



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL/ POLO CURUÇÁ  
FACULDADE DE MATEMÁTICA  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

IRISNAN ANTÔNIA DOS SANTOS CARNEIRO

**APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES POR MEIO DE JOGOS NO 6º  
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CURUÇÁ-PARÁ

2024

IRISNAN ANTÔNIA DOS SANTOS CARNEIRO

**APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES POR MEIO DE JOGOS NO 6º  
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Licenciada Plena em Matemática, pela Universidade Federal do Pará-UFPA, Campus de Castanhal, sob orientação da Professora Dra. Gerlândia de Castro Silva Thijm.

CURUÇÁ-PARÁ  
2024

IRISNAN ANTÔNIA DOS SANTOS CARNEIRO

**APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES POR MEIO DE JOGOS NO 6º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Proposta de TCC apresentada à comissão examinadora da UFPA,  
Campus de Castanhal, como requisito parcial para a obtenção do  
grau de Licenciada plena em Matemática

Data da Defesa: 23 de fevereiro de 2024.

**Banca Examinadora:**

Profa. Dra. Gerlândia de Castro Silva Thijm  
Orientadora – FACMAT/UFPA

Profº Dr. Arthur da Costa Almeida  
Examinador interno. FACMAT/UFPA

Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes  
Examinador interno – FACMAT/UFPA

Aos meus familiares, em especial aos meus pais  
Irismar e Segisnando. A Higor, querido esposo,  
e a Yasmin, amada filha, que são os meus  
maiores incentivadores.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por permitir que tudo isso acontecesse em minha vida.

A Profa. Dra. Gerlândia Thijm, orientadora, pela dedicação e comprometimento.

A Irismar e Segisnando, pais perfeitos, que sempre estiveram ao meu lado e nunca me deixaram duvidar que eu alcançaria meus sonhos.

A Higor, querido esposo. Por todo carinho que tem comigo e pelas palavras de encorajamento quando sempre preciso e pela confiança que deposita em todos os meus sonhos.

A Kelle, amada irmã, pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei.

A Lucas, eterno irmão, que se hoje estivesse vivo ficaria muito feliz com minha graduação.

As amigas que conheci na graduação: Sâmara e Geovana pelos momentos compartilhados, pelos momentos de alegria e desafios que enfrentamos durante o curso. Cada uma tem um lugar especial no meu coração.

Aos colegas do curso Paulo, Kleilson e Mateus pelas trocas de ideias e ajuda mútua. Juntos conseguimos superar todos os obstáculos.

Também agradeço a todos os meus colegas de curso, pela oportunidade do convívio e pela cooperação durante estes anos.

A todos os professores do curso de Licenciatura da Universidade Federal do Pará, pelo conhecimento compartilhado.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos do uso dos jogos no ensino-aprendizagem de frações, em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal na comunidade de Abade no município de Curuçá-Pará. Para isso foram realizados estudos teóricos baseados, principalmente, em autores que discutem o assunto afim de conhecer quais as principais dificuldades de aprendizagem, para, posteriormente, a intervenção na realidade. O processo de intervenção ocorreu, primeiramente, por meio de testes diagnósticos para verificar as dificuldades, quando se constatou que parte dessas dificuldades decorre da diferença instituída entre o uso cotidiano e a maneira como são ensinados na escola e, especificamente no campo do trabalho com frações, a identificação de numerador e denominador seria a dificuldade mais imediata. A partir destas constatações, pensou-se no processo de intervenção pedagógica por meio de jogos. Considera-se ser importante a utilização dos jogos no ensino de fração por permitirem que conteúdos antes ministrados de forma meramente teórica possam ser vistos em ações práticas e comparados a elementos do cotidiano. O “Dominó de frações” mostrou-se eficiente na superação das dificuldades encontradas.

**Palavras-chaves:** Frações; Ensino-aprendizagem; Jogos.

## **ABSTRACT**

This study aims to analyze the effects of the use of games on the teaching and learning of fractions in a 6th grade class of a municipal public school in the community of Abade in the municipality of Curuçá-Pará. To this end, theoretical studies were carried out based mainly on authors who discuss the subject, in order to know the main learning difficulties, so that, later, the intervention in reality. The intervention process occurred, firstly, through diagnostic tests to verify the difficulties, when it was found that part of these difficulties result from the difference established between daily use and the way they are taught at school and, specifically in the field of work with fractions, the identification of numerator and denominator would be the most immediate difficulty. Based on these findings, the process of pedagogical intervention through games was considered. It is considered important to use games in fraction teaching, as they allow content previously taught in a merely theoretical way to be seen in practical actions and compared to everyday elements. The "Domino of fractions" proved to be efficient in overcoming the difficulties encountered.

**Keywords:** Fractions; Teaching-learning; Gaming

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

(Paulo Freire, 1996)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>FRAÇÕES COMO CONTEUDO DO 6ºANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Conceito e histórico.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Componente curricular.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>Dificuldades para ensinar e aprender frações.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>JOGOS NO ENSINO DE FRAÇÕES: O USO DO DOMINÓ FRACIONÁRIO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Jogos como metodologia de ensino-aprendizagem.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Como trabalhar os jogos.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>O Dominó Fracionário.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Benefícios do Uso do Dominó Fracionário.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Como jogar?.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>A Escola .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Diagnóstico e primeiras constatações.....</b>	<b>23</b>
<b>4.3</b>	<b>Aplicação do Dominó fracionário .....</b>	<b>24</b>
<b>4.4</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>
	<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>30</b>
	<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>32</b>
	<b>APÊNDICE C.....</b>	<b>33</b>
	<b>APÊNDICE D.....</b>	<b>35</b>
	<b>APÊNDICE E.....</b>	<b>37</b>

## 1- INTRODUÇÃO

Atualmente, são muitas as dificuldades encontradas por estudantes em sala de aula sobre a compreensão do que se pode ter no ensino da Matemática. Esta questão torna-se objeto de estudo de vários educadores. Por isso, busca-se nesse trabalho, apresentar algumas daquelas que se encontram no ensino-aprendizagem escolar.

Durante o Estágio-III, atividade curricular do curso de matemática de Universidade Federal do Pará (UFPA), campus de Castanhal, foi onde surgiu o interesse pela aplicação do jogo para o ensino de frações. Nesta atividade foi possível a sensibilização de o quanto é imprescindível o uso de jogos para o ensino de conteúdos matemáticos. O desenvolvimento das atividades lúdicas em sala de aula, por meio dos jogos educativos, possibilita mudanças na metodologia de ensino, permitindo ao professor ir em busca do aperfeiçoamento das práticas metodológicas, e ao estudante, envolver-se com a aprendizagem.

Considerando que as representações fracionárias constituem conteúdos que aumentam as fileiras entre aqueles em que os estudantes apresentam grandes dificuldades, este trabalho tem o intuito de analisar os efeitos do uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem de Matemática em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental maior de uma escola pública municipal na comunidade de Abade no município de Curuçá-Pará, refletindo sobre as possibilidades metodológicas para as práticas de ensinar e aprender Matemática.

Para isso o presente estudo pretende responder ao seguinte questionamento: Quais efeitos têm o uso dos jogos no ensino-aprendizagem de frações no 6º ano do Ensino Fundamental?

É notável a forma como alguns professores avaliam seus alunos, tudo pode se torna um dos motivos por alunos não gostarem da disciplina.

