



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA  
EM MATEMÁTICA**

**GABRIELA CAVALCANTE DA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA DIANTE  
DAS DIFICULDADES NAS OPERAÇÕES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2025**

**GABRIELA CAVALCANTE DA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA  
DIANTE DAS DIFICULDADES NAS OPERAÇÕES BÁSICAS MATEMÁTICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Matemática da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção  
do título de Licenciada em Matemática.

**Orientadora:** Profa. Dra. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins)

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2025**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586uSilva, GabrielaCavalcanteda.

Utilização de jogos educativos como estratégia didática diante das dificuldades nas operações básicas matemáticas [manuscrito] / Gabriela Cavalcante da Silva. - 2025.  
28f.:il.color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)  
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2025.

"Orientação: Prof. Dra. Abigail Fregni Lins, Departamento de Matemática - CCT".

1. Jogos educativos. 2. Dificuldades de aprendizagem. 3. Operações básicas matemáticas. 4. Propostas didáticas. I. Título

21.ed. CDD372.7

GABRIELA CAVALCANTE DA SILVA

UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA DIANTE  
DAS DIFICULDADES NAS OPERAÇÕES BÁSICAS MATEMÁTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Coordenação do Curso  
de Matemática da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de  
Licenciada em Matemática

Aprovada em: 03/06/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **MariadaConceicaoVieiraFernandes**(**\*\*\*.640.424-\*\***), em **19/06/2025 15:35:49** com chave **38b7e4504d3c11f0a5d406adb0a3afce**.
- **AbigailFregniLins**(**\*\*\*.788.168-\*\***), em **19/06/2025 11:54:10** com chave **42203c5a4d1d11f0a73d06adb0a3afce**.
- **KatiaSuzanaMedeirosGraciano**(**\*\*\*.413.144-\*\***), em **19/06/2025 13:03:28** com chave **f04328204d2611f0a23506adb0a3afce**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse [https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar\\_documento/einformeosdadosaseguir](https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/einformeosdadosaseguir).

**TipodeDocumento:**FolhadeAprovaçãodoProjetoFinal

**DatadaEmissão:**19/06/2025

**Código de Autenticação:**036e81



*Dedico este trabalho ao meu pai, Genivaldo Etelvino (in memoriam), cuja memória e ensinamentos continuam a me inspirar a cada dia. À minha mãe, Elenice Rocha, por sua força, dedicação e apoio incondicional. Sou grata a Deus por ter me dado pais incríveis, cujo amor e apoio foram fundamentais para a realização deste sonho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada seria possível: por ter segurado minha mão em momentos muitos difíceis e me mostrado uma Gabriela que eu nem sabia que existia, por ter me dado força e me mostrado o quanto eu sou capaz.

À minha orientadora, Dra. Abigail Fregni Lins, pela paciência, compreensão e principalmente por todos os ensinamentos. Aos membros da banca pelas valiosas contribuições.

À minha mãe, minha guerreira, minha luz, minha fortaleza, sem ela nada disso seria possível, seu apoio foi fundamental durante minha jornada acadêmica.

Meu pai, minha estrela no céu, mesmo sem sua presença física, esteve presente em cada momento.

Aos meus irmãos, Gustavo e Felipe, que apesar das raivas e das brigas sempre me apoiaram a realizar meus sonhos.

À toda minha família, por sempre me incentivarem a estudar, mostrando que a educação é o caminho.

Aos docentes do Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB e a todos os funcionários.

Por fim, aos meus colegas de Curso, Lívia, Marcos, Rian, Hervertton e Michael, que me ensinaram que precisar do outro é fundamental, e toda batalha é mais fácil quando se tem amigos.

*Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.*

Paulo Freire

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar os principais fatores que influenciam nas dificuldades apresentadas por alunos do Ensino Fundamental II nas quatro operações básicas matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) e aborda como a utilização de jogos educativos, em especial os jogos *Tabuleiro das Operações* e *Math Magic Battle*, podem auxiliar no ensino das operações. A escolha do tema do TCC surgiu a partir de nossa participação no Programa Residência Pedagógica, observando as dificuldades demonstradas pelos alunos na realização das operações básicas. Realizamos uma revisão bibliográfica sobre o tema, diante dela observamos os elementos que afetam diretamente o desempenho dos alunos, como lacunas na base de conhecimento, métodos de ensino tradicional, dificuldades cognitivas e questões emocionais. Entendemos também que uma das opções metodológicas para a questão poderia ser a utilização de jogos em sala de aula. Com isso, elaboramos e sugerimos duas propostas didáticas a serem aplicadas para enfrentar as dificuldades com relação às quatro operações básicas matemáticas, utilizando um jogo analógico e um digital, com o intuito de estimular o interesse e a participação dos alunos. Acreditamos que o uso de recursos pedagógicos diferenciados, são essenciais para tornar o ensino eficaz, especialmente quando voltados para o contexto e as necessidades dos alunos.

**Palavras-chave:** jogos educativos; dificuldades de aprendizagem; operações básicas matemáticas; propostas didáticas.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the main factors that influence the difficulties presented by students in Elementary School II in the four basic mathematical operations (addition, subtraction, multiplication and division) and addresses how the use of educational games, especially the Operations Board and Math Magic Battle games, can assist in teaching operations. The choice of the TCC theme arose from our participation in the Pedagogical Residency Program, observing the difficulties demonstrated by students in performing basic operations. We conducted a bibliographic review on the topic, in which we observed the elements that directly affect student performance, such as gaps in the knowledge base, traditional teaching methods, cognitive difficulties and emotional issues. We also understand that one of the methodological options for this issue could be the use of games in the classroom. With this, we developed and suggested two didactic proposals to be applied for addressing the difficulties in relation to the four basic mathematical operations, using an analog game and a digital game, with the aim of stimulating student interest and participation. We believe that the use of differentiated pedagogical resources is essential to make teaching effective, especially when geared towards the context and needs of students.

