



Entre paneiros e frações: jogos matemáticos no marajó amazônico
Between Baskets and Fractions: Mathematical Games in the Amazonian Marajó

Clailson Pontes de Azevedo¹ José Ricardo da Silva Alencar² Osvando dos Santos Alves³

Submetido: 06/06/2026 Aprovado: 09/07/2026 Publicação: 07/08/2026

RESUMO

Este artigo analisa as contribuições de jogos pedagógicos contextualizados para a aprendizagem matemática de estudantes do 6º ano em uma escola ribeirinha do arquipélago do Marajó, Pará. A pesquisa, de abordagem qualitativa e natureza interventiva, foi desenvolvida como estudo de caso na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Pastor Gilberto Marques de Souza, localizada na comunidade Vila Valéria, município de Muaná. A intervenção organizou-se em seis encontros, envolvendo diagnóstico inicial, aplicação dos jogos Dominó de Frações, Trilha do Marajó, Bingo das Operações e Mercado do Açaí, além de atividade final de consolidação. Os dados foram produzidos por observação participante, diário de bordo, produções escritas, falas dos estudantes e rubrica analítica, sendo interpretados com base na análise de conteúdo e na triangulação de evidências. Os resultados indicam que os jogos favoreceram mobilização operatória, argumentação matemática, regulação sociocognitiva e aprendizagem significativa, especialmente quando articulados a práticas socioculturais do território. Conclui-se que jogos pedagógicos mediados intencionalmente podem funcionar como dispositivos de aproximação entre currículo escolar, cultura amazônica e produção situada do conhecimento matemático.

Palavras-chave: Educação Matemática. Jogos Pedagógicos. Aprendizagem Significativa. Escola Ribeirinha. Amazônia Marajoara.

ABSTRACT

This article analyzes the contributions of contextualized pedagogical games to mathematics learning among sixth-grade students in a riverside school in the Marajó archipelago, Pará, Brazil. The research followed a qualitative and intervention-based approach, developed as a case study at Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Pastor Gilberto Marques de Souza, located in the Vila Valéria community, municipality of Muaná. The intervention was organized into six meetings, including an initial diagnosis, the application of Fraction Dominoes, Marajó Trail, Operations Bingo, and Açaí Market, and a final consolidation activity. Data were produced through participant observation, field notes, students' written productions, students' verbal interactions, and an analytical rubric, and were interpreted through content analysis and evidence triangulation. Results indicate that the games supported operational reasoning, mathematical argumentation, sociocognitive regulation, and meaningful learning, especially when articulated with sociocultural practices of the territory. The study concludes that intentionally mediated pedagogical games can operate as devices for connecting school curriculum, Amazonian culture, and situated production of mathematical knowledge.

Keywords: Mathematics Education. Pedagogical Games. Meaningful Learning. Riverside School. Marajó Amazon.

¹ Graduado em Pedagogia e Matemática. Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) e Universidade do Estado do Pará (UEPA). Pará, Brasil. ✉ clailsonpontes02@gmail.com

² Doutor em Educação para a Ciência. Professor da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Pará, Brasil. ✉ jose.alencar@uepa.br

³ Doutor em Educação em Ciências e Matemática. Professor da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Pará, Brasil. ✉ osvando@uepa.br

1. Introdução

A Educação Matemática em comunidades ribeirinhas amazônicas convive com dificuldades relacionadas ao distanciamento entre currículo escolar, modos de vida locais e condições materiais de ensino. Em comunidades do arquipélago do Marajó, o ensino de Matemática convive com limitações estruturais, isolamento geográfico, escassez de materiais didáticos e modelos curriculares pouco sensíveis às especificidades socioculturais locais. Em muitas escolas da região, o ensino ainda se organiza a partir de modelos curriculares urbanos pouco conectados às experiências sociais dos estudantes amazônicos. Isso amplia a distância entre o conteúdo escolar e a vida cotidiana das comunidades ribeirinhas (Castro, 2008; Souza, 2006).

No território marajoara, as dinâmicas fluviais, os tempos das marés, as atividades extrativistas e as formas comunitárias de organização social mobilizam cotidianamente noções matemáticas relacionadas à contagem, proporcionalidade, estimativa, comparação e cálculo mental. Contudo, essas racionalidades raramente são incorporadas de modo sistemático ao ensino formal. Como observa D'Ambrósio (2002), a matemática é uma produção cultural historicamente situada, elaborada por diferentes grupos sociais em resposta às suas necessidades de sobrevivência, organização e interpretação do mundo.