Segundo Vitti (1999, p.32-33) é muito comum observamos nos estudantes o desinteresse pela matemática. O medo da avaliação pode contribuir, em alguns casos por professores e pais, para o aumento dessa convicção de que a matemática é difícil e desinteressante. Mas essas dificuldades podem ocorrer não pelo nível de complexidade ou pelo fato de não gostar, mas por fatores mentais, psicológicos e pedagógicos que envolvem uma série de conceitos e trabalhos que precisam ser desenvolvidos ao se tratar de dificuldades em qualquer âmbito, como também em Matemática.

Destarte, as atividades em sala de aula, quando se refere a fração, é considerada uma barreira entre o estudante e a Matemática, assim, trazendo muitas vezes de casa, o medo pela matemática, o qual o professor tem que desconstruir esse paradigma hereditário, promovendo

métodos ou estratégias de didáticas voltadas para o ensino prazeroso, surgindo dessa perspectiva a ideia dos jogos de aprendizagem, nesse caso, Dominó de Frações.

Segundo Henrique et al (2015), a introdução dos jogos matemáticos como estratégia de ensino e aprendizagem na sala de aula são recursos pedagógicos que apresentam excelentes resultados, pois desenvolve a criatividade, o raciocínio lógico, possibilita a elaboração de estratégias por meio de uma matemática prazerosa e quebra da monotonia das aulas, além de promover interação social entre os alunos. Sendo assim, o jogo ajuda os alunos a lidar com situações-problema dando a eles oportunidade de pensar e agir por si mesmos, e faz com que o aluno pense e raciocine (Fonseca et al, 2014).

E diante dessa realidade social o educador ir em busca de novas técnicas para que possa facilitar no ensino-aprendizagem.

Quanto a organização didática, este trabalho está apresentado em seções, iniciando-se com a *Introdução*. A seção II, intitulada *Frações como conteúdo do 6º ano do Ensino Fundamental* aborda discussões sobre a aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental, com ênfase nas dificuldades em relação ao conteúdo de frações.

A seção III refere-se aos *Jogos no ensino de frações: o uso do dominó fracionário* nesta seção aborda-se como o jogo pode se tornar desafiador para o estudante.

A seção IV descreve a *metodologia da pesquisa*, como ela se sucedeu.

Finalmente, na seção V, as considerações finais apontam para o alcance dos objetivos.

## 2 - FRAÇÕES COMO CONTEUDO DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

O ensino de frações é um dos temas fundamentais na Educação Matemática, sendo introduzido, enquanto conteúdo formal, no 6º ano do Ensino Fundamental. Este período é crucial para estabelecer as bases necessárias para o entendimento posterior de conceitos mais avançados.

Os estudantes do 6º ano frequentemente enfrentam desafios ao lidar com frações, uma vez que estão sendo apresentados a conceitos matemáticos mais abstratos. Dentre os obstáculos comuns estão a dificuldade na visualização das frações, a confusão entre numerador e denominador, e a falta de compreensão sobre a relação entre frações e números inteiros.

Para superar os desafios mencionados, é fundamental adotar estratégias pedagógicas que estimulem a participação ativa dos estudantes. A utilização de material concreto, como manipuláveis, pode facilitar a compreensão, permitindo que os estudantes visualizem as frações de maneira tangível. Além disso, a resolução de problemas do cotidiano, contextualizando o uso das frações, auxilia na aplicação prática dos conceitos aprendidos.

Contextualizar o ensino de frações é crucial para tornar o conteúdo mais significativo para os estudantes. Relacionar as frações a situações reais, como divisão de alimentos, medições e percentuais, ajuda a destacar a utilidade prática desses conceitos no dia a dia. Dessa forma, os estudantes conseguem perceber a relevância das frações fora do contexto puramente matemático.

### 2.1 Conceito e Histórico

As frações são consideradas elementos fundamentais na Matemática, assim, desempenham um papel crucial em inúmeros contextos, desde situações cotidianas até aplicações avançadas.

O conceito de frações refere-se à representação de partes de um todo. Uma fração é expressa na forma  $\frac{a}{b}$ , onde  $a$  é o numerador (indicando a quantidade de partes consideradas) e  $b$  é o denominador (indicando o número total de partes que compõem o todo).

Tipos de frações: Próprias, Impróprias e Mistas.

- Próprias: Quando o numerador é menor que o denominador ( $a < b$ ).
- Impróprias: Quando o numerador é maior ou igual ao denominador ( $a \geq b$ ).
- Mistas: Combinam uma parte inteira e uma fração.

Equivalentes: Frações equivalentes representam a mesma quantidade, mesmo que os números do numerador e denominador sejam diferentes.

Soma e Subtração de Frações:

- Para somar ou subtrair frações com o mesmo denominador, basta somar ou subtrair os numeradores e manter o denominador.
- Para somar ou subtrair frações com denominadores diferentes, é necessário encontrar um denominador comum e, em seguida, ajustar as frações conforme necessário.

Multiplicação e Divisão de Frações:

- Para multiplicar frações, basta multiplicar os numeradores entre si e os denominadores entre si.
- Para dividir frações, multiplique a primeira fração pelo inverso da segunda (inverta numerador e denominador da segunda fração) e, em seguida, simplifique, se possível.

Simplificação:

- Para simplificar uma fração dividindo o numerador e o denominador pelo seu maior fator comum.

Operações com Números Inteiros:

- Frações podem ser combinadas com números inteiros em operações matemáticas.

Representação Decimal:




- Frações podem ser convertidas em números decimais dividindo o numerador pelo denominador.

A história das frações reporta-se à antiguidade, com as evidências de seu uso pelos egípcios e babilônios em contextos práticos, como a divisão de alimentos, criação das pirâmides e recursos. A escrita era feita, inicialmente, colocando um sinal oval sobre o denominador. No sistema de numeração usada pelos egípcios antigos, os símbolos se repetiam com muita frequência, assim tornando os cálculos com números fracionários complicados.

Com a criação do sistema de numeração decimal, pelos hindus, o trabalho com as frações tornou-se mais simples, e a sua representação passou a ser expressa pela razão de dois números naturais.

As figuras 1 e 2 demonstram estas especificidades.

**Figura 1:** Representação Fração Egípcia

escrita egípcia	nossa escrita
	$\frac{1}{3}$
	$\frac{1}{12}$
	$\frac{1}{21}$

Fonte: Carneiro, 2024

**Figura 2:** Representação Fração Babilônia

𐎶 1	𐎶𐎶 11	𐎶𐎶𐎶 21	𐎶𐎶𐎶𐎶 31	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 41	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 51
𐎶𐎶 2	𐎶𐎶𐎶 12	𐎶𐎶𐎶𐎶 22	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 32	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 42	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 52
𐎶𐎶𐎶 3	𐎶𐎶𐎶𐎶 13	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 23	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 33	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 43	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 53
𐎶𐎶𐎶𐎶 4	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 14	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 24	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 34	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 44	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 54
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 5	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 15	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 25	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 35	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 45	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 55
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 6	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 16	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 26	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 36	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 46	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 56
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 7	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 17	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 27	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 37	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 47	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 57
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 8	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 18	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 28	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 38	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 48	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 58
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 9	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 19	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 29	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 39	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 49	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 59
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 10	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 20	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 30	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 40	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 50	

Fonte: Carneiro, 2024

Porém, sabe-se que esta forma de representação de fração surgiu há muito tempo e tem uma importância própria.

O sistema de fração dos egípcios era uma fração unitária de  $1/n$ . Foi amplamente utilizado nas transações e medições diárias de terras. As águas do rio Nilo subiram muitos metros além do seu leito normal e eventualmente inundaram a vasta região circundante, sendo necessário remarcar a área. Essas frações foram inicialmente escritas colocando um sinal oval acima do denominador.

Os babilônios usavam as frações para registros de suas transações comerciais com os valores monetários de sua cultura.