**Keywords:** educational games; learning difficulties; mathematics basic operations; didactical proposals.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Figura 1: Representação do jogo | 24 |
| Figura 2: Cenário do jogo       | 24 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCT - Centro de Ciências e Tecnologia

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais PRP - Programa Residência Pedagógica

SISU - Sistema de Seleção Unificada

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

## SUMÁRIO

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                           | <b>11</b> |
| <b>2</b>   | <b>OPERAÇÕES BÁSICAS NA MATEMÁTICA .....</b>      | <b>13</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Definição.....</b>                             | <b>13</b> |
| 2.1.1      | Adição .....                                      | 13        |
| 2.1.2      | Subtração .....                                   | 14        |
| 2.1.3      | Multiplicação.....                                | 14        |
| 2.1.4      | Divisão.....                                      | 15        |
| <b>2.2</b> | <b>Dificuldades.....</b>                          | <b>16</b> |
| <b>3</b>   | <b>USO DE JOGOS PARA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....</b> | <b>19</b> |
| <b>4</b>   | <b>PROPOSTAS DIDÁTICAS.....</b>                   | <b>22</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Proposta I .....</b>                           | <b>22</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Proposta II.....</b>                           | <b>23</b> |
| <b>5</b>   | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                  | <b>26</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                          | <b>27</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática sempre me encantou. Tenho lembrança do 1º ano do Ensino Fundamental I, resolvendo operações com dois dígitos no quadro e me sentia feliz, realizada, diferente de todos os outros alunos. Sempre fui muito dedicada durante o Ensino Fundamental II, a melhor aluna da turma, aprovada em Matemática sempre no 3º bimestre, com médias mais altas.

No início do Ensino Médio descobri que meu pai estava doente, e algum tempo depois ele faleceu. Foi um período muito difícil, conseguir equilibrar todas as emoções e ainda manter o foco na escola, era bem complicado. Mas a perda me fez mais forte, me deu forças para ser sempre melhor. Poder honrar a memória do meu pai foi meu combustível para seguir em frente. Durante esse período, tive dias bons e outros nem tanto. Uma lembrança boa dessa fase foi poder ajudar minhas amigas. Eu costumava dar aulas de revisão para três delas em minha casa antes das provas, pois elas tinham grandes dificuldades com a Matemática.

Ao longo do 3º ano do Ensino Médio prestei o Enem. Ainda com muitas dúvidas sobre o que queria para o futuro, optei por não selecionar nenhum curso. No ano seguinte prestei o Enem novamente. Dessa vez fiz inscrição no SISU (Sistema de Seleção Unificada) nos Cursos de Licenciatura em Matemática (1ª opção) e Licenciatura em História (2ª opção). A partir daí ingressei no Curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba em 2021.

No decorrer do Curso fui selecionada para participar do Programa Residência Pedagógica. De acordo com o site da CAPES, o Programa Residência Pedagógica (PRP) é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura. Proporciona aos alunos a oportunidade de vivenciar o dia a dia da sala de aula.

Durante a Residência tive a oportunidade de atuar como professora no Ensino Fundamental II, onde foi possível observar que durante as aulas muitos alunos enfrentavam grandes dificuldades com a operação divisão. Essa constatação já havia sido evidenciada em um relato de regência anterior, no qual foi possível identificar desafios relacionados à compreensão da divisão no contexto das figuras semelhantes (Silva *et al.*, 2024). Em outra experiência percebeu-se uma participação diferenciada entre alunos e alunas durante o trabalho com os conteúdos ligados aos números irracionais (Silva *et al.*, 2023). Essas vivências ficaram em minha mente, e quando chegou o momento de escolher o tema do meu TCC me lembrei

dessas dificuldades. Decidi, então me debruçar sobre as operações básicas da Matemática e abordar uma metodologia para trabalhar essas operações. Foi assim que surgiu a ideia de utilizar jogos como recursos pedagógicos, o que acabou se tornando o tema do meu TCC.

Assim, com o nosso TCC buscamos responder à seguinte pergunta: *Alunos do Ensino Fundamental II enfrentam dificuldades com todas as operações básicas da Matemática? Se sim, será que a metodologia de jogos auxiliaria alunos do Ensino Fundamental II a compreender melhor as operações básicas da Matemática?*

Com isso, nosso TCC está estruturado em cinco capítulos. No Capítulo 2 abordamos a definição e as dificuldades nas operações básicas da Matemática, explorando suas possíveis origens e consequências para o aprendizado. No Capítulo 3 analisamos o uso de jogos na educação matemática, focando em como eles podem contribuir para o ensino e a aprendizagem. No Capítulo 4 apresentamos duas propostas didáticas para a utilização dos jogos como recursos pedagógicos. Por fim, no Capítulo 5 trazemos nossas considerações finais.

