

Elaboração de um Currículo Municipal de Educação Digital e Midiática adaptado ao Contexto Marajoara: propostas para integração de Pensamento Computacional em Escolas Amazônicas

Paulo Cícero Pantoja dos Santos¹, Edinilze dos Santos Magno¹

¹Secretaria Municipal de Educação de Breves – SEMED

p.santos@escola.seduc.pa.gov.br, profedinilzemagno@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta o processo de elaboração do Documento Curricular de Educação Digital e Midiática do município de Breves-PA, localizado no Arquipélago do Marajó, região amazônica. O currículo foi desenvolvido para atender às especificidades de uma rede de ensino com escolas localizadas majoritariamente no meio rural, onde o acesso limitado à internet e infraestrutura tecnológica exige abordagens pedagógicas adaptadas. A proposta integra o desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas e recursos de baixo custo, alinhadas aos eixos da BNCC (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital). O documento contempla sequências didáticas para o Ensino Fundamental (1º ao 9º ano) que promovem a resolução de problemas locais, como gestão de recursos hídricos e preservação ambiental, conectando a educação digital com a realidade amazônica marajoara.

Palavras-chave: Educação Digital; Pensamento Computacional; Amazônia; Escolas Ribeirinhas; Currículo Municipal.

Abstract

This paper presents the process of developing the Digital and Media Education Curriculum Document for the municipality of Breves-PA, located in the Marajó Archipelago in the Amazon region. The curriculum was designed to address the specific characteristics of a school system predominantly composed of rural schools, where limited access to the internet and technological infrastructure requires adapted pedagogical approaches. The proposal integrates the development of Computational Thinking through unplugged activities and low-cost resources, aligned with the BNCC axes (Computational Thinking, Digital World, and Digital Culture). The document includes teaching sequences for Elementary Education (1st to 9th grade) that promote the resolution of local problems, such as water resource management and environmental preservation, connecting digital education to the Amazonian Marajoara context.

Keywords: Digital Education; Computational Thinking; Amazon; Riverine Schools; Municipal Curriculum.

1. Introdução e Contextualização

O município de Breves, no Arquipélago do Marajó (PA), enfrenta dificuldades para implementar a Educação Digital e Midiática devido à predominância de escolas rurais e ribeirinhas com pouca ou nenhuma conectividade. Diante desse cenário, a SEMED criou uma comissão para elaborar o Documento Curricular alinhado à BNCC Computação e à realidade amazônica local, com o objetivo de democratizar o acesso ao conhecimento digital. Tal currículo prioriza estratégias adaptadas, como atividades de Pensamento Computacional desplugadas e uso de recursos de baixo custo, garantindo viabilidade mesmo com infraestrutura limitada.

2. Objetivos

Objetivo Geral

Desenvolver e implementar o Documento Curricular de Educação Digital e Midiática para o município de Breves-PA, adaptado às especificidades do contexto amazônico marajoara, que promova o pensamento computacional e demais competências digitais nos estudantes do Ensino Fundamental, mesmo em escolas com infraestrutura tecnológica limitada.

Objetivos Específicos

- Elaborar sequências didáticas de Educação Digital alinhadas aos três eixos da BNCC Computação para todo o Ensino Fundamental;
- Desenvolver atividades de pensamento computacional com metodologias desplugadas e recursos de baixo custo, adequadas às escolas rurais e ribeirinhas;
- Integrar problemáticas do contexto amazônico marajoara às propostas pedagógicas;
- Capacitar professores por meio de formação continuada e materiais de apoio;
- Promover equidade educacional, garantindo o acesso às competências digitais essenciais mesmo em áreas remotas.

3. Público-Alvo

O currículo atende estudantes do 1º ao 9º ano da rede municipal de Breves-PA, que possui cerca de 30 mil alunos distribuídos em 236 escolas, majoritariamente rurais e ribeirinhas. O público é composto, em grande parte, por estudantes de comunidades tradicionais, com pouco acesso à internet, vulnerabilidade socioeconômica e deslocamento fluvial para frequentar a escola. O documento também busca apoiar cerca de 1.200 professores, que enfrentam limitações de infraestrutura e formação em educação digital.

4. Habilidades Exploradas

O documento curricular está estruturado nos três eixos da BNCC Computação organizados de forma progressiva ao longo da escolaridade. No eixo Pensamento Computacional, desenvolvem-se habilidades como decomposição de problemas, reconhecimento de padrões, abstração, elaboração de algoritmos e depuração; no eixo Mundo Digital, são trabalhadas a compreensão de sistemas computacionais, representação de dados, noções de redes e internet e fundamentos de Inteligência Artificial; e no eixo Cultura Digital, abordam-se cidadania digital, segurança e privacidade, uso crítico das tecnologias e análise dos impactos socioambientais, promovendo uma formação ética, crítica e responsável no contexto digital.

5. Recursos e Materiais Utilizados

Diante das limitações de infraestrutura tecnológica, o currículo prioriza recursos de baixo custo e acessíveis, com ênfase em atividades desplugadas, como jogos, cartas, mapas no chão e materiais recicláveis para representar conceitos computacionais, além do registro em cadernos. Quando possível, utiliza plataformas off-line de programação como ScratchJr (para que os alunos criem sequências com comandos repetidos, testem diferentes instruções e analisem a precisão dos comandos) e dispositivos móveis com a intencionalidade de manipulá-los e para apoio didático como atividades integradoras, criação de histórias e ilustrações, além de registro audiovisual, exibição e interação. Também contempla materiais de suporte ao professor, como guias impressos, banco de atividades contextualizadas, vídeos formativos e instrumentos de avaliação, assegurando viabilidade pedagógica mesmo em contextos com pouco acesso à tecnologia.

