



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DENIZE PEREIRA DA SILVA

O JOGO DOMINÓ DE FRAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM
MATEMÁTICA

CAMPINA GRANDE – PB

2021

DENIZE PEREIRA DA SILVA

**O JOGO DOMINÓ DE FRAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM
MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Centro Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para obtenção do título Licenciada em Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática

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

**CAMPINA GRANDE – PB
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma 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.

S586j Silva, Denize Pereira da.
O jogo dominó de frações no ensino e aprendizagem Matemática
[manuscrito] / Denize Pereira da Silva. - 2021.
35 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) -
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia
, 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Abigail Fregni Lins , Coordenação do
Curso de Matemática - CCT."

1. Educação Matemática. 2. Jogos educativos. 3. Frações.
4. Ensino de Matemática. I. Título

21. ed. CDD 371.397

DENIZE PEREIRA DA SILVA

**O JOGO DOMINÓ DE FRAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM
MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado ao Centro Ciências e Tecnologia da
Universidade Estadual da Paraíba como requisito
para obtenção do título Licenciada em
Matemática.

Aprovada em: 28/05/2021

BANCA EXAMINADORA

Abigail Fregni Lins

Profa. Dra. Abigail Fregni Lins (orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande - UEPB

Maria da Conceição Vieira Fernandes

Profa. Ms. Maria da Conceição Vieira Fernandes (membro interno)
Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande - UEPB

Danielly Barbosa de Sousa

Profa. Ms. Danielly Barbosa de Sousa (membro externo)
Escola Municipal de Ensino Fundamental Roberto Simonsen – Campina Grande
Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmão Damião – Lagoa Seca

**CAMPINA GRANDE – PB
2021**

Este trabalho é dedicado aos grandes amores da minha vida, minha mãe Lindaura Batista, meu pai Damião Antônio, que foram capazes de estarem presentes nessa caminhada trazendo confiança para alcançar meus objetivos e superar todas as dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha orientadora, Dra. Bibi Lins, pela confiança, respeito e atenção durante toda minha formação acadêmica, por suas orientações no TCC, sempre com muita dedicação e carinho.

Às professoras Ms. Conceição e Danielly, membros interno e externo da banca de defesa, pelas contribuições dadas ao meu trabalho de conclusão de curso.

À todos meus professores da UEPB que contribuíram para minha formação acadêmica, profissional e pessoal.

À todos os coordenadores e funcionários da UEPB.

Aos meus pais, Lindaura Batista e Damião Antônio, que sempre me fortaleceram durante toda a minha caminhada e que são tudo na minha vida, acreditando em mim e me apoiaram para vencer todos os obstáculos para chegar até aqui.

À minha Tia, Roseni Batista e minha avó materna, Natalia Cosme, por todas as palavras de apoio e carinho.

À minha amiga, Joselania Aves, pela paciência, incentivo, e com quem pude dividir minhas tristezas e alegrias durante a minha caminhada.

Aos meus amigos de graduação, Anderson Eustaquilino, Bruno Mizaél e Eduardo Junior, pelo carinho e atenção durante todo o Curso.

Ao meu namorado Ewerton Montenegro, agradeço por estar comigo nos momentos de alegria e tristeza, por todo apoio e cuidado, por toda sua disposição para me ouvir e me motivar.

Por fim, não menos importante, agradeço a Deus, por estar sempre ao meu lado, me guiando e me abençoando para que eu pudesse realizar meu sonho.

*A Educação, qualquer que seja ela, é sempre
uma teoria do conhecimento posta em prática.*

Paulo Freire

RESUMO

Nosso trabalho de TCC teve como objetivo abordar o ensino e aprendizagem sobre frações na educação básica e o uso do Jogo Dominó de Frações. Além destes, apresentamos uma proposta didática a vir a auxiliar o professor de Matemática que queira utilizar tal jogo em sala de aula. O uso de jogos como recurso didático na educação matemática aproxima os alunos do conhecimento, proporcionando assim um ambiente que prioriza a investigação e a problematização de conceitos por meio de uma comunicação, utilizando a troca de ideias e da socialização do pensamento. Como o trabalho foi elaborado e finalizado durante a pandemia do novo coronavírus, não foi possível por nós a aplicação da proposta didática sugerida em sala de aula. Desta forma, esperamos que o nosso TCC sirva de apoio para professores que já atuam e também para futuros professores. Sabemos que cada turma tem suas particularidades e dificuldades de compreensão ao assunto. O professor que, por ventura, utilizar nosso TCC como sugestão, responderá as seguintes perguntas: quais são as dificuldades que o professor pode encontrar ao aplicar o Jogo Dominó de Frações em diferentes turmas? quais seriam as adaptações necessárias para que o jogo supra as necessidades da turma? Tais perguntas sugeridas são as mesmas que, se possivelmente pudermos aplicar nossa proposta didática de forma presencial, buscaremos respondê-las.

Palavras-chave: Jogo Dominó de Frações. Ensino Fundamental II. Educação Matemática.

ABSTRACT

Our TCC work aimed to address teaching and learning about fractions in basic education and the use of the Fraction Domino Game. In addition to these, we present a didactical proposal to help the mathematics teacher who wants to use this game in the classroom. The use of games as a didactical resource in mathematics education brings students closer to knowledge, thus providing an environment that prioritizes the investigation and problematization of concepts through communication, using the exchange of ideas and the socialization of thought. As the work was elaborated and finalized during the new coronavirus pandemic, it was not possible for us to apply the didactical proposal suggested in the classroom. In this way, we hope that our TCC will serve as support for in-service teachers and also for future teachers. We know that each class has its particularities and difficulties in understanding the subject. The teacher who, perhaps, uses our TCC as a suggestion, will answer the following questions: what are the difficulties that the teacher may encounter when applying the Fraction Domino Game in different classes? what adaptations would be necessary for the game to meet the needs of the class? Such suggested questions are the same ones that, if we can possibly apply our didactical proposal in person, we will try to answer them.

Keywords: Fraction Domino Game. Elementary School. Mathematics Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Surgimento e sua precisão.....	15
Figura 2: Evolução do sistema de numeração decimal.....	16
Figura 3: Cartas do Jogo Dominó de Frações	27
Figura 4: Jogando Dominó de Frações.....	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorias dos Jogos segundo Piaget	24
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCT - Centro de Ciências e Tecnologia

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

COVID-19 – Doença causada pelo novo coronavírus

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES.....	14
2.1 Sobre a origem das frações.....	14
2.2 Ensino e aprendizagem das frações.....	17
3. O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO E NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	20
3.1 Jogos na educação.....	20
3.2 Jogos na educação matemática.....	21
3.3 Tipos de jogos.....	23
3.4 O jogo dominó de frações.....	25
4. PROPOSTA DIDÁTICA.....	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	31