## 2 OPERAÇÕES BÁSICAS NA MATEMÁTICA

Neste capítulo, de duas seções, apresentamos as definições e as dificuldades das operações básicas da Matemática, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Exploramos suas possíveis causas, que podem estar relacionadas a vários fatores. Além disso, observamos os impactos dessas dificuldades no desempenho escolar, no engajamento dos alunos e em sua autoestima, destacando a importância de intervenções pedagógicas eficazes para superá-las.

### 2.1 Definição

As operações básicas da Matemática também são conhecidas como operações aritméticas. Segundo Centurión (2002, p. 88), “aritmética é a parte da matemática que estuda as propriedades dos números e as operações que se possam realizar sobre esses números, nos diferentes conjuntos numéricos”. Já o termo *operação*, no contexto matemático, é definido como “combinação efetuada nos objetos matemáticos, segundo regras estabelecidas, e que admite um resultado matemático bem determinado” (OPERAÇÃO, 2025).

Desde os primórdios da civilização, as operações matemáticas são essenciais para o entendimento do mundo e para a resolução de problemas cotidianos, como contar, medir, dividir recursos ou calcular trocas. Assim, as operações básicas são processos que envolvem a utilização de números para alcançar um resultado. As quatro operações básicas da Matemática são: adição, subtração, multiplicação e divisão.

#### 2.1.1 Adição

A adição é uma operação matemática que consiste em reunir dois ou mais números naturais com o objetivo de obter um único valor como resultado. De acordo com Beserra (2023, p. 15), “a adição compõe-se em juntar dois ou mais números naturais. Os números somados são chamados de parcelas, gerando um único número, denominado resultado”. Popularmente a adição é conhecida como *conta de mais* ou *conta de soma*, representada pelo símbolo + (mais), essa operação é amplamente utilizada em tarefas que envolvem a contagem, a junção de valores e a determinação de somas. Os elementos envolvidos na adição são chamados de parcelas.

Exemplo 1: **5 (parcela) + 8 (parcela) = 13 (resultado)**

Lê-se: cinco mais oito é igual a treze.

As propriedades da adição são:

- Comutatividade: A ordem das parcelas, não alteram o resultado da soma. Ou seja,  $a + b = b + a$ .

- Associatividade: A forma como os números são agrupados não muda o resultado. Ou seja,  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .
- Elemento neutro: Adicionar zero a um número não altera o valor do número. Ou seja,  $a + 0 = a$ .
- Inverso Aditivo: A soma de um número com o seu oposto é zero. Ou seja,  $a + (-a) = 0$ .

### 2.1.2 Subtração

A subtração é a operação utilizada para determinar a diferença entre dois números. Indicada pelo símbolo  $-$  (menos), a subtração aparece nas mais variadas situações do nosso cotidiano, seja ao calcular o troco após uma compra, comparar preços entre produtos ou até mesmo quando tentamos descobrir o quanto ainda falta para realizar um objetivo. Essa operação envolve três elementos principais: o minuendo, o subtraendo e a diferença, ou resto, que corresponde ao resultado da operação.

Exemplo 2: **15 (minuendo)  $-$  6 (subtraendo) = 9 (diferença ou resto).**

Lê-se: quinze menos seis é igual a nove.

As propriedades da subtração são:

- Não comutatividade: A ordem dos números altera o resultado. Ou seja,  $a - b \neq$  (diferente)  $b - a$ .
- Não associatividade: O modo de agrupar os números altera o resultado. Ou seja,  $(a - b) - c \neq$  (diferente)  $a - (b - c)$ .

### 2.1.3 Multiplicação

A multiplicação é uma operação matemática fundamental que pode ser compreendida como uma forma abreviada da adição de parcelas iguais. Como apontam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “uma abordagem frequente no trabalho com a multiplicação é o estabelecimento de uma relação entre ela e a adição: nesse caso, a multiplicação é apresentada como uma adição de parcelas iguais” (BRASIL, 1998, p. 109). Representada pelos símbolos  $\times$  (vezes) ou  $\cdot$  (ponto), essa operação está presente em inúmeras situações cotidianas, como ao calcular o valor total de produtos com o mesmo preço, determinar a área de superfícies ou identificar a quantidade de itens em agrupamentos. Possui elementos específicos chamados fatores, que, ao serem multiplicados, resultam em um produto.

Exemplo 3: **4 (fator)  $\times$  3 (fator) = 12 (produto) ou 4 (parcela) + 4 (parcela) + 4 (parcela) = 12 (resultado).**

Lê-se: quatro vezes três é igual a doze ou quatro mais quatro é igual a doze.

As propriedades da multiplicação são:

- Comutativa: A ordem dos fatores, não alteram o produto. Exemplo,  $\mathbf{a \times b = b \times a}$ .
- Associativa: Quando há mais de dois fatores, a forma como são agrupados não altera o resultado. Exemplo,  $\mathbf{(a \times b) \times c = a \times (b \times c)}$
- Distributiva: A multiplicação pode ser distribuída em relação à adição ou à subtração. Exemplo,  $\mathbf{a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)}$ .
- Elemento Neutro: O número 1 é o elemento neutro da multiplicação, pois qualquer número multiplicado por 1 resulta no próprio número. Exemplo,  $\mathbf{1 \times a = a \text{ ou } a \times 1 = a}$ .
- Elemento Nulo: Todo número multiplicado por zero tem como resultado o próprio zero. Exemplo,  $\mathbf{8 \times 0 = 0 \text{ ou } 0 \times 8 = 0}$ .
- Inverso multiplicativo: Elemento inverso multiplicativo é o número que, ao ser multiplicado por outro, resulta em 1. Essa propriedade é válida para todos os números diferentes de zero. Exemplo, o inverso de 2 é  $\frac{1}{2}$ , pois  $\mathbf{2 \times \frac{1}{2} = 1}$ .

