



University of  
Texas Libraries



e-revist@s

Sumários.org



Centro Unversitário Santo Agostinho

# revistafsa

[www4.fsnet.com.br/revista](http://www4.fsnet.com.br/revista)

Rev. FSA, Teresina, v. 22, n. 3, art. 7, p. 137-151, mar. 2025

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2025.22.3.7>

DOAJ DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

WZB  
Wissenschaftszentrum Berlin  
für Sozialforschung



MIAR



## O Pensamento Computacional Desplugado: Metodologia Pedagógica para o Ensino de Matemática por Meio de Jogos Educativos na Amazônia

### Computational Thinking Unplugged: Pedagogical Methodology for Teaching Mathematics Through Educational Games in the Amazon

**Lidiane Caroline Sales Macedo**

Mestrado em educação pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

E-mail: macedolidiane64@gmail.com

**Fabio José Costa Alves**

Doutor em Geofísica pela Universidade Federal do Pará-UFGPA

Professor Adjunto IV da Universidade do Estado do Pará-UEPA

E-mail: fjca@uepa.br

**Endereço: Lidiane Caroline Sales Macedo**

UFPA, R. Augusto Corrêa, 01 - Guamá, Belém - PA,  
66075-110, Brasil,

**Endereço: Fabio José Costa Alves**

UFPA, R. Augusto Corrêa, 01 - Guamá, Belém - PA,  
66075-110, Brasil,

**Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues**

Artigo recebido em 29/12/2024. Última versão recebida em 14/01/2025. Aprovado em 15/01/2025.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



## RESUMO

O artigo investiga o ensino de Matemática na região amazônica, com foco nos jogos educativos baseados em conceitos do Pensamento Computacional (PC) de forma desplugada, aplicados à pré-escola. Seu objetivo é identificar, por meio da análise de trabalhos, como atividades lúdicas matemáticas podem tornar o ensino de Geometria mais acessível e inclusivo em contextos de infraestrutura limitada com desafios socioambientais e históricos. A metodologia inclui uma revisão bibliográfica baseada em buscas no portal da Capes e Google Acadêmico, utilizando os descritores, como “Pensamento Computacional Desplugado” e “Educação na Amazônia”. Seguindo as diretrizes de Petersen et al. (2007) cujo intuito foi responder o seguinte questionamento: “Quais vantagens os jogos educativos vinculados ao Pensamento Computacional Desplugado podem oferecer para o ensino de matemática em contextos amazônicos com recursos limitados?” Portanto, a partir dos resultados, são perceptíveis práticas pedagógicas que demonstram o desenvolvimento de competências fundamentais para os dias atuais, tais como autonomia, colaboração e criatividade, além de demonstrarem como o Pensamento Computacional Desplugado contribui para o ensino de matemática em contextos amazônicos. Essas ideias ajudam a criar uma educação mais inclusiva e significativa. A integração do Pensamento Computacional Desplugado ao Ensino de Matemática pode torná-la uma disciplina criativa, conforme as demandas educacionais contemporâneas e as necessidades das comunidades amazônicas.

**Palavras-chave:** Pensamento Computacional Desplugado. Ensino de matemática. Jogos Educativos. Educação na Amazônia.

## ABSTRACT

This article investigates the teaching of Mathematics in the Amazon region, focusing on educational games based on concepts of Computational Thinking (CT) in an unplugged way, applied to preschool. Its objective is to identify, through the analysis of works, how playful mathematical activities can make the teaching of Geometry more accessible and inclusive in contexts of limited infrastructure, with socio-environmental and historical challenges. The methodology includes a bibliographic review based on searches on the Capes portal and Google Scholar, using the descriptors such as “Unplugged Computational Thinking” and “Education in the Amazon”. Following the guidelines of Petersen et al. (2007), whose aim was to answer the following question: “What advantages can educational games linked to Unplugged Computational Thinking offer for the teaching of Mathematics in Amazonian contexts with limited resources?” Therefore, the results reveal pedagogical practices that demonstrate the development of fundamental skills for today, such as autonomy, collaboration and creativity, in addition to demonstrating how Unplugged Computational Thinking contributes to the teaching of mathematics in Amazonian contexts. These ideas help to create a more inclusive and meaningful education. The integration of Unplugged Computational Thinking into Mathematics Teaching can make a creative discipline, according to current educational demands and the needs of Amazonian communities.