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

A minha caminhada para o ingresso na universidade começou no ano de 2014, por meio do último vestibular próprio que a universidade pública disponibilizou. Com minha nota ingressei no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba. Não necessariamente era o que eu realmente queria fazer, na verdade estava em um momento um pouco perdida com relação a este assunto. Mas por ser um sonho do meu pai me ver futuramente como uma professora, ou então como enfermeira, optei por escolher a licenciatura, pois nunca gostei, ou me identifiquei com, da área da saúde. Ao sair o resultado do vestibular fiquei feliz por fazer meu pai feliz, e como sempre, meu pai usava de um ditado popular: Minha filha aprenda que a gente não só come do que gosta. Diante disso, aceitei a ideia e abracei a causa. No primeiro instante me senti perdida, pois percebi a tamanha deficiência que tinha com relação a assuntos do ensino básico que deveriam ter sido melhor ensinados e explorados pelo professor para com os alunos, e não foi. Foi daí que comecei a me esforçar bastante para aprender o que eu já deveria saber, e comecei a pensar na imensidão de alunos que também passam por isso constantemente, e o que eu, como professora, poderia fazer para ajudar e não deixar outras pessoas passarem pela mesma dificuldade que eu passei. Desde então não me via estudando outra coisa a não ser Matemática. Não vou negar que sempre foi bem mais difícil para mim pelo fato de desde sempre trabalhar e estudar, mas me sinto orgulhosa por nunca ter pensado em desistir do curso.

Um de meus trabalhos durante o curso foi a experiência com relação à docência, em uma Oficina de Matemática no Programa Mais Educação, realizada na Escola Estadual do Ensino Fundamental Maria Augusta Lucena Brito, localizada na zona rural da cidade de Campina Grande, estado da Paraíba, com turmas do 5º ao 9º ano, turno da tarde, durante dois meses.

Pude observar na realização da Oficina teorias estudadas durante meu curso e refletir sobre a prática docente. Com isso, o *Programa Mais Educação* foi para mim um aprendizado a compreender diferenças entre alunos e seus contextos, compreender que sala de aula é um espaço interativo, onde professor e alunos necessitam transformá-lo em ambiente de prazer, de crescimento e de realizações.

O *Programa Mais Educação* tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no Ensino Fundamental, reduzir o índice de reprovação e melhoria dos resultados de aprendizagem. As escolas participantes do *Programa Mais Educação* são

selecionadas com base em critérios, como baixo índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB), escolas que possuem alunos matriculados, em sua maioria, filhos de famílias beneficiárias de programas do governo federal, a exemplo o Programa Bolsa Família, e escolas em regiões de vulnerabilidade social. Uma das metas do Programa relacionada à disciplina de Matemática é o de se trabalhar com o lúdico a reforçar o aprendizado e a compreensão de assuntos matemáticos abordados pelo professor em sala de aula no horário contra turno. Com isso, na Oficina que realizei com os alunos utilizei *jogos* como recurso didático.

Observei, com a utilização de jogos na Oficina, grande interesse e engajamento dos alunos, compreensão e entendimento com relação ao conceito matemático trabalhado em sala de aula com o professor. Por exemplo, ao jogarem *Dominó de Frações* os alunos mostraram ter compreendido bem e de forma correta o conceito de fração ao relacionar figuras com números fracionários nas peças do Dominó.

Com a experiência vivenciada sobre a utilização de jogos como recurso didático na educação matemática fez-me decidir trabalhar a temática em meu TCC, a me aprofundar na questão.

Sendo assim, nosso trabalho de TCC tem como objetivo abordar a aprendizagem sobre frações na educação básica e o uso do jogo Dominó de Frações. Além destes, apresentar uma proposta didática a vir a auxiliar o professor de Matemática que queira utilizar o jogo Dominó de Frações em sala de aula.

Com isso, buscamos com este trabalho de TCC propor e incentivar a utilização de jogos como recurso didático nas aulas do professor da educação básica, visando melhor auxiliar os alunos e os professores nos processos de ensino e aprendizagem de frações. Dividido em cinco capítulos, o primeiro é um preâmbulo da minha trajetória acadêmica. No segundo discutimos sobre o ensino e aprendizagem de frações. No terceiro enfatizamos sobre o uso de jogos na educação matemática. Em seguida, apresentamos uma proposta didática, cujo objetivo é valorizar a aprendizagem dos alunos acerca do objeto de estudo aqui defendido. Por fim, no último capítulo apresentamos nossas considerações finais.

CAPÍTULO 2

SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES

Este capítulo, de duas seções, aborda o aspecto histórico sobre frações e a questão curricular do ensino de frações.

2.1 SOBRE A ORIGEM DAS FRAÇÕES

Nessa perspectiva, é notório que antigamente não existiam símbolos para que os homens primitivos pudessem identificar números, muito menos se sabia o conceito e significado de um número. Sendo assim, Ifrah (2010) afirma que um e dois são os primeiros conceitos numéricos inteligíveis pelo ser humano, e, diz ainda, que a história dos números não é linear, ou seja, é uma história que surgiu das necessidades e preocupações de povos que precisavam recensear seus membros, seus bens, suas percas, suas vitórias, seus prisioneiros, datar a fundação de sua cidade, tudo isso utilizando os meios disponíveis.

Assim é dito e visto que os povos antigos aprenderam e construíram os números de acordo com cada necessidade que se tinha naquela época, sendo assim cada civilização construiu a sua forma numérica e o seu método de contagem. No decorrer do tempo o método de cada civilização foi sistematizado, fazendo com que passassem a ter o mesmo valor correspondente, independente da forma com a qual fosse escrita.

A princípio, os números eram somente considerados como *números naturais*, pois naquele tempo a necessidade maior que se tinha era de apenas contar objetos. Com o passar do tempo foram surgindo outros tipos de necessidade, como por exemplo, a necessidade de medir as coisas, que por sua vez não é possível ser feita somente através da utilização de números naturais.




Sobre a descoberta das frações, segundo Boyer (2012), não se pode afirmar nada sobre a origem, pois o seu princípio é mais antigo do que a arte de escrever. Berlinghoff e Gouvea (2010) afirmam que as frações fazem parte da Matemática há 4 mil anos ou mais.

Diante destas afirmações, não é possível dizer precisamente quando de fato realmente surgiram as frações. Mas há quem diga que por volta do ano 3000 a.c, o faraó Sesóstris necessitava dividir terras para agricultores do Egito às margens do rio Nilo. O privilégio em possuir estas terras se deu por uma inundação de águas uma vez ao ano, mais precisamente no mês de julho e com isso fertilizava os campos. Essas terras, então, eram bastante valorizadas.

Porém, quando as águas voltavam a baixar, era necessário remarcar todos os terrenos de cada agricultor, isso era feito mais precisamente no mês de setembro. Os responsáveis por estas marcações eram os agrimensores, precisamente funcionários do governo, chamados também de estiradores de corda, pois faziam a medição dos terrenos utilizando uma corda, na qual a unidade de medida já se encontrava marcada. Essas cordas eram esticadas e se verificava então quantas vezes a tal unidade de medida cabia no terreno. No entanto, dificilmente aquela unidade de medida cabia um número inteiro de vezes nos lados do terreno. Esse problema só foi resolvido quando os egípcios criaram um novo número: o número fracionário. Porém, os egípcios só entendiam a fração como uma unidade, ou seja, frações cujo numerador fosse igual a 1.