A questão se intensifica no 6º ano do Ensino Fundamental, etapa marcada pela transição entre abordagens mais concretas dos conteúdos e os níveis crescentes de abstração simbólica. Em comunidades ribeirinhas amazônicas, dificuldades relacionadas às operações básicas, à compreensão de frações, ao raciocínio proporcional e à interpretação de problemas tendem a se intensificar quando os conteúdos são ensinados de forma mecânica e dissociada das experiências sociais dos alunos. Estudos sobre aprendizagem significativa indicam que os conceitos escolares se fragilizam quando não encontram pontos de ancoragem na realidade sociocultural dos estudantes (Ausubel, 2003; Moreira, 2012).

Nesse cenário, os jogos pedagógicos podem constituir uma estratégia didática para promover aprendizagens mais participativas, colaborativas e culturalmente referenciadas. Os jogos não se limitam à motivação, podendo atuar como mediadores socioculturais entre conceitos matemáticos escolares e práticas sociais do território. Lorenzato (2006) argumenta que materiais manipuláveis e atividades lúdicas favorecem a construção de significados matemáticos ao possibilitarem a transição entre representações concretas e abstratas. De modo complementar, Kishimoto (2011) ressalta que o jogo, quando inserido intencionalmente no planejamento educativo, potencializa a interação, a argumentação e a construção coletiva do conhecimento.

A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1998) permite compreender a aprendizagem como processo socialmente mediado, no qual a interação entre sujeitos participa da formação das funções psicológicas superiores. Assim, os jogos criam situações de cooperação, negociação e resolução coletiva de problemas que podem ampliar a Zona de Desenvolvimento Proximal dos estudantes. Em articulação com essa abordagem, Ausubel (2003) sustenta que a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações estabelecem relações substantivas com conhecimentos previamente existentes na estrutura cognitiva dos alunos.

No caso das comunidades amazônicas, entretanto, o debate sobre jogos no ensino não pode restringir-se à dimensão metodológica. É necessário compreendê-los como práticas lúdicas territorializadas, capazes de contribuir para uma Educação Matemática culturalmente pertinente, em diálogo com saberes locais e com as experiências sociais dos estudantes. Como argumenta Souza (2006), a Amazônia foi historicamente interpretada por racionalidades externas que invisibilizaram seus sujeitos e suas formas próprias de produção de conhecimento.

Embora as pesquisas sobre ludicidade e ensino de Matemática tenham crescido no Brasil, ainda são reduzidos os estudos empíricos sobre aprendizagem matemática em escolas ribeirinhas amazônicas, especialmente aqueles que articulam jogos didáticos, territorialidade e mediação sociocultural. Essa lacuna justifica investigações que problematizem como estratégias didáticas referenciadas na experiência social podem mobilizar o raciocínio matemático em contextos historicamente marginalizados pelas políticas curriculares nacionais.

Revisão sistemática recente publicada na própria Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem identificou crescimento da produção científica nacional sobre jogos matemáticos destinados aos anos finais do Ensino Fundamental, evidenciando tanto o potencial pedagógico dessas estratégias quanto a necessidade de investigações empíricas realizadas em contextos específicos e territorialmente diferenciados (Reis; Santos, 2025).

Este estudo analisa as contribuições de uma intervenção pedagógica baseada em jogos para a aprendizagem matemática de estudantes do 6º ano em uma escola ribeirinha de Muaná, no arquipélago do Marajó. A investigação orienta-se pela seguinte questão: de que maneira jogos pedagógicos enraizados na realidade amazônica podem favorecer a formação conceitual, o raciocínio operatório e a participação dos estudantes nas aulas de Matemática? O artigo busca contribuir para o campo da Educação Matemática Amazônica ao evidenciar que práticas pedagógicas territorializadas podem ampliar a participação discente, fortalecer a mediação conceitual e promover formas de aprendizagem matemática vinculadas ao território.

O estudo parte da hipótese de que jogos articulados às práticas comunitárias podem aproximar a Matemática escolar das experiências sociais dos estudantes ribeirinhos. Nessa

perspectiva, os jogos articulam conhecimentos escolares, práticas comunitárias e racionalidades produzidas no território marajoara.

A proposta aproxima-se da pedagogia culturalmente relevante de Ladson-Billings (2021), que defende práticas de ensino vinculadas às experiências culturais dos estudantes. Em contextos amazônicos ribeirinhos, tal perspectiva é particularmente pertinente, pois os conhecimentos escolares frequentemente permanecem dissociados das práticas sociais que estruturam a vida cotidiana das comunidades locais.

2. Educação Matemática, territorialidade amazônica e ludicidade

As discussões contemporâneas no campo da Educação Matemática têm evidenciado a necessidade de superar perspectivas centradas exclusivamente na transmissão técnica de algoritmos e procedimentos formais, especialmente em contextos marcados por diversidade sociocultural e desigualdades territoriais. Em regiões amazônicas ribeirinhas, essa situação adquire contornos ainda mais complexos, uma vez que os modelos curriculares tradicionalmente adotados tendem a operar sob referenciais urbanos, homogêneos e pouco conectados às experiências concretas dos estudantes.