**Keywords:** Unplugged Computational Thinking. Mathematics Teaching. Educational Games. Education in the Amazon.

## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivo investigar, por meio de uma revisão e análise de artigos científicos, aspectos do atual ensino de Matemática na região amazônica como práticas relacionadas em estudos específicos, com foco no uso de jogos educativos na pré-escola fundamentados em conceitos do Pensamento Computacional (PC), especialmente em uma abordagem desplugada.

A abordagem descrita refere-se ao ensino de conceitos computacionais e de lógica sem o uso de dispositivos tecnológicos, utilizando recursos concretos e atividades práticas que fomentam o raciocínio lógico e a criatividade. Essa metodologia de forma desplugada ganha relevância no contexto amazônico, onde desafios relacionados à infraestrutura, ao acesso à tecnologia e à necessidade de práticas culturais contextualizadas são particularmente importantes, como os jogos educacionais (BRACKMANN, 2017).

Os jogos a serem desenvolvidos são baseados em vivências e realidades culturais das comunidades locais, refletindo as diversidades e os ambientes interculturais presentes na Amazônia. Esses jogos serão construídos com base nos princípios do Pensamento Computacional, utilizando materiais acessíveis e sustentáveis, como sementes, palha, barro, folhas, pedras e outros recursos naturais disponíveis nas comunidades. A proposta é criar jogos que integrem elementos culturais e ambientais da região, valorizando o contexto local enquanto promovem o desenvolvimento de habilidades ligadas ao Pensamento Computacional, como a abstração, o reconhecimento de padrões e a resolução de problemas (LOPES; NASCIMENTO, 2022).

Essa abordagem pedagógica, ao mesmo tempo que visa respeitar o meio ambiente, integra as práticas culturais da região no ensino de matemática, buscando fomentar, desde a pré-escola, uma aprendizagem significativa, que, na perspectiva de Ausubel (2000), aguça a curiosidade intelectual bem como a perspectiva de se adquirir novos conhecimentos que fazem sentido e, portanto, motivam a aprendizagem.

O Pensamento Computacional, conforme destacado por Wing (2006), é um conjunto de habilidades que permite resolver problemas de maneira lógica e criativa, oferecendo uma nova linguagem para descrever hipóteses e teorias.

Neste estudo, os jogos educativos não são apenas ferramentas prontas para aplicação, mas sim construídos a partir dos princípios do Pensamento Computacional. Essa abordagem considera o desenvolvimento de jogos como um processo ativo de ensino-aprendizagem, no

qual habilidades como abstração, reconhecimento de padrões e criação de algoritmos são exercitadas na própria elaboração dos jogos.

Assim, os jogos não apenas estimulam a aprendizagem ativa, mas também integram o Pensamento Computacional como uma sequência lógica que guia desde a concepção até a aplicação pedagógica, promovendo o engajamento das crianças em atividades que conectam a criação dos jogos às suas vivências e à resolução de problemas contextualizados (BUNDY, 2007).

A justificativa para este trabalho reside na necessidade de alternativas pedagógicas inovadoras e inclusivas, principalmente em contextos escolares da Amazônia, onde muitas vezes faltam recursos, como materiais e infraestrutura adequados. Para superar esses desafios, o Pensamento Computacional Desplugado, fundamentado nos princípios do construcionismo de Seymour Papert, apresenta-se como uma abordagem relevante (EVARISTO, 2022).

Metodologicamente, este artigo é baseado no conceito do Pensamento Computacional desplugado por meio do assunto que são as formas geométricas, aplicado com materiais concretos, como jogos e atividades colaborativas, para promover a aprendizagem sem a dependência de tecnologias digitais. Além de desenvolver competências matemáticas, possibilita a integração de práticas pedagógicas homologadas às competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (TEIXEIRA *et al.*, 2022).

Por meio da análise dos estudos levantados nesta pesquisa, com base em autores, como Evaristo *et al.*, (2022); Knijnik, (2017) e Teixeira, (2022), foi possível ampliar o olhar sobre como formas lúdicas e metodologias de resolução de problemas podem tornar o ensino de Matemática mais acessível, especialmente em contextos que exigem estratégias pedagógicas adaptadas às realidades locais e culturais. Dessa forma, busca-se superar as dificuldades históricas associadas à disciplina, com um ponto de partida fundamental: a base estabelecida na pré-escola (KNIJNIK, 2017).