No sistema numérico usado pelos egípcios, os símbolos eram repetidos com muita frequência, o que dificultava os cálculos com números fracionários.

Ao longo dos séculos, as frações evoluíram e tornaram-se uma parte fundamental da Aritmética e da Matemática em geral.

Elas são amplamente utilizadas em diversas disciplinas, desde a física e a química até a economia e a estatística.

O conceito de fração é essencial para compreender e expressar relações proporcionais, partes de um todo e operações matemáticas mais avançadas.

## 2.2 Componente Curricular

A fração é considerada um conteúdo fundamental para ser ensinado e aprendido, geralmente começa a ser ensinado no Ensino Fundamental e desenvolvida ao passar dos anos. O ensino de frações é tão importante como o processo do ensino e aprendizagem de qualquer outro conteúdo matemático, na medida que se encontra presente e interrelacionado com outros conceitos trabalhados no próprio componente de Matemática.

Cavalieri (2005, p.31) afirma que, “o pouco uso das frações no cotidiano é uma das razões pelas quais as crianças sentem dificuldades com as frações”. Ele ainda afirma que diariamente não são oferecidas oportunidades para que o estudante se familiarize com o assunto e que este não tem um verdadeiro aprendizado, uma vez que, apenas repete procedimentos ensinados pelo professor de maneira mecânica.

É preciso trilhar caminhos para esses estudantes identificarem quantidades fracionárias no seu cotidiano fazendo com que se apropriem desse conhecimento significativo e ao ser abordada no dia a dia contribuí para a sua própria compreensão.

É importante encontrar maneiras para que os estudantes possam entender e se apropriar do conhecimento de quantidades fracionárias de forma significativa em seu dia a dia. A abordagem tradicional não ajuda nesse processo, que geralmente se baseia em nomenclaturas e figuras geométricas pintadas e divididas.

## 2.3 Dificuldades para ensinar e aprender frações

No cotidiano, são inúmeras situações nas quais o estudante lida envolvendo as matemáticas em que os números naturais são suficientes para resolver determinados problemas. Porém, é evidente que é chegado o momento em que o estudante se depara com outras situações onde esses números já não são suficientes para resolver problemas devendo, então, entrar em ação os números racionais. O estudante sente essa dificuldade ao tentar reconhecer o uso dos números fracionários no seu dia a dia. Para tanto é preciso que o professor encaminhe o processo de aprendizagem de forma prática e prazerosa, para não bloquear a capacidade de visualização e interpretação conteúdo.

Agindo assim, o professor estará levando em conta os interesses dos estudantes, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, bem como a sistematização do

conhecimento, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação do conteúdo em questão.

Faz-se necessário, portanto, rever as metodologias e procedimentos mecânicos utilizados, tendo em vista a grande complexidade apresentada pelos alunos ao desenvolver atividades relacionadas ao tema. Para que haja novas metodologias pedagógicas ir além da aula tradicional fazendo o uso do lúdico. Segundo, Radzinski e Santos (2010, p. 7): “cabe ao educador trabalhar com atividades lúdicas que estimulem o aluno, verificando que tudo o que for trabalhado de forma descontextualizada causará bloqueios, levando o educando a perder o gosto pela atividade”.

O lúdico ao ser inserido no ensino da Matemática, pode propiciar resultados positivos com relação a aprendizagem e, por meio dessa forma divertida e criativa, amadurecer o pensamento dos estudantes. Segundo Druzian (2007) as “atividades lúdicas” são atividades que despertam vários sentimentos durante o processo:

Atividades lúdicas são atividades que geram prazer, equilíbrio emocional, levam o indivíduo à autonomia sobre seus atos e pensamentos, e contribuem para o desenvolvimento social. O lúdico está associado ao ato de brincar, de jogar (Druzian, 2007, p.15).

Acredita-se que a utilização de materiais concretos e lúdicos auxilia e contribui para a eficácia do aprendizado do aluno que permite ao aluno evoluir segundo seu próprio ritmo.

O trabalho concreto sobre o conteúdo leva à percepção situações claras e cotidianas em que os conceitos são usados. Esse torna o aprendizado mais fácil para os estudantes e, portanto, os torna valiosos conhecimento matemático. O conteúdo pode ser distribuído gradativamente a partir de ideia intuitiva de parte (metade, quarto e outros) com ênfase para problemas cotidianos, a serem resolvidos com o uso de materiais, sem recorrer a representações simbólicas ou regras operacionais. Para redescobrir todos os significados que uma parte carrega deixará permite ao aluno construir um novo critério de número racional e operar com ele. Assim, a matemática, dessa forma, deve buscar no jogo a ludicidade das soluções construídas para as situações-problema vividas em seu dia-a-dia.

Com fins didáticos poderia ser solucionada, se cada educador assumisse o papel de organizador do ensino, isto quer dizer que cada professor deve ter consciência de que o seu trabalho é organizar situações de ensino que possibilitem ao estudante ter consciência do significado do conhecimento.

### **3- JOGOS NO ENSINO DE FRAÇÕES: O USO DO DOMINÓ FRACIONÁRIO**

O ensino de Matemática pode muitas vezes ser desafiador para os estudantes, principalmente quando se trata de conceitos abstratos como frações. Uma abordagem inovadora e eficaz para facilitar a compreensão desses conceitos é a incorporação de jogos educativos. Entre esses jogos, destaca-se o "Dominó fracionário" como uma ferramenta valiosa no processo de aprendizagem de frações.

Os jogos oferecem uma abordagem lúdica que envolve os estudantes de forma ativa, estimulando o raciocínio lógico, a colaboração e a resolução de problemas de uma maneira divertida. No contexto do ensino de frações, o "Dominó fracionário" ou "Dominó de Frações" se destaca por proporcionar uma experiência prática e visualmente estimulante.

#### **3.1 Jogos como metodologia de ensino-aprendizagem**

O uso de jogos como estratégia de ensino-aprendizagem tem ganhado destaque na educação contemporânea. A abordagem lúdica oferece um ambiente dinâmico que estimula a participação ativa dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Neste contexto, destacamos a importância de se fundamentar e aprimorar a integração de jogos na prática educacional. Diversos autores corroboram a ideia de que os jogos proporcionam uma aprendizagem significativa.

No modelo de aprendizado construtivista proposto por Jean Piaget, por exemplo, os jogos são vistos como ferramentas que permitem aos alunos construir seu próprio conhecimento através da interação com o ambiente. Vygotsky, por sua vez, enfatiza a importância da interação social no processo de aprendizagem, destacando como os jogos podem promover a colaboração entre os estudantes, (Freire, 1996, p. 26), acredita-se que a utilização de materiais concretos e lúdicos auxilia e contribui para a eficácia do aprendizado do aluno que permite ao aluno evoluir segundo seu próprio ritmo.

Andrade (2017, p. 56) ressalta que:

devemos entender a ludicidade como elemento de uma ação que está além do simples ato de brincar e/ou jogar e, se devidamente compreendida e praticada, pode possibilitar o desenvolvimento de saberes para vida tanto pessoal quanto profissional, objetivando que o sujeito interaja com seu meio social de maneira prazerosa e dinâmica.

Assim, é possível com os jogos tornar o aprendizado mais divertido e favorecendo uma aprendizagem significativa.

O uso de atividades lúdicas no ensino de Matemática tem resultados positivos no aprendizado dos estudantes, pois torna o raciocínio lógico divertido e criativo. O lúdico também ajuda na formação da personalidade e no relacionamento do estudante com o mundo externo. As atividades lúdicas são prazerosas, absorvem o indivíduo de forma intensa e geram motivação.