Para Ausubel (2003), a aprendizagem ocorre quando novas informações estabelecem relações substantivas e não arbitrárias com conhecimentos previamente existentes na estrutura cognitiva do estudante. Para o autor, o principal fator que influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe, razão pela qual a mediação pedagógica deve partir das experiências e referências socioculturais dos sujeitos. Em contextos amazônicos, essa compreensão torna-se pertinente, pois os estudantes mobilizam conhecimentos relacionados às práticas de pesca, comercialização de produtos extrativistas, navegação fluvial e organização comunitária.

Nessa direção, Moreira (2012) argumenta que a aprendizagem significativa não se reduz à memorização, pois envolve processos de reorganização cognitiva mediados pela atribuição de sentido ao conhecimento. Quando o conteúdo matemático permanece desvinculado da experiência concreta dos estudantes, tende a transformar-se em informação mecânica, pouco estável e facilmente esquecida. Por outro lado, práticas pedagógicas inseridas no contexto do educando favorecem a construção de conexões cognitivas mais consistentes, permitindo que os alunos compreendam a funcionalidade social dos conceitos matemáticos.

As discussões sobre aprendizagem situada propostas por Lave (1988) também contribuem para compreender os resultados desta investigação. Para a autora, os processos de aprendizagem não podem ser reduzidos à aquisição abstrata de conteúdos descontextualizados, pois o conhecimento emerge das práticas sociais concretas nas quais os sujeitos participam. Sob

essa perspectiva, situações relacionadas ao comércio do açaí, à pesca artesanal e à divisão de recursos comunitários não funcionam apenas como exemplos ilustrativos, mas como práticas culturalmente estruturadas de produção de raciocínio matemático.

A dimensão sociocultural da aprendizagem é aprofundada pela abordagem histórico-cultural de Vygotsky (1998), segundo a qual o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação social e da mediação simbólica. O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal torna-se particularmente relevante para compreender práticas pedagógicas colaborativas, como os jogos educativos. Em atividades lúdicas coletivas, os alunos negociam estratégias, verbalizam procedimentos, validam respostas e reorganizam raciocínios, criando condições para avanços conceituais que dificilmente ocorreriam em atividades exclusivamente individuais e repetitivas.

Jogos planejados com finalidade conceitual têm sido discutidos como recursos que favorecem investigação, comparação de estratégias e validação de respostas, colaborativos e problematizadores. Segundo Lorenzato (2006), os materiais manipuláveis e os jogos favorecem a passagem do pensamento concreto ao abstrato, permitindo que os estudantes visualizem relações matemáticas, formulem hipóteses e desenvolvam estratégias próprias de resolução. Seu efeito pedagógico depende, porém, da intencionalidade pedagógica que orienta sua utilização, evitando que o jogo seja reduzido a entretenimento desarticulado dos objetivos curriculares.

Kishimoto (2011) compreende o jogo como prática cultural e educativa que integra prazer, imaginação e construção cognitiva. Para a autora, o brincar não ocupa lugar secundário no desenvolvimento humano, é mais como linguagem estruturante, mediante a qual os sujeitos produzem significados, constroem vínculos sociais e consolidam aprendizagens. Nessa perspectiva, os jogos pedagógicos constituem dispositivos formativos, capazes de criar situações de interação, processos de tomada de decisão, dinâmicas de cooperação e práticas de argumentação matemática.

As contribuições de Grando (2004) ampliam essa discussão ao defender que os jogos matemáticos criam situações-problema que exigem dos estudantes elaboração de estratégias, análise de possibilidades e validação de respostas. Sob essa perspectiva, o erro deixa de ser interpretado como falha e passa a constituir elemento estruturante do processo de aprendizagem, o que permite reorganizações cognitivas mediadas pela reflexão coletiva.

No contexto amazônico, entretanto, o debate sobre jogos de cunho didático não pode ficar restrito ao método. Trata-se de compreender de que maneira tais práticas podem contribuir para a construção de uma Educação Matemática territorializada e culturalmente pertinente. Nesse sentido, a noção de território é também espaço de saberes, identidades e práticas sociais e passa a ser entendida como espaço de produção de identidades, saberes, práticas sociais e racionalidades próprias.

Ao discutir a Amazônia contemporânea, Castro (2008) afirma que as escolas amazônicas não podem ser compreendidas como simples extensões periféricas dos modelos urbanos de escolarização. Os territórios amazônicos apresentam dinâmicas sociais e culturais específicas que demandam práticas pedagógicas contextualizadas e capazes de dialogar com os modos de vida locais. Quando a escola ignora essas especificidades, tende a reforçar processos históricos de invisibilização cultural e distanciamento curricular.