Além disso, o trabalho tem em vista contribuir para a formação de professores na região amazônica, incentivando práticas pedagógicas colaborativas que respondam às necessidades educacionais locais. Sobre esse aspecto, podemos ampliar o entendimento à luz das obras de Freire (1996), ao considerar a realidade a partir de uma situação presente e concreta. Nesse sentido, entende-se que é necessário reconhecer os saberes cotidianos dos estudantes.

A questão que orienta este estudo é: “Quais vantagens os jogos educativos vinculados ao Pensamento Computacional Desplugado podem oferecer para o ensino de matemática em contextos amazônicos com recursos limitados?”

E para responder à indagação, foi feita uma análise por meio de artigos que discutem práticas pedagógicas em contextos amazônicos, destacando abordagens que utilizam recursos acessíveis e valorizam o contexto cultural local (FORMIGOSA; GIONGO, 2024; RAIOL *et al.*, 2019). Nesses estudos, pode-se verificar suas práticas pedagógicas que não dependiam de materiais de difícil acesso. Essa abordagem permite que futuros professores e professoras possam desenvolver habilidades analíticas e práticas, transformando a Matemática em um campo de experimentação criativa e colaborativa.

Dessa forma, o artigo se alinha às demandas educacionais atuais e aos desafios interculturais, oferecendo soluções pedagógicas que integram o Pensamento Computacional e os jogos educativos para tornar o ensino de Matemática mais inclusivo, sustentável e significativo para as comunidades amazônicas. A inclusão ocorre ao valorizar práticas pedagógicas que utilizam materiais acessíveis e vinculam o ensino à realidade sociocultural dos ou das estudantes, promovendo um aprendizado contextualizado e equitativo (MOURA, 2022).

Desse modo, este artigo está estruturado em cinco etapas: formulação da questão de pesquisa, identificação e seleção de estudos relevantes, aplicação de critérios de inclusão e exclusão, e análise qualitativa dos materiais selecionados.

Ao incorporar o Pensamento Computacional, os jogos educativos incentivam habilidades, como a resolução de problemas e o pensamento crítico, enquanto criam oportunidades para o desenvolvimento colaborativo e criativo, mesmo em ambientes com recursos limitados (BRACKMANN, 2017).

Assim, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa sobre o pensamento computacional desplugado como metodologia de ensino de Matemática na Amazônia por meio de jogos. A seguir, são destacados esses aspectos, evidenciando suas contribuições específicas para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

## **2 REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 O Pensamento Computacional Plugado e o Desplugado**

O termo “Pensamento Computacional” (PC) foi popularizado por Jeannette Wing, em 2006, por meio de sua publicação nas Comunicações da ACM. Embora Wing não tenha criado o termo, sua contribuição foi essencial para descrever o papel da Ciência da

Computação (CC) como um campo que pode oferecer ferramentas para resolver problemas em diversas áreas do conhecimento (WING, 2006).

O Pensamento Computacional vai além da execução de programas em dispositivos eletrônicos, evitando uma visão mecanizada que limita a criatividade humana. Em vez disso, esse método na educação é compreendido como um conjunto de habilidades e estratégias que permitem analisar e solucionar problemas de maneira lógica, eficiente e estruturada (BUNDY, 2007). Estas habilidades incluem:

#### **Quadro 1- Os Pilares do Pensamento Computacional**

|  |
|--|
| 1. Abstração e solução para lidar com problemas complexos;             |
| 2. Reconhecimento de padrões para identificar soluções generalizáveis; |
| 3. Organização lógica e análise de dados para tomada de decisões;      |
| 4. Automatização de soluções por meio de algoritmos.                   |

**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir de estudos de Bundy (2007).

Esses conceitos, embora amplamente aplicados na Computação, também têm potencial para enriquecer outros campos do conhecimento, incluindo a educação básica (BUNDY, 2007). O Pensamento Computacional pode ser estimulado mediante a utilização de muitas estratégias, como a híbrida (ZANETTI; OLIVEIRA, 2015).