O jogo recebe de teóricos como Piaget, Vygotsky, Leontiev, Elkonin (apud. Cabral, 2006), entre outros, as contribuições para o seu aparecimento em propostas de ensino de Matemática. O raciocínio decorrente do fato de que os alunos apreendem através do jogo é que este possa ser utilizado em sala de aula. As primeiras ações de professores apoiados em teorias construtivistas foram no sentido de tornar as salas de aula bastante ricas em quantidade e variedade de jogos, para que os alunos pudessem descobrir os conceitos inerentes às estruturas dos jogos por meio de sua manipulação.

É possível pensar que o aluno pode desenvolver suas habilidades na matemática como na concentração, a sua consciência em grupo, o coleguismo, o companheirismo e a sua autoconfiança. Do mesmo modo, na sociedade em que vivemos, designados por alguns como a sociedade da informação ou a sociedade do conhecimento, novas habilidades passam a ser exigidas não só no mercado de trabalho como, também, na vida social dos cidadãos. Efeito disso, a capacidade de resolver problemas, utilizar a imaginação e a criatividade passam a ser requisitos cada vez mais indispensáveis. Enquanto a capacidade de memorização, repetição e mecanização se tornam insuficientes frente à eficácia do computador e das máquinas em geral.

Todo estudante possui conhecimentos informais que são vivenciados no seu dia a dia e o papel do professor é fazer a conexão entre esses conhecimentos informais e os saberes escolares.

Deste modo:

Segundo Kishimoto (1998), o contexto lúdico desperta a autonomia, pois a criança participa das atividades não só em busca do prazer, mas da liberdade de criar e recriar, produzir e reproduzir regras, possibilitando emoções e reações inerentes ao ser humano, tais como: prazer, alegria, raiva, indiferença, aproximação, rejeição, divertimento, compreensão, argumentação etc.. Ao brincar, a criança não está preocupada com os resultados; apenas o prazer e a motivação impulsionam para a ação de exploração livre. A conduta lúdica, ao minimizar as consequências da ação, contribui para a exploração e a flexibilidade do ser que brinca. Qualquer ser que brinca atreve-se a explorar, a ir além da situação dada na busca de soluções, pela ausência de avaliação ou punição (Mattos, 2009, p.52).

Os jogos são patrimônios lúdicos transmitidos entre gerações e são importantes para o desenvolvimento das crianças. Brincar é uma atividade séria para elas, que permite a experimentação e criação.

### 3.1.1 Como trabalhar os jogos

É extremamente importante planejar uma tarefa que esteja relacionada à organização, estruturação e elaboração de um objetivo. Praticar essa tarefa é essencial na hora de tomar decisões. Através do uso do planejamento é possível organizar e prever ações que acontecerão posteriormente, aumentando a eficácia de qualquer atividade pedagógica.

Conforme discutido pelos autores Macedo, Petty e Passos (2000, p.15) faz-se necessário considerar alguns pontos essenciais para ser trabalhado jogos:

Objetivo: Definir o objetivo ou a finalidade da utilização do jogo é fundamental para direcionar o trabalho e dar significado às atividades. Público: É preciso saber quais serão os sujeitos aos quais a proposta se destina, em termos de faixa etária e números de participantes. Materiais: Organizar, separar e produzir previamente o material para a realização da atividade. É fundamental antecipar a quantidade necessária, considerando o número de participantes, a faixa etária e material excedente caso algum material estrague ou extravie. Adaptações: É recomendável programar algumas adaptações e modificações em termos de simplificar ou apresentar situações mais desafiantes. Tempo: É preciso sempre considerar o tempo disponível em relação ao tempo necessário à realização da proposta. Espaço: Levar em conta o local onde a atividade de jogo será desenvolvida.

E para que possa haver uma melhor compreensão do conteúdo ou passar por alguma manipulação. De acordo com Macedo, Petty e Passos (2000, p.15) alguns pontos devem ser considerados:

(...)Dinâmica: Relacionar-se com os procedimentos a serem utilizados para desenvolver o projeto de trabalho. Isso implica em planejar estratégias que irão desde as instruções até a finalização da proposta. Proximidade a conteúdos: Ao escolher um jogo, pode-se pensar nos aspectos que se relacionam a conteúdos específicos ou outro tema que o professor quer valorizar com seus alunos. Avaliação da proposta: Ao final da atividade deve ser previsto um momento de análise crítica dos procedimentos adotados em relação aos resultados obtidos. Isso deve ocorrer antes de propor a continuação do trabalho com o jogo escolhido, procurando melhorar ou modificar aspectos considerados insuficientes. Continuidade: É importante estabelecer uma periodicidade que garanta a permanência da utilização de jogos no processo pedagógico. (Macedo, Petty, 2000, p.15)

Aplicar jogos na sala de aula possui vantagens e desvantagens. É necessário que o professor esteja comprometido com a prática desses recursos, pois há uma correlação de forças que dificulta a aplicação dos jogos no cotidiano escolar.

Grando (2001, p.31) resume as vantagens e desvantagens dos jogos no contexto escolar.

Vantagens:

- Fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno;
- Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão;
- Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos);
- Aprender a tomar decisões e saber avaliá-las;
- Dar significação para conceitos aparentemente incompreensíveis;
- Propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (interdisciplinaridade);
- Requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento;
- Favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe;
- A utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos;
- Dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição "sadia", da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender;

Estas vantagens e desvantagens podem estar presentes na prática pedagógica e nos resultados da intervenção do professor, havendo necessidade de se estar atento para o uso planejado das atividades com jogos.

### 3.2 O Dominó Fracionário

O “Dominó fracionário”, cuja imagem está em “anexo B”, é uma variação fascinante do tradicional jogo de dominó, introduzindo uma abordagem educativa e lúdica ao universo das frações. Nessa versão inovadora, as peças regulares de dominó são substituídas por peças que representam frações, proporcionando uma experiência única de aprendizado matemático. Cada peça do dominó fracionário é dividida em duas partes, destacando o numerador e o denominador de uma fração.

Ao jogar o dominó fracionário, os jogadores devem combinar as peças de acordo com regras específicas, semelhantes ao dominó tradicional. No entanto, agora a correspondência é feita com base nas frações em vez de pontos. Isso estimula o raciocínio matemático, a compreensão das relações entre diferentes frações.

Além disso, o dominó fracionário pode ser adaptado para atender a diferentes níveis de habilidade.

Os jogadores podem ser desafiados a simplificar as frações ao combinar as peças. O uso de dominós fracionários não só melhora as habilidades matemáticas, mas também promove a participação e o relacionamento entre os jogadores.

### 3.2.1 Benefícios do Uso do Dominó Fracionário:

É possível com o uso do “Dominó fracionário” proporcionar o aprendizado, por diferentes aspectos, a saber:

- Visualização Clara das Frações: O Dominó Fracionário oferece uma representação visual clara das frações, tornando mais fácil a compreensão da ideia de partes de um todo.

- Desenvolvimento do Raciocínio Lógico: Ao planejar estratégias para combinar as peças do dominó, os estudantes desenvolvem habilidades de raciocínio lógico, essenciais para a compreensão e manipulação de frações.

- Aprendizado Colaborativo: Jogos como o Dominó Fracionário promovem a colaboração entre os alunos. Eles podem discutir estratégias, tirar dúvidas uns com os outros e aprender juntos, criando um ambiente de aprendizado interativo.

- Motivação e Engajamento: A natureza lúdica do jogo motiva a participação ativa nas atividades de aprendizado, tornando o processo mais atraente e envolvente.

- Aplicação Prática: A manipulação direta das peças do dominó representa uma aplicação prática dos conceitos teóricos das frações, o que auxilia na transferência do conhecimento para situações do mundo real.