Essa questão aproxima-se das discussões propostas por D'Ambrósio (2002), para quem a matemática deve ser compreendida como produção cultural historicamente situada. A perspectiva etnomatemática questiona a universalização de modelos eurocentrados de conhecimento matemático, defendendo o reconhecimento das diferentes formas pelas quais grupos sociais elaboram estratégias de contagem, mensuração, organização espacial e resolução de problemas em seus contextos cotidianos. Nas comunidades ribeirinhas amazônicas, práticas relacionadas à pesca, comercialização do açaí, navegação e divisão de recursos mobilizam constantemente raciocínios matemáticos que raramente são legitimados pelo currículo formal.

As reflexões de Souza (2006) aprofundam essa discussão ao problematizar a permanência de racionalidades coloniais na interpretação da Amazônia. Para o autor, a região historicamente foi representada a partir de perspectivas externas que invisibilizaram seus sujeitos e suas formas próprias de produção de conhecimento. No campo educacional, essa lógica manifesta-se quando currículos e metodologias desconsideram os referenciais culturais amazônicos, reforçando relações de subalternização epistemológica.

Os jogos pedagógicos utilizados em contextos amazônicos cumprem duas funções, pois, além de favorecerem o processo de desenvolvimento cognitivo em matemática, operam como dispositivos culturais mediadores entre conhecimento escolar e experiência comunitária. Quando atividades envolvendo frações, porcentagem ou operações básicas são relacionadas ao comércio do açaí, à divisão de pescados ou às dinâmicas fluviais, os estudantes passam a atribuir maior sentido aos conceitos matemáticos, reduzindo o distanciamento entre abstração escolar e cotidiano vivido.

A literatura recente também contribui para esse enquadramento ao evidenciar o interesse crescente por jogos e abordagens socioculturais no ensino de Matemática. Martins *et al.* (2024) mapearam pesquisas brasileiras sobre jogos digitais na Educação Básica, indicando a relevância da mediação didática e da intencionalidade pedagógica. Silva, Mattos e Mattos (2020) discutem dimensões políticas e pedagógicas da etnomatemática em práticas sociais de agricultores, reforçando a pertinência de investigações que relacionem saberes locais, currículo e Educação Matemática. De forma convergente, Nascimento *et al.* (2025) demonstram que atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento do raciocínio matemático, da participação discente e da resolução

de problemas quando planejadas de maneira intencional e articuladas aos objetivos de aprendizagem.

3. Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida como um estudo qualitativo de natureza interventiva, realizado em uma escola ribeirinha amazônica do município de Muaná, no arquipélago do Marajó, Pará. A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender os processos de aprendizagem matemática considerando o contexto escolar, social e territorial, bem como as interações, mediações, estratégias de resolução, formas de participação e os sentidos atribuídos pelos estudantes às atividades propostas.

A investigação assumiu o formato de estudo de caso, por focalizar uma experiência pedagógica situada, realizada com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Pastor Gilberto Marques de Souza, localizada na comunidade ribeirinha Vila Valéria. Conforme Yin (2015), o estudo de caso é adequado quando se busca analisar fenômenos contemporâneos em profundidade, preservando suas relações com o contexto real em que ocorrem. Neste estudo, tal opção metodológica permitiu examinar como jogos pedagógicos contextualizados à realidade amazônica atuaram como mediadores da formação conceitual em um território marcado por especificidades socioculturais, logísticas e educacionais.

A escola investigada situa-se em uma comunidade cuja dinâmica social é atravessada pelo regime das águas, pelos deslocamentos fluviais, pela economia extrativista, pela pesca artesanal e pela comercialização de produtos locais, como o açaí. Tais elementos orientaram a elaboração dos jogos e problemas, uma vez que foram incorporados aos jogos e às situações-problema propostas aos estudantes.

Participaram da investigação estudantes de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental. A escolha dessa etapa escolar deveu-se ao fato de o 6º ano constituir um momento de transição curricular e cognitiva, no qual os estudantes passam a lidar com maior formalização simbólica da Matemática, especialmente no eixo de Números e Operações. A seleção da turma considerou como critérios a frequência escolar regular, a anuência da instituição e a viabilidade logística para acompanhamento dos encontros. Todos os registros foram anonimizados por meio de códigos alfanuméricos, como A1, A2 e G1, de modo a preservar a identidade dos participantes.

Quadro 1 – Síntese do desenho metodológico da pesquisa

Elemento	Descrição
Abordagem	Qualitativa
Natureza	Interventiva
Estratégia metodológica	Estudo de caso
Campo empírico	Escola ribeirinha no município de Muaná, Marajó/PA
Participantes	Estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental
Objeto da intervenção	Jogos pedagógicos contextualizados à realidade amazônica
Conteúdos matemáticos	Operações básicas, frações, porcentagem e raciocínio proporcional
Instrumentos	Observação participante, diário de bordo, produções escritas, falas dos estudantes e rubrica analítica
Técnica de análise	Análise de conteúdo com triangulação de evidências

Fonte: elaboração própria.