Assim, pouco a pouco, o homem foi ampliando e desenvolvendo novas formas de contagem, registrando esses números em pedaços de ossos, fazendo marcas em madeiras e operacionalizando esses números de acordo com suas necessidades diárias. Eles escreviam essas frações com um símbolo oval escrito em cima do denominador, mas os cálculos eram complicados, pois o sistema de numeração que usavam no antigo Egito os símbolos se repetiam por diversas vezes:

Figura 1: Surgimento e sua precisão

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

Fonte: Página do Wikipédia

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fra%C3%A7%C3%A3o>>.

Só houve facilidade em trabalhar com as frações quando os Hindus criaram o sistema de numeração decimal. Foi então que as frações passaram a ser representadas pela razão de dois números naturais. Desde então, as frações foram usadas para a resolução de diversos tipos de problemas matemáticos.

Figura 2: Evolução do sistema de numeração decimal

	um	dois	três	quatro	cinco	seis	sete	oito	nove	zero
século VI (indiano)	∩	∩∩	∩∩∩	∩∩∩∩	∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	○
século IX (indiano)	∩	∩∩	∩∩∩	∩∩∩∩	∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	○
século X (árabe oriental)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
século X (europeu)	I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII	IX	O
século XI (árabe oriental)	1	∩	∩∩	∩∩∩	∩∩∩∩	∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩	.
século XII (europeu)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
século XIII (árabe oriental)	1	∩	∩∩	∩∩∩	∩∩∩∩	∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩	.
século XIII (europeu)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
século XIV (árabe ocidental)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
século XV (árabe oriental)	1	∩	∩∩	∩∩∩	∩∩∩∩	∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩	∩∩∩∩∩∩∩∩	.
século XV (europeu)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Fonte: <http://www.iejusa.com.br/cienciaetecnologia/matematica.php>

Nesse prisma, da antiguidade aos dias atuais, os conhecimentos de frações justificam sua presença enquanto conhecimento, que deve fazer parte do currículo escolar, pois para Caraca (1989, p. 35):

[...] os números racionais nascem a partir do momento em que o homem encontra dificuldade para exprimir uma razão não exata, quando há uma impossibilidade de divisão, assim feito uma subdivisão da unidade em n partes iguais, onde uma dessas partes caiba m vezes na grandeza a medir, a dificuldade surge quando m não é divisível por n .

Nesse contexto, esses números proporcionam vantagens, como sua representação simbólica m/n e, a partir da criação desse novo campo numérico, os povos passaram a medir um segmento tomando outro como unidade de medida.

À luz de tais discussões, embora as representações por meio de marcas evoluíssem para notações organizadas e sistematizadas, possibilitando o uso dos números em atividades diversas, como realizar estimativas e dividir em partes iguais grandezas de mesma espécie, tomando-a como padrão, mas por causa das imperfeições das anotações, os antigos não foram capazes de aperfeiçoar as noções de frações nem de construir um sistema unificado de suas unidades de medida. Essa dificuldade de organização de um sistema mais universal persiste na Idade Média. Somente a partir do desenvolvimento das relações de comércio e dos

empreendimentos das Grandes Navegações é que a Matemática se desenvolveu e contribuiu para o avanço da sociedade moderna. É nesse momento que as frações passam a fazer parte das atividades práticas. Somente no século XVI é que aparecem frações com numerador maior que o inteiro e nos séculos XIX e XX é que as frações são compreendidas como divisão (SANTOS, 2005; MERLINI, 2005).

2.2 ENSINO E APRENDIZAGEM DAS FRAÇÕES

O ensino das frações, na maioria das vezes, se dá pelo meio tradicional de ensino na sala de aula, onde os alunos decoram de forma prática e objetiva o que deve ser feito para resolver uma operação matemática.

Quando o conteúdo matemático frações é abordado em sala de aula, segundo Lopes (2008), é preciso fazer uma reflexão sobre as dificuldades, ou seja, o que os alunos estão deixando de aprender sobre frações e como esse estudo está sendo elaborado e transmitido em sala de aula pelo professor.

A aprendizagem de frações não se dá com definições prontas e nomenclatura desusada. Os obstáculos à aprendizagem são muitos e de várias naturezas, passam pela dificuldade de entender sua notação, estabelecer comparações e realizar operações. Os professores devem ter atenção para as complexidades que envolvem um conceito tão delicado (LOPES, 2008, p.7).

No Brasil a educação escolar envolvendo o conceito frações geralmente é iniciada a partir do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, e se estende ao longo da vida escolar como conteúdo próprio de estudo ou em conteúdos matemáticos a ele associados, como razão, proporção, porcentagem, entre outros. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

[...] a construção do conceito de número racional pressupõe uma organização de ensino que possibilite experiências com diferentes significados e representações, o que demanda razoável espaço de tempo; trata-se de um trabalho que apenas será iniciado no segundo ciclo do ensino fundamental e consolidado nos dois ciclos finais (BRASIL, 1997, p. 69).

No decorrer dos anos a Matemática vem se mostrando cada vez mais nas atividades do nosso cotidiano, fazendo com que nós passemos a desenvolver métodos de aprendizagem de acordo com cada necessidade que surge no nosso dia a dia escolar, ou até mesmo pessoal, seja no que diz respeito à resolução de problemas ou até mesmo na tomada de decisões.

Porém, ao longo do tempo foram sendo criadas exigências formativas para a sociedade atual. Várias discussões no âmbito da Educação Matemática já ocorreram, e têm ocorrido, fazendo com que sejam gerados documentos para orientar as escolas e os profissionais docentes

quanto aos conteúdos que devem ser ministrados e como eles devem ser ensinados. Dentre esses documentos, podemos destacar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) publicados no final dos anos 1990, e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), entregue pelo Ministério da Educação em abril de 2017 ao Conselho Nacional de Educação para ser avaliada e por fim aprovada em dezembro de 2017.

Antigamente o currículo escolar proposto para ensino era desenhado a partir de uma proposta de que bastava somente o aluno reproduzir apenas o que o professor apresentasse na sala de aula por meio de conteúdo oral, no que se refere a conceitos e definições, exemplos e exercícios de fixação e aplicação da aprendizagem. Foi observado que pelo método de avaliação, por exemplo, prova escrita, não quer dizer que o aluno entendeu e compreendeu o que lhe foi ensinado, pois, por vezes, mostra que o aluno aprendeu a reproduzir apenas alguns conceitos por meio de procedimentos mecânicos.

Os conhecimentos que devem ser desenvolvidos em sala de aula são previamente determinados nos objetivos educacionais, ou seja, no currículo de cada escola, de acordo com a lei dos PCN. Os PCN foram elaborados com o intuito de contribuir com a prática dos professores nas escolas, como um documento que dispõe sobre o que deve ser garantido a todos os alunos do Brasil, independente das diferenças culturais, sociais e econômicas existentes, para o desenvolvimento do trabalho do professor junto à escola. Na Matemática, os PCN incluem o conteúdo de frações no bloco Números e Operações e recomenda-se que o seu ensino deve ser introduzido a partir do Ensino Fundamental, ou seja, no 4º e 5º anos, atualmente.