Resumindo, o dominó fracionário é uma ferramenta educacional atraente que combina diversão e aprendizagem, oferecendo uma forma única e eficaz de explorar o mundo das frações.

### 3.2.2 Como jogar?

Colocar as peças com a face virada para baixo e embaralha-las. No caso de 2 jogadores, cada jogador pega 7 peças. No caso de 4 ou 5 jogadores cada jogador pega 5 peças. As peças restantes ficam em um canto da mesa, pois podem ser utilizadas.

Uma pessoa sorteada inicia o jogo, revelando uma peça. Cada jogador, na sua vez, coloca uma peça na mesa, de modo que as partes das peças que se encostam representem a mesma parte do todo considerado. Caso o jogador não tenha peça para continuar o jogo, ele compra novas peças da mesa, até que possa jogar.

Caso não haja mais peças a serem compradas, o jogador passa a vez. Ganha o jogador que terminar com as peças da mão, antes do(s) adversário(s). Caso o jogo "tranque", é possível "abrir", retirando a peça de uma das pontas e colocando na outra até que um dos jogadores consiga continuar o jogo.

## 4 - METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa qualitativa, exploratória, foi realizada em uma turma do 6º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Benta Couto Lobo, na comunidade de Abade no município de Curuçá-Pará.

A proposta metodológica contempla o levantamento de informações via diagnóstico da escola e em relação à aprendizagem para, e em seguida, o desenvolvimento do processo de intervenção com o uso dos jogos. No diagnóstico da aprendizagem seguiram-se as seguintes etapas:

- ➔ Revisão da literatura, por meio de leituras bibliográficas, para fundamentação das discussões;
- ➔ Aplicação de um teste de sondagem para avaliar o conhecimento dos estudantes sobre Frações;
- ➔ Revisão do conteúdo de frações, utilizando exemplos e uma contextualização histórica da Matemática.

O processo de intervenção com uso dos jogos envolveu as etapas:

- ➔ Aplicação dos jogos, em que foram formados grupos com estudantes e com descrição das atividades e execução das tarefas.
- ➔ Avaliação das atividades desenvolvidas e da aprendizagem percebida.

A etapa final envolveu culminância e feedback para avaliação do projeto e escrita do relatório que gerou o TCC.

### 4.1 A Escola

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Benta Couto Lobo está localizada na comunidade de Abade no Município Curuçá, Pará. O povo dessa comunidade sobrevive através da pesca e marisco (camarão, caranguejo e mexilhão) e a da agricultura. Quanto à escolaridade desta população, a maior concentra-se no nível dos que não concluíram o Ensino Fundamental. O tipo de moradia predominantemente construído pelos moradores na região é a casa de alvenaria. Deste modo, é possível descrevermos o público que passa pelos portões da escola como uma comunidade ribeirinha de baixa escolaridade.

Em relação ao atendimento a este público, no momento, a escola atende a, aproximadamente, 285 estudantes, distribuídos da seguinte forma: 06 turmas no matutino e 07




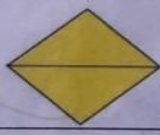
no vespertino. Destas, 02 turmas do “Maternal I” e 02 Turmas de “Maternal II”, 01 turma do “Pré I” e “Pré II” (multissérie), 01 turma de 1º ano, 01 turma de 2ºano, 01 turma do 3ºano, 01 turma do 4º ano, 01 turma do 5º ano, 01 turma do 6º , 01 turma do 7º ano e, finalmente, 01 turma do 8º ano. Como é possível constatar, a escola trabalha, também com a multissérie e atende o Ensino Fundamental maior.

Quanto aos servidores, a escola dispõe de: 01 diretor, 02 auxiliares de secretaria, 01 coordenadora para os dois turnos, manhã, tarde, 26 (vinte e seis) professores em regência de classe, e 08 servidores da limpeza. É uma escola com um pavimento composta por: 1 depósito, 9 salas de aula, 1 sala do AEE (Atendimento Educacional Especializado), 01 sala dos professores, 1sala da direção e sala do administrativo, 5 banheiros sendo 4 para alunos, 1 para professores, tem parquinho. É uma escola que tem como missão, descrita no seu Plano Político Pedagógico: a “Educação no Campo”.

#### 4.2 Diagnóstico e primeiras constatações

Com o resultado do teste diagnóstico, que pode ser conferido em “anexo A (um exemplo dos testes apresentados)”, foi possível perceber que a maior dificuldade dos estudantes estava em confundir qual era o “numerador” e “denominador”, como é possível verificar no exemplo constante na figura 1, havendo necessidade de superação desta dificuldade.

**Figura 1.** Compreensão de numerador denominador nas frações

Desenho	Denominador	Numerador	Fração
	6	2	$\frac{1}{5}$
	①	4	$\frac{0}{4}$
	3		$\frac{1}{2}$
	0	2	$\frac{0}{2}$

**Fonte:** arquivos da autora, a partir de material respondido durante a pesquisa, 2023.

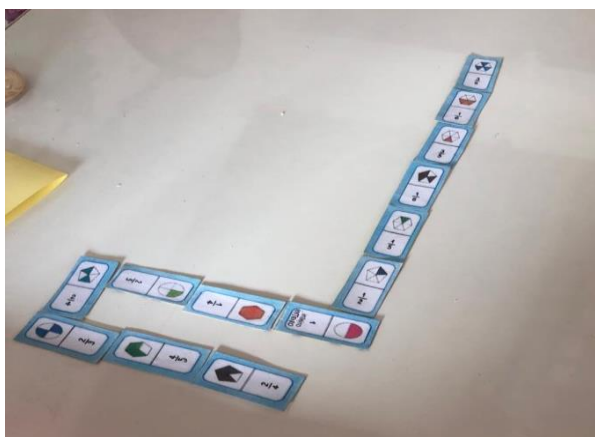
Por isso, na proposta de intervenção por meio de jogos a descrição de “numerador” e “denominador” foi reforçada. Mesmo sabendo-se que o conteúdo envolve mais informações e que o jogo proporciona diferentes competências, já descritos nas seções anteriores.

### 4.3 Aplicação do Dominó Fracionário

No processo de intervenção, explicaram-se as regras do jogo do “Dominó fracionário” para que, em seguida, os grupos fossem separados para a execução das atividades relacionadas às etapas do jogo.

A compreensão do jogo foi instantânea, porque os estudantes conheciam as regras do dominó convencional e, por meio de analogias, aprenderam as regras do dominó pedagógico. As figuras 2 e 3 registram a distribuição e manipulação das peças no jogo.

**Figura 2.** Distribuição das peças no jogo.



**Fonte:** arquivos da autora, 2023.

**Figura 3.** Manipulação das peças no jogo.



**Fonte:** arquivos da autora, 2023.

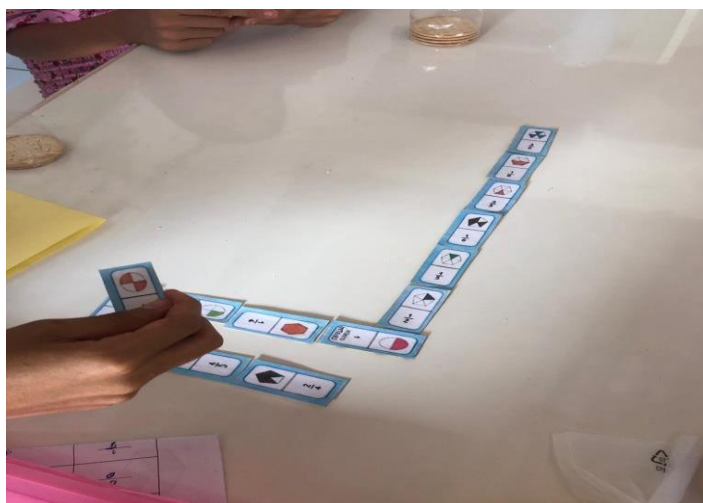
A vivência das atividades ocorreu com agitação e muita empolgação por parte de todos os envolvidos, alguns com cadernos fazendo cálculos paralelos e outros com lanche para não perderem a jogada, como é possível acompanhar a partir das figuras 4 e 5.

