



**BRUNO NASCIMENTO SOUZA**

**AS CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA  
SOBRE O ENSINO LÚDICO**

**INCONFIDENTES/ MG 2017**

**BRUNO NASCIMENTO SOUZA**

**AS CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

**SOBRE O ENSINO LÚDICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do Curso de Graduação Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, para obtenção do Título de Licenciado em Matemática

Orientadora: Paula Inácio Coelho

**INCONFIDENTES/ MG 2017**

**BRUNO NASCIMENTO SOUZA**

**AS CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA  
SOBRE O ENSINO LÚDICO**

**Data de aprovação: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017**

---

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ma. Paula Inácio Coelho  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Lidiane Teixeira Xavier  
IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes**

---

**Prof. Me. Joelson Dayvison Veloso Hermes  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes**

*Dedico esta monografia aos meus pais, Roberto e Maria Cristina, por sempre me ajudarem e cultivarem em mim a vontade de evoluir e estudar cada vez mais. Tenho certeza que foi o incentivo de vocês que me fez chegar até aqui.*

Bruno Nascimento Souza

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, Professora Paula Inácio Coelho, pelo incentivo, simpatia, disposição, dedicação e responsabilidade no auxílio das atividades e discussões sobre o andamento e normatização para a construção desta monografia de conclusão de curso.

Ao Professor Amauri de Freitas Silva, pela presteza e ajuda na pesquisa de campo.

À minha tia Professora Marina Rita Nascimento Brunhara, à minha prima, Juliana Nascimento Brunhara, pela ajuda na ortografia.

Aos meus pais, Roberto e Maria Cristina, aos meus avós, Jesu e Ivone, à minha irmã, Alessandra, à minha amiga, Leonina, pelo apoio, paciência e conselhos nos momentos difíceis.

À todos os amigos e colegas, pela ajuda e amizade, além do apoio e das orações. E principalmente à Deus, por ter me dado saúde, força espiritual e oportunidade para concluir esta caminhada.

## RESUMO

A proposta deste trabalho é analisar a compreensão que os professores de matemática têm sobre a presença do lúdico no ensino dessa disciplina. Para entender melhor a conceitualização do lúdico foi realizada uma pesquisa bibliográfica com autores dentre os quais: Huizinga (2000) e Brougère (2010). A pesquisa qualitativa foi utilizada como metodologia, bem como a escolha da entrevista semi-estruturada para a coleta de dados, que foi realizada com três professores de matemática do IFSULDEMINAS e dois professores de uma escola estadual do município de Pouso Alegre. A partir desta pesquisa, foi possível identificar que as concepções que os professores apresentam sobre o ensino lúdico, relacionam-se com o prazer, a afetividade e a fantasia, elementos que estão presentes no conceito de ludicidade e, que geralmente, não estão associados ao ensino. Os professores relatam que entendem o ensino lúdico como um ensino diferenciado e que há uma distância entre a ciência, ou o que chamam de matemática pura e o lúdico.

**Palavras chave:** Matemática lúdica; Ensino lúdico; Ludicidade.

## Abstract

The purpose of this study is to analyze the understanding that mathematics teachers have about the presence of iudic learning in the instruction of their discipline. In order to understand the conceptualization of iudic learning, bibliographic research was conducted with multiple authors such as: Huizinga (2000) and Brougère (2010). The methodology chosen for this study was that of qualitative research as well as semi-structured interviews from data collection performed with three math teachers from IFSULDEMINAS and two teachers from a state-run school on the municipality of Pouso Alegre. Based on this research it was possible to identify the trend in conceptions that teachers have about how ludic teaching is connected to pleasure, effectivity and fantasy elements and what is not generally associated with iudic learning. Teachers report that they understand iudic learning as a method of teaching, but that there is a divisive distance between what they call the science of pure mathematics and iudic learning.

**Keywords:** iudic math; iudic learning; iudic.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	05
CAPÍTULO I – MATEMÁTICA LÚDICA	
1.1 - O ENSINO LÚDICO.....	09
1.2 - O LÚDICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	13
1.3 - MATERIAIS LÚDICOS.....	17
CAPÍTULO II – O PROFESSOR E O ENSINO LÚDICO	
2. PARADIGMAS E MUDANÇAS DE POSTURAS.....	24
CAPÍTULO III – AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE O ENSINO LÚDICO	
3.1 - DISCUSSÕES DOS DADOS E ANÁLISES DAS CONTRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES.....	27
3.1.1 – Concepções do lúdico e sua presença no Ensino de Matemática.....	28
3.1.2 – Materiais lúdicos na concepção dos Professores.....	32
3.1.3 – Experiências com aulas lúdicas.....	33
3.1.4 – As concepções de professores de matemática têm sobre as diferenças pedagógicas entre o Ensino lúdico e metodologias tradicionais .....	37
3.1.5 – Resistências e dificuldades para desenvolverem aulas lúdicas .....	40
3.1.6 – O lúdico na formação dos professores de matemática.....	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	55

## INTRODUÇÃO

A matemática é uma disciplina complexa e por ser uma ciência exata, muitos alunos acabam desenvolvendo medos e/ou receios. Assim, nas “aulas tradicionais” muitas vezes, falta interesse dos alunos. Um dos fatores relatados por estudantes informalmente em sala de aula, durante um dos meus estágios, consiste no fato da disciplina exigir exercícios de fixação, que depois de certo tempo tornam-se cansativos. Pelo que pude presenciar em sala de aula, durante atividades lúdicas, o educando em diversos momentos, mostra que não sente o tempo passar.

Um dos meus Estágios Supervisionados foi realizado na Escola Estadual Monsenhor José Paulino, no centro da cidade de Pouso Alegre (Sul de Minas Gerais), sob a supervisão da Professora de Matemática Neide, onde acompanhei três turmas de 6º ano do Ensino Fundamental e quatro turmas do 1º ano do Ensino Médio.

Um dos motivos que me instigou a realizar esta pesquisa científica foi a minha primeira regência em sala de aula. O público-alvo eram alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com uma carga horária de 50 minutos/aula, o tema foi “Múltiplos e Divisores”. Os conteúdos desenvolvidos em classe foram sequência dos múltiplos de um número, fatores ou divisores de um número natural e números primos.

Para melhor compreensão dos múltiplos, como estratégia didática utilizei o jogo lúdico do “Pim!Pam!Pum!” (brincadeira pedagógica que consiste em trocar números múltiplos pelas onomatopéias acima citadas). Nesta aula foi possível obter rendimento plenamente satisfatório dos alunos.

No término da atividade, alguns educandos relataram espontaneamente que gostaram muito da aula, e um aluno em especial me disse: “ – *quando eu crescer quero ser professor de matemática*”. Estas afirmativas positivas feitas por parte dos alunos mostram-se no mínimo como forte indício de que algo positivo aconteceu. Seria pelo fato de ter sido uma aula não convencional? Ou divertida? Ou ainda, pela maneira incomum de se apresentar o mesmo conteúdo de forma diferente?

Nas aulas posteriores da professora Neide, os alunos demonstraram maior independência na realização dos exercícios sobre múltiplos e divisores. Foi possível notar que houve uma melhora significativa para entender aquele conteúdo, geralmente apresentado nas formas tradicionais de ensino, que apresentei de forma lúdica. Após uma destas aulas, a Professora Neide me relatou que seria muito bom se todas as aulas tivessem o viés lúdico e divertido aliado às aulas convencionais teóricas e práticas.

Uma das análises a considerar nesta investigação, é que para evitar o medo e/ou falta de interesse dos alunos em sala de aula, seria estimulante se o professor planejasse aulas contendo ludicidade. O objetivo seria proporcionar diferentes maneiras de aprender matemática, e com isso criar ambientes favoráveis e que possibilitem ao aluno conseguir apresentar maior disposição, interesse e assimilação do conteúdo.