Para utilizá-lo, há basicamente duas maneiras. A primeira, mais difundida e popular, sem dúvida é a plugada. A computação plugada consiste no ensino da Ciência da Computação, do Pensamento Computacional e Programação utilizando recursos digitais, com ou sem acesso à internet. Esse ensino foi impulsionado pelo professor Seymour Papert, quando criou a linguagem (PAPERT, 1994).

Todavia, a Computação Desplugada, de outra maneira, refere-se ao ensino dos fundamentos da Ciência Computacional, do Pensamento Computacional e da programação sem a utilização de recursos digitais ou internet (BELL *et al.*, 2011). Nessa abordagem de ensino, os conceitos e habilidades relacionadas à Computação são apresentados e trabalhados utilizando atividades impressas, materiais, como jogos educativos e atividades gamificadas, como é proposto à frente.

## 2.2 A Computação Desplugada no Ensino

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que orienta as competências gerais e específicas que todos os alunos e alunas devem desenvolver durante as diversas etapas da educação básica (BRASIL, 2018).

A BNCC destaca a importância de trabalhar as competências de maneira integral, englobando aspectos cognitivos, emocionais e sociais, de modo a preparar os(as) estudantes para os desafios da vida. Para tanto, é necessário que as metodologias pedagógicas estejam alinhadas aos contextos, conflitos e problemas vivenciados pelos alunos e alunas no seu cotidiano (ZABALA; ARNAU, 2014).

Estruturada em uma das 10 competências gerais, a BNCC enfatiza a necessidade de formar cidadãos e cidadãs capazes de desenvolver habilidades, como pensamento crítico, criatividade, habilidades socioemocionais e competência científica e tecnológica (Brasil, 2018). Nesse contexto, as atividades desplugadas, que não dependem do uso de tecnologia, surgem como uma solução viável e eficiente para introduzir conceitos fundamentais da Computação.

Fundamentadas no construcionismo de Seymour Papert (PAPERT; HAREL, 1991), que deriva do construtivismo, essas abordagens sustentam estratégias pedagógicas que privilegiam práticas cinestésicas e ativas no ensino da Computação em sala de aula, como atividades que utilizam materiais concretos para promover o aprendizado por meio de experimentação, colaboração e resolução de problemas, permitindo aos estudantes explorar conceitos, tais como de algoritmos, lógica e abstração, de forma prática e acessível (BELL *et al.*, 1997).

A integração do Pensamento Computacional (PC) nas práticas pedagógicas, especialmente por meio de atividades desplugadas, é fundamental para o desenvolvimento do pensamento reflexivo. De acordo com John Dewey (1959), a educação deve ser estruturada de modo a favorecer a capacidade crítica e analítica dos alunos e alunas.

Dewey (1959) argumenta que o pensamento, embora seja uma característica humana, pode ser ampliado por meio de práticas educativas planejadas, que incentivem os(as) estudantes a refletirem e resolverem problemas de forma eficiente e criativa (DEWEY, 1959).

Por sua vez, a utilização de jogos educativos, aliada aos conceitos do Pensamento Computacional de forma desplugada, fornece ao aluno ou à aluna o desenvolvimento significativo de habilidades, como análise, abstração e resolução de problemas (PRENSKY, 2001, 2012).

A aprendizagem baseada em jogos, conforme Mattar (2010), tem se mostrado uma abordagem pedagógica capaz de envolver os educandos e educandas no aprendizado de conteúdos variados e no desenvolvimento de múltiplas habilidades. Fundamentada nas ideias de Prensky (2001), esse tipo de abordagem é fundamentado em duas premissas principais: (1) os(as) estudantes atuais diferem das gerações anteriores e (2) possuem características específicas por serem nativos de uma sociedade digital.

Prensky enfatiza ainda que os jogos, mesmo sendo digitais ou físicos, comerciais ou educativos, podem ser utilizados como ferramentas para ensinar conceitos e estimular habilidades definidas pelos(as) professores(as), devendo ser escolhidos com base nos objetivos pedagógicos estabelecidos.

Nesse processo, o papel do professor e da professora é central, pois atuam como facilitadores, orientando os(as) estudantes na reflexão sobre os conhecimentos adquiridos e as experiências vivenciadas, especialmente por meio dos jogos educativos (PRENSKY, 2012).

A integração de atividades desplugadas com os princípios do Pensamento Computacional, por meio de estratégias, como a aprendizagem baseada em jogos educativos, permite a criação de um ambiente educacional mais dinâmico, inclusivo e significativo. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de competências fundamentais, como o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, preparando os estudantes para enfrentar os desafios contemporâneos de forma mais eficaz e criativa (MATTAR, 2010).