A intervenção foi estruturada em seis encontros. O primeiro teve função diagnóstica, com o objetivo de identificar conhecimentos prévios e dificuldades iniciais dos estudantes em operações básicas, frações e porcentagem. Os encontros seguintes foram destinados à aplicação de jogos educativos elaborados ou adaptados ao contexto amazônico. O último encontro teve caráter de consolidação, envolvendo resolução de problemas contextualizados e reflexão sobre as aprendizagens construídas.

Os jogos foram selecionados segundo os critérios de aderência às habilidades da Base Nacional Comum Curricular, da possibilidade de confecção com materiais de baixo custo e da pertinência sociocultural ao contexto ribeirinho marajoara. Essa opção metodológica partiu do pressuposto de que o desenvolvimento cognitivo ocorre, primordialmente, em práticas sociais concretas.

Quadro 2 – Sequência didática da intervenção

Encontro	Atividade	Conteúdo matemático	Intencionalidade pedagógica	Relação com o contexto amazônico
1	Diagnóstico inicial	Operações, frações e porcentagem	Mapear conhecimentos prévios e dificuldades	Problemas envolvendo situações cotidianas locais
2	Dominó de Frações	Equivalência e simplificação de frações	Desenvolver comparação, decomposição e justificativa	Divisão de quantidades, paneiros e partilhas
3	Trilha do Marajó	Operações básicas e	Mobilizar raciocínio	Situações com pesca,

		resolução de problemas	lógico e escolha de operações	deslocamento e comércio
4	Trilha do Marajó - aprofundamento	Problemas de múltiplas etapas	Fortalecer argumentação e validação coletiva	Contextos de medidas, transporte e economia local
5	Bingo das Operações e Mercado do Açaí	Cálculo mental, porcentagem e proporcionalidade	Desenvolver agilidade, estimativa e raciocínio proporcional	Compra, venda, desconto e preço do açaí
6	Consolidação	Problemas contextualizados	Verificar transferência e autonomia conceitual	Situações envolvendo peixe, açaí e divisão de recursos

Fonte: elaboração própria.

A produção dos dados ocorreu por meio de diferentes instrumentos, com o objetivo de registrar interações, estratégias e mudanças de raciocínio de aprendizagem em situação de intervenção. Foram utilizados observação participante, diário de bordo do pesquisador, produções escritas dos estudantes, registros de falas durante os jogos e rubrica analítica de engajamento e raciocínio operatório.

Os dados foram examinados por meio da análise de conteúdo, conforme Bardin (2016), considerando três etapas (pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados). Inicialmente, realizou-se leitura flutuante do corpus empírico, composta pelos registros de observação, diário de bordo, produções escritas e falas dos estudantes. Em seguida, foram definidas categorias analíticas articuladas aos objetivos da pesquisa e aos referenciais teóricos adotados.

Quadro 3 – Categorias analíticas da pesquisa

Código	Categoria analítica	Definição operacional	Indicadores empíricos
C1	Mobilização operatória	Estratégias utilizadas pelos estudantes para resolver cálculos, comparar valores e operar com números	Decomposição, cálculo mental, simplificação, estimativa, uso de equivalência
C2	Argumentação matemática	Capacidade de justificar respostas, explicar procedimentos e validar raciocínios	Uso de “porque”, comparação entre estratégias, explicação oral ou escrita
C3	Regulação sociocognitiva	Interações entre estudantes para revisar, corrigir ou validar respostas coletivamente	Ajuda entre pares, negociação de respostas, controle das regras do jogo
C4	Mediação docente	Intervenções do professor que orientam, problematizam ou reorganizam o raciocínio dos estudantes	Perguntas mediadoras, retomada de conceitos, solicitação de justificativas
C5	Contextualização territorial	Relações estabelecidas entre os conceitos matemáticos e o cotidiano ribeirinho amazônico	Menções ao açaí, pesca, feira, paneiros, transporte fluvial e práticas locais
C6	Aprendizagem significativa	Evidências de apropriação	Uso autônomo de

		conceitual, transferência ou estabilização de novos significados	estratégias, aplicação em novos problemas, relação com experiências prévias
--	--	--	---

Fonte: elaboração própria.

Após a organização do corpus, os dados foram codificados com base nas categorias descritas. Cada excerto selecionado foi analisado a partir da situação em que foi produzido, do procedimento matemático mobilizado e do significado formativo atribuído à evidência. Esse procedimento permitiu evitar uma leitura meramente descritiva dos resultados.