Com base em meus estágios, compreendi que materiais lúdicos incentivam os alunos a aprenderem de uma forma espontânea, divertida e prazerosa, pois através de jogos os alunos despertam maior interesse, criando um clima de envolvimento e descontração em sala de aula, fazendo com que cada aluno deseje dar o melhor de si. Para que ocorra esta dinamização é necessário atenção, raciocínio lógico, concentração e disciplina, objetivos que também são latentes na pedagogia do ensino lúdico. Almeida (2003) expressa:

A ação de buscar e de apropriar-se dos conhecimentos para transformar exige dos estudantes esforço, participação, indagação, criação, reflexão, socialização com prazer, relações essas que constituem a essência psicológica da educação lúdica, que se opõe à concepção política ingênua, à passividade, ao espontaneísmo, à jocosidade, à alienação, à submissão, condicionantes da pedagogia dominadora e neutralizante. (ALMEIDA, 2003, p.31)

No entanto, para que a ludicidade esteja presente nas salas de aula é necessário que os profissionais da escola, de forma geral, e os professores, tenham o lúdico como um dos princípios de sua ação pedagógica. Assim, o objetivo geral deste trabalho é analisar a compreensão que os professores de matemática têm sobre a presença do lúdico no ensino dessa disciplina. Pretendo erigir quais as compreensões e utilizações efetivas que os professores apresentam sobre recursos didáticos lúdicos e como avaliam seus efeitos no Ensino da Matemática.

Mais precisamente, busco investigar as questões: quais as compreensões que professores de matemática apresentam sobre o lúdico no ensino da matemática? Os professores costumam utilizar recursos didáticos lúdicos para ensinar matemática? Como avaliam os seus efeitos? Quais seriam os motivos da aparente resistência da utilização dos materiais lúdicos no Ensino de Matemática?

Para responder estas questões, utilizei como recurso metodológico a pesquisa qualitativa. Segundo Gerhardt e Silveira (2009): “A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.32). As autoras ainda reforçam:

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.32)

Para coleta de dados utilizei a entrevista semi-estruturada com professores de matemática do ensino público. Segundo Brito Júnior, Feres Júnior (2011), a utilização de entrevistas enriquece a pesquisa científica e trás uma melhor compreensão do tema que está sendo trabalhado:

A entrevista pode desempenhar um papel vital para um trabalho científico se combinada com outros métodos de coleta de dados, intuições e percepções provindas dela, podem melhorar a qualidade de um levantamento e de sua interpretação.

Segundo Bauer e Gaskell (2000), a compreensão em maior profundidade oferecida pela entrevista qualitativa pode fornecer informação contextual valiosa para explicar alguns achados específicos. (BRITO JÚNIOR; FERES JÚNIOR, 2011, p. 241)

Foram realizadas entrevistas com três professores de matemática do IFSULDEMINAS e dois professores de uma escola estadual do município de Pouso Alegre.

Pretendo futuramente desenvolver também pesquisas científicas sobre as diferentes metodologias de Ensino de Matemática. Contudo, por motivos de delimitação do tema, afinidade pessoal, interesse científico e o tempo que seria exigido para abranger um campo de pesquisa tão extenso, defini minha esfera

de ação e objeto de investigação na compreensão que os professores de matemática têm sobre a presença do lúdico como recurso metodológico. Deixo claro, que não pretendo considerar o lúdico como única e/ou possível solução dos problemas no Ensino de Matemática. Entretanto, considero que a ludicidade possa ser um ótimo recurso para o ensino-aprendizagem.

## CAPÍTULO I – MATEMÁTICA LÚDICA

### 1.1 - O ENSINO LÚDICO

Tendo em vista que o objetivo desta monografia é analisar a compreensão que professores de matemática têm sobre a presença do lúdico no ensino dessa disciplina, neste capítulo pretendo compreender as concepções do lúdico, buscando discutir essa diversidade de conceitos.

A palavra “lúdico”<sup>1</sup> tem origem no latim *ludos* que remete aos jogos e divertimento. Uma determinada atividade lúdica é um exercício de entretenimento que produz prazer e diverte as pessoas, ou seja, são atividades práticas relacionadas com jogos e com o ato de brincar.

Esclarecer a definição de “lúdico” é bastante complexo, pois este termo está entrelaçado a diversos conceitos, por exemplo, jogos estão ligados a brinquedo, brincadeira, passatempo, atividade espontânea das crianças, etc... E divertimento esta ligado à recreação, diversão.

Durante a revisão bibliográfica em busca de uma definição clara do lúdico, percebi, devido à complexidade do assunto, que esta delimitação não seria possível, e a despeito deste problema, procurei autores que pudessem justificar ou explicar quais seriam os conceitos que englobam a ideia de ludicidade.

Após a leitura de alguns autores, entre os quais: Huizinga (2000), Brougère (2010). Compreendi que não existem definições fechadas em unicidade ou regulatórias sobre o lúdico.

Huizinga (2000) refere-se ao jogo como uma atividade lúdica e aponta: “a antropologia e as ciências a ela ligadas têm, até hoje, prestado muito pouca atenção ao conceito de jogo e à importância fundamental do fator lúdico para a civilização” (HUIZINGA, 2000, p. 3). Ainda o autor sobre o desenvolvimento da civilização, completa: “Já há muitos anos que vem crescendo em mim a

---

<sup>1</sup> Dicionário Unesp do português contemporâneo / Francisco S. Borba, Colaboradores Beatriz Nunes de Oliveira Longo, Maria Helena de Moura Neves, Marina Bortolotti Bazzoli e Sebastião Expedito Ignácio. – Curitiba: Piá, 2011.

convicção de que é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve.” (HUIZINGA, 2000, p. 3).

Continuando, ao referir-se sobre o conceito de jogo, Huizinga menciona diferentes teorias, entre as quais: “[...] Segundo uma teoria, o jogo constitui uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá, segundo outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo[...].” (HUIZINGA, 2000, p. 5).

Inclusive, na obra acima citada, ao discorrer sobre as várias possibilidades que se pode apreender sobre o sentido dos jogos, Huizinga acentua que não há com exatidão alguma contingência que exclua outra. Em relação a estas variabilidades de lógica, segue o seguinte apontamento:

Há um elemento comum a todas estas hipóteses: todas elas partem do pressuposto de que o jogo se acha ligado a alguma coisa que não seja o próprio jogo, que nele deve haver alguma espécie de finalidade biológica. Todas elas se interrogam sobre o porquê e os objetivos do jogo. As diversas respostas tendem mais a completar-se do que a excluir-se mutuamente. Seria perfeitamente possível aceitar quase todas sem que isso resultasse numa grande confusão de pensamento, mas nem por isso nos aproximaríamos de uma verdadeira compreensão do conceito de jogo. Todas as respostas, porém, não passam de soluções parciais do problema. (HUIZINGA, 2000, p. 6).

Por fim, Huizinga revela que a natureza poderia ter proporcionado a todos os seus seres qualquer meio de descarregamento para a energia excessiva, que precisamos para aliviar a nossa rotina. No entanto, Huizinga (2000, p. 6): “[...] ela nos deu a tensão, a alegria e o divertimento do jogo.”