Os PCN sugerem alguns conteúdos conceituais e procedimentais para este bloco, entre eles destacamos:

[...] reconhecimento de números naturais e racionais no contexto diário; comparação e ordenação de números racionais na forma decimal; localização na reta numérica, de números racionais na forma decimal; reconhecimento de que os números racionais admitem diferentes (infinitas) representações na forma fracionária; identificação e produção de frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas; exploração dos diferentes significados das frações em situações problema: parte-todo, quociente e razão; observação de que os números naturais podem ser expressos na forma fracionária; análise, interpretação, formulação e resolução de situações problemas, compreendendo diferentes (BRASIL, 1998, p. 58).

A BNCC se estabelece em um documento que aborda as aprendizagens essenciais, que todos os alunos devem ter acesso durante a etapa da Educação Básica. De acordo com a BNCC, as ideias iniciais sobre o assunto de fração são adotadas logo a partir do 4º ano do Ensino Fundamental, em que requer do aluno a habilidades EF04MA09 e EF04MA10, de reconhecer

com o auxílio da reta numérica as frações unitárias com denominadores 2, 3, 4, 5, 10 e 100 como unidades de medidas menores que uma unidade. Além disso, os alunos devem reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para os números racionais na representação decimal.

Portanto, pode-se observar que os documentos consideram importante o ensino de frações e inserem discussões sobre processos pedagógicos a serem desenvolvidos em sala de aula, sobre números racionais. Considera-se nos documentos que a final dos anos iniciais do Ensino Fundamental o aluno possa diferenciar sobre diferentes significados e representações das frações.

É necessário fazer uma abordagem do conteúdo de forma que seja e esteja mais próximo do aluno. Deve-se então falar sobre a necessidade de realização de tarefas que apresentem um novo modelo de aprendizagem, para que possamos fazer com que os alunos superem, ou desenvolvam novos conceitos e conhecimentos sobre determinado assunto.

Segundo Trópia (2011), somente no início do século XX, o filósofo e pedagogo americano John Dewey (1859-1952) propôs o *inquiry learning* como uma abordagem de ensino com atividades relacionadas ao cotidiano real centrado no aluno, aliando os conteúdos das ciências com o domínio das atividades humanas. A proposta investigativa tinha como objetivo de que os alunos deixassem de aprender apenas conceitos técnicos sem entender como esses foram construídos e justificados, assim os alunos passariam a construir relações entre conceitos, objetos e atos humanos. A investigação matemática desenvolve-se com a formulação e resolução de problemas concretos.

Investigar, segundo Ponte *et al.* (2003), é descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou desconhecidos, buscando identificar as respectivas propriedades. De acordo com Serrazina *et al.* (2002), o uso da investigação matemática no processo de ensino-aprendizagem contribui com o desenvolvimento em sala de aula, com o espírito da atividade matemática genuína, constituindo-se em uma poderosa metáfora educativa.

Ponte (2003) ressalta ainda que o professor tem um papel determinante nas aulas de investigação matemática. Onde se deve sempre manter o equilíbrio da autonomia que é dada ao aluno, afim de que não fique comprometida a autoria do professor na investigação e aplicação do trabalho a ser realizado. Entendemos que uma das formas de se trabalhar de forma investigativa em aulas de Matemática seria o trabalhar jogos com os alunos.

Assim, investigar deve ser uma habilidade de primeira importância para todos os professores e alunos durante toda uma vida escolar.

CAPÍTULO 3

O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO E NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Em quatro seções, este capítulo apresenta brevemente a importância do uso de jogos na educação e na educação matemática e os tipos de jogos na educação matemática no que diz respeito ao ensino das frações.

3.1 JOGOS NA EDUCAÇÃO

A palavra jogo apresenta diferentes significados, dentre eles a de atividade lúdica ou competitiva, em que há regras estabelecidas em que os participantes se opõem, pretendendo cada um ganhar do outro, significa também brincadeira.

A palavra brincadeira, possui diversos significados, pode ser chamada de entretenimento, passatempo, divertimento, ato de brincar. Kishimoto (2011,p.26) define brincadeira como sendo a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica. Pode-se dizer que é o lúdico em ação.

Segundo Costa (2005 *apud* RAU, 2007), a palavra lúdico vem do latim *ludus* e significa brincar. Neste conceito estão incluídos os jogos, brinquedos e brincadeiras bem como todos os envolvidos nessas atividades.

Na educação, que é o nosso objetivo, durante muito tempo o jogo foi visto como uma atividade para preencher *buraco*, uma atividade usada no final da aula, como forma de distrair os alunos. Naquele tempo restante, até que a aula se encerrasse, ou seja, nesse sentido o jogo não possuía nenhuma finalidade educativa.

Porém, quando o jogo foi utilizado como um *tapa buraco* foi observado pelo professor que a utilização do mesmo na sala de aula quando feita dentro do contexto educativo, melhor dizendo, quando utilizado como recurso didático fazendo relação com determinado assunto dado em sala de aula pelo professor, faria com que os alunos passassem a desenvolver o seu pensamento livremente.

Conforme os PCN (1977), um dos pontos mais relevantes no jogo é o fato de provocar no aluno um desafio próprio, gerando ao mesmo tempo mais interesse e prazer pela disciplina. Por isso é que se diz ser muito importante sua colocação na cultura da escola, durante as aulas de Matemática no decorrer do ano letivo, cabendo ao professor analisar e avaliar o potencial educativo do jogo, quando é utilizado como recurso didático.

A utilização dos jogos pode proporcionar sempre situações de aprendizagem que motivam o aluno, de acordo com o desenvolvimento de raciocínio lógico em atividades que o desafie, despertando também o interesse pelo que está sendo ensinado em sala de aula.

Portanto, quando o professor utiliza o jogo como recurso didático para meios de ensino e aprendizagem, o jogo pode ser também chamado de recurso pedagógico facilitador, que passa a tornar a aprendizagem bem mais significativa e prazerosa.

É através dos jogos utilizados como recurso didático onde o professor tem a oportunidade de tornar a sua prática pedagógica inovadora e atrativa, pois além de desenvolver uma nova atividade para seus alunos, o professor passa a proporcionar situações de interação com seus alunos. Quando os alunos interagem com eles próprios passam a melhorar cada vez mais a forma de relacionamento e trabalho em equipe, contribuindo para que eles adquiram mais conhecimento.

3.2 JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A ciência chamada Matemática está em constante mudança, pois o seu desenvolvimento se deu através da necessidade de resolver problemas internos da própria matemática e até mesmo problemas da vida cotidiana. A Matemática se faz necessária na vida escolar do ser humano, pois o ajuda a raciocinar de maneira diferente.