A triangulação foi adotada como estratégia de ampliar a consistência da interpretação. Para isso, buscou-se verificar se os mesmos fenômenos apareciam em diferentes fontes de dados. Um avanço conceitual, por exemplo, só foi considerado evidência forte quando apareceu em pelo menos duas ou três fontes, como produção escrita, fala do estudante e registro do diário de bordo.

A pesquisa observou os princípios éticos previstos na Resolução CNS nº 510/2016 para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. A realização da investigação ocorreu mediante autorização institucional da unidade escolar, consentimento dos responsáveis e assentimento dos estudantes participantes. Todos os registros produzidos durante a intervenção foram anonimizados por meio de códigos alfanuméricos, garantindo a preservação da identidade dos participantes e a confidencialidade das informações coletadas.

Quadro 4 – Excertos exemplares e função analítica

Excerto	Fonte	Categoria	Interpretação analítica
“Se eu dividir por 2 e depois por 3, é igual a dividir por 6.”	Produção/fala de estudante no Dominó de Frações	C1 e C6	Indica compreensão da equivalência por decomposição multiplicativa e não apenas aplicação mecânica de regra
“É 20% porque é o dobro de 10%.”	Fala de estudante no Mercado do Açaí	C1 e C2	Revela estratégia proporcional baseada em decomposição percentual e justificativa matemática
“É igual quando a gente vende peixe na feira.”	Fala espontânea durante problema contextualizado	C5 e C6	Demonstra articulação entre conceito matemático e prática econômica local
“Ah, fiz errado... tinha que multiplicar primeiro.”	Fala durante Trilha do Marajó	C4 e C6	Evidencia reconhecimento do erro, autocorreção e reorganização conceitual
“Agora eu sei fazer sem o jogo.”	Registro final de consolidação	C6	Sugere transferência da aprendizagem para situação sem apoio lúdico

Fonte: elaboração própria.

4. Análise e Resultados

Os resultados mostram que os jogos mediarão, atuaram como dispositivos de mediação entre conceitos matemáticos escolares, práticas socioculturais ribeirinhas e processos coletivos de construção de sentido. A análise do corpus permitiu identificar quatro eixos interpretativos centrais: mobilização

operatória, argumentação matemática, regulação sociocognitiva e contextualização territorial da aprendizagem.

No diagnóstico inicial, os estudantes apresentaram dificuldades recorrentes em operações básicas, comparação de frações, porcentagem e organização de procedimentos em problemas de múltiplas etapas. Esses dados indicaram que parte da turma recorria a procedimentos fragmentados, muitas vezes sem explicitar a lógica do cálculo realizado.

Durante a aplicação dos jogos, entretanto, observou-se progressiva ampliação das estratégias mobilizadas. No Dominó de Frações, por exemplo, os alunos passaram a utilizar decomposição, simplificação e comparação proporcional para validar equivalências. O excerto “Se eu dividir por 2 e depois por 3, é igual a dividir por 6” revela mudança conceitual, pois o aluno deixa de tratar a fração como par de números isolados e passa a compreender a relação proporcional entre numerador e denominador. Tal evidência aproxima-se da noção de aprendizagem significativa de Ausubel (2003), pois o novo procedimento é incorporado a uma estrutura conceitual mais estável.

No Mercado do Açaí, a mobilização operatória apareceu especialmente no cálculo percentual. Inicialmente, alguns estudantes realizavam apenas somas ou subtrações simples, sem considerar o desconto indicado. Após mediação docente e discussão entre pares, passaram a decompor percentuais em valores mais acessíveis, como 10%, 20% e 50%. A fala “É 20% porque é o dobro de 10%” indica compreensão proporcional baseada em decomposição percentual, estratégia proporcional mais elaborada que a simples aplicação mecânica de fórmula.

A presença dessa estratégia sugere que o contexto do açaí funcionou como ancoragem concreta para o raciocínio proporcional. A porcentagem deixou de ser um símbolo abstrato e passou a operar como ferramenta para interpretar situações de compra, venda e desconto, presentes no cotidiano da comunidade.

Quadro 5 – Excertos da mobilização operatória

Excerto	Categoria	Interpretação
“Se eu dividir por 2 e depois por 3, é igual a dividir por 6.”	C1 – Mobilização operatória; C6 – Aprendizagem significativa	O estudante aplica mais que uma regra de simplificação, ele demonstra compreensão da decomposição multiplicativa e da equivalência fracionária.
“É 20% porque é o dobro de 10%.”	C1 – Mobilização operatória; C2 – Argumentação matemática	A fala indica compreensão proporcional baseada em decomposição percentual, estratégia proporcional mais elaborada que a simples aplicação mecânica de fórmula.

Fonte: elaboração própria.