A respeito de “brinquedo, brincadeira, brincar”, consulte a entrevista de Brougère<sup>2</sup> (2010) concedida a Thais Gurgel, pela Revista Nova Escola, sobre o aprendizado do brincar. O tema de sua pesquisa é a relação da brincadeira com a cultura lúdica. Primeiro Brougère explica quais são as características básicas da brincadeira:

A primeira característica é a que se refere ao faz de conta. É o que eu chamo de segundo grau. Toda brincadeira começa com uma referência a algo que existe de verdade. Depois, essa realidade é transformada para ganhar outro significado. A criança assume um papel num mundo alternativo, onde as coisas não são de verdade,

---

<sup>2</sup> O Filósofo francês Gilles Brougère é um dos maiores especialistas em brinquedos e jogos na atualidade. Desde 1970, estuda sobre o aprendizado do brincar.

pois existe um acordo que diz "não estamos brigando, mas fazendo de conta que estamos lutando". A segunda característica é a decisão. Como tudo se dá num universo que não existe ou com o qual só os jogadores estão de acordo que exista, no momento em que eles param de decidir, tudo para. É a combinação entre o segundo grau e a decisão que forma o núcleo essencial da brincadeira. (BROUGÈRE, 2010, p. 1)

Ao definir o conceito de “a relação da brincadeira com a cultura lúdica”, Brougère (2010) descreve que o ser em sociedade possui uma cultura lúdica que não está separada do *habitus* social ao qual ele faz parte, porém, a ludicidade também não está interligada de forma imutável a outras obrigatoriedades da vida cotidiana. A respeito do tema o autor argumenta:

A cultura lúdica são todos os elementos da vida e todos os recursos à disposição das crianças que permitem construir esse segundo grau. Ela não existe isoladamente. Quando a criança atua no segundo grau, mantém a relação com a realidade (o primeiro grau), pois usa aspectos da vida cotidiana para estabelecer uma relação entre a brincadeira e a cultura local num sentido bem amplo. Depois, os pequenos desenvolvem essa cultura lúdica, que inclui os jeitos de fazer, as regras e os hábitos para construir a brincadeira. Um bom exemplo são as músicas cantadas antes de começar uma brincadeira no pátio da escola. (BROUGÈRE, 2010, p. 1)

Nos processos de aprendizagem, os conteúdos relacionados com o lúdico são profundamente essenciais, pois estimulam nas crianças a ideia de que aprender pode ser prazeroso. Sant’Anna e Nascimento (2011) ressaltam:

Qualquer atividade lúdica provoca estímulos nas pessoas, explorando seus sentidos vitais, operatórios e psicomotores, propiciando o desenvolvimento completo das suas funções cognitivas. (SANT’ANNA; NASCIMENTO, 2011, p.30)

Ainda em Sant’Anna e Nascimento (2011), uma possibilidade interessante citada pelos autores, seria que todas as pessoas pudessem ter a chance de desempenhar satisfatoriamente suas capacidades de trabalho, na procura do prazer e do progresso psicológico:

Todo ser humano, independente de sua sexualidade, raça, cor, origem, quando brinca, demonstra prazer e alegria em aprender, sem o peso da obrigação do aprender mecanizado. Todos devem ter a oportunidade de lidar com suas energias em busca da satisfação de seus desejos e de resultados satisfatórios para o seu desenvolvimento psíquico. (SANT’ANNA; NASCIMENTO, 2011, p.33)

A educação lúdica como possibilidade de ensino contribui na construção do conhecimento e no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno. Os mecanismos de ensino necessitam da participação dinâmica, espontânea e

análise crítica do educando, proporcionando assim a socialização e interação dos alunos.

O lúdico como metodologia pedagógica, tanto agrega quanto integra prazer ao movimento cognitivo, incorporando ao processo de ensino-aprendizagem diferentes áreas do desenvolvimento humano e social, estimulando a valorização da autonomia, conhecimentos pré-adquiridos e capacidade de resolução de problemas, sem perder a satisfação e o entusiasmo. Em relação a este processo didático, Almeida (2003) esclarece:

A educação lúdica integra uma teoria profunda e uma prática atuante. Seus objetivos, além de explicar as relações múltiplas do ser humano em seu contexto histórico, social, cultural, psicológico, enfatizam a libertação das relações pessoais passivas, técnicas para as relações reflexivas, criadoras, inteligentes, socializadoras, fazendo do ato de educar um compromisso consciente intencional, de esforço, sem perder o caráter de prazer, de satisfação individual e modificador da sociedade. (ALMEIDA, 2003, p.31-32)

Algumas pessoas, fora e dentro do âmbito educacional, têm perspectivas simplificadas a respeito do lúdico em sala de aula, acreditam que essas pedagogias recreativas não passam de brincadeiras triviais de pouca eficiência. Assim sendo, creem que tais atividades não trazem resultados satisfatórios, pois as crianças acabam se dispersando facilmente perdendo o foco da aula. Almeida (2003), refletindo sobre este problema faz a seguinte observação:

A educação lúdica está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão superficial. Ela é uma ação inerente na criança, no adolescente, no jovem e no adulto e aparece sempre como uma forma transacional em direção a algum conhecimento, que se redefine na elaboração constante do pensamento individual em permutações com o pensamento coletivo. (ALMEIDA, 2003, p.13)

Porém, ainda em Almeida (2003), encontramos o apontamento de que quando as aulas lúdicas são planejadas com diligência, muito provavelmente contribuirão firmemente para um melhor desenvolvimento do aprendizado do educando, na formação crítica dos alunos envolvidos e torna mais agradavelmente estadia do aluno nas escolas.

## 1.2 - O LÚDICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Nesta parte do trabalho irei citar algumas das metodologias no Ensino de Matemática, dentre as quais: Ensino Tradicional, Modelagem Matemática, Resolução de problemas e as metodologias propostas por Malba Tahan. Por fim refletir se nestas diferentes metodologias há presença da ludicidade.

Segundo Mizukami (1986), o Ensino Tradicional é um conhecimento e um costume educativo que: “persistiram no tempo, em suas diferentes formas, e que passaram a fornecer um quadro referencial para todas as demais abordagens que a ela se seguiram.” (MIZUKAMI, 1986, p.7)

Para Mizukami (1986), o Ensino Tradicional é dirigido pelo professor, em que educandos apenas cumprem as ordens que lhes foram determinadas. Tem-se a concepção de que o adulto é um “homem acabado, pronto”, ou seja, o adulto já possui experiências e conhecimentos, e o educando seria uma espécie de “adulto em miniatura”, que necessita de orientação para evoluir. A autora ainda reforça:

Entre outros, Saviani (1980, p.29) sugere que o papel do professor se caracteriza pela garantia de que o conhecimento seja conseguido e isto independentemente do interesse e vontade do aluno, o qual, por si só, talvez, nem pudesse manifesta-lo espontaneamente e, sem o qual, suas oportunidades de participação social estariam reduzidas. (MIZUKAMI, 1986, p.8)

Ainda em Mizukami (1986) a autora pondera que o homem é um ser introduzido no mundo sem informações alguma e no começo de sua existência é considerada uma “tabula rasa”, pois nele será escrito todos os conhecimentos que lhe serão passados. A autora enfatiza:

O homem é considerado como inserido num mundo que irá conhecer através de informações que lhe serão fornecidas e que se decidiu serem as mais importantes e úteis para ele. É um receptor passivo até que, repleto das informações necessárias, pode repeti-las a outros que ainda não as possuem, assim como pode ser eficiente em sua profissão, quando de posse dessas informações e conteúdos. O homem, no início de sua vida, é considerado uma espécie de *tabula rasa*, na qual são impressas, progressivamente, imagens e informações fornecidas pelo ambiente. (MIZUKAMI, 1986, p.8-9)

Por fim, Mizukami destaca que o Ensino Tradicional: “[...] é um ensino caracterizado por se preocupar mais com a variedade e quantidade de noções/conceitos/informações que com a formação do pensamento reflexivo.”

(MIZUKAMI, 1986, p.14). Em outras palavras, o Ensino Tradicional é a transmissão de conhecimentos e/ou conteúdos.

É interessante destacar no artigo de Lacaz e Oliveira (2004), um apontamento em que as autoras evidenciam as metodologias propostas por Malba Tahan<sup>3</sup>:

A pesquisa em Educação Matemática acontece naturalmente na leitura e análise dos livros de Malba Tahan. Linhas de pesquisa como história da matemática, etnomatemática, modelagem matemática, resolução de problemas, uso de materiais concretos, montagem de laboratórios de ensino de matemática, jogos e recreações matemáticas, e temas transversais como multiculturalismo, meio ambiente, cidadania, saúde pública, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, podem ser amplamente estudados e explorados por professores na sua prática em sala de aula. (LACAZ, OLIVEIRA, 2004 p.427)

O artigo acima citado disponibiliza orientações para os educadores matemáticos utilizando a obra de Malba Tahan em varias práticas pedagógicas, e ainda segundo Lacaz e Oliveira (2004, p.427): “oficinas de leitura, dramatizações, dinâmicas de grupo, projetos interdisciplinares, organização de eventos etc.”

