conclusão do desafio, conforme a ilustração 01:

**Ilustração 01-Conjunto de cenas da crição do Robô Estrela com a participação das crianças**

ISSN: 2358-8829



Fonte: Autoria própria (2026).

Lemov (2016) afirma que como nós adultos, as crianças também gostam de participar. Esta é uma das principais funções de todas as culturas, inclusive a escolar: fazer com que os membros se sintam que pertencem a um importante “nós”, uma entidade vibrante e reconhecível da qual apenas algumas pessoas podem fazer parte. Nesse processo é fundamental a valorização de cada contribuição que as crianças podem oferecer, uma vez que reaviva a livre expressão e o desejo que estar junto, fazer na coletividade e aprender colaborativamente.

O desenvolvimento do robô Estrela demonstrou o potencial da robótica educacional como ferramenta de engajamento social e ambiental na primeira infância. As crianças conseguiram transitar do campo da abstração para a materialização de ideias, evidenciando compreensão sobre o reaproveitamento de materiais e a importância da cooperação técnica. Bazzo (2015) apresenta vantagens que a ciência e a tecnologia potencializam mais conhecimentos com os processos envolvidos  no desenvolvido e produção de artefatos.

A fase de modelagem revelou um alto nível de detalhamento criativo, refletindo como a criança interpreta soluções para problemas estruturais de seu cotidiano. Afinal de contas, o ser humano sempre investiu sua inteligência para adquirir, fabricar e utilizar ferramentas que prolongassem e multiplicassem seu conforto material para além dos seus sonhos (BAZZO, 2015).

Embora a construção direta tenha sido limitada a uma comissão de crianças, o sentimento de pertencimento foi disseminado por toda a escola, uma vez que as contribuições de todas as turmas foram integradas ao protótipo final. O projeto culminou em uma cerimônia oficial no auditório da escola, onde a apresentação do

ISSN: 2358-8829

protótipo validou o protagonismo infantil e reforçou o papel da educação como agente de transformação comunitária, unindo ciência, tecnologia e cidadania.

Dessa forma, a integração curricular e o fortalecimento da prática docente no CIME é observada pela estratégia de resultado final consolidada no papel do professor como mediador entre a curiosidade infantil e o currículo formal. A aplicação do projeto PROCURUMIM no CIME Dra. Viviane Estrela Marques Rodella demonstra que a integração do "Dance Party" e do Robô Rítmico não é uma atividade isolada, mas uma validação de que as habilidades digitais já presentes no cotidiano podem ser potencializadas pedagogicamente. O resultado é um ambiente de aprendizagem onde a cognição computacional é utilizada para atingir objetivos interdisciplinares, promovendo uma educação infantil alinhada às demandas contemporâneas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise conclusiva do artigo "Raízes Digitais: Robô Rítmico Estrela" revela que a implementação de tecnologias educacionais no cotidiano escolar transcende a mera vontade de promover rupturas metodológicas; ela expõe a urgência de uma reestruturação profunda no modelo de ensino-aprendizagem. Diante de cenários educacionais que ainda preservam práticas retrógradas, o estudo demonstra que a inovação não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como uma estratégia para construir pontes de apoio aos docentes, capacitando-os a mediar uma educação verdadeiramente transformadora.

Com o presente estudo, conclui-se que mais do que a intenção de promover a mudança radical nas práticas pedagógicas, compreende-se, de imediato, a real urgência da necessidade de se repensar o modelo de ensino-aprendizagem desenvolvido na presente realidade escolar, ainda com casos bastante retrógrados. Mas que é possível pensarmos em estratégias de inovação que possam construir pontes para apoiar os professores e as professoras nas mudanças necessárias para uma educação transformadora. Este trabalho contribui para essa finalidade.

Recentemente, a Base Nacional Curricular Comum - BNCC Computação (2026), traz no seu escopo o complemento com a possibilidade de explorar e vivenciar

experiências na Educação Infantil, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Trata-se, portanto, de um caminho importante trilhado na coletividade, em que pensa a diversidade de práticas pedagógicas e que potencializam um aprendizagem crítica e criativa desde a infância.

**Palavras-chave:** Educação Infantil; Tecnologia; Raízes Digitais.

## REFERÊNCIAS

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 5ª ed. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Brasília, DF, 2017.

LEMOV, Doug. **Aula Nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência**. Porto Alegre, RS: Penso, 2016.

L'ECUYER, Catherine. **Educar na curiosidade: como educar num mundofrenético e hiperexigente?** São Paulo, SP: Edições Fons Sapientiare, 2015.

MANAUS, Prefeitura de. **Proposta Curricular para a Educação Infantil e Ensino Fundamental da SEMED**. Manaus, AM: Conselho Municipal de Educação, 2021.

ROBAINA, José Vicente Lima (orgs.). **Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em Educação em Ciências**. 1ª ed. Curitiba, PR: Bagai, 2021.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.