Trevisan e Trevisan (2024) destacam que, quando o foco é voltado para a Amazônia, a necessidade de metodologias pedagógicas diferenciadas se torna ainda mais evidente por haver uma carência, especialmente nas escolas de áreas rurais e comunidades isoladas, em que muitos desafios são enfrentados, a exemplo da escassez de infraestrutura e de recursos tecnológicos. Por fim, a seguir, aborda-se acerca da Educação Matemática, destacando seus fundamentos teóricos, abordagens pedagógicas e sua relevância no desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico.

### **2.3 A educação matemática**

O Pensamento Computacional Desplugado surge como uma alternativa viável, uma vez que pode ser implementado sem a dependência tecnológica. Essa abordagem pode não apenas contribuir para a educação matemática, mas também promover a inclusão social e educacional, permitindo que alunos(as) de contextos relevantes desenvolvam habilidades essenciais para sua formação integral (BRACKMANN, 2017).



Desse modo, ao integrar metodologias atuais à educação amazônica, o docente pode tornar o ensino matemático mais acessível e adaptado às realidades locais, incentivando práticas pedagógicas que valorizem a aprendizagem cotidiana, colaborativa e contextualizada (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Assim, os jogos educativos passados como atividades desplugadas, com base nos conceitos do Pensamento Computacional, podem ser usados como ferramenta para transformar o ensino de Matemática, tornando-o mais significativo e capacitando os(as) alunos(as), mesmo em ambientes com recursos limitados (CHARLOT *et al.*, 2002).

Todavia, a matemática na fase da pré-escola é essencial, já que pode ser constituída pelas crianças a partir dos ensaios oportunizados pelas vivências em seu ambiente natural, nos quais os conhecimentos podem ser reinventados e reelaborados (LEONARDO; MENESTRINA; MIARKA, 2014).

### 3 METODOLOGIA

Em busca de referenciais teóricos que subsidiam a pesquisa, foram realizadas buscas no portal da Capes e no Google Acadêmico. O levantamento abrangeu dissertações, teses, artigos científicos, livros e legislações relacionadas ao ensino de Matemática. O foco foi direcionado a estudos que abordassem o uso de jogos educativos no ensino de Geometria, com ênfase em formas geométricas e na aplicação dos princípios do Pensamento Computacional Desplugado.

A pesquisa estrutura-se com base em uma análise bibliográfica externa para artigos que apresentam e discutem práticas e resultados relacionados à aplicação do Pensamento Computacional Desplugado em contextos educativos. Para alcançar os objetivos delineados, o estudo segue as diretrizes metodológicas propostas por Petersen *et al.* (2007), organizando-se em cinco etapas principais:

A primeira foi a definição da questão norteadora da pesquisa e dos objetivos, a partir da formulação da questão, que foi essencial para orientar a análise dos estudos e delimitar o foco da investigação.

A segunda deu-se pela identificação dos estudos relevantes, que foram realizados a partir de palavras-chave relacionadas ao tema, como “Pensamento Computacional Desplugado”, “Jogos Educativos”, “Ensino de Geometria” e “Educação na Amazônia”. A terceira foi a combinação das palavras-chave, partindo da utilização de estratégias para cruzar termos, permitindo maior abrangência e precisão na localização dos estudos pertinentes.

Na quarta, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão, para selecionar estudos primários relevantes e eliminar aqueles que não atendessem aos requisitos da pesquisa, como ausência de vínculo com o contexto amazônico ou com a temática do Pensamento Computacional.

A quinta foi a seleção e análise dos estudos relevantes em que eles foram avaliados com base nos critérios estabelecidos, garantindo a qualidade e a pertinência das fontes. Essa etapa visou compreender tanto os desafios quanto as contribuições do Pensamento Computacional Desplugado no ensino de Geometria, resultando na análise de dois artigos.