Apresentando a sistematização da metodologia da Modelagem Matemática, Biembengut e Hein (2011), abordam a didática da “obtenção de modelos<sup>4</sup>”. Fundamentado em um tema ou modelo matemático pré-selecionado, o professor orienta os alunos em relação à execução do conteúdo programático:

No desenvolvimento do conteúdo programático o professor segue as mesmas etapas e subetapas do processo de modelagem, isto é: *Interação* – reconhecimento da situação-problema e familiarização; *Matematização* – formulação e resolução do problema; e *Modelo matemático* – interpretação e validação. Acrescendo ao processo, na etapa de matematização, o desenvolvimento do conteúdo matemático necessário para a formulação e resolução e a apresentação de exemplos e exercícios análogos para aprimorar a apreensão dos conceitos pelo aluno. (BIEMBENGUT; HEIN, 2011, p.20)

---

<sup>3</sup> O Professor de Matemática Júlio César com a autorização do Presidente Getúlio Vargas assumiu em sua cédula de identidade o nome do personagem Malba Tahan (protagonista dos livros escritos por Júlio César).

<sup>4</sup> “Modelagem matemática é o processo que envolve a obtenção de um modelo. Este, sob certa óptica, pode ser considerado um processo artístico, visto que, para se elaborar um modelo, além de conhecimento de matemática, o modelador precisa ter uma dose significativa de intuição e criatividade para interpretar o contexto, saber discernir que conteúdo matemático melhor se adapta e também ter senso lúdico para jogar com as variáveis envolvidas.” (BIEMBENGUT; HEIN, 2011, p.12)

A Metodologia de ensino aprendizagem de Modelagem Matemática pode ser utilizada tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, seja qual for o nível escolar, não há limitações. Biembengut e Hein (2011), evidenciam os seguintes objetivos:

- aproximar uma outra área do conhecimento da Matemática;
- enfatizar a importância da Matemática para a formação do aluno;
- despertar o interesse pela Matemática ante a aplicabilidade;
- melhorar a apreensão dos conceitos matemáticos;
- desenvolver a habilidade para revolver problemas; e
- estimular a criatividade.(BIEMBENGUT; HEIN, 2011, p.18-19)

Retratando sobre a metodologia de Resolução de Problemas, uma fonte relevante de base científica pertinente às pesquisas sobre resolução de problemas pode ser encontrada na obra do professor Luiz Roberto Dante, o livro “Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática”.

No dia a dia de nossas vidas, a todo o momento utilizamos a matemática; seja para pagar uma conta, olhar as horas, fazer um bolo, etc. Isto exige raciocínio lógico. A formulação e resolução de problemas é uma metodologia de ensino que “deve valorizar os pensamentos e questionamentos dos alunos por meio da expressão de suas ideias”. (DANTE, 2009, p.18).

Dante (2009), em sua obra menciona uma sugestão na mudança da postura do professor em relação à metodologia de Resolução de Problemas:

Ensinar a resolver problemas é uma tarefa muito mais complexa do que ensinar algoritmos e equações. A postura do professor ao ensinar um algoritmo é, em geral, a de um orientador que dá instruções, passo a passo, de como fazer. Na resolução de problemas, ao contrário, o professor deve funcionar como *incentivador e moderador* das ideias geradas *pelos próprios alunos*. Nesse caso, as crianças participam ativamente ‘fazendo matemática’ e não ficam passivamente ‘observando’ a matemática ‘ser feita’ pelo professor. (DANTE, 2009, p.56).

Seguindo nesta linha de considerações, Almeida (2003) menciona um pensamento de Platão:

Platão introduziu também, de modo bastante diferente, uma prática matemática lúdica, tão enfatizada hoje em dia. Ele aplicava exercícios de cálculos ligados a problemas concretos, extraídos da vida e dos negócios. Afirmava: “todas as crianças devem estudar a matemática, pelo menos no grau elementar, introduzindo desde o início atrativos em forma de jogo”. Platão ia além da concretização: não queria que os problemas elementares de cálculos tivessem apenas aplicações

práticas; queria que atingissem um nível superior de abstração. (ALMEIDA apud Platão, 2003, p.20)

Dentro de cada uma destas metodologias citadas acima há possibilidade da existência do lúdico, pois a ludicidade não exclui e nem exige que seja excluída de quaisquer práticas pedagógicas. Porém, a própria nomenclatura dos referidos métodos já sinalizam os procedimentos que lhe serão basilares.

Por exemplo, quando um professor de matemática descreve que vai utilizar a abordagem clássica de Ensino Tradicional, nenhuma norma ou imposição exige que ele exclua o lúdico, mas na generalidade é o que acontece, dado que existe, como levantado posteriormente neste trabalho, uma rejeição à disciplina de Matemática por grande parte dos alunos.

Visto que não encontramos na mesma escala esta rejeição quanto ao Ensino lúdico, logo as terminologias “clássico e tradicional”, respeitadas as exceções, indicam que existem diferenças metodológicas concretas na utilização do lúdico.

Em outras palavras, há uma rejeição à Matemática por grandes partes dos alunos, porém quando estes alunos se deparam com uma aula lúdica, esta rejeição acaba se dissipando, pois tudo que é diferente e novo acaba sendo atrativo para o aluno.

Acredito que o lúdico tenha um papel importante na socialização favorável do Ensino de Matemática. Ao desenvolver este trabalho de conclusão de curso elegendo o lúdico no Ensino de Matemática, um dos objetivos primordiais que impulsionaram e estimularam a busca desta pesquisa foram: os processos de otimização das práticas pedagógicas do professor para com o aluno e as constatações equivocadas que criam a falsa ideia de que apenas alguns privilegiados podem aprender matemática.

O aprendizado de matemática deve estar ao alcance de todos. Conforme sustenta a Professora Lucchesi de Carvalho (2011):

O saber matemático não pode continuar sendo privilégio de poucos alunos, *tidos* como mais inteligentes, cujo temperamento é mais dócil e, por isso, conseguem submeter-se ao ‘fazerem tarefas escolares’ sem se preocuparem com o significado das mesmas no que se refere ao seu processo de construção do conhecimento. (CARVALHO, 2011, p. 103)

O objetivo da utilização da ludicidade nas salas de aulas seria fazer com que os alunos conseguissem aprender de uma maneira prazerosa, pois a Matemática em si é uma ciência abstrata e complexa. Por consequência, muitos alunos acabam tendo dificuldade e o Ensino lúdico seria uma proposta positiva de utilizar ferramentas lúdicas fazendo com que estes alunos desenvolvessem maior interesse e facilitar o aprendizado.

### 1.3 MATERIAIS LÚDICOS

Quando falamos de materiais lúdicos, geralmente o que nos vem primeiro a mente são jogos pedagógicos, porém isto vai além de jogos em sala de aula. Materiais lúdicos agregam recursos tecnológicos, revistas, jornais, livros, filmes, materiais concretos, manipulativos, etc. Nesta parte do trabalho científico, abordarei alguns destes instrumentos recreativos. A ludicidade está também no uso que se faz dos recursos pedagógicos.

Em relação a vídeos, existem diversos filmes e documentários matemáticos interessantes, que inclusive podem ser encontrados com facilidade na internet. Dentre vários é relevante destacar: a História da Matemática, O Legado de Pitágoras, Uma Mente Brilhante<sup>5</sup>, Gênio indomável<sup>6</sup>, Pi<sup>7</sup> e O jogo da imitação<sup>8</sup>. A descrição de cada um destes materiais audiovisuais pode ser encontrada no anexo I.

Um dos recursos criativos pouco vistos nas escolas são as novas tecnologias, a respeito disso Ribeiro e Paz (2012) destacam:

Diante do poder e fascínio que as Novas Tecnologias podem promover no ensino da Matemática, levando o aluno a um conhecimento rápido, fácil, interativo e acompanhado de um raciocínio - lógico, é que tanto o professor como o aluno tem a

---

<sup>5</sup> HOWARD, Ron; GRAZER, Brian. *A Beautiful Mind*. [Filme-vídeo]. Produção de Brian Grazer e Ron Howard, direção de Ron Howard. Universal Pictures (EUA) DreamWorks. 2001. 135 minutos.