**Figura 4.** Participação da turma nas atividades



**Fonte:** arquivos da autora, 2023.

**Figura 5.** Participação nas atividades



**Fonte:** arquivos da autora, 2023.

A participação dos estudantes nos diálogos entre si na relação professora-estudante enfatiza que aprender a sobre “numerador” e “denominador” era a tarefa mais urgente.

#### **4.4 Resultados**

Foi possível constatar que, por mais simples que fosse o jogo, a possibilidade de sair do convencional e as características inerentes à atividade, como sem perceber, desenvolverem-se ideias, estratégias, competitividade e respeito a cada jogada, a sua execução conduziu à

aprendizagem, pela abstração e possibilidade de generalização dos resultados e aplicação em diferentes problemas apresentados na relação dialógica com a turma.

Os estudantes ao jogarem sentiam dificuldades ao ligar a fração a sua figura, porém depois de jogarem várias vezes, foi se tornando melhor a compreensão.

As dúvidas mais frequentes em relação às frações são pelo simples fato de não saberem identificar numerador e denominador. A princípio não compreenderam claramente os exemplos, somente depois do jogo aplicado, houve êxito ao se aplicar a avaliação.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho ressalta a importância de pensar professores e estudantes nas aulas de Matemática quanto a métodos e formas de ensinar e aprender. Destaca o significado que o emprego de métodos diversos tem no ensino-aprendizagem, com ênfase no uso de jogos para o trabalho com frações.

Ao empregar jogos no processo de ensino-aprendizagem, não apenas é possível melhorar o aprendizado dos estudantes, mas também um professor que oferece jogos pode observar melhor sua turma no processo de construção do conhecimento. Ao se utilizar os jogos matemáticos em sala de aula, de maneira consciente e compromissada, pode-se melhorar a situação que encontra o ensino e aprendizagem da disciplina.

Existem muitas maneiras de aprender Matemática, mas, primeiramente, cabe a conscientização de que o seu conteúdo é simples e de fácil assimilação e que se houver complexidade, é possível superá-la. Os estudantes que entendem a importância de uma educação adequada são incentivados a segui-la. Novos desafios no ensino da Matemática podem melhorar os resultados da escola.

Para Silva (2005),

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente (p. 26 apud, Selva e Camargo 2009, p. 5).

Quanto a vivência da turma escolhida na escola pública municipal, foi possível constatar diferentes comportamentos no desenvolvimento das atividades realizadas com o uso de jogos para o trabalho com frações, uma vez que, os estudantes apresentaram maior interesse, participação e interação quando foi proposta a confecção e o uso do jogo “Dominó de frações” como recurso para o conhecimento pedagógico dos conteúdos matemáticos.

Segundo Rau (2007, p.53): “Muitos aspectos podem ser trabalhados por meio da confecção e da aplicação de jogos selecionados, com objetivos como: aprender a lidar com a ansiedade; refletir sobre limites; estimular a autonomia; desenvolver e aprimorar as funções neurossensoriomotoras; desenvolver a atenção e a concentração; ampliar a elaboração de estratégias; estimular o raciocínio lógico e a criatividade”, mas é preciso planejamento e acompanhamento destas ações.

Com o uso de jogos, não apenas os estudantes são estimulados, mas também o professor que propõe os jogos, pois interage melhor com os seus estudantes a construírem o conhecimento, a desenvolverem as habilidades dos componentes curriculares da matemática e fazendo ao mesmo tempo avaliações contínuas; o jogo é um ótimo recurso avaliativo, pois o estudante é quem deve desenvolver o jogo e o professora penas orientá-lo para executá-lo de forma correta. Deste modo, sugere-se a inclusão dos jogos matemáticos com a intenção de quebrar esse paradigma e além, de continuar a melhorar o ensino.

Considera-se ser importante a utilização dos jogos no ensino de fração por permitirem que conteúdos antes ministrados de forma meramente teórica possam ser vistos em ações práticas e comparados a elementos do cotidiano. O “Dominó de frações” ou “Dominó Fracionário” mostrou-se eficiente na superação das dificuldades encontradas. Porém a limitação temporal deste estudo, deixa em aberto para que futuras pesquisas sobre este tema ampliem os debates. É possível, portanto, que outras metodologias e instrumentos possam ser experienciados associando-os entre si, como resolução de problemas, uso de tecnologias, gamificação, dentre outros.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, K. L. A. B. **Jogos no ensino de Matemática: uma análise na perspectiva da mediação**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.
- CABRAL.M.A. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. Florianópolis, 2006.
- CAVALIERI, L. **O Ensino das Frações**. Universidade Paranaense - Unipar, Umuarama - PR, 2005. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MAT EM ATICA/Monografia\\_Cavaliere.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MAT%20EM%20ATICA/Monografia_Cavaliere.pdf).
- DRUZIAN, Maria Eliana Barreto. **Jogos como recurso didático no ensinoaprendizagem de frações**. Dissertação (Mestrado profissionalizante no ensino de Física e de Matemática). Defesa em 30/09/2007. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano. Disponível em [http://bdm.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/792/1/TCC\\_EducacaoMatematicaUso.pdf](http://bdm.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/792/1/TCC_EducacaoMatematicaUso.pdf)
- ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. Trad. Álvaro Cabral. 2 ed. São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 2009.
- FONSECA, Fernanda Souza. et al. **O ensino da matemática trabalhado através de oficinas lúdicas com atividades diferenciadas e jogos**. In: 2º Encontro Nacional PIBID Matemática. Anais. 2014

GRANDO, R.C. **O conhecimento Matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Campinas: FE/UNICAMP. Tese de Doutorado, 2000. 183 p.

JOGOS-SIGNIFICATIVOS. **Dominó das frações.** Escola Interativa. Disponível em: <http://jogossignificativos.blogspot.com.br/2013/04/trabalhar-fracoes-comturminhadeforma.html>

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo – SP: Cortez, 1994.

LEONTIEV.A. N. **Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil.** São Paulo: Ícone, 1988.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações problemas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1973.

RAU, M. C. T. D. **A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica.** Curitiba: Ibpex, 2007.

SANTOS, Jaiana Cirino Dos; ALVES, Alzenira Cândida. **A importância do lúdico no ensino da matemática nos anos iniciais.** 2014. Disponível em :[https://eventos.uceff.edu.br/eventosfai\\_dados/artigos/semic2016/496.pdf](https://eventos.uceff.edu.br/eventosfai_dados/artigos/semic2016/496.pdf)

SELVA. K. R.; CAMARGO. M.: **O Jogo Matemático como Recurso para a Construção do Conhecimento.** X EGEM - RS, 2009.

**SITE:** <https://jogossignificativos.blogspot.com/2013/04/trabalhar-fracoes-com-turminha-de-forma.html>

VYGOTSKY. L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VITTI, C. M. **Matemática com prazer a partir da história e da geometria.** 2º Ed. Piracicaba-São Paulo. Editora UNIMEP. 1999. 103 p.