Por fim, fundamentado no método dialético, o presente estudo visa incentivar futuros professores e futuras professoras a adotarem práticas pedagógicas inovadoras, homologadas nos contextos socioculturais das comunidades amazônicas, com base em uma abordagem qualitativa que visa sintetizar estudos qualitativos sobre um tópico, a fim de localizar temas, conceitos ou teorias-chave que forneçam novas ou mais poderosas explicações para o fenômeno sob análise (SIDDAWAY; WOOD; HEDGES, 2019).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Por meio das análises dos dois artigos, foram feitas quatro tabelas, a fim de se verificar o ensino de Matemática na região amazônica. A primeira destacou os aspectos dos dois estudos, como o título, autores e ano da pesquisa, local, participantes, instrumentos de coleta e conceitos fundamentais.

A segunda apontou a dimensão investigada do conhecimento inicial, desenvolvimento da ação e impacto da intervenção. A terceira frisou acerca das ferramentas, como a Cartografia Social, Materiais Visuais e Dinâmicas Educativas. A quinta mostrou o aspecto Metodológico por meio da Conexão com o Contexto Local e Impacto Educacional.

Assim, as tabelas abaixo destacaram práticas pedagógicas que podem ser incorporadas em vários contextos amazônicos. Essas práticas não apenas promovem a aprendizagem de conteúdos, mas também favorecem o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI (MELAZO, 2005).

**Tabela 1- Caracterização dos Estudos e Metodologias Utilizadas**

| Aspecto                   | Artigo 1   | Artigo 2  |
|---------------------------|--|---|
| Título                    | Pescando jogos de linguagem e semelhanças de família em uma comunidade ribeirinha do Xingu | Inovações tecnológicas como instrumento de educação para a higienização do açaí             |
| Autores e Ano da Pesquisa | Marcos Marques Formigosa e Ieda Maria Giongo, (2024)                                       | Ianny Ferreira Raiol et al., 2019   |
| Local                     | Comunidade Cachoeira do Jabuti, Xingu, Pará  | Comunidade ribeirinha do Rio Piramanha Alto II, Ilha das Onças, Barcarena, Pará             |
| Participantes             | 11 crianças de 6 a 12 anos da escola multisseriada   | 25 ribeirinhos atendidos pela Estratégia Saúde da Família (ESF)                             |
| Instrumentos de Coleta    | Mapas, desenhos, narrativas orais e vivências  | Observação da realidade, capacitação, exposição de imagens, folders e dinâmicas interativas |
| Conceitos Fundamentais    | Jogos de linguagem e práticas matemáticas distribuídas                                     | Higienização do fruto do açaí e prevenção da doença de Chagas                               |

**Fonte:** Elaborado pela autora, a partir de estudos de Marcos Marques Formigosa e Ieda Maria Giongo, (2024); Ianny Ferreira Raiol *et al.* (2019).

Os estudos exploram de que modo práticas cotidianas podem ajudar com conceitos matemáticos. Os artigos mostraram a importância de integrar os saberes locais ao ensino escolar. Segundo Costa e Oliveira (2022), essa abordagem contextualizada promove um aprendizado mais significativo e respeita as vivências das comunidades.

**Tabela 2- Resultados Principais**

| Dimensão Investigada    | Artigo 1  | Artigo 2  |
|-------------------------|---|---|
| Conhecimento Inicial    | Identificação de práticas matemáticas realizadas nas atividades de pesca.   | Os participantes desconheciam os procedimentos corretos de higienização do açaí.                    |
| Desenvolvimento da Ação | Construção de mapas e narrativas pelas crianças com base na sua vivência cotidiana.                                 | Atividades interativas com imagens, dinâmicas e distribuição de pastas educativas.                  |
| Impacto da Intervenção  | Demonstração de domínio das crianças em conceitos matemáticos como lateralidade, comparação e localização espacial. | Maior conscientização sobre a importância da higienização do açaí para prevenir a doença de Chagas. |

**Fonte:** Elaborado pela autora, a partir de estudos de Marcos Marques Formigosa e Ieda Maria Giongo (2024); Ianny Ferreira Raiol *et al.* (2019).

A segunda tabela ilustra os resultados sobre o uso de abordagens pedagógicas que incentivam a participação ativa da comunidade com suas vivências. Paulo Freire (1987, p. 58) pontua: “só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros”. Desse modo, resgatar esses saberes locais é fomentar a prática e fortalecer competências educativas.