#### 2.1.4 Divisão

“Conhecida como a quarta operação fundamental da Aritmética é a inversa da multiplicação, o significado da divisão é repartir quantidades em partes iguais” (Beserra, 2023, p. 16). Representada pelos símbolos  $\div$  ou  $/$ , ela é essencial para o entendimento de frações e proporções. Na estrutura da divisão, identificam-se três elementos: o dividendo (quantidade a ser dividida), o divisor (quantidade de partes ou o número pelo qual se divide) e o quociente (resultado da divisão).

Exemplo 4: **20 (dividendo)  $\div$  4 (divisor) = 5 (quociente)**

Lê-se: Vinte dividido por quatro é igual a cinco.

As propriedades da divisão são:

- Não comutativa: Na divisão, a ordem dos números altera o resultado. Por exemplo,  $\mathbf{12 \div 3 \neq (diferente) 3 \div 12}$ .
- Não associativa: Alterar a ordem de agrupamento dos números também muda o resultado. Exemplo,  $\mathbf{(12 \div 3) \div 2 \neq (diferente) 12 \div (3 \div 2)}$ .
- Elemento neutro: O número 1 é o elemento neutro da divisão, pois todo

número dividido por 1 resulta nele mesmo. Exemplo,  $12 \div 1 = 12$ .

- Inexistência de divisão por zero: Não é possível dividir nenhum número por zero. Essa operação é considerada indefinida na matemática.

O domínio e a compreensão das operações básicas são essenciais para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para o avanço nos estudos matemáticos. Nesse sentido, destaca-se que:

as operações básicas da matemática são consideradas importantes, pois suas ideias encontram-se nas diversas atividades sociais do ser humano. A compreensão das quatro operações implica contribuição para formação do pensamento e demais conteúdos do currículo de Matemática (Sousa *et. al.*, 2016, p. 1).

Assim, compreender e aplicar corretamente as operações aritméticas torna-se um passo fundamental na construção de um conhecimento matemático sólido e significativo.

## 2.2 Dificuldades

A aprendizagem da Matemática é influenciada por uma série de fatores interdependentes que vão além da simples atuação do professor em sala de aula. De acordo com Corso (2008), as dificuldades de aprendizagem não devem ser compreendidas a partir de um único fator, como o professor, os métodos, os recursos, a escola ou o sistema, mas sim como um conjunto de elementos que, muitas vezes, se entrelaçam. Dessa forma, as barreiras à aprendizagem podem estar associadas simultaneamente a metodologias inadequadas, à escassez de recursos pedagógicos, à ausência de formação continuada dos professores, a falhas na estrutura curricular, bem como a processos avaliativos pouco eficazes.

Esse conjunto de dificuldades podem ser evidenciadas pelos resultados divulgados pelo site G1 do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) 2022. De acordo com o levantamento, 73% dos alunos brasileiros de 15 anos (ou seja, que acabaram de cursar o ensino fundamental II) ficaram abaixo do nível 2 em conhecimentos matemáticos, o que significa que 7 em cada 10 alunos não conseguem resolver problemas simples, como converter moedas ou comparar distâncias. Muitos, por exemplo, são incapazes de dizer quantos reais equivalem a dois dólares, mesmo conhecendo a taxa de câmbio, ou de interpretar situações básicas do cotidiano. Enquanto a média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é de 31% dos alunos abaixo do nível 2, o Brasil apresenta um índice mais que o dobro, revelando a urgência de ações voltadas para a melhoria do ensino e da aprendizagem matemática (Tenente, 2023).

Essas dificuldades evidenciadas internacionalmente pelo PISA também se confirmam

em estudos nacionais. Em uma pesquisa realizada com 81 estudantes do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental I constatou-se que apenas uma aluna do 5º ano foi capaz de compreender com fluência a multiplicação e a divisão, utilizando cálculo mental e pensamento reversível. Os demais alunos demonstraram sérias dificuldades na aplicação e compreensão dessas operações, mesmo com os conteúdos trabalhados em sala de aula (Bessa e Costa, 2023). Esses dados revelam que as defasagens no domínio das operações básicas começam nos anos iniciais e tendem a se agravar ao longo da trajetória escolar, contribuindo para os baixos desempenhos verificados em avaliações como o PISA:

Dentre as dificuldades encontradas [...] destaca-se as dificuldades referentes à simbologia, organização e realização das operações aritméticas, principalmente quando é necessário realizar mais de uma operação em uma mesma conta, como é o caso da divisão, em que também utilizamos a subtração e multiplicação (Andrade, Colares e Costa, 2018, p. 1).

Essa realidade revela que os alunos não apenas enfrentam obstáculos em operações específicas, como a divisão e a multiplicação, mas também em tarefas que envolvem a adição e a subtração, especialmente quando exigem interpretação e raciocínio lógico. Nesse sentido, Müller (2012) observa que alunos com dificuldades em matemática tendem a utilizar estratégias de contagem pouco desenvolvidas, apresentar erros nos procedimentos operatórios e demonstrar lentidão na recuperação de fatos básicos, especialmente em adições com transporte, subtrações com devolução, multiplicações simples e, principalmente, nas operações de divisão.