Com o passar do tempo, vem se destacando cada vez mais uma metodologia diferente para o ensino da Matemática, com exemplo, os jogos. Na educação, os jogos se destacam devido ao grande potencial de desenvolver o pensamento matemático, a criatividade e a autonomia dos alunos. Os Jogos vêm se mostrando cada vez mais um caminho significativo, quando aplicado na sala de aula durante as aulas de Matemática.

As principais dificuldades dos alunos ao estudar Matemática nos cinco primeiros anos das séries iniciais estão relacionadas aos cálculos, regras, símbolos, sinais, ou seja, é apresentada certa dificuldade em entendimento de tal linguagem matemática. Muitos alunos acham a Matemática muito difícil e sem sentido, que por muitas vezes não conseguem compreender e interpretar os conteúdos didáticos transmitidos em sala de aula.

Os professores, na busca de sempre tornar o ensino agradável para os alunos, devem procurar sempre melhorar suas técnicas e conceitos com relação ao uso de jogos como recurso didático, ou seja, procurar sempre estar adquirindo conhecimento por meio de uma formação continuada, observando a utilização do jogo.

Darsie (1999) citada por Neves e Damiani (2006) afirma que de acordo com a corrente empirista:

O processo ensino e aprendizagem é centrado no professor, que organiza as informações do meio interno que deverão ser internalizadas pelos alunos, sendo esses apenas receptores de informações e do seu armazenamento na memória. O modelo de ensino é fechado, acabado, livresco, no qual a noção de conhecimento consiste no acúmulo de fatos e informações isoladas, imerso em simbolismo, quadros cheios de cálculos e fórmulas ou definições a serem memorizadas sem significado real (DARSIE, 1999 *apud* NEVES e DAMIANI, 2006, p. 2).

Nos dias atuais ainda existem professores que acreditam que este modo de ensino funciona. Eles acreditam na teoria de que os alunos são como uma folha de papel em branco, que são apenas um depósito de informações passadas pelo professor em sala de aula.

Por outro lado, Neves e Damiani (2006, p. 4) afirmam que de acordo com a corrente epistemológica racionalista “O professor é um auxiliar do aluno, um facilitador, pois o aluno já traz em si um saber que ele precisa, apenas, trazer a consciência, organizar, ou ainda, recheiar de conteúdo”.

Educadores com uma formação mais atualizada acreditam que a forma de ensino mecânica é cansativa para o aluno. Açam que é necessário oferecer ao aluno a oportunidade dele próprio construir o seu conhecimento, não apenas por meio de aulas do ensino tradicional, com aplicação de definições e conceitos no cotidiano escolar. Acredita-se que o professor deve ser o mediador entre o conhecimento e o aluno, devendo sempre despertar o interesse do aluno para o conhecimento.

Durante o processo de execução de qualquer atividade relacionada a jogos como recurso didático, o professor pode trabalhar de forma contextualizada utilizando dados e informações, enquanto realiza discussões e reflexões sobre as ações efetuadas que espera levar ao desenvolvimento de conceitos, procedimentos e atitudes.

Os conceitos são ideias a serem construídas pelo aluno. Para isso é necessário o intermédio do professor, materiais instrucionais, entre outros, que contribuam para significado ao que está sendo estudado no momento. No caso de nosso TCC, serão trabalhadas as ideias e os conceitos de formas, partes e suas representações.

No que se refere ao ensino e aprendizagem por meio de jogos ou materiais manipuláveis algumas instituições de ensino tratam este meio de ensino como indispensável para que o aluno passe a desenvolver melhor o seu entendimento pelos assuntos abordados em sala de aula.

Podemos observar que em pleno século XXI ainda há déficit relacionado à estrutura escolar, ou até mesmo à gestão escolar, para que a mesma venha implementar métodos outros

de ensino e aprendizagem. Contudo, muito já se desenvolveu com relação à métodos de ensino alternativos, como, por exemplo, a utilização de jogos nas aulas de Matemática.

De acordo com Grandó (2001), ao observar o comportamento de um aluno enquanto joga, pode-se perceber o quanto o aluno desenvolve sua capacidade de fazer perguntas, de buscar diferentes soluções, de repensar situações, de avaliar suas atitudes, elaborar estratégias, encontrar e reestruturar novas relações, arriscar soluções e depurá-las, enfim, resolver problemas.

Por isso é necessária uma constante mediação pedagógica para que o jogo auxilie na construção do conhecimento. No entanto, é preciso cuidar para que a forma de intervir não reduza a motivação e a cooperação entre os alunos, permitindo que eles tomem as decisões por si mesmos, desenvolvendo autonomia.

3.3 TIPOS DE JOGOS

Kishimoto (2001) destaca que o jogo é uma atividade que sempre esteve presente em diferentes culturas e sociedades, fazendo parte do desenvolvimento histórico destas. Existem alguns tipos de jogos, como por exemplo:

- Os *jogos tradicionais infantis*, aqueles considerados como parte da cultura popular, que se expressam pela oralidade, como por exemplo, a amarelinha, pião, papagaios e outras cujos criadores são anônimos. O que se conhece é que são práticas abandonadas por adultos, sabendo apenas que povos antigos, como os da Grécia e do Oriente, já os praticavam, quase da mesma forma da atualidade. Foram passadas de geração em geração, por meio de conhecimentos empíricos e continuam na memória infantil.
- Os *jogos de faz-de-conta* que são simbólicos, deixando clara a situação imaginária, sendo a principal importância dessa modalidade a aquisição do símbolo, elemento que ajuda a garantir a racionalidade do ser humano e quando a criança participa desse tipo de brincadeira estará assim aprendendo a criar símbolos.
- Os *jogos de construção* auxiliam o estímulo, a criatividade e desenvolve habilidades. Por meio da construção, transformação do desmontar, o indivíduo poderá expressar seu imaginário, permitindo assim aos educadores verificar as dificuldades de adaptação. Com eles se estimula a imaginação e o desenvolvimento afetivo e intelectual.

- Os *jogos educativos* continuam a ganhar força, especialmente neste século, tido como recurso que auxilia no ensino, ajuda no desenvolvimento e na educação de uma maneira prazerosa. É materializado no quebra-cabeça, que se destina principalmente no ensino de formas, nos de tabuleiro que exigem do aluno a compreensão do número e das operações matemáticas e em muitos outros que ajudam no processo de ensino e aprendizagem.

Na Matemática o jogo busca identificar os conhecimentos matemáticos como um dos meios para o conhecimento, busca transformar os domínios numéricos e geométricos abstratos em percepções concretas, resolver problemas e desenvolver diversas formas de raciocínio.

Para Piaget (1998), a Matemática é um modo de pensar e por isso deve ser estimulada nas pessoas o quanto antes, tornando dessa maneira mais relevante o processo de ensino-aprendizagem de matemática e, os jogos podem ser um bom recurso para despertar esse modo de pensar e de raciocinar.