<sup>6</sup> BENDER, L; SANT, G. V. *Good Will Hunting*. [Filme-vídeo]. Produção de Lawrence Bender, direção de Gus Van Sant. Miramax Films. 1997. 126 minutos.

<sup>7</sup> ARONOFSKY, D; GULLETTE, S; WATSON, E. *Pi*. [Filme-vídeo]. Produção de Darren Aronofsky, Sean Gullette e Eric Watson direção de Darren Aronofsky. 1998. 84 minutos.

<sup>8</sup> GROSSMAN, N; OSTROWSKY, I; SCHWARZMAN, T; TYLDUM, M. *The Imitation Game*. [Filme-vídeo]. Produção de Nora Grossman, Ido Ostrowsky e Teddy Schwarzman, direção de Morten Tyldum. Black Bear Pictures e Bristol Automotive. 2014. 114 minutos.

obrigação de acompanhar essa evolução tecnológica[...] (RIBEIRO; PAZ, 2012, p.14)

Quando procuramos recursos tecnológicos voltados para o Ensino de Matemática, existem diversos materiais que podem ser encontrados. Nos computadores há vários aplicativos que podem ser utilizados como ferramenta didática, dentre os quais:

Aplicativo	Descrição
Desafios Matemáticos	Software que exhibe desafios lógicos e permite ao professor incluir até 250 problemas desenvolvidos por ele.
Games for the brain	Contém diversos jogos de lógica.
Geogebra	Um programa capaz de realizar cálculos de álgebra / geometria e que possibilita a construção de gráficos.
Math Practice	Software que visa estimular a prática de problemas matemáticos.

Em relação a essas novas tecnologias no Ensino de Matemática, Ribeiro e Paz comentam:

As Novas Tecnologias no ensino da Matemática devem ser utilizadas como aliada na construção de verdadeiros conhecimentos, preparando o cidadão do futuro para uma vida social e profissional plena através de um ambiente de aprendizagem virtual [...] (RIBEIRO; PAZ, 2012, p.15)

Um dos materiais lúdicos no Ensino da Matemática mais conhecidos são os jogos pedagógicos, devido a grande variedade e facilidade de serem encontrados, os jogos são as ferramentas mais comuns de serem utilizadas na Matemática. Smole et al. (2008) ao falar de jogos reforça:

Por sua dimensão lúdica, o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente. Isso ocorre porque entendemos que a dimensão lúdica envolve desafio, surpresa, possibilidade de fazer de novo, de querer superar os obstáculos iniciais e o incômodo por não controlar todos os resultados. Esse aspecto lúdico faz do jogo um contexto natural para o surgimento de situações-problema cuja superação exige do jogador alguma aprendizagem e certo esforço na busca por sua solução. (SMOLE, K. et al. 2008, p.10)

Há diversos materiais didáticos matemáticos, que podem ser utilizados como recurso pedagógico lúdico, entre os quais:

Material Didático:	Objetivo:
Ábaco	Desenvolver atividades envolvendo Sistema de Numeração Decimal. Articular e resolver operações matemáticas.
Blocos lógicos	Conhecimento das figuras geométrica; conhecimento dos atributos e dos critérios de cada peça.
Calculadora	Conhecer propriedades do sistema de numeração ou validar contas.
Cuisenaire	Trabalhar sucessão numérica, comparação e inclusão, as quatro operações e frações.
Dominó de operações matemáticas	Trabalhar operações de adição, subtração, soma e divisão.
Geoplano	Comparar, ampliar e reduzir formas e figuras. Trabalhar com perímetro, lados e vértices.
Jogando com a álgebra	Aprender álgebra através do lúdico: adição e subtração de termos algébricos, produtos notáveis e casos de fatoração.
Jogo mandala trigonométrica	Adquirir melhor compreensão do ciclo trigonométrico, seus elementos, a localização dos arcos e suas projeções.
Jogo probabilidade	Introdução ao cálculo de probabilidade simples, probabilidades condicionais e ainda nos produtos de probabilidade para dois ou mais eventos independentes.

Jogo roleta matemática	Introdução aos primeiros cálculos de probabilidade, probabilidade condicional e probabilidades da intersecção de dois eventos
Jogo trigominó	Para a fixação das relações trigonométricas fundamentais dos arcos notáveis, onde as peças são identificadas pelas propriedades.
Material dourado	Compreender que o sistema de numeração decimal, trabalhando noção de quantidade.
Origami	Ter melhor compreensão da geometria.
Prancha para gráficos	Compreender melhor a localização de pontos e figuras geométricas planas.
Prancha para trigonometria	Adquirir melhor compreensão do ciclo trigonométrico, seus elementos, a localização dos arcos e suas projeções.
Tangram	Identificar, descrever e comparar figuras geométricas.
Torre de Hanói	Trabalhar conceitos de função exponencial e indução finita.
Xadrez	Explorar a regra matemática contida na lenda do xadrez para introduzir o conceito de função exponencial a partir da potenciação, utilizando-a como ferramenta de cálculo para os outros problemas.

Na busca por materiais didáticos, encontrei o “MMP Materiais Pedagógicos”<sup>9</sup>, um site em que professores e instituições utilizam-se de recurso para montar laboratórios de matemática. No site<sup>10</sup>, há varios materiais didáticos voltados para o Ensino Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamenta II e Ensino Médio. Alguns dos materiais citados acima podem ser encontrados no MMP dentre outros.

Ao pesquisar diferentes materiais lúdicos, entre diversas propostas de ludicidade, uma das questões fundamentais que levantei foi: “qualquer material pode ser lúdico?” Ao formular esta questão, aliado a revisão bibliográfica que fiz em virtude desta pesquisa, alcancei algumas variáveis, dentre as quais uma que me pareceu mais condizente ao tema:

Qualquer ferramenta utilizada pelo professor pode conter ludicidade. O que realmente irá dizer se aquele determinado instrumento foi lúdico ou não, irá depender de como o professor conduziu a utilização deste material. Portanto, o que determina se uma aula é prazerosa, não é o material lúdico em si, mas a metodologia que o professor utilizou, a forma como planejou o uso deste material.

Em vista, disso a utilização de jogos pedagógicos em sala de aula, assim como quaisquer outros materiais lúdicos, requerem determinados cuidados didáticos para que o professor não perca o propósito da aula. Moura (1992) afirma que:

O jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado. [...] Ao utilizar o jogo como objetivo pedagógico, o professor já tem eleita (ou deveria ter) uma concepção de como se dá o conhecimento. Esta concepção tem como elementos principais o papel reservado à interação como fator de desenvolvimento e as idéias de que o conhecimento evolui, de que o ensino deve ser lúdico e de que o objetivo final é o conceito científico. (MOURA, 1992, p.47-48)

---

<sup>9</sup> A MMP surgiu em 1995, a partir da necessidade de colocar nas mãos de professores e instituições de ensino, materiais pedagógicos que dão um suporte todo especial e ajude na difícil tarefa de conduzir seus alunos na construção do seu conhecimento matemático.