Além dos fatores estruturais e institucionais, é fundamental considerar os aspectos cognitivos envolvidos no processo de aprendizagem da matemática. Conforme destaca Barbosa (2008, p. 54), “a presença do obstáculo nem sempre caracteriza uma dificuldade patologizante”. Ou seja, nem toda dificuldade está relacionada a um transtorno de aprendizagem, podendo decorrer de outros fatores como práticas pedagógicas inadequadas ou experiências escolares negativas.

Muitos alunos enfrentam dificuldades relacionadas à forma como assimilam e processam conceitos matemáticos, o que pode estar associado ao desenvolvimento do raciocínio lógico, da memória de trabalho, da atenção e da linguagem. Corso (2008) enfatiza a importância de observar como os processos mentais interferem na compreensão dos conteúdos, especialmente quando não há uma mediação pedagógica eficaz que leve em consideração as particularidades de cada aluno. Nesse sentido, aspectos emocionais também precisam ser considerados, pois, como afirmam Holanda, Freitas e Rodrigues (2020, p. 57), “o que existe, em muitos casos, é uma inibição do aluno ao ser indagado com perguntas em sala de aula, e um certo 'medo' e 'vergonha' de responder errado, para não ser motivo de risadas ou de chacotas da

turma”. Esse tipo de situação pode comprometer significativamente a participação e o engajamento dos alunos nas atividades propostas:

Outro fator influenciador desse processo é as concepções que são construídas ao longo da vida escolar dos estudantes. Alguns chegam a dizer: “é a disciplina mais difícil de aprender”, “é um bicho de sete cabeças”; outros afirmam: “só pessoas inteligentes são capazes de aprendê-la”. Isso provoca nos alunos sentimentos negativos, deixando-os desmotivados, com a sensação de ser incapazes para aprender (Sousa *et. al.*, 2016, p. 4).

Assim, o ensino da Matemática precisa ir além da simples transmissão de fórmulas e procedimentos mecânicos, buscando promover a construção significativa do conhecimento por meio de estratégias diversificadas e contextualizadas.

Nesse contexto, é indispensável repensar as metodologias de ensino utilizadas nas aulas de Matemática. A abordagem tradicional, centrada na exposição de conteúdos e na repetição mecânica de exercícios, revela-se insuficiente para atender às diferentes necessidades cognitivas, emocionais e sociais dos alunos. Segundo Libâneo (2013), a prática pedagógica deve ser orientada por princípios que valorizem a construção ativa do conhecimento e a participação do aluno como sujeito do processo educativo. Nessa perspectiva, é necessário investir em práticas que estimulem o envolvimento dos alunos, promovendo a aprendizagem de forma contextualizada e significativa. Estratégias que envolvem a resolução de problemas, o trabalho colaborativo, o uso de materiais concretos, jogos didáticos e recursos tecnológicos podem contribuir para tornar o ensino mais dinâmico, acessível e motivador. Para que essas metodologias sejam aplicadas com êxito, é essencial que o professor esteja preparado para atuar de maneira crítica, reflexiva e criativa diante dos desafios que se apresentam em sala de aula.

Conforme Libâneo (2013), o processo de ensino deve ser planejado de modo que o professor atue como mediador do conhecimento, propondo atividades que permitam ao aluno se tornar um sujeito ativo em sua própria aprendizagem. Isso requer que o professor esteja atento às características cognitivas e subjetivas dos alunos, adaptando suas estratégias pedagógicas para tornar o aprendizado mais significativo e eficaz. Assim, a formação inicial e continuada de professores constitui um elemento central para a transformação das práticas pedagógicas e, conseqüentemente, para a superação das dificuldades de aprendizagem, especialmente em um componente curricular historicamente marcado por baixos índices de rendimento e altos níveis de desmotivação dos alunos.

### 3 USO DE JOGOS PARA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

O uso de jogos tem ganhado destaque no ensino da Matemática por sua capacidade de tornar o aprendizado mais dinâmico, interativo e significativo. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (Brasil, 1998, p. 46).

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é citado que:

recursos didáticos e materiais, como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica, é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática (Brasil, 2018, p. 298).

Além disso, a BNCC destaca que “no campo educacional, jogos e brincadeiras sejam inventados com o objetivo de provocar interações sociais específicas entre seus participantes ou para fixar determinados conhecimentos” (Brasil, 2018, p. 214).

Nesse contexto, o uso de jogos no ensino da Matemática configura-se como uma estratégia pedagógica que vai além do simples entretenimento, assumindo um papel significativo no processo de aprendizagem. Ao proporcionar desafios em um ambiente lúdico, “o jogo, se bem escolhido e explorado, pode ser um elemento auxiliar de grande eficácia para alcançar alguns dos objetivos do ensino, dentre eles, ajudar o aluno a desenvolver suas potencialidades, tanto intelectuais quanto efetivas e físicas” (Rêgo e Rêgo, 2004, p. 25).

Nessa mesma perspectiva, Moratori (2003) destaca que para ser efetivo no contexto educacional, o jogo deve promover situações desafiadoras que estimulem a resolução de problemas, favoreçam a autoavaliação dos alunos e incentivem a participação ativa em todas as etapas do processo de aprendizagem.

Além disso, os jogos ajudam os alunos a se envolverem de maneira mais ativa com o conteúdo. Eles permitem que o estudante explore, teste hipóteses, erre e tente novamente, tudo isso de forma leve e natural. Esse processo transforma o erro em uma parte do aprendizado, tornando-o algo construtivo e não um obstáculo.