A argumentação matemática também se ampliou durante os jogos. Nas primeiras atividades, muitos estudantes apresentavam respostas sem justificativa. Com o avanço da sequência, passaram a explicar procedimentos, comparar estratégias e defender respostas diante

dos colegas. A verbalização “a gente pode dividir os dois por 2 que fica igual” indica a passagem de uma matemática executada para uma matemática explicada.

As interações observadas durante os jogos aproximam-se da noção de comunidades de prática desenvolvida por Wenger (1998), segundo a qual a aprendizagem ocorre por meio da participação coletiva em práticas socialmente organizadas. Nos encontros analisados, os estudantes negociavam estratégias, validavam respostas e compartilhavam procedimentos matemáticos, constituindo espaços coletivos de produção de significados que ultrapassavam a simples execução individual de algoritmos.

Em termos vygotskianos, a linguagem funcionou como instrumento de mediação do pensamento, permitindo que o aluno organizasse publicamente seu raciocínio e o submetesse à validação coletiva. A argumentação também apareceu em momentos de erro. Em vez de apenas corrigir respostas equivocadas, os grupos passaram a discutir por que determinado procedimento não funcionava. Esse movimento reconfigurou o erro como recurso didático.

Os jogos favoreceram formas de regulação sociocognitiva entre os estudantes. Durante as partidas, os alunos negociavam respostas, controlavam regras, corrigiam colegas e discutiam estratégias antes de registrar soluções. Esse processo foi observado de modo recorrente nos jogos Dominó de Frações, Trilha do Marajó e Mercado do Açaí.

A mediação docente foi decisiva para que essa dinâmica não se reduzisse a competição ou recreação. As perguntas do professor — “como você pensou?”, “por que essa resposta faz sentido?”, “há outro caminho?” — funcionaram como gatilhos para explicitação do raciocínio. Esse achado reforça que o jogo, por si só, não garante aprendizagem. Sua potência pedagógica depende da intencionalidade didática, da qualidade das intervenções e da capacidade de transformar a atividade lúdica em situação de investigação matemática.

Quadro 6 – Excertos da argumentação e regulação sociocognitiva

Excerto ou evidência	Categoria	Interpretação
“A gente pode dividir os dois por 2 que fica igual.”	C2 – Argumentação matemática	O estudante explicita a razão de sua escolha, demonstrando que a jogada é sustentada por critério matemático.
“Ah, fiz errado... tinha que multiplicar primeiro.”	C4 – Mediação docente; C6 – Aprendizagem significativa	O estudante reconhece o erro e reorganiza a sequência operatória, indicando avanço metacognitivo.
Grupos discutiam se duas frações representavam a mesma quantidade antes de posicionar a peça.	C3 – Regulação sociocognitiva	A decisão matemática passou a ser coletiva, exigindo negociação, comparação e justificativa.

Fonte: elaboração própria.

Uma contribuição específica da pesquisa está na relação entre matemática escolar e territorialidade amazônica. Os estudantes estabeleceram conexões espontâneas entre os conteúdos trabalhados e práticas sociais do cotidiano ribeirinho, como venda de peixe, comercialização do açaí, divisão de alimentos e circulação em feiras locais. O excerto “é igual quando a gente vende peixe na feira” mostra que a aprendizagem matemática ocorreu por meio da articulação entre conceito, linguagem e território.

As verbalizações produzidas pelos estudantes durante os jogos podem ser interpretadas à luz da Teoria da Objetivação proposta por Radford (2021), segundo a qual o conhecimento matemático emerge em processos coletivos de interação mediados pela linguagem, pelos gestos e pelas práticas sociais. Nesse sentido, a aprendizagem observada durante a intervenção não ocorreu apenas no plano individual, mas na construção compartilhada de significados matemáticos territorialmente situados.

Esses excertos indicam que o contexto amazônico funcionou como condição de produção de sentido. Nesse ponto, o estudo dialoga diretamente com D’Ambrósio (2002), ao reconhecer que práticas matemáticas são culturalmente situadas. A venda do açaí, a partilha de alimentos, a pesca e o comércio local mobilizam raciocínios de proporcionalidade, estimativa, contagem e comparação. Quando incorporados pedagogicamente, esses saberes contribuem para reduzir o distanciamento entre currículo escolar e vida comunitária.

Quadro 7 – Síntese dos achados principais

Achado principal	Evidências convergentes	Força interpretativa
Compreensão de frações equivalentes	Produções escritas, falas e observação	Forte
Uso de porcentagem em situação contextualizada	Mercado do Açaí, falas e registros escritos	Forte
Autocorreção em problemas operatórios	Diário de bordo, falas e produções	Forte
Cooperação e validação entre pares	Observação, rubrica e falas	Forte
Relação entre matemática e cotidiano ribeirinho	Falas espontâneas e situações-problema	Moderada a forte
Transferência para atividades finais	Produções de consolidação e registros reflexivos	Forte

Fonte: elaboração própria.