**Tabela 3- Ferramentas Utilizadas**

| <b>Ferramentas</b>   | <b>Artigo 1</b>   | <b>Artigo 2</b>   |
|----------------------|---|---|
| Cartografia Social   | Construção de mapas pelas crianças com elementos do cotidiano.                      | Não aplicável.  |
| Materiais Visuais    | Desenhos realizados pelas crianças para retratar práticas da pesca e da comunidade. | Exposição de imagens explicativas sobre higienização do açaí.                   |
| Dinâmicas Educativas | Narrativas orais e práticas pedagógicas associadas aos jogos de linguagem.          | Atividades práticas com simulação do processo correto de higienização do fruto. |

**Fonte:** Elaborado pela autora, a partir de estudos Marcos Marques Formigosa e Ieda Maria Giongo (2024); Ianny Ferreira Raiol *et al.* (2019).

Como visto nos estudos, práticas com a utilização de ferramentas, como cartografia, materiais visuais e dinâmicas educativas associadas aos jogos em contextos sociais amazônicos são ferramentas eficazes para mapear saberes locais que podem ser usadas em abordagem valiosa para integrar o conhecimento da comunidade ao processo educativo. Além disso, Melazo (2005) frisa que as percepções ambientais transcendem os estímulos sensoriais, envolvendo outras formas de interpretar e perceber o ambiente cotidiano. O autor enfatiza a necessidade de se usar mais os saberes locais no aprendizado das crianças para fortalecer o vínculo estudantil com a identidade cultural.

**Tabela 4- Contribuições Metodológicas dos Estudos**

| <b>Aspecto Metodológico</b>  | <b>Artigo 1</b>   | <b>Artigo 2</b>   |
|------------------------------|---|---|
| Conexão com o Contexto Local | Análise das práticas culturais e cotidianas da pesca como forma de ensino da Matemática.                  | Abordagem das vulnerabilidades específicas da comunidade relacionadas à higienização do açaí. |
| Impacto Educacional          | Promovemos reflexões sobre como práticas locais podem estar associadas a conceitos matemáticos escolares. | Contribuiu para a melhoria do conhecimento prático sobre prevenção da Doença de Chagas.       |

**Fonte:** Elaborado pela autora, a partir de estudos Marcos Marques Formigosa e Ieda Maria Giongo (2024); Ianny Ferreira Raiol *et al.* (2019).

Por fim, nessa última tabela, podemos nos aproximar desses estudos por meio das metodologias adotadas, destacando a conexão com o contexto local e os impactos educacionais que essas práticas trazem para o ensino.

Ambos os artigos problematizam a realidade local, integrando-a à teoria dos livros e conteúdos didáticos, facilitando a compreensão dos estudantes. Essas abordagens metodológicas são essenciais para promover uma aprendizagem significativa, que valorize as experiências e saberes dos alunos e das alunas, contribuindo para uma educação mais contextualizada e relevante para suas vivências cotidianas (CARVALHO, 2008).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar o ensino de Matemática na região amazônica. Os estudos analisados mostram que a integração de jogos educativos combinada com o Pensamento Computacional e as estratégias de forma desplugadas tem potencial para enriquecer o ensino de Matemática nas escolas da região amazônica e teve como questão norteadora:

“Quais vantagens os jogos educativos vinculados ao Pensamento Computacional Desplugado podem oferecer para o ensino de matemática em contextos amazônicos com recursos limitados?”

Além disso, ao integrar essas práticas pedagógicas com o contexto local, os estudos demonstraram ser possível fortalecer o vínculo entre os alunos, alunas, professores, professoras e a comunidade, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Por meio da análise dos estudos, foi possível perceber que o objetivo da pesquisa foi amplamente alcançado, pois o uso de abordagens desplugadas e jogos educativos mostrou-se eficaz para o desenvolvimento do Pensamento Computacional desplugado em contextos amazônicos, ampliando as competências dos estudantes, especialmente nas áreas de lógica, organização e resolução de problemas matemáticos.

Por fim, pode-se notar que este trabalho traz contribuições importantes para o ensino de Matemático como, por exemplo, o fortalecimento do aprendizado dos estudantes e sua autonomia. Ao mesmo tempo, ajuda a promover o respeito à escuta e colaboração entre os pares. Assim, a pesquisa reafirma a importância de integrar práticas atuais com o conceito do Pensamento Computacional ao currículo escolar, em especial no contexto da educação infantil da região amazônica.