<sup>10</sup> Fonte: <http://mmpmateriaispedagogicos.com.br/laboratorio-de-matematica/>

Todos os alunos já carregam um conhecimento matemático antes mesmo de chegar à escola, em vista disto, quando o professor utiliza certo material lúdico em sala de aula, seja um jogo ou brincadeira, o que o educador está fazendo é apenas amplificar o conhecimento dos alunos, pois está nova forma de aprendizagem irá somar com os conhecimentos anteriores que os alunos carregam. A respeito disto, Tomaz e David (2008) argumentam:

Em qualquer estágio de aprendizagem matemática, os aprendizes têm alguns conceitos e métodos que eles já sabem e compreendem. A sua nova aprendizagem amplia o que eles já sabem. Então, nós podemos pensar um episódio de aprendizagem, como aquele que faz uma vinculação e uma tradução, e possivelmente uma ampliação de forma que algum novo tópico seja incluído e integrado com alguns de seus conhecimentos matemáticos anteriores. (TOMAZ; DAVID, 2008, p.44 apud Boaler; Greeno.2000,p.195)

Durante uma determinada aula lúdica com utilização de jogos, pode haver barulhos e dispersões dos alunos, diante de situações como esta é necessário que o professor intervenha, porém isto requer certa cautela. Essa intervenção não pode acontecer com rigidez absoluta e severidade, mas sim mantendo uma postura firme e não se esquecendo de incentivar os trabalhos em equipe. Em relação a esta situação Silva e Kodama relatam:

É preciso encarar esse barulho de uma forma construtiva; sem ele, dificilmente, há clima ou motivação para o jogo. É importante o hábito do trabalho em grupo, uma vez que o barulho diminui se os alunos estiverem acostumados a se organizar em equipes. Por meio do diálogo, com trocas de componentes das equipes e, principalmente, enfatizando a importância das opiniões contrárias para descobertas de estratégias vencedoras, conseguimos resultados positivos. (SILVA; KODAMA, 2004, p. 5)

Contudo, quando falamos de jogos pedagógicos Silva e Kodama nos mostram que há uma mudança no papel do professor durante uma determinada aula recreativa:

O uso de jogos para o ensino, representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao o que é ensinar matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimento para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno, e só ira interferir, quando isso se faz necessário, através de questionamentos, por exemplo, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos, mas nunca para dar a resposta certa. (SILVA; KODAMA, 2004, p. 5)

Portanto, entendo que é essencial o papel dos educadores atuando em parceria com os educandos, em que uma das atribuições fundamentais do professor é colaborar para que os alunos questionem, reflitam e desenvolvam a autonomia do pensamento. Assim sendo, por consequência deste exercício de desenvolvimento do pensar, especificamente neste caso, na área da matemática, possam os alunos chegar aos conceitos matemáticos por eles mesmos.

## **CAPÍTULO II – O PROFESSOR E O ENSINO LÚDICO**

### **2. PARADIGMAS E MUDANÇAS DE POSTURAS**

A postura modelo dos professores no Ensino Tradicional de matemática, didaticamente falando, por muitas vezes é avaliado entre ruim e ineficiente. Segundo o Professor Robison Sá (2016, p.1): “A formação do professor de matemática engloba alguns atributos que são quase inaplicáveis nas salas de aulas da educação básica”.

Baseado na investigação do Professor Robison e no censo geral comum sobre a postura docente e dificuldades na área do ensino de matemática, podemos no mínimo começar a elencar alguns fatores de composição da má avaliação sobre a postura do professor: a distância entre o que é ensinado ao discente de matemática nos cursos de licenciatura e o conteúdo pertinente ao Ensino Médio.

Ainda em Robison (2016) verificamos no mínimo algumas necessidades de reavaliação de procedimentos como:

- A aproximação entre os conteúdos de licenciatura e o que será ensinado no Ensino Fundamental e Médio.
- Mudanças na postura didática do professor.

Há também outro fator na didática do professor que necessita de uma mudança, pois consiste em um dos grandes motivos dos alunos rejeitarem a disciplina de matemática: a falta de utilização de materiais concretos em sala de aula.

Uma pesquisa realizada por Leonardo Reis da Universidade Católica de Brasília (UCB) em uma escola pública da periferia do Distrito Federal nos mostra essa falta de aproveitamento dessas ferramentas:

A pesquisa constatou que os professores não utilizam materiais concretos nas aulas. Dos alunos que responderam aos questionários 61% (175 alunos) disseram que o professor nunca utiliza jogos, matérias de jornais ou revistas e outros materiais para dinamizar as aulas. E 88% (250 alunos) responderam que os professores nunca utilizam o retroprojetor na sala de aula. É possível que ainda não compreenderam a importância de tais recursos para a construção do conhecimento matemático, para tornar a aula mais atrativa e

dinâmica ou até mesmo para que os alunos tenham acesso a estas tecnologias, pois com certeza ao saírem da escola lhes serão exigidos domínios de algumas destas tecnologias e a importância do ensino da Matemática para a formação da cidadania, desenvolvendo competências para as resoluções e situações da realidade. (REIS, 2005, p.09)

Para mudar essa visão que as pessoas, fora e dentro do âmbito educacional, têm desta disciplina, procurei uma proposta de forma de ensino alternativo para melhor aprendizado da Matemática. A respeito desta questão, D'Ambrósio (1993) elucida:

Para trabalhar a Matemática de maneira alternativa é necessário acreditar que de fato o processo de aprendizagem da Matemática se baseia na ação do aluno em resolução de problemas, em investigações e explorações dinâmicas de situações que o intrigam. (D'AMBRÓSIO, 1993, p.38)

Refletindo sobre este meio diferenciado de ensino, Almeida (2003, p.62) pondera: “É preciso, sem dúvida, reencontrar caminhos novos para a prática pedagógica escolar, uma espécie de libertação, de desafio, uma luz na escuridão... A educação lúdica pode ser uma boa alternativa”.

Entretanto, Sant'Anna e Nascimento (2011) mencionam que o professor quando opta por esta ferramenta de ensino, necessita escolher um exercício lúdico que permita o desenvolvimento e exploração de todo potencial do conteúdo trabalhado em sala de aula. Pois, se esta atividade não for potencialmente significativa, os educandos acabarão tendo uma aprendizagem mecanizada, assim perdendo a finalidade do propósito. Com relação a isto Sant'Anna e Nascimento (2011) ainda sustentam:

O professor ao se apropriar do lúdico para uso no ensino da matemática, já ultrapassa a barreira da predisposição, pois a metodologia utilizada está em conformidade com sua vontade, aprendendo a ensinar de maneira diferenciada, deixando de lado o ensino mecanizado, sem significado; optando por um ensino, mais contextualizado, significativo e atrativo, que representa uma atividade desafiadora aos alunos para que o processo de aprendizagem seja desencadeado. (SANT'ANNA; NASCIMENTO, 2011, p.32)

Moura (1992) destaca que há duas linhas no processo de ensino: a assimilação do novo conhecimento aos já adquiridos e o favorecimento do desenvolvimento de estruturas cognitivas. O autor enfatiza:

Saber a respeito nos conduz a uma visão de ensino como processo, que pressupõe o desenvolvimento das estruturas cognitivas como fator que permite ao aluno o acesso a conhecimentos cada vez mais

elevados, diferentemente de uma visão apenas utilitarista que considera a Matemática um “valor” com o qual se compra outros conhecimentos. (MOURA, 1992, p.47)

O pensamento científico é bem-vindo dentro de todas as áreas do conhecimento e todas as disciplinas são importantes com o mesmo grau de igualdade. Porém, o pensamento utilitário que é buscado em todas as disciplinas, inclusive no Ensino de Matemática, simplifica de forma não condizente com a grandiosidade da ciência. Entendo que é essencial para nós educadores, conduzir um ensino proativo, dinâmico e prazeroso cooperando para que os alunos questionem, reflitam e desenvolvam um pensamento crítico e menos servil.

## **CAPÍTULO III – AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE O ENSINO LÚDICO**

Considerando que o objetivo geral deste trabalho é analisar a compreensão que os professores de matemática têm sobre a presença do lúdico no ensino dessa disciplina, neste capítulo, pretendo discutir quais as compreensões e utilizações efetivas que os professores apresentam sobre recursos didáticos lúdicos e como avaliam seus efeitos no Ensino da Matemática.

Mais precisamente, busco investigar as questões: quais as compreensões que professores de matemática apresentam sobre o lúdico no ensino da matemática? Os professores costumam utilizar recursos didáticos lúdicos para ensinar matemática? Como avaliam os seus efeitos? Quais seriam os motivos da aparente resistência da utilização dos materiais lúdicos no Ensino de Matemática?

