



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
(ENCIMA)



# REVISTA DIGITAL

**DIVIDIR BRINCANDO: JOGOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DA DIVISÃO NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Autora: Antonia Mônica Nogueira Mendes  
Orientadora: Profa. Dra. Robéria Vieira Barreto Gomes  
Ilustrador e Diagramador: Fernando Queiroz Camelo

**FORTALEZA  
2025**

ANTONIA MÔNICA NOGUEIRA MENDES

DIVISÃO NAS TURMAS DO 5º ANO: ENSINO E APRENDIZAGEM – PRÁTICAS E FORMAÇÃO  
DOCENTE NA PERSPECTIVA DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Robéria Vieira Barreto Gomes.

FORTALEZA  
2025

ANTONIA MÔNICA NOGUEIRA MENDES

DIVISÃO NAS TURMAS DO 5º ANO: ENSINO E APRENDIZAGEM – PRÁTICAS E FORMAÇÃO  
DOCENTE NA PERSPECTIVA DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovada em: 05/12/2025

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Robéria Vieira Barreto Gomes (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Francisca Maurilene do Carmo  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Silvany Bastos Santiago  
Instituto Federal do Ceará (IFCE)

# SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b> .....	5
<b>2. CAPÍTULO 1 – O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA DIVISÃO</b> .....	8
<b>3. CAPÍTULO 2 – A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E O ENSINO DA MATEMÁTICA</b> .....	9
<b>4. CAPÍTULO 3 – FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS REFLEXIVAS</b> .....	10
<b>5. CAPÍTULO 4 – JOGOS PEDAGÓGICOS PARA O 5º ANO</b> .....	11
5.1 JOGO 1 – DESAFIO DOS COMPRADORES .....	11
5.2 JOGO 2 – CORRIDA DA DIVISÃO .....	12
5.3 JOGO 3 – BANCO DA DIVISÃO .....	13
5.4 JOGO 4 – MISSÃO DOS SUPERDIVISORES .....	14
5.5 JOGO 5 – MERCADINHO MATEMÁTICO .....	15
5.6 JOGO 6 – CARTAS DA PARTILHA JUSTA .....	16
<b>6. CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	17
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	18

# 1. APRESENTAÇÃO

## **Professor(a),**

O produto educacional intitulado “Dividir Brincando: Jogos Pedagógicos para o Ensino da Divisão no 5º Ano do Ensino Fundamental” constitui-se como uma revista digital interativa elaborada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA/UFC). Sua finalidade é oferecer aos professores dos Anos Iniciais um recurso didático inovador e lúdico, que promova a compreensão significativa da operação matemática de divisão, em consonância com a Teoria Histórico-Cultural (Vygotsky, 1991).

O material nasceu da necessidade identificada durante a pesquisa empírica: os docentes, embora reconheçam a importância da mediação pedagógica, encontram dificuldades em planejar situações didáticas que articulem o aspecto conceitual e o experiencial da aprendizagem. Assim, a revista propõe-se a preencher essa lacuna, funcionando como um guia pedagógico que alia ludicidade, mediação e intencionalidade formativa.

Inspirada nos princípios de Vygotsky (1991), a revista entende o jogo como instrumento mediador do desenvolvimento cognitivo, capaz de articular o pensamento abstrato e a ação prática. Nesse sentido, cada jogo pedagógico foi elaborado considerando as Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP) dos alunos, de modo a favorecer a aprendizagem colaborativa, o diálogo e o protagonismo estudantil.

O produto educacional constitui uma proposta didático-pedagógica que reflete os princípios teóricos e metodológicos da pesquisa desenvolvida. Sua elaboração reafirma a relevância da mediação pedagógica e da ludicidade no ensino da Matemática, especialmente na operação de divisão.

Ao associar teoria e prática, a revista “Dividir Brincando” consolida-se como um recurso de formação docente e aprendizagem significativa, coerente com a Teoria Histórico-Cultural, e evidencia o compromisso da autora com uma educação inclusiva, criativa e transformadora.

O principal objetivo da revista é proporcionar aos professores de matemática dos 5º Anos dos Anos Iniciais estratégias concretas e fundamentadas para o ensino da divisão. Especificamente, pretende:

- Favorecer a compreensão da divisão como partilha, medida e relação inversa da multiplicação;
- Estimular o uso do jogo como ferramenta mediadora no ensino da Matemática;
- Promover a interação social como meio de construção coletiva do conhecimento;
- Desenvolver a autonomia docente na elaboração e adaptação de jogos pedagógicos;
- Contribuir para uma prática formativa que una cognição, emoção e ação no processo de aprender.