## REFERÊNCIAS

- BELL, T.; WITTEN, IH; FELLOWS, M. **Ciência da Computação Desconectada...** Atividades e Jogos Off-line para Todas as Idades (rascunho). 1. ed. 1997.
- BELL, T.; WITTEN, I. E FELLOWS, M. (2011). **Computer Science Unplugged** – Ensinando Ciência da Computação sem o uso do Computador. Tradução de Luciano Porto. Barreto, 2011. Disponível em : <http://csunplugged.org/> . Acesso em: 17 de outubro de 2024.
- BUNDY, A. O pensamento computacional é generalizado. **Journal of Scientific and Practical Computing**, v. 1, p. 67–69, 2007.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. 226 f, Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Programa de PósGraduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BRRS, 2017.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

COSTA, S. A; OLIVEIRA, L. M. O Jardim Zoológico Como Espaço Para o Ensino de Mamíferos: Tecendo Uma Estratégia Investigativa. In: VI Enebio e VIII Erebio Regional 3, 2016, Maringá. I Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 1 e VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3 Sul, 8., 2016. **Anais...** v. 127-138. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 24 out. de 2024.

EVARISTO, I. S *et al.* Do pensamento computacional desplugado ao plugado no processo de aprendizagem da Matemática. **RELATEC: revista latinoamericana de tecnologia educativa**, 2022.

FORMIGOSA, M. M; GIONGO, I. M. Pescando jogos de linguagem e semelhanças de família em uma comunidade ribeirinha do Xingu. **CoInspiração-Revista dos Professores que Ensinam Matemática**, v. 7, p. e2024005-e2024005, 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 1987. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KNIJNIK, G. A ordem do discurso da matemática escolar e jogos de linguagem de outras formas de vida. **Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 10, n. 22, Seção Temática**, 2017. Disponível em: <http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/3877/3104>. Acesso em: 20 out. 2024.

MOURA, D. H. **Trabalho e formação docente na educação profissional**. 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (BRASIL). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

PAPERT, S.; HAREL, I. **Construcionismo: Relatórios de Pesquisa e Ensaio**, 1985-1990. Norwood, NJ: Ablex Pub. Corp., 1991.

PAPERT, S.; SOLOMON, C. Twenty Things to Do with a Computer. **Educational Technology Magazine**, 1972. Disponível em: <http://www.stager.org/articles/twentythings.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: SENAC, v. 575, 2012.

RAIOL, I. F *et al.* Inovações tecnológicas como instrumento de educação para a higienização do açaí em uma comunidade ribeirinha da Amazônia: um relato de experiência. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 27, pág. e920-e920, 2019.

SIDDAWAY, A. P.; WOOD, A. M.; HEDGES, L. V. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and metasynteses. **Annual Review of Psychology**, v. 70, n. 1, p. 747–770, 2019.

TEIXEIRA, J. A. L *et al.* **A utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como ferramenta pedagógica emergencial.** 2022.

TREVISAN, A. C. R; TREVISAN, É. P. Produtos educacionais no ensino de matemática: uma análise externa para programas pertencentes à região da Amazônia Legal. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 1, pág. 247-264, 2024.

DEWEY, J. **Democracia e Educação.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

WING, J. M. Pensamento computacional. **Comunicações da ACM**, v. 49, n. 3, p. 33, 2006.

ZABALA, A; ARNOU, L. **Como Aprender e Ensinar Competências.** Edição: Editorial GRAÓ, de IRIF, SL, 2014.

ZANETTI, H; OLIVEIRA, C. Práticas de ensino de Programação de Computadores com Robótica Pedagógica e aplicação de Pensamento Computacional. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação.** 2015. pág. 1236.

**Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:**

MACEDO, L. C. S; ALVES, F. J. C. O Pensamento Computacional Desplugado: Metodologia Pedagógica para o Ensino de Matemática por Meio de Jogos Educativos na Amazônia. **Rev. FSA**, Teresina, v. 22, n. 3, art. 7, p. 137-151, mar. 2025.

| Contribuição dos Autores                                     | L. C. S.<br>Macedo | F. J. C.<br>Alves |
|--|--------------------|-------------------|
| 1) concepção e planejamento.                                 | X                  | X                 |
| 2) análise e interpretação dos dados.                        | X                  | X                 |
| 3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo. | X                  | X                 |
| 4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.  | X                  | X                 |