Quando o aluno brinca e aprende simultaneamente, constrói o conhecimento de maneira mais significativa, pois vivencia o conteúdo de forma concreta e envolvente. Segundo Barrera

(2020, p. 71), “o uso de jogos mostra-se então fundamental para trabalhar nesse contexto, uma vez que exerce um apelo natural ao interesse da criança pela sua característica lúdica, favorecendo assim o vínculo desta tanto com o mediador da atividade [...] quanto com a atividade de jogar em si.”

Grando (2000) ressalta que a utilização dos jogos como parte da prática pedagógica torna o processo de aprender mais leve e eficiente:

[...] estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação, e também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las [...], com autonomia e cooperação (Grando, 2000, p. 28).

Assim, os “jogos educativos podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e ainda serem prazerosos, interessantes e desafiantes” (Grübel e Bez, 2006, p. 3).

Considerando que os jogos possibilitam uma experiência prática e interativa, é relevante lembrar que, para Medeiros (2017, p. 19) “quando o aluno tem contato direto com o que estar aprendendo, tocando, sentindo, de fato o objeto de estudo, ele pode visualizar o que antes estava apenas em sua imaginação, fazendo com que as indagações de como utilizar aquela teoria no cotidiano [...]”.

Desse modo, os jogos analógicos, como dominó, bingo matemático e os jogos de cartas, são uma alternativa eficaz, pois podem ser utilizados para reforçar as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de maneira lúdica e envolvente, promovendo uma aprendizagem ativa e colaborativa entre os alunos.

Com a crescente inserção de tecnologias no dia a dia, torna-se cada vez mais necessário integrar recursos digitais no processo educacional, especialmente na Matemática. (Borges *et. al.*, 2021, p. 103) consideram “os jogos digitais uma ferramenta útil dentro do sistema de ensino, no sentido de motivar a participação dos alunos e colaborar com os professores para a elaboração de um modelo de aula diferenciado”.

É notório que crianças e adolescentes possuem fácil acesso à internet e dedicam grande parte do tempo a dispositivos tecnológicos. Segundo Moran (2004, *apud* Borges *et. al.*, 2021, p.103) “os jogos são meios de aprendizagem adequados principalmente para as novas gerações, viciadas neles, para as quais os jogos eletrônicos fazem parte de formas de diversão e do desenvolvimento de habilidades motoras e de decisão [...]”. Dessa maneira, a utilização de jogos digitais é uma alternativa de ensino e aprendizagem, pois está alinhada à realidade dos alunos.

O uso de recursos digitais no ensino dessa disciplina oferece a possibilidade de diversificar métodos e tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo, como aplicativos, jogos

e plataformas online podem proporcionar aos alunos um ambiente de aprendizado mais atraente, permitindo que eles explorem conceitos matemáticos para além da sala de aula. Sendo instigados a continuar a experiência lúdica em casa, jogando os mesmos jogos aplicados na escola, o que favorece a fixação do conteúdo de forma prática e divertida:

Os jogos digitais extrapolam a barreira do tangível por serem uma tecnologia de informação e comunicação que pode ser executada colaborativamente, cooperativamente, competitivamente, individualmente, de maneira contínua ou descontínua, presencialmente ou não. Limita-se apenas pela conectividade e pelas tecnologias presentes no dispositivo que contenha o jogo digital (Pereira, 2017, p. 3).

Dessa forma, ao incorporar as tecnologias de maneira estratégica no processo de ensino é possível despertar o interesse dos alunos e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento de habilidades essenciais para o domínio da Matemática no contexto atual.

Como destacam Grübel e Bez (2006, p. 1), “os jogos educativos tanto computacionais como outros são, com certeza, recursos riquíssimos para desenvolver o conhecimento e habilidades se bem elaborados e explorados”. A utilização de jogos, tanto analógicos quanto digitais, no ensino das operações básicas da Matemática tem se mostrado uma estratégia eficaz para aprofundar a compreensão dos conceitos e promover a prática desses conteúdos de maneira mais significativa e interativa.

## 4 PROPOSTAS DIDÁTICAS

Sugerimos neste capítulo duas propostas didáticas possíveis de serem realizadas em sala de aula.

### 4.1 Proposta I

A proposta didática I, de autoria própria, tem como foco um jogo analógico. Os jogos analógicos têm se mostrado estratégias eficazes no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino da Matemática.

Nesta proposta didática sugerimos o jogo *Tabuleiro das Operações*. É um jogo didático desenvolvido com o objetivo de auxiliar alunos do Ensino Fundamental II a superar dificuldades nas quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático e incentivando o uso do cálculo mental de forma lúdica. Para realizar a atividade são necessários os materiais:

- Tabuleiro: produzido em cartolina, com casas numeradas e com instruções especiais;
- Dado especial: composto por 6 faces contendo os símbolos (+, -, ×, ÷, !, ?);
- Peões ou pequenos bonecos: um para cada jogador, para marcar posições;
- Cartas de jogo: divididas entre cartas de desafios, contendo operações contextualizadas e com diferentes níveis de dificuldade e cartas especiais de bônus ou prendas;
- Folha de rascunho: de acordo com a necessidade do aluno.