A proposta da revista ancora-se na Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky (1991, 2000), segundo a qual o desenvolvimento humano ocorre por meio da mediação simbólica e das interações sociais. A aprendizagem antecede o desenvolvimento e é potencializada quando o sujeito participa de atividades coletivas mediadas por signos e instrumentos culturais.

O jogo, enquanto prática cultural, é reconhecido por Vygotsky como uma forma privilegiada de aprendizagem, pois cria uma situação imaginária em que a criança age além de seu comportamento habitual, projetando-se em níveis mais elevados de pensamento e autocontrole. Conforme Rego (1995), o jogo pedagógico possibilita a passagem do concreto ao abstrato, promovendo o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Além disso, Moretti e Moura (2011) ressaltam que a mediação docente é o eixo que organiza a aprendizagem, transformando o conteúdo em experiência significativa. Nessa perspectiva, a revista propõe jogos que demandam diálogo, cooperação e reflexão sobre as estratégias utilizadas — aspectos que configuram a atividade orientadora de ensino.

Boaler (2018) e Cajuela (2019) complementam que o ensino de matemática deve considerar o componente afetivo e o prazer de aprender. A ludicidade não é mero entretenimento, mas um dispositivo que amplia o engajamento e fortalece a internalização dos conceitos matemáticos, tornando o processo de ensino mais humano e criativo.

A metodologia de produção inspirou-se na abordagem qualitativa de natureza construtiva (Demo, 2015), na qual o pesquisador atua como sujeito do processo, transformando evidências empíricas em material formativo. A curadoria dos jogos baseou-se nas observações da pesquisa de campo, nas falas dos professores e nos princípios da Teoria Histórico-Cultural.

O produto foi pensado para uso direto em sala de aula e em formações continuadas de professores. Sua aplicação pode ocorrer de modo impresso ou digital, possibilitando o acesso multiplataforma. Os jogos favorecem a aprendizagem ativa e colaborativa, estimulando a troca de saberes e a autonomia dos estudantes.

A mediação do professor é essencial: ele atua como orientador e organizador do ambiente de aprendizagem, garantindo que o jogo transcenda o caráter lúdico e se transforme em experiência conceitual (Vygotsky, 1991). Assim, o produto não substitui o docente, mas amplia seu repertório metodológico e didático.

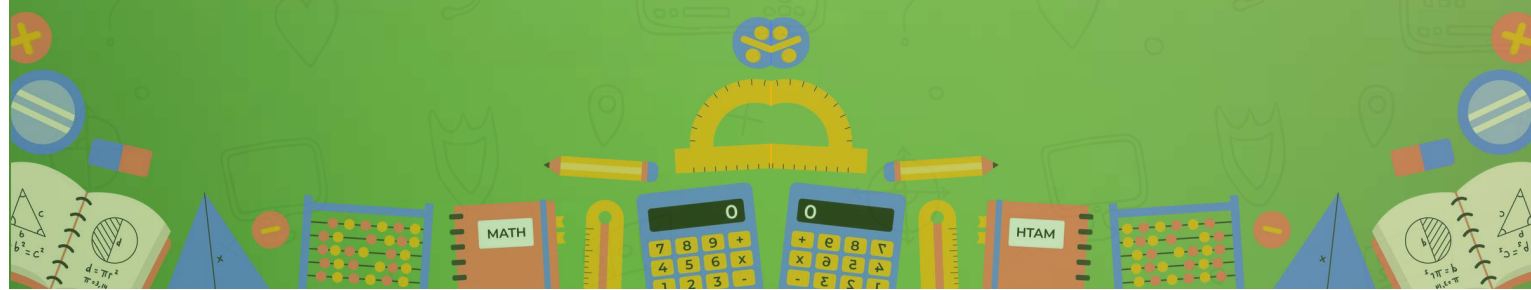
De acordo com Vygotsky (2000), o aprendizado humano é sempre mediado socialmente. Ao possibilitar a aprendizagem por meio do jogo, o produto educacional transforma a sala de aula em um espaço de significação, diálogo e descoberta.

## 2. CAPÍTULO 1 – O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA DIVISÃO

A operação de divisão ocupa papel central na estrutura do pensamento matemático, pois exige do aluno a compreensão de relações multiplicativas, de proporcionalidade e de equilíbrio entre partes e todo. Entretanto, pesquisas apontam que esse é um dos conteúdos de maior complexidade para os estudantes dos anos iniciais, demandando metodologias que transcendam a mera memorização de algoritmos (Dante, 2010; Smole, 2000).