Piaget (*apud* MACEDO 1995, p. 2) classifica os jogos em três categorias subsequentes: o exercício, o símbolo e a regra. Essas estruturas, segundo Macedo (1995), se caracterizam de acordo com sua forma de assimilação. Destaca então as seguintes categorias de jogos:

QUADRO 1: Categorias dos Jogos segundo Piaget

CATEGORIAS	CARACTERISTICAS	RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM
Jogos de Exercício	Forma de assimilação funcional ou repetitiva.	Repetição usada como recurso de aprendizagem.
Jogos Simbólicos	Função explicativa, possibilita a compreensão da teoria.	Serve como base para explicar o “porque” das coisas.
Jogos de Regras	Traz consigo a repetição e regularidade que são adquiridas no jogo de exercício.	Faz com que o aluno desenvolva habilidades como atenção, concentração, memória e raciocínio.

FONTE: Adaptado de Macedo (1995)

Lara (2005 *apud* SILVEIRA 2009, p.119) afirma que “o uso de jogos deve ser concebido como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico”.

Os jogos quando utilizados em sala de aula, podem ser levados como estratégia que estimula o raciocínio do aluno a enfrentar situações conflitantes em seu cotidiano. Através dos jogos é possível desenvolver no aluno habilidades de Matemática. De acordo com Borin (1996):

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (BORIN, 1996, p. 9).

Os jogos quando utilizados como recurso didático são importantes para o processo educacional, pois é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos.

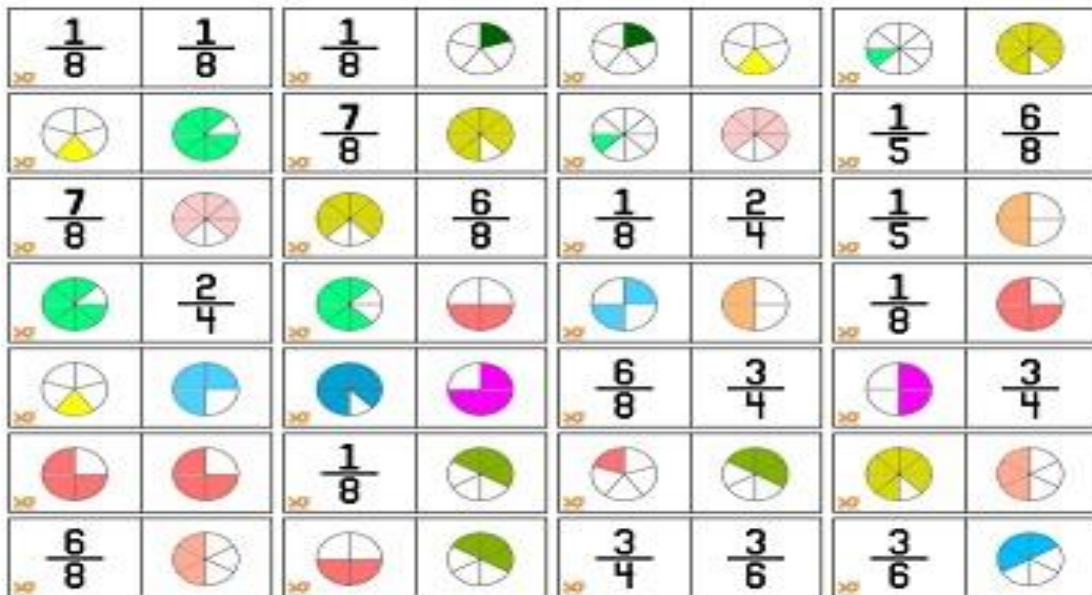
3.4 O JOGO DOMINÓ DE FRAÇÕES

O jogo Dominó de Frações tem como objetivo fazer com que o aluno explore o conceito de frações, a sua representação fracionária, a leitura e a escrita das frações, a observação e concentração, o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático e de estratégias de jogo.

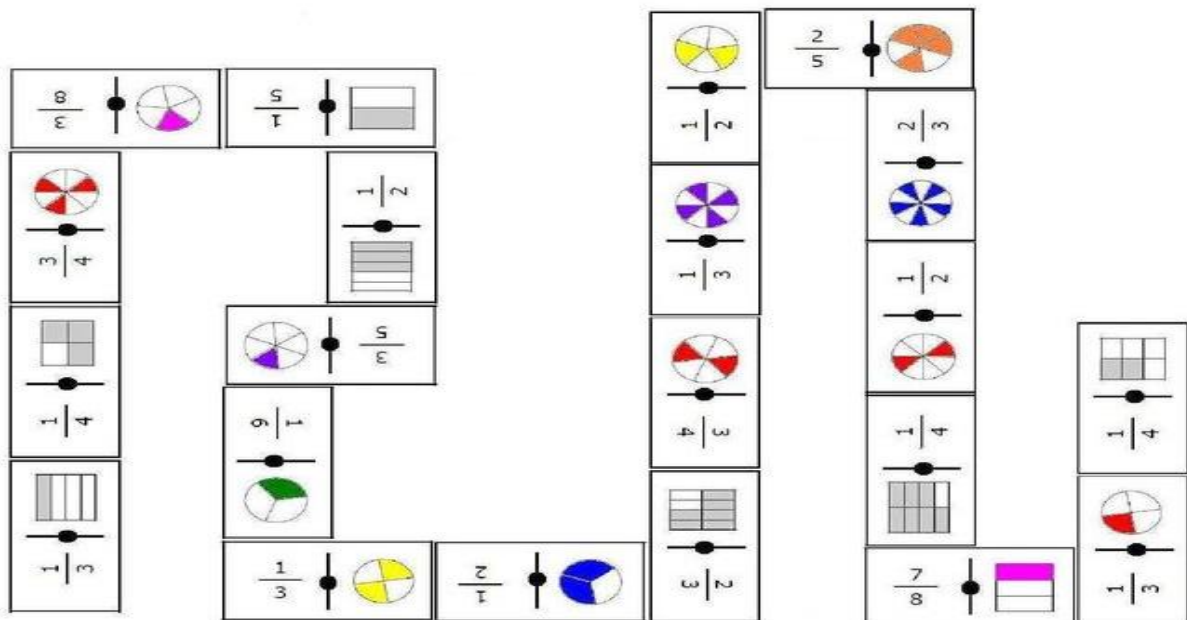
Material: Para confeccionar é necessário: 1 molde das peças, cartolina, cola e tesoura.

Como jogar:

- Colocar as peças com a face virada para baixo e embaralhá-las;
- No caso de dois jogadores, cada jogador pega 7 peças. No caso de 4 ou 5 jogadores, cada um pega 5 peças. As peças restantes ficam em um canto da mesa, pois podem ser utilizadas;
- Inicia o jogo quem tiver na mão a peça casada 1 e 1. Caso ninguém tenha essa peça, inicia quem tiver a peça casada $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{2}$ e assim por diante;
- 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 da mesa a serem compradas, o jogador passa a vez;
- Ganha o jogo quem terminar com as peças da mão antes do adversário. Caso o jogo *tranque* é possível *abrir*, retirando uma peça de umas das pontas e colocando na outra até que o jogador continue o jogo:

Figura 3: Cartas do Dominó de Fração

Fonte: Google imagens

Figura 4: jogando Dominó de FraçõesFonte: <https://br.pinterest.com/pin/384002305718578598/>

Desse modo serão confeccionadas as peças (Figura 3) utilizando o material citado. Ao todo serão produzidos 5 (cinco) kits com 28 cartas cada um.