Como jogar:

- Dividir a turma em grupos;
- Cada jogador escolhe um peão e posiciona-o no início do tabuleiro;
- O jogador lança o dado, se sair um símbolo de operação (+, -, ×, ÷) ele resolverá uma operação matemática que poderá ser contextualizada ou problema simples;
- Ao parar na face “!”, o aluno retira uma carta bônus, com instruções como: “avance duas casas”, “ganhou um brinde” ou “jogue o dado novamente”;
- Se cair “?”, o aluno tira uma carta prenda, com instruções: “volte ao início”, “resolva essa operação” ou “fora da próxima rodada”;
- Se a resposta estiver correta, o jogador avança o número de casas indicado na carta. Se errar deve retornar uma casa;
- Casas especiais no tabuleiro também podem conter desafios, bônus ou armadilhas;
- O jogo segue até que um jogador chegue ao final do tabuleiro.

A aplicação do jogo deve ser realizada pelo professor, que inicia a atividade com um

breve explicação sobre as operações básicas e sua importância no cotidiano e nos conteúdos futuros da Matemática. Em seguida organiza a turma em grupos, explica as regras do jogo e realiza uma rodada teste para garantir que todos compreenderam a proposta. Durante o jogo, o professor circula entre os grupos, tirando dúvidas, observando e realizando anotações sobre as principais dificuldades encontradas. Por fim, conversa com os alunos sobre os pontos positivos e negativos encontrados durante o jogo, quais foram suas dificuldades e como podem ser superadas.

A avaliação se dará de forma diagnóstica, ou seja, identificando as dificuldades durante o jogo, observando a participação, as estratégias de resolução e principalmente o *feedback* dos alunos sobre o que aprenderam e o que acharam sobre a proposta de ensino.

## 4.2 Proposta II

A proposta didática II, de autoria própria, busca integrar o uso de tecnologias digitais como recurso motivador e facilitador do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

O jogo digital *Math Magic Battle*, disponível gratuitamente no site Palácio Games, é um jogo educativo online, no qual estimula o raciocínio lógico, o cálculo mental, a concentração e a resolução rápida de problemas matemáticos. Ambientado no reino fictício de *Numeria*, onde a Matemática é a principal arma contra forças obscuras lideradas pelo *Erro*, o jogo promove uma experiência significativa de aprendizagem, alinhada aos interesses dos alunos e ao uso pedagógico das tecnologias digitais.

Destinada a turmas dos anos do Ensino Fundamental II, a intervenção pode ser realizada em duas aulas consecutivas, cada uma com duração de 50 minutos. Recursos pedagógicos:

- Dispositivos com acesso à internet (computadores, tablets ou celulares);
- Acesso ao jogo *Math Magic Battle*; e,
- Folhas para anotações e registros.

A proposta tem início com uma breve introdução ao jogo *Math Magic Battle* feita pelo professor, explicando sua proposta e narrativa. Em seguida, projeta o jogo no quadro para que toda a turma possa visualizar as instruções básicas de uso e funcionamento, explica que é possível escolher quais as operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) que desejam jogar, o cenário da batalha, a pontuação equivalente ao acerto de acordo com a operação escolhida e que ao lado direito da tela está a pontuação atual do jogador e no lado esquerdo a maior pontuação já alcançada:

Figura 1. Representação do jogo



Fonte: Imagem retirada do jogo *Math Magic Battle*

Também salienta que o jogo é baseado em tempo. Caso o jogador demore muito para responder, o seu personagem será derrotado por um monstro:

Figura 2. Cenário do jogo



Fonte: Imagem retirada do jogo *Math Magic Battle*

Após o momento inicial, os alunos, organizados em duplas ou trios (para garantir que todos tenham acesso ao jogo), acessam o jogo por meio de computadores, tablets ou celulares com internet. Eles terão liberdade para explorar o jogo durante cerca de 30 minutos, jogarem entre si, enfrentando os desafios matemáticos propostos. Enquanto os alunos jogam, o professor acompanhará atentamente suas estratégias, observando quais operações apresentam maior dificuldade, como eles resolvem os problemas e de que forma interagem com os colegas.

Com base nas observações, o professor propõe uma atividade inspirada no jogo, em que os alunos resolvem desafios no quadro em formato de *batalha*. Essa dinâmica permite comparar as formas utilizadas para trabalhar o conteúdo e verificar qual estratégia foi a mais eficaz na

aprendizagem. Para finalizar, os alunos realizam uma breve auto avaliação, refletindo sobre sua participação, suas dificuldades e os conhecimentos construídos ao longo da experiência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As perguntas que nortearam nosso trabalho foram: *Alunos do Ensino Fundamental II enfrentam dificuldades com todas as operações básicas da Matemática? Se sim, será que a metodologia de jogos auxiliaria alunos do Ensino Fundamental II a compreender melhor as operações básicas da Matemática?*

Diante das perguntas norteadoras e das reflexões realizadas ao longo do trabalho foi possível compreender que as dificuldades nas quatro operações básicas da Matemática estão relacionadas a vários fatores, que vão além do conteúdo em si. Aspectos como metodologias inadequadas, recursos pedagógicos, vergonha, contexto social contribuem para o desenvolvimento da sensação de incapacidade e bloqueio para a aprendizagem.

Fica claro que o ensino tradicional centrado na exposição de conteúdos e na repetição mecânica de exercícios é insuficiente para atender as necessidades dos alunos. Nesse sentido, o professor deve ter o papel de agente facilitador da aprendizagem, traçando estratégias de ensino que permitam ao aluno se tornar um sujeito ativo em seu próprio processo educativo.