Segundo Dante (2010), a divisão deve ser apresentada inicialmente em situações concretas de partilha (“dividir igualmente entre colegas”) e de medida (“quantas vezes cabe”) para, posteriormente, alcançar a abstração simbólica dos cálculos formais. Smole (2000) e Van de Walle (2009) defendem que essa transição requer o uso de materiais manipulativos, jogos e problemas contextualizados, pois o raciocínio lógico-matemático nasce da ação concreta e da reflexão sobre a experiência.

Ao explorar a divisão em contextos reais, o professor amplia o significado da operação, conecta a matemática ao cotidiano e favorece o desenvolvimento da autonomia intelectual e da cooperação. Nesse sentido, o jogo torna-se um espaço privilegiado de investigação e descoberta, onde o erro é parte natural do processo de aprender.



### 3. CAPÍTULO 2 – A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E O ENSINO DA MATEMÁTICA

A Teoria Histórico-Cultural, formulada por Lev Vygotsky (1991) e desenvolvida por Leontiev (1978) e Luria (1986), concebe a aprendizagem como processo social e mediado, em que o sujeito internaliza as formas culturais de agir e pensar por meio da interação. O desenvolvimento das funções psicológicas superiores — como atenção, memória lógica e pensamento abstrato — ocorre a partir da mediação simbólica.

Nessa perspectiva, o jogo assume papel fundamental. Para Vygotsky, o brincar é a forma mais elevada da atividade infantil, pois antecipa o desenvolvimento e permite que a criança atue em um nível superior ao de seu comportamento cotidiano, o que ele denominou de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Assim, os jogos pedagógicos se constituem como instrumentos culturais que possibilitam a internalização de conceitos matemáticos através da ação lúdica e do diálogo.

Ao aplicar jogos de divisão, o professor age como mediador, criando situações de aprendizagem intencionalmente desafiadoras, em que os alunos mobilizam conhecimentos prévios, formulam hipóteses e constroem novos significados. A ludicidade, portanto, não é mero entretenimento, mas via para o desenvolvimento cognitivo e social, articulando afetividade e raciocínio (Vygotsky, 1991; Bruner, 1978; Kishimoto, 2012).



## 4. CAPÍTULO 3 – FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS REFLEXIVAS

A qualidade da aprendizagem matemática está profundamente ligada à formação do professor. Autores como Nóvoa (1992), Perrenoud (2001) e Gatti (2008) defendem que a docência é um processo de construção permanente, que requer reflexão crítica, pesquisa sobre a própria prática e abertura à inovação. O professor precisa compreender o papel do lúdico como estratégia de ensino e instrumento de mediação.

Ao trabalhar com jogos matemáticos, o docente deve assumir uma postura investigativa: observar, registrar e analisar as ações dos alunos, compreendendo seus modos de raciocinar. Essa prática investigativa transforma o ensino em um processo de formação em serviço, em que teoria e prática se retroalimentam. Assim, o produto educacional aqui apresentado também se configura como ferramenta de formação continuada, fomentando a autonomia docente e a criatividade pedagógica.

Como destaca Tardif (2012), o saber do professor é múltiplo, integrando experiências, valores e conhecimentos científicos. Nessa confluência, o jogo pedagógico emerge como recurso de transformação da sala de aula em um espaço de aprendizagem colaborativa e prazerosa.



## 5. CAPÍTULO 4 – JOGOS PEDAGÓGICOS PARA O 5º ANO

Cada jogo a seguir foi planejado para desenvolver competências matemáticas relacionadas à divisão, promover a cooperação entre os alunos e favorecer a mediação docente consciente.

### 5.1 - JOGO 1 – DESAFIO DOS COMPRADORES

<b>OBJETIVO</b>	Compreender a divisão como partilha e medida em contextos de consumo.
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	Baseado em Dante (2010) e Vygotsky (1991), o jogo valoriza o raciocínio lógico e o trabalho coletivo.
<b>MATERIAIS</b>	Cartas com valores de produtos, dinheiro fictício, fichas de compra e calculadora.
<b>REGRAS</b>	Cada grupo recebe um valor total e deve dividir a quantia entre os produtos escolhidos, buscando a compra mais equilibrada.
<b>EXEMPLO</b>	Com R\$ 120,00, compre itens para 4 alunos de forma justa.
<b>AMPLIAÇÃO</b>	Trabalhar com porcentagens e troco.



## 5.2 - JOGO 2 - CORRIDA DA DIVISÃO

<b>OBJETIVO</b>	Estimular o cálculo mental e a agilidade na resolução de divisões.
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	Apoiado em Smole (2000) e Kishimoto (2012), prioriza o desafio e o prazer de aprender.
<b>MATERIAIS</b>	Tabuleiro com casas numeradas, dados e cartas de operação.
<b>REGRAS</b>	Os alunos avançam ao resolver corretamente as divisões sorteadas. Ganha quem completar o percurso primeiro.
<b>EXEMPLO</b>	$96 \div 8 = ?$
<b>REFLEXÃO</b>	Como a ludicidade pode melhorar o desempenho em cálculos automáticos?
<b>AMPLIAÇÃO</b>	Introduzir divisões com resto.