## **APÊNDICE A:** Teste sondagem

ESCOLA BENTA COUTO LOBO

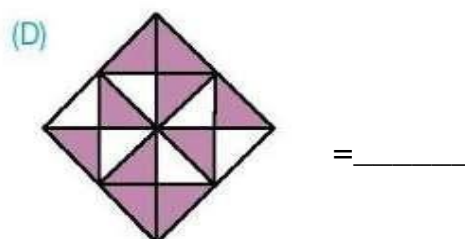
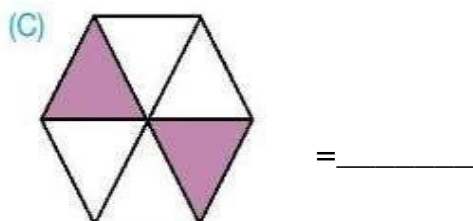
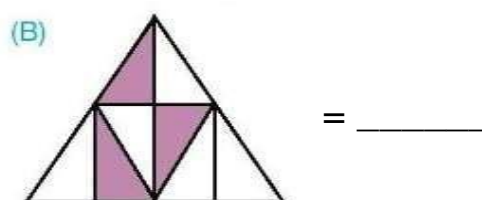
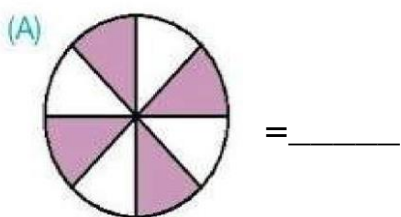
DIRETOR(A): JOSÉLIA NEGRÃO

PROFESSOR(A): IRISNAN CARNEIRO

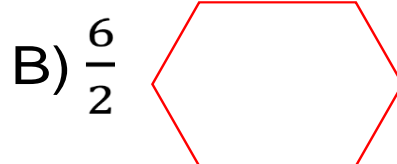
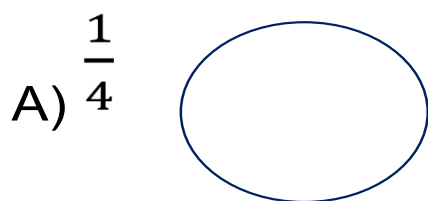
ALUNO: \_\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_ DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

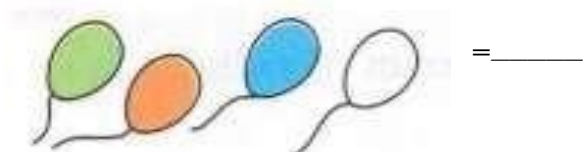
1) Dê a fração correspondente:



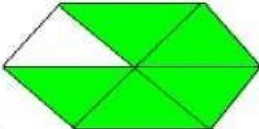
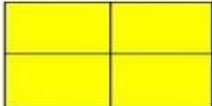
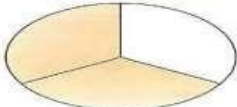
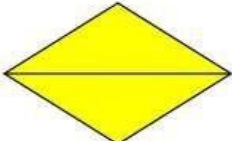
2) Divida as figuras em partes iguais e pinte o que indica a fração:



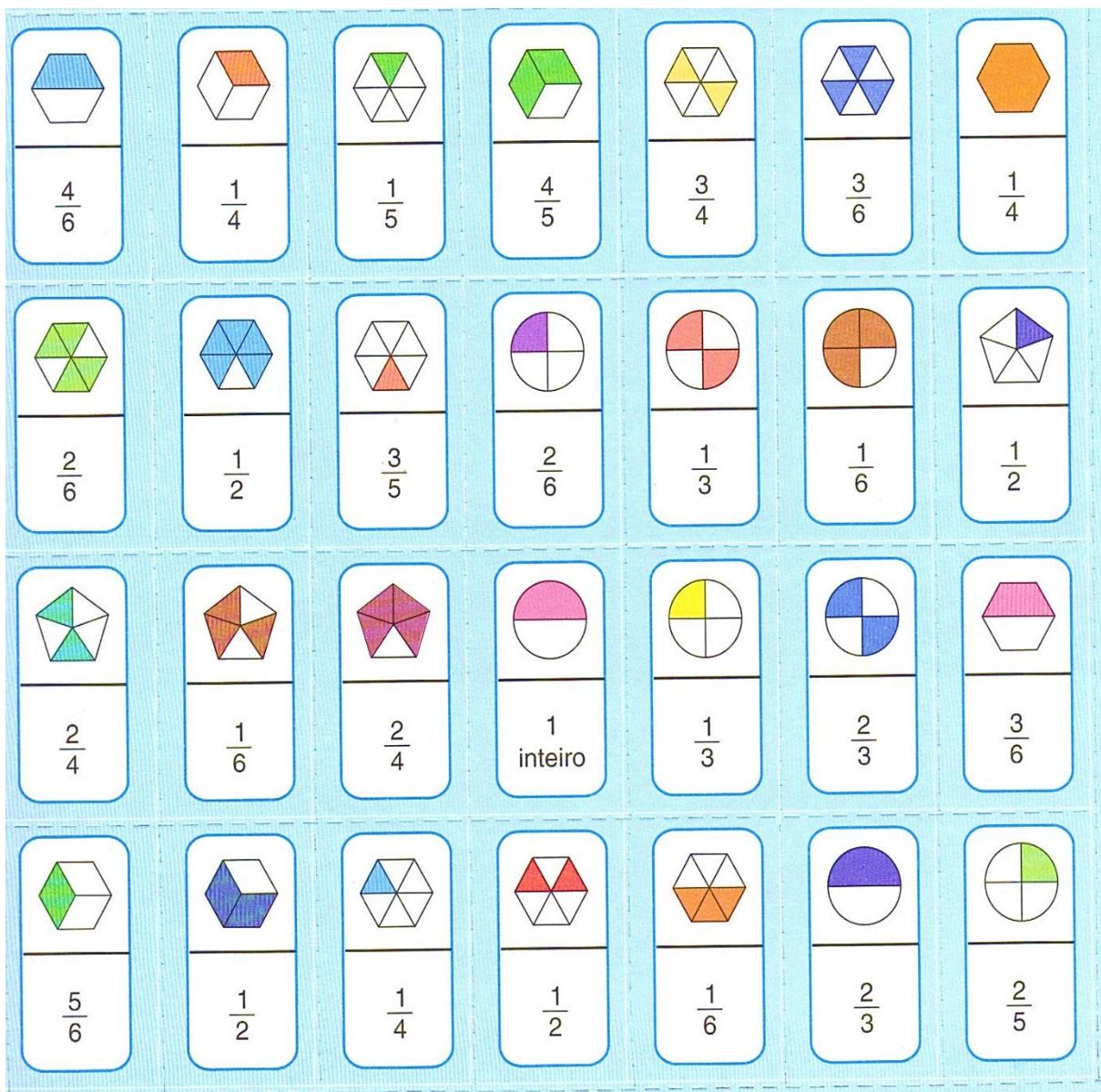
3) Escreva uma fração que represente o objeto pintado:



4) Complete no quadro abaixo o que se pede:

Desenho	Denominador	Numerador	Fração
			_____
			_____
			_____
			_____

### APÊNDICE B: Jogo Dominó Fracionário



## APÊNDICE C: Avaliação

ESCOLA BENTA COUTO LOBO

DIRETOR(A): JOSÉLIA NEGRÃO

PROFESSOR(A): IRISNAN CARNEIRO

ALUNO: \_\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_ DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

## Fração

1) Observe a figura abaixo:



- a) Qual a cor representa o numerador?
- b) Qual a cor que representa o denominador?
- c) Qual a fração que representa essa figura?
- 2) Pinte de acordo com as frações?