Além disso, ao analisar as dificuldades nas quatro operações básicas da Matemática ficou evidente a relevância de integrar diferentes recursos pedagógicos ao processo de ensino e aprendizagem, especialmente o uso de jogos, tanto analógicos quanto digitais.

Dessa forma, as propostas didáticas apresentadas são estratégias, que utilizadas de forma clara e bem planejada, não apenas despertam o interesse do aluno, mas também promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, cálculo mental e da resolução de problemas. Esses recursos tornam o ensino da Matemática mais significativo, pois está em sintonia com a realidade dos alunos.

Assim, concluímos que diante dos pontos apresentados é preocupante os indicadores de aprendizado em Matemática, que traz uma reflexão sobre o ensino da Matemática e suas possibilidades. É preciso que professores busquem formas mais criativas, lúdicas e inclusivas para melhorar o ensino da Matemática.

Para contribuir, sugerimos duas propostas didáticas utilizando jogos analógicos e digitais aos professores a serem trabalhadas em sala de aula.

Afinal, educar é sempre um desafio, mas educar é acreditar no potencial do aluno e na transformação que o conhecimento pode gerar.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, W. M.; COLARES, G. S.; COSTA, M. R. da. Uma análise sobre as dificuldades dos alunos nas operações fundamentais. In: **Anais do V CONEDU – Congresso Nacional de Educação**, Campina Grande: Realize Editora, 2018.
- BARBOSA, L. M. S. **Psicopedagogia: um diálogo entre a psicopedagogia e a educação**. 2. ed. Curitiba/PR: Bolsa Nacional do Livro, 2008.
- BARRERA, S. D. O uso de jogos no contexto psicopedagógico. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 37, 2020.
- BESERRA, L. N. de. **Jogos com as quatro operações básicas a auxiliar a educação matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, 30f, 2023.
- BESSA, S.; COSTA, D. S. Estratégias e procedimentos utilizados por estudantes do 3º ao 5º ano do ensino fundamental na operação aritmética de multiplicação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 104, 2023.
- BORGES, J. R. A.; OLIVEIRA, G. S. de; BORGES, T. D. F. F.; SAAD, N. dos S. Jogos digitais no ensino de matemática e o desenvolvimento de competências. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, ed. esp., p. 99–111, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC / SEF, 1998
- CAPES. **Programa Residência Pedagógica**. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica#O%20Programa>>.
- CENTURIÓN, M. **Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações**. São Paulo: Scipione, 2002.
- CORSO, L. V. **Dificuldades na Leitura e na Matemática: um estudo dos processos cognitivos em alunos da 3ª a 6ª série do Ensino Fundamental**. Tese de Conclusão de Doutorado em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, 2008.
- GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 224 f., 2000.
- GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos educativos. **Revista do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas** – Centro Universitário Feevale, v. 4, n. 2, dez. 2006.
- HOLANDA, M. D. M. de; FREITAS, I. B.; RODRIGUES, A. C. da S. Matemática no ensino médio: dificuldades encontradas nos conteúdos das quatro operações básicas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 5, n. 2, ago. 2020.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MEDEIROS, F. S. **Jogos manipuláveis no ensino de Matemática: um estudo de caso no 6º ano do ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) — Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 38 f., 2017.

- MORATORI, P. B. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem?**. Trabalho de Conclusão de Curso (Disciplina Introdução à Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.
- MÜLLER, G. C. **Dificuldades de aprendizagem na matemática**: um estudo de intervenção pedagógica com alunos do 4º ano do ensino fundamental. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, 2012.
- OPERAÇÃO. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2025. Disponível em: [Operação - Dicio, Dicionário Online de Português](#), Acesso em: 22/03/2025.
- PALÁCIO GAMES. **Math Magic Battle**: Batalha de Operações Matemáticas. Disponível em: <https://palaciogames.com.br/jogo-online/math-magic-battle/>. Acesso em: 20 maio 2025.
- PEREIRA, A. B. C. **Uso de jogos digitais no desenvolvimento de competências curriculares da matemática**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- RÊGO, R. G; RÊGO, R. M. **Matemática**. João Pessoa: Editora Universitária/ UFPB, 2004.
- SILVA, G. C. da; SILVA, L. da; BALBINO, J. V. F.; OLIVEIRA, S. D. de; LINS, A. F. Regência sobre revisão dos números irracionais: participação diferenciada entre alunos e alunas. In: **Anais IX Congresso Nacional de Educação (CONEDU)**, Realize Editora, 2023.
- SILVA, G. C. da; SILVA, L. da; BALBINO, J. V. F.; OLIVEIRA, S. D. de; LINS, A. F. Dificuldades dos alunos com a operação divisão na aprendizagem de figuras semelhantes: um relato de regência. In: **Anais do IX ENID & VII ENFOPROF / UEPB**, Realize Editora, 2024.
- SOUSA, L. R. R. de; SILVA, E. I. da; CANUTO SEGUNDO, E. A.; SILVA, J. P. da. Fatores que influenciam o aprendizado dos alunos nas quatro operações fundamentais. **Anais IX EPBEM**. Campina Grande: Realize Editora, 2024.
- TENENTE, L. 7 de cada 10 alunos brasileiros de 15 anos não sabem resolver problemas matemáticos simples, mostra PISA. **G1**, 5 dez. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/12/05/7-de-cada-10-alunos-brasileiros-de-15-anos-nao-sabem-resolver-problemas-matematicos-simples-mostra-pisa.ghtml>. Acesso em: 6 maio 2025.