### 5.3 - JOGO 3 - BANCO DA DIVISÃO

<b>OBJETIVO</b>	Relacionar divisão com valores e quantidades financeiras.
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	Baseado em Bruner (1978) e Brougère (1998).
<b>MATERIAIS</b>	Cédulas fictícias, planilha de contas, fichas e calculadora.
<b>REGRAS</b>	Os alunos simulam operações bancárias dividindo valores entre contas, poupando e investindo.
<b>EXEMPLO</b>	Dividir R\$ 500,00 igualmente em 5 contas.
<b>REFLEXÃO</b>	O que o jogo ensina sobre organização financeira e cálculo?
<b>AMPLIAÇÃO</b>	Criar juros e descontos simples.



## 5.4 - JOGO 4 - MISSÃO DOS SUPERDIVISORES

<b>OBJETIVO</b>	Resolver desafios cooperativos e aplicar estratégias de divisão.
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	Inspirado na ZDP de Vygotsky e na aprendizagem cooperativa de Johnson & Johnson (1994).
<b>MATERIAIS</b>	Cartas-desafio, fichas de pontuação, quadro de registro.
<b>REGRAS</b>	As equipes resolvem missões de divisão, somando pontos.
<b>EXEMPLO</b>	Uma nave transporta 36 robôs em 6 compartimentos. Quantos robôs por compartimento?
<b>REFLEXÃO</b>	Como a cooperação influenciou o raciocínio?
<b>AMPLIAÇÃO</b>	Problemas com mais de uma operação.



## 5.5 - JOGO 5 - MERCADINHO MATEMÁTICO

<b>OBJETIVO</b>	Compreender a divisão em contextos de consumo e partilha.
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	Baseado em Dante (2010) e Kishimoto (2012).
<b>MATERIAIS</b>	Produtos simulados, etiquetas e cédulas fictícias.
<b>REGRAS</b>	Os alunos fazem compras e devem dividir o valor total igualmente entre os colegas.
<b>EXEMPLO</b>	60 reais divididos entre 4 pessoas.
<b>REFLEXÃO</b>	Que significados de divisão emergiram nas falas dos alunos?
<b>AMPLIAÇÃO</b>	Introduzir descontos percentuais.



## 5.6 - JOGO 6 - CARTAS DA PARTILHA JUSTA

<b>OBJETIVO</b>	Trabalhar divisão com restos e raciocínio lógico.
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	Embasado em Van de Walle (2009) e Smole (2000).
<b>MATERIAIS</b>	Cartas com números, fichas e tabuleiro.
<b>REGRAS</b>	Os jogadores realizam divisões indicadas nas cartas; quem obtiver resultado exato ganha o ponto.
<b>EXEMPLO</b>	$25 \div 4 = 6$ resto 1.
<b>REFLEXÃO</b>	O que o resto representa em situações reais?
<b>AMPLIAÇÃO</b>	Divisões com números decimais.



## 6. CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração da revista DIVIDIR BRINCANDO permitiu integrar teoria, prática e criatividade na produção de um material voltado ao desenvolvimento do pensamento matemático de forma significativa. A proposta evidencia que o jogo pedagógico é um poderoso instrumento de mediação, capaz de promover aprendizagens cognitivas, sociais e afetivas.

O professor, como mediador, desempenha papel essencial na construção do sentido da divisão, criando condições para que o aluno avance de sua zona de conforto para níveis mais complexos de raciocínio. O material reafirma os princípios da Teoria Histórico-Cultural, defendendo a escola como espaço de humanização e de produção de sentidos.

Acredita-se que este produto possa inspirar novas práticas pedagógicas e pesquisas futuras sobre o uso de jogos no ensino da matemática, fortalecendo a formação docente crítica e reflexiva.

## REFERÊNCIAS

- BRUNER, J. O processo da educação. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- BROUGÈRE, G. Jogo e Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- DANTE, L. R. Didática da Matemática. São Paulo: Ática, 2010.
- GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. São Paulo: Cortez, 2008.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. Boston: Allyn & Bacon, 1994.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 2012.
- NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- PERRENOUD, P. A prática reflexiva no ofício de professor. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- SMOLE, K. S. Jogos e resolução de problemas: uma proposta de ensino. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2012.
- VAN DE WALLE, J. A. Matemática no ensino fundamental. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1991.