Apresentarei os resultados da coleta de dados das entrevistas semi-estruturadas com três professores de matemática do IFSULDEMINAS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus* Inconfidentes e dois professores de uma escola estadual do município de Pouso Alegre. Para preservar a identidade dos professores entrevistados, seus nomes foram trocados por nomes fictícios. As perguntas utilizadas na entrevista podem ser encontradas no anexo II.

### **3.1 - DISCUSSÕES DOS DADOS E ANÁLISES DAS CONTRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES**

Na primeira etapa da entrevista os professores foram questionados, sobre a quanto tempo (em anos) exercem a profissão de professor de Matemática e em quais níveis de ensino já lecionaram.

Nome	Tempo de profissão	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Alexandre	13 anos	X	X	X
Juliano	7 anos	X	X	X
Karla	4 anos	X	X	X
Nicole	30 anos	X	X	-
Julia	12 anos	X	X	-

### 3.1.1 – Concepções do lúdico e sua presença no Ensino de Matemática

Posteriormente foram realizadas as seguintes perguntas: o que você entende sobre Ensino lúdico? E o que seria Matemática lúdica no seu ponto de vista?

O primeiro educador a ser entrevistado foi o Professor Alexandre. O educador dá ênfase no lúdico como fantasia, algo diferente da ciência pura:

*“[...] é qualquer momento que o professor saísse da ciência pura, e isto é válido para qualquer disciplina. E levasse elementos de outros campos, estes principalmente que remetesse uma fantasia, uma brincadeira, a um universo mágico, coisas assim.” (Professor Alexandre)*

O Professor Alexandre, com relação à Matemática lúdica afirma: *“A matemática lúdica seria isso tudo também, é levar elementos para sala além de cálculo simples, técnicos. A ideia de qualquer jogo, qualquer brincadeira, qualquer história envolvida poderia remeter ao lúdico.” (Professor Alexandre)*

Para Educador Alexandre as aulas lúdicas devem ser aliadas das demais metodologias para que todos, alunos e professores possam aproveitar destes mecanismos de ensino. Alexandre ainda reforça que os professores devem resistir aos momentos difíceis que possam acontecer durante a aula lúdica:

*“Um pouco a minha defesa vai nesse sentido mesmo. Que as aulas com uma abordagem mais lúdica, elas não só podem como devem acontecer, mas aliadas as outras metodologia também, acho que o professor e as turmas têm que lançar mão de tudo que está a disposição. E em determinadas salas, podem ser que um tipo de atividade seja mais proveitoso que em outras. Mas Professor também*

*não pode ter os preconceitos às resistências e desistir de uma metodologia só por que num determinado momento deu errado.*

*Penso dessa forma, de que tudo deve ser aliado do professor e dos próprios estudantes para melhor aprendizado, tanto o lúdico quanto tradicional, tanto os jogos quanto a informática e a outras mídias. Eu entendo o lúdico como qualquer objeto ou vídeo ou material que possa trazer algo além do conteúdo frio, simples, puro da ciência específica no caso à Matemática. Então, o lúdico pode ser uma gama muito grande de material e formas de utilização.” (Professor Alexandre)*

A Educadora Nicole enfatiza o prazer quando refere-se a ludicidade: *“Ensino lúdico é uma prática pedagógica que promove o desenvolvimento do pensamento do aluno, usando assim situações de aprendizagem variadas que tem como objetivo produzir prazer quando são executadas.”(Professora Nicole)* Para Nicole, Matemática lúdica seria um mecanismo de ensino que facilita o aprendizado dos educandos e proporciona prazer:

*“A Matemática lúdica seria usar recursos prazerosos para facilitar a aprendizagem. Eu acho de grande importância no processo ensino-aprendizagem, onde tem como objetivo formar cidadãos críticos e criativos com capacidade para inventar e de serem capazes de construir cada vez mais novos conhecimentos.” (Professora Nicole)*

A Professora Karla também enfatiza a questão do prazer quando refere-se ao ensino lúdico e a matemática lúdica como um ensino diferente em que os educandos aprendem por meios diversos:

*“Eu entendo lúdico como sendo uma forma de fazer, apresentar a matemática de uma forma mais prazerosa, mais divertida. Então buscar recursos que favorecem o interesse, que aumenta o interesse dos alunos com relação ao Ensino de Matemática, e a aprendizagem também. Então seria nesse sentido, a Matemática lúdica seria uma Matemática diferente do que a gente apresenta, diferente que está no livro. Mas a Matemática onde a gente pega, por exemplo, um jogo, a gente poderia ir numa quadra, jogar uma bola, um vídeo, uma música, na onde a gente consegue buscar a Matemática ali.” (Professora Karla)*

Karla ainda ressalta que o lúdico não é uma metodologia e sim um recurso alternativo que ela faz uso em suas aulas:

*“O lúdico não é metodologia, o lúdico é um recurso, que eu faço uso nas minhas aulas, com o objetivo específico de deixar minha aula um pouco mais prazerosa e aumentar a motivação dos meninos em relação à matemática no meu caso.*

*Então eu posso usar ‘N-coisas’, como lúdico, desde um vídeo, desde uma música, uma revista, o simples fato de você levar uma revista e pedir para os meninos: ‘ah procura tal conceito de matemática nessa revista’, isso é lúdico. Então é um recurso e é um recurso que eu uso nas minhas aulas.” (Professora Karla)*

A educadora Julia destaca os jogos e brincadeiras para abordar a presença do lúdico no Ensino de Matemática, em sua perspectiva o ensino lúdico é: “Trabalhar de um jeito diferenciado dentro de sala de aula e a matemática lúdica trabalhar dentro dos conteúdos matemáticos, jogos, brincadeiras, etc.” (Professora Julia)

Já o Professor Juliano aponta a questão da afetividade entre os alunos. O educador expõe:

*“Ensino lúdico é quando você se apropria de materiais didáticos mais diversos, e faz com que a aula se torne mais agradável para os alunos. Ao meu modo de ver o ensino lúdico ele faz com que os alunos explorem os sentidos, explore o tato, a visão, a afetividade. É importante no ensino lúdico a questão da afetividade no sentido de que os alunos se envolvem emocionalmente ao desenvolver a atividade.*

*Eu entendo que Matemática é uma ciência abstrata, se a gente trata ela o pé da letra como ciência abstrata, como objeto racional, a gente acaba limpando as outras questões. Então na verdade matemática lúdica seria a tentativa de evitar isso, de fazer com que a matemática, ela possa ser trabalhada também, com a ideia da afetividade, com brincadeiras, com os jogos e que ela possa se aproximar de atividades práticas de exploração, investigação.” (Professor Juliano)*

Juliano relata exemplo de utilização de material lúdico, em que o professor de maneira consciente tenta fazer da matemática uma ciência mais humana:

*“Por exemplo, eu vou usar o material didático para ensinar multiplicação para os alunos, aí eu pego um simples dominó de multiplicações, e aí exijo dos meus alunos consigam rapidamente olhar para peça lá, que tem uma operação de multiplicação e saber qualquer resposta para poder encaixar peça. Bom, o que eu estou fazendo é tomando a tabuada dos meus alunos de uma forma diferente. Tem alguma vantagem? Talvez sim, porque os alunos por ser um jogo acabam se interessando mais. Mas o tipo de trabalho está sendo feito continua o mesmo. Então eu acho que quando a gente traz outros elementos para a educação por trás disso tá a concepção que a gente tem de ensino.*

*Então a matemática é muitas vezes vista como uma ciência a parte do que acontece no mundo e é uma ciência que não tem haver com história, não tem haver com política, e muitas vezes é ensinada dessa forma para os alunos, e tem haver com o contexto com que eles estão inseridos. E aí ela acaba se tornando uma ciência muito fria, desligada do que acontece no mundo, isso acaba se tornando desinteressante, porque ela se torna desumana.*

*Então às vezes um Trabalho como matemática lúdica, por exemplo, é um trabalho no sentido de humanizar a matemática, de tornar ela mais agradável, mais relacionado com as coisas do ser humano.*

*Então eu penso que a gente precisa refletir nesse sentido, O que é matemática? Como que ela é produzida?*