a)



$$\frac{2}{5}$$

b)



$$\frac{3}{8}$$

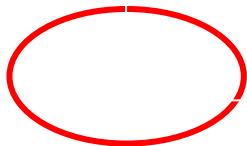
c)



$$\frac{4}{6}$$

3) Divida as figuras em partes iguais e depois pinte o que indica a fração:

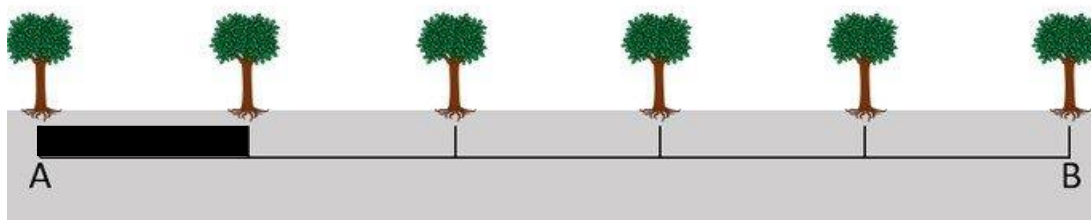
a)  $\frac{1}{4}$



b)  $\frac{2}{3}$



4) As árvores de um parque estão dispostas de tal maneira que se construíssemos uma linha entre a primeira árvore (A) de um trecho e a última árvore (B) conseguiríamos visualizar que elas estão situadas à mesma distância uma das outras.



De acordo com a imagem acima, que fração representa a distância entre a primeira e a segunda árvore?

- a)  $\frac{1}{6}$
- b)  $\frac{2}{6}$
- c)  $\frac{1}{5}$
- d)  $\frac{2}{5}$

### APÊNDICE D Teste Sondagem Respondido

ESCOLA BENTA COUTO LOBO

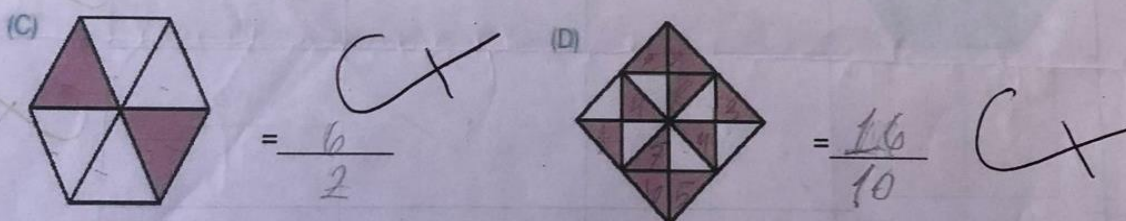
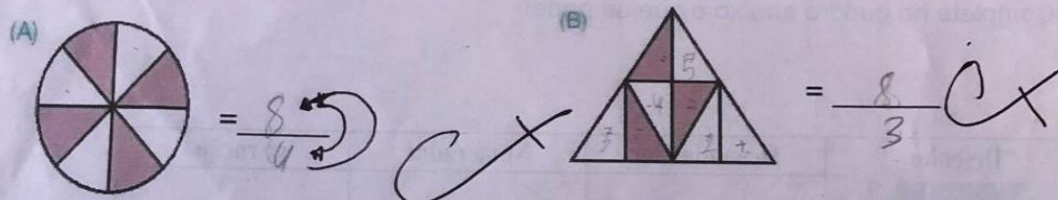
DIRETOR(A): JOSÉLIA NEGRÃO

PROFESSOR(A): IRISNAN CARNEIRO

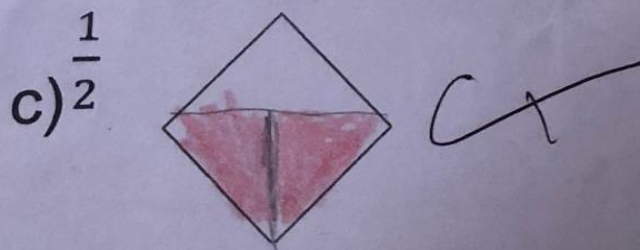
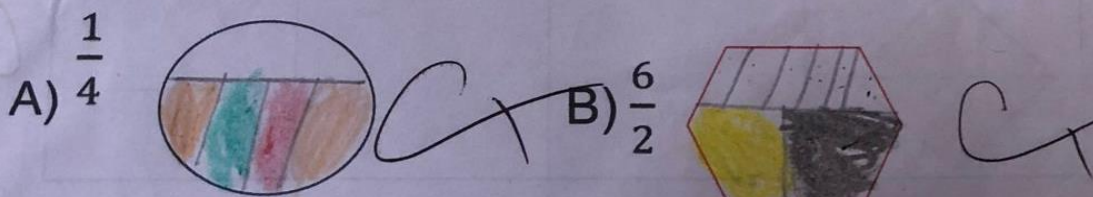
ALUNO: Bárbara de Lima

SÉRIE: 6º DATA: 13/10/2023

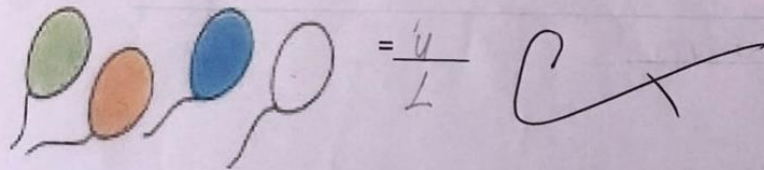
1) Dê a fração correspondente:



2) Divida as figuras em partes iguais e pinte o que indica a fração:



3) Escreva uma fração que represente o objeto pintado:



4) Complete no quadro abaixo o que se pede:

Desenho	Denominador	Numerador	Fração
	6	2	$\frac{2}{6}$ ✓
	4	0	$\frac{0}{4}$ ✓
	3	1	$\frac{1}{3}$ ✓
	2	0	$\frac{0}{2}$ ✓

### APÊNDICE E: Avaliação Respondida

ESCOLA BENTA COUTO LOBO

DIRETOR(A): JOSÉLIA NEGRÃO

PROFESSOR(A): IRISNAN CARNEIRO

ALUNO: Barbara de Lima

SÉRIE: 6º DATA: 15/12/23

#### Fração

1) Observe a figura abaixo:



a) Qual a cor representa o numerador?

Verde

b) Qual a cor que representa o denominador?

Verde e Branco

c) Qual a fração que representa essa figura?

$\frac{4}{5}$

2) Pinte de acordo com as frações?

a)



$\frac{2}{5}$

b)



$\frac{3}{8}$

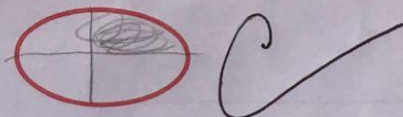
c)



$\frac{4}{6}$

3) Divida as figuras em partes iguais e depois pinte o que indica a fração:

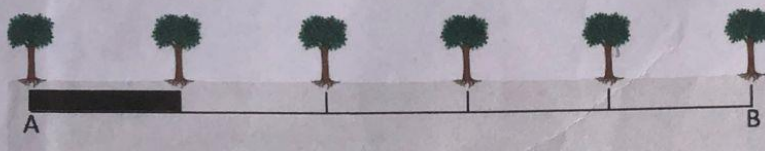
a)  $\frac{1}{4}$



b)  $\frac{2}{3}$



4) As árvores de um parque estão dispostas de tal maneira que se construíssemos uma linha entre a primeira árvore (A) de um trecho e a última árvore (B) conseguiríamos visualizar que elas estão situadas à mesma distância uma das outras.



De acordo com a imagem acima, que fração que representa a distância entre a primeira e a segunda árvore?

a)  $\frac{1}{6}$

b)  $\frac{2}{6}$

c)  $\frac{1}{5}$

d)  $\frac{2}{5}$