Os resultados indicam que a potencialidade da formação conceitual matemática dos jogos pedagógicos decorreu da articulação entre as dimensões cognitiva (procedimentos e conceitos), sociocultural (cooperação e mediação) e territorial (práticas amazônicas). Destarte, a contribuição central

da intervenção não se limita ao engajamento discente ou a dinamização das aulas. O achado mais relevante reside na caracterização dos jogos como dispositivos de territorialização curricular, entendidos como instrumentos capazes de promover a produção situada de significados ao aproximar a Matemática escolar das racionalidades e experiências concretas do cotidiano ribeirinho marajoara.

5. Considerações Finais

A investigação analisou as contribuições de jogos pedagógicos contextualizados à realidade amazônica para a aprendizagem matemática de estudantes do 6º ano em uma escola ribeirinha do arquipélago do Marajó, no Pará. Os resultados indicam que as práticas lúdicas territorializadas favoreceram tanto as habilidades operatórias quanto a participação dos estudantes, a argumentação matemática, a interação entre pares e a atribuição de sentido aos conteúdos escolares.

As evidências mostram que os avanços observados estiveram associados à articulação entre mediação docente, colaboração entre estudantes e vínculo com o território. Durante os jogos, os alunos passaram a discutir estratégias, justificar procedimentos, revisar erros e relacionar frações, porcentagens e proporcionalidade a situações presentes em sua vida cotidiana, como a venda de peixe, o comércio do açaí, a partilha de alimentos e outras práticas comunitárias.

A principal contribuição do estudo está em demonstrar que os jogos, quando planejados a partir das experiências socioculturais dos estudantes, podem funcionar como dispositivos de territorialização curricular. Desse modo, deixam de ser apenas recursos recreativos ou motivacionais e passam a mediar relações entre currículo escolar, saberes locais e produção situada do conhecimento matemático.

Os resultados também reforçam que o potencial pedagógico dos jogos depende da intencionalidade docente. As intervenções realizadas durante as atividades, especialmente por meio de perguntas, problematizações e solicitações de justificativa, foram decisivas para transformar o jogo em espaço de investigação matemática.

A triangulação entre observação participante, diário de bordo, produções escritas e falas dos estudantes permitiu interpretar a aprendizagem como processo social, situado e mediado. Apesar das limitações relacionadas ao tempo de intervenção, ao número de participantes e à especificidade do contexto investigado, o estudo oferece elementos para pensar práticas de Educação Matemática mais sensíveis aos territórios amazônicos.

Como desdobramento, recomenda-se ampliar pesquisas sobre jogos, territorialidade e Educação Matemática em escolas ribeirinhas, com estudos longitudinais que acompanhem os efeitos dessas práticas em diferentes etapas da escolarização. O estudo reafirma o Marajó como território produtor de saberes e defende uma Educação Matemática Amazônica capaz de articular escola, cultura local e vida comunitária.

Referências

- AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 jan. 2026.
- CASTRO, Edna Ramos de. Urbanização, pluralidade e singularidades das cidades amazônicas. In: CASTRO, Edna Ramos de (org.). **Cidades na floresta**. São Paulo: Annablume, 2008. p. 13-39.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- DO NASCIMENTO, Arlyson Alves et al. Aprendizagem matemática por meio de atividades lúdicas: experiências e impactos em sala de aula. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 12, p. 141-155, 2025.
- GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LADSON-BILLINGS, Gloria. **The Dreamkeepers: Successful Teachers of African American Children**. 3. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2021.
- LAVE, Jean. **Cognition in Practice: Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- LORENZATO, Sergio. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.
- MARTINS, Antonio Alison Pinheiro et al. Jogos digitais no ensino da matemática: estado do conhecimento (2016-2021). **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 12, p. e24011, 2024.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- RADFORD, Luis. **Teoria da Objetivação: uma perspectiva vygotskiana sobre conhecer e vir a ser no ensino e aprendizagem da matemática**. Tradução de Bernadete B. Morey e Shirley T. Gobara. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

REIS, Cícero; DOS SANTOS, Claudiene. Uma revisão sistemática das produções científicas publicadas no Brasil (2021 a 2025) que tratam dos jogos matemáticos a serem trabalhados nos anos finais do ensino fundamental. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 13, p. 180-192, 2025.

SILVA, Edinilson dos Anjos; MATTOS, José Roberto Linhares de; MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. Unir para resistir: dimensões política e pedagógica da etnomatemática em uma associação de pequenos agricultores. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 8, n. 2, p. 415-437, 2020.

SOUZA, Márcio. **A expressão amazonense: do colonialismo ao neocolonialismo**. São Paulo: Alfa-Omega, 2006.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WENGER, Etienne. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.