No jogo Dominó de Frações, as peças são formadas de frames equivalentes e representações gráficas (Figura 3), devendo cada uma delas ficar em peças diferentes, com a finalidade de se encaixarem no momento do jogo (Figura 4). Depois de apresentados os

procedimentos de como jogar, é autorizado que os alunos iniciem o jogo a partir desse momento iniciamos nosso auxílio aos alunos no decorrer da partida.

CAPÍTULO 4

PROPOSTA DIDÁTICA

A princípio, a experiência didática se daria por meio da aplicação do Jogo Dominó de Frações em uma escola municipal, localizada em Salgadinho, Paraíba, com alunos 12 alunos do 6º ano entre 12 e 15 anos de idade. A escola seria escolhida pelo fato de pertencer ao município ao qual sou naturalizada e resido atualmente. A escolha também se daria para que os alunos pudessem conhecer o uso de jogos utilizados como recurso didático em sala de aula, com a finalidade de que os alunos se beneficiassem desta aula diferente, passando assim a entender melhor e ter mais interesse pelo assunto.

A proposta didática não foi executada devido ao delicado momento pelo que temos vivenciado desde o ano de 2020 com o surgimento de um novo coronavírus provocando a COVID-19, ocasionando uma pandemia em nosso país e no mundo.

Desde o surgimento do vírus o mundo parou e com isso também ocorreu toda uma paralisação das atividades escolares, entre outras. Assim, não houve a oportunidade para que fosse possível realizar nossa proposta didática em sala de aula. Desta forma, deixamos como proposta em nosso TCC com o intuito de incentivar professores a realizarem a atividade Jogo Dominó de Frações em sala de aula com seus alunos, e que não tenham muitos problemas no ato de executá-lo.

Nossa proposta didática leva em conta a importância dos jogos na educação matemática, principalmente no que diz respeito ao ensino das frações, com a utilização do Jogo de Dominó de Frações. Tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelos alunos em sala de aula, buscamos apresentar uma aula diferenciada com a aplicação de uma atividade lúdica que os auxiliem na compreensão do conceito e na associação das diversas representações de frações.

Esperamos por meio da nossa proposta didática que o jogo supra a necessidade dos alunos referente ao conteúdo mencionado e que ajude ao professor no seu objetivo principal, o de as dificuldades que seus alunos possam ter para compreender o assunto de frações.

De acordo com Araújo (2000, p. 60), “atividades lúdicas são atividades que geram prazer, equilíbrio emocional, levam o indivíduo a autonomia sobre seus atos e pensamentos, e contribuem para o desenvolvimento social”. Além disso, atividades lúdicas fazem com que as aulas sejam diferenciadas, animadas, criativas e prazerosas. Fazendo com que os processos de ensino e aprendizagem sejam mais fáceis.

Os passos da proposta didática são:

Primeiro momento: Nosso primeiro contato com o assunto Fração será na cozinha da escola, pois iremos fazer um bolo coletivo. Após a execução do bolo, iremos dividi-lo em fatias iguais para todos os alunos degustarem. Em seguida, o professor fará as seguintes perguntas:

- Em quantas partes o bolo poderá ser dividido para que todos possam degustar?
- Usamos um litro de leite para fazermos o bolo? Se não, qual medida usamos?
- Usamos uma barra inteira de chocolate? Quais medidas usamos?
- Caso fossemos duplicar esse bolo, quais medidas usaríamos?
- Usamos a matemática para resolver estas situações?
- Será que na Matemática essas quantidades/representações têm nomes diferentes?

Com estas perguntas estaremos sondando se os alunos já se apropriaram do assunto estudado em séries anteriores. Caso não conheçam, ou não lembrem, do nome *fração*, apresentar o conceito de fração.

Segundo momento: Com a turma organizada em grupos ou em círculo apresentar o vídeo sobre Fração disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-vBfTFg3YH4>. Em seguida retomar às perguntas da aula anterior e conduzir a aula expositiva, atentando-se ao percurso histórico da fração em nosso cotidiano, sobre como e onde surgiu a ideia de fração, suas propriedades, sua funcionalidade e etc.

Terceiro momento: Será disponibilizado o modelo do jogo *Dominó de fração* e sua confecção.

Quarto momento: Com o jogo confeccionado, compreenderemos a logística do jogo, suas regras e seu desenvolvimento. Em seguida, com a turma organizada em grupos, iremos *travar batalhas*, levando em consideração o conteúdo estudado, mediado pelo professor.

Quinto momento: Após o *combate fracionário*, os alunos responderão a um questionário auto avaliativo (APÊNDICE A), contendo 6 (seis) perguntas sobre as aulas ministradas.

É de extrema importância que o professor conheça o jogo e suas possibilidades de ensino para fazer adaptações necessárias a fim de atingir os objetivos da aprendizagem do aluno.

A utilização de jogos oportuniza a manifestação das defasagens de conhecimento do aluno e favorece a mediação do professor em um momento onde o aluno está receptivo para

aprendizagem e superação. Com as mediações pontuais para a solução de um problema, o aluno vai relacionando cognitivamente um conhecimento ao outro.

Em um todo, diante de todas essas discussões, reflexões e argumentos reconhecem-se a complexidade dos problemas que desafiam a área de Educação Matemática, no sentido de que esse campo do conhecimento – números racionais e os conceitos envolvidos na representação e operação com frações – seja incorporado compreensivamente pelos alunos envolvidos no processo de didático pedagógico.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor é um grande construtor de pontes para o conhecimento no ensino e aprendizagem da Matemática, área a qual nota-se grande desinteresse dos alunos desde o ensino básico até mesmo a fase do ensino superior. Nota-se assim que a Matemática é considerada uma disciplina de difícil compreensão pelos alunos. Um bom professor não é aquele que vai apenas colocando os saberes na cabeça dos alunos. “Uma cabeça bem-feita vale mais do que uma cabeça bem cheia”, já dizia Montaigne, o filósofo-educador, no século XVI.

O bom construtor de pontes de conhecimento é aquele que, além de interpretar o aluno, ensina o mesmo a desenvolver habilidades que o possibilita a ser intuitivo e criar ideias inovadoras para o seu aprendizado. É aquele que usa o diálogo de forma construtiva, integra todos os alunos, sejam eles iguais ou diferentes e proporciona a interação de todos.

O uso de jogos nas aulas de Matemática pode ser considerado um método, ou prática pedagógica, a fim de melhorar os processos de ensino e aprendizagem.

Nosso trabalho teve como propósito despertar a aprendizagem matemática por meio de um jogo, utilizado como recurso didático a fim de serem analisados os processos de ensino e aprendizagem. Tendo como primeiro momento na cozinha da escola ao abordar o assunto, até a preparação e aplicação do Jogo Dominó de Frações em sala e aula.