6. Metodologia de Desenvolvimento

O currículo foi construído em quatro fases ao longo de 2025. Inicialmente, realizou-se um diagnóstico da infraestrutura tecnológica das escolas municipais, identificando energia elétrica em 78% das unidades, apenas 15% com internet estável, média de dois equipamentos por escola (em sua maioria obsoletos) e somente 12% dos professores com formação em tecnologias educacionais.

Na segunda fase, a comissão estudou documentos de referência, como a BNCC, currículos de municípios do Pará, de Juiz de Fora-MG e do Estado de São Paulo, diretrizes da SBC, BNCC Computação, materiais do CIEB, Guia de Conectividade e experiências internacionais (Austrália, Estados Unidos e Reino Unido), com foco também em metodologias desplugadas e no desenvolvimento do pensamento computacional sem uso de computadores.

A terceira fase envolveu a elaboração colaborativa do currículo por uma equipe multidisciplinar, definindo objetivos, habilidades alinhadas à BNCC e propostas contextualizadas à realidade amazônica marajoara. Por fim, o documento foi validado com professores, gestores e comunidade escolar, incluindo aplicação piloto, ajustes e consolidação para implementação a partir de 2026.

7. Exemplos de Sequências Didáticas Contextualizadas

1. **Algoritmos e Sequenciamento:** Do açaí ao vinho (1º ano) - Habilidades da BNCC: (EF01CI01; EF01GE07; EF01LP21). Objetivo: Compreender algoritmos como sequência ordenada de passos. Os estudantes são desafiados a organizar fichas ilustradas com as etapas de preparação do vinho de açaí: colher os frutos, debulhar o açaí, lavar os caroços, deixar de molho, amassar na água, coar e servir. A atividade é realizada de forma prática, com preparação real do açaí na escola. Os alunos registram o algoritmo desenhando as etapas em ordem, identificando o que acontece se os passos forem executados fora da sequência correta (conceito de depuração).
2. **Estruturas de Dados e Análise:** Qualidade da água (5º e 6ºano) - Habilidades da BNCC: (EF05CI04; EF06GE13). Objetivo: Coletar, organizar e analisar dados para tomada de decisão. Os estudantes realizam coleta de dados sobre qualidade da água

em diferentes pontos do rio local; Medem características visíveis e, quando possível, parâmetros básicos. Organizam os dados em tabelas desenhadas manualmente, criam representações gráficas simples e analisam padrões. A atividade conecta pensamento computacional com educação ambiental e consciência sobre preservação dos recursos hídricos amazônicos. Os estudantes propõem soluções baseadas nos dados coletados, desenvolvendo raciocínio lógico e pensamento crítico.

8. Avaliação e Acompanhamento

O documento curricular adota uma abordagem de avaliação formativa, contínua e contextualizada para a Educação Digital e Midiática. A avaliação do desenvolvimento dos estudantes ocorre por meio de observação participante, portfólios individuais, projetos integradores, autoavaliação e uso de rubricas com descritores claros das habilidades de Pensamento Computacional. Já a avaliação da implementação curricular envolve indicadores como percentual de escolas participantes, número de professores capacitados, frequência das atividades, qualidade dos registros produzidos e percepção docente sobre a proposta.

9. Considerações Finais

O Documento Curricular de Educação Digital e Midiática de Breves-PA representa uma iniciativa de democratização do ensino de Computação na Amazônia marajoara, marcada por desigualdades estruturais. Alinhado às diretrizes nacionais e adaptado às condições locais, o documento demonstra a viabilidade de propostas que potencializam a aprendizagem, permitindo que os estudantes não apenas compreendam conceitos de computação, mas os apliquem na resolução de problemas reais de suas comunidades.

Como perspectivas futuras, destacam-se a ampliação da formação docente, produção de materiais, parcerias acadêmicas, fortalecimento de redes e melhoria da infraestrutura. No geral, a experiência evidencia que a equidade em educação digital é possível com compromisso institucional, metodologias consistentes e valorização das especificidades regionais.

Referências

BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. Computer Science Unplugged: ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Tradução coordenada por Luciano Porto Barreto. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018.

BRACKMANN, C. P. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira. Currículo de Referência em Tecnologia e Computação: da Educação Infantil ao Ensino Fundamental. São Paulo: CIEB, 2018.

CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira. Guia de conectividade e BNCC Computação nos currículos municipais. São Paulo: CIEB/Conviva Educação, 2025.

MEC/SEB – Educação Digital e Midiática: como elaborar e implementar o currículo nas Escolas. Brasília, 2025

PARÁ. Secretaria de Estado de Educação. Documento Curricular do Estado do Pará. Belém: SEDUC-PA, 2019.

SBC – Sociedade Brasileira de Computação. Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica. Porto Alegre: SBC, 2019.

VALENTE, J. A. Integração do Pensamento Computacional no Currículo da Educação Básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. Revista e-Curriculum, v. 14, n. 3, p. 864-897, 2016.