Através deste recurso didático afirmamos que o uso de jogos não só estimula os alunos para o aprendizado, mas também o professor de Matemática, pois ele percebe que seus alunos estão construindo seus conhecimentos.

Conforme Grando (1995, p.75), “o indivíduo, ao jogar, se arrisca, pois existe a possibilidade vitória ou da derrota, levanta hipóteses, cria estratégias próprias e a testa a partir de suas jogadas (experimentação) ”.

É evidente que os alunos não interagem com frações fora do ambiente da sala de aula, pois não conseguem assimilar o conteúdo com as situações claras do dia a dia. Dessa forma, a relação acaba sendo pouco praticada no cotidiano, levando assim o assunto ao esquecimento.

Portanto, diante das dificuldades encontradas no que diz respeito ao ensino e aprendizagem de frações, o assunto muitas vezes é visto como um obstáculo presente para alguns professores e alunos.

Por esse motivo, poucas pessoas sabem fazer cálculos envolvendo frações. Foi a partir da necessidade no ensino e aprendizagem de frações que podemos ver que existe uma carência de recursos metodológicos para ajudar o professor e o aluno.

O Jogo Dominó de Frações tem por objetivo fixar o conteúdo apresentado em sala de aula pelo professor, tende também a auxiliar o raciocínio lógico matemático e estratégias de jogo. O respectivo jogo, como recurso didático, visa contribuir para aprendizagem, em busca de uma melhor representação do assunto, para que haja uma compreensão mais ampla, fazendo com que os alunos percebam e visualizem na prática o que se pretende ensinar com a teoria.

O uso de jogos utilizado como recurso didático aproxima os alunos do conhecimento, proporcionando assim um ambiente que prioriza a investigação e a problematização de conceitos por meio de uma comunicação, utilizando a troca de ideias e da socialização do pensamento. Os jogos, no momento em que é utilizado recurso didático para a aprendizagem na sala de aula, podem emitir acertos e erros. Se ocorrer erros, os mesmos precisam ser revistos no momento das jogadas, proporcionando assim novas tentativas, mais propícias ao acerto, causando melhorias na aprendizagem.

O presente trabalho traz consigo uma proposta didática, com a sugestão da aplicação do *Jogo Dominó de Frações* como recurso didático para o ensino de frações aos alunos do Ensino Fundamental II.

Como o trabalho foi elaborado e finalizado durante a pandemia do novo coronavírus, não foi possível a aplicação da proposta didática em sala de aula. Desta forma, esperamos que o nosso TCC sirva de apoio para professores que já atuam, lecionando, e também para futuros professores.

Sabemos que cada turma tem suas particularidades e dificuldades de compreensão ao assunto. O professor que, por ventura, utilizar nosso TCC como sugestão, responderá as seguintes perguntas: *quais são as dificuldades que o professor pode encontrar ao aplicar o Jogo Dominó de Frações em diferentes turmas? Quais seriam as adaptações necessárias para que o jogo supra as necessidades da turma?*

Tais perguntas sugeridas são as mesmas que, se possivelmente pudermos aplicar nossa proposta didática de forma presencial, buscaremos respondê-las!

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Iracema Rezende de Oliveira. **A Utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmitificar o Ensino da Matemática.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 137f., 2000.
- BERLINGHOFF, Willian P. e GOUVÊA, Fernando Quadros. **A matemática através dos tempos: um guia fácil e prático para professores e entusiastas.** Trad. Elza Gomide e Helena Castro. São Paulo: Blucher, 2010.
- BOYER, Carl Benjamin. e MERZBACH, Uta Caecilia. **História da Matemática.** Trad. Helena Castro. São Paulo: Blucher, 2012.
- BORIN, Julia. **Jogos e Resolução de Problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática.** 2ª ed. São Paulo: IME-SP, 1996.
- BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC; SEF, 1997.
- BRASIL. Secretária de Educação Básica. **Base Nacional Curricular Comum: educação é a base.** Brasília: MEC; SEB, 2017.
- CARAÇA, Bento de Jesus e MACEDO, Lino de. Os jogos e sua importância na escola. **Caderno Pesquisa.** São Paulo, n. 93, maio 1995. 9ª ed. Lisboa, 1989.
- CHATEAU, Jean. **A criança e o jogo.** Tradução de Joaquim Ferreira Gomes. Coimbra: Atlântida Editora, 1975.
- GRANDO, Regina Celia. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática.** Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 175f., 1995.
- IFRAH, Georges. **Os Números: a história e uma grande invenção.** 11. ed. Trad. Stella Maria de Freitas Senra. São Paulo: Globo, 2010.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a Educação.** 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LOPES, Antônio José. O que Nossos Alunos Podem Estar Deixando de Aprender sobre Frações, quando tentamos lhes Ensinar Frações. **BOLEMA,** Rio Claro, São Paulo. N 31, p. 1-22, 2008.
- MACEDO, Lino de. Os jogos e sua importância na escola. **Caderno Pesquisa,** São Paulo, n. 93, maio 1995.
- MERLINI, Vera Lúcia. **O conceito de fração em seus diferentes significados: um estudo diagnóstico com alunos de 5ª e 6ª series do Ensino Fundamental.** Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.
- NEVES, Rita. de Araújo e DAMIANI, Magda. Floriana. Vigotsky e as teorias da aprendizagem. **Unirevista** – vol. 1, n° 2, RS, 2006.
- PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.
- PONTE, João Pedro, BROCARD, Joana e OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2003.
- RAU, Maria Cristina. Trois Dorneles. **A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica.** Curitiba: **Ibplex Editora,** 2007.

SANTOS, Aparecido dos. **O conceito de fração em seus diferentes significados**: um estudo diagnóstico junto a professores que atuam no Ensino Fundamental. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

SERRAZINA, Lurdes, VALE, Isabel., FONSECA, Helena.; PIMENTEL, Teresa. O papel das investigações matemáticas e profissionais na formação inicial de professores. *In* PONTE, J. P. da *et al.* (org.) **Atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores**. Lisboa: SEM-SPCE, pp. 41-58, 2002.

SILVEIRA, Marcia Castiglio da. Atividades lúdicas e a matemática. *In* Ulbra - Universidade Luterana do Brasil (org.). **O lúdico na prática pedagógica**. Curitiba: Ibex Editora, p.113-129, 2009.

TRÓPIA, Guilherme. Percursos históricos de ensinar ciências através de atividades investigativas no século XX. **Revista Ensaio**, v.13, n.1, p.121-38, 2011.

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS****IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO:**

ANO: _____

IDADE: _____

SOBRE A EXPERIÊNCIA:

1. O que você acha das aulas de Matemática?

2. O que você achou do Jogo Dominó de Frações?

3. Quais dificuldades você sentiu ao jogar o Jogo Dominó de Frações?

4. O que lhe deu mais satisfação ao jogar o Jogo Dominó de Frações?

6. Gostaria de ter outros jogos em suas aulas de Matemática?