*Atualmente eu digo, que eu penso a matemática como um produto cultural assim como a música, assim como é escrita, é um produto cultural, ou seja, foi produzido ao longo da história pelo homem para satisfazer necessidades, sejam necessidades práticas, sejam necessidades conceituais, outras mesmas espirituais. Foi uma ciência produzida desse jeito, então tem um movimento humano para eu trazer isso para a sala de aula, para ela se tornar uma ciência menos fria mais humana. Além de outras metodologias, é isso que eu penso.” (Professor Juliano)*

Entende-se que o ensino lúdico é um bom recurso que poderia ser mais utilizado pelos professores em sala de aula, pois é importante que o educador estimule os alunos na procura de conhecimentos para que desenvolvam maior interesse, autonomia e pensamento crítico. Em relação a isto, Pais (2011) reforça:

O aluno deve ser estimulado a realizar um trabalho voltado para à ‘investigação científica’. Nesse sentido, sua atividade intelectual guarda semelhanças com o trabalho do matemático diante da pesquisa, entretanto, sem se identificar com ele. Assim, aprender a valorizar o raciocínio lógico e argumentativo torna-se um dos objetivos da educação matemática, ou seja, despertar no aluno o hábito de fazer uso de seu raciocínio e de cultivar o gosto pela resolução de problemas. Não se trata de problemas que exigem o simples exercício da repetição e do automatismo. É preciso buscar problema que permitam mais de uma solução, que valorizem a criatividade e admitam estratégias pessoais pesquisa. Essa valorização do uso pedagógico do problema fundamenta-se no pressuposto de que seja possível o aluno sentir motivado pela busca do conhecimento. ( PAIS, 2011, p.35)

Portanto, as concepções que os professores apresentam sobre o lúdico, relacionam-se com o prazer, a afetividade e a fantasia, elementos que estão presentes no conceito de ludicidade e, que geralmente, não estão associados ao ensino. Como o Professor Alexandre demonstra em sua forma de entender o ensino lúdico, há uma distância entre a ciência, ou o que o professor chama de matemática pura e o lúdico. Da mesma forma, ao afirmar que o ensino lúdico é uma forma de “humaniza a matemática” o Professor Juliano chama a atenção para esse distanciamento entre o ensino de matemática e a afetividade.

### 3.1.2 – Materiais lúdicos na concepção dos Professores

Quando questionada sobre o que seriam materiais lúdicos, a Professora Julia respondeu que em sua concepção seriam ferramentas que tornam a aula diferente da do dia a dia. Julia comenta: *“Materiais lúdicos é tudo que dá para fazer uma aula diferenciada e em matemática mesmo, já elaborei alguns jogos, já trabalhei também com tangram, material dourado.”* (Professora Julia)

Já no ponto de vista da Professora Karla, Materiais lúdicos são aqueles que proporcionam prazer e diversão *“[...] material lúdico para o ensino é aquele material que a gente usa para o ensino, mas que tem por traz algo prazeroso, algo mais divertido, para os meninos aprenderem a Matemática.”* (Professora Karla)

Entretanto, o pensamento do Professor Juliano é diferente, pois ele destaca que nem todo material é lúdico, ele cita como exemplos o giz e a lousa, como não sendo lúdicos. E ainda enfatiza que para o instrumento ser lúdico, deve trabalhar com as emoções dos alunos:

*“[...] é uma categoria de material didático. Material didático seria algo mais amplo, o livro ele é um material didático, a louça, um giz. Mas esses não são lúdicos, o lúdico como eu falei ele tem além da função pedagógica, a função de trabalhar as emoções dos alunos, os sentidos, a descoberta, o intuitivo. Então os materiais lúdicos ao meu modo de ver são jogos, materiais manipuláveis, desafios, quebra-cabeça ou mesmo brincadeiras orais.”* (Professor Juliano)

No entanto, como já abordado nesta pesquisa científica um giz, livro e/ou a louça podem ser lúdicos, depende da maneira que o professor explora estes materiais didáticos em aula.

A despeito disto a perspectiva do Professor Alexandre vem de encontro com a discussão deste trabalho que a ludicidade encontra-se em todos os tipos de materiais, depende da forma que estes serão utilizados. Alexandre expõe: *“[...] qualquer material pode ser lúdico. Eu posso usar um vídeo de forma lúdica, um áudio, um próprio Xerox, um jogo, uma aula num laboratório utilizando tecnologia, um aplicativo [...]”* (Professor Alexandre).

Em relação a isto, a Professora Nicole tem uma visão de que estes materiais são ferramentas que facilitam o aprendizado matemático. Ela

destaca: *“São materiais concretos usados como estratégia facilitadora, para o Ensino de Matemática. Alguns exemplos são: bingo das quatro operações, material dourado, tangram, geoplano e jogos de tabuleiro.”* (Professora Nicole)

Nas concepções dos professores, materiais lúdicos são instrumentos que tornam a aula diferenciada e proporcionam prazer e diversão para os alunos. Na fala dos Professores Alexandre e Juliano, encontramos duas formas de se compreender o que seria o material lúdico que se contrapõem, uma delas remete a ideia de que qualquer material pode ser lúdico, tudo vai depender de seu uso, e a outra que considera que nem todos os materiais didáticos podem ser lúdicos.

Entendo que qualquer ferramenta utilizada pelo professor pode conter ludicidade. O que realmente irá dizer se o instrumento foi lúdico ou não, é a forma como o professor conduz o uso deste material. Portanto, o que determina se uma aula é prazerosa, não é o material lúdico em si, mas a metodologia que o professor utilizou, a forma como planejou o uso deste material.

### **3.1.3 Experiências com aulas lúdicas**

Após apresentar a concepção que os professores têm sobre o Ensino lúdico e suas ferramentas de ludicidade, vou abordar suas experiências de aulas com materiais lúdicos. Todos os educadores entrevistados responderam que já lecionaram diversas aulas com materiais lúdicos e que foram bem proveitosas.

Na perspectiva do Professor Juliano o propósito do Ensino lúdico seria envolver mais os educandos nas atividades para que desenvolvam uma reflexão mais profunda e por consequência, possam os alunos chegar aos conceitos matemáticos por eles mesmos. Juliano sustenta o motivo de sempre utilizar, quando pode, a ludicidade em suas aulas:

*“Eu uso sempre. Eu acho que é enriquecedora, porque você acaba envolvendo os alunos, a ideia do lúdico é essa, envolver os alunos na atividade que está sendo proposta. Então, o que eu penso é isso, que os alunos acabam muito mais envolvidos nas atividades que está em*

*desenvolvimento e prestam mais atenção, se atentam às questões conceituais que a gente quer passar.*

*Eu acho que é uma ótima maneira de despertar o aluno para um problema que você quer desenvolver com eles. E conseqüentemente você conseguir depois fazer uma generalização chegar a algum conceito matemático, mais preciso.*

*Em relação ao retorno dos alunos, eu acho que foi bem proveitoso. Eu acho que eles acabam se envolvendo mais com a aula, com as atividades, e a gente consegue ver isso depois nas aulas seguintes, eles dão retorno do que foi feito, mesmo nas avaliações.*

*Eu percebo que o lidar com conceitos matemáticos mesmo que para determinado aluno seja algo pelo uso, no gostar da disciplina ou por outros motivos. Ele acaba se tornando mais fácil, mais gostoso, a gente consegue perceber isso no trabalho.” (Professor Juliano)*

A Professora Karla destaca que o professor deve ter um bom controle da classe, para que não se perca o propósito da aula. Ainda reforça que os educadores devem tomar cuidado em relação ao uso da ludicidade dentro de sala de aula, Karla Sustenta:

*“Já apliquei bastante aulas e eu achei que foram bastante ricas, porém a gente tem que ter um controle muito grande da turma, porque a gente motiva, mas a gente pode perder os alunos a qualquer momento. Então, não pode deixar aula ser o lúdico pelo lúdico e esquecer da matemática que é objetivo principal.” (Professora Karla)*

A Professora Julia encontrou-se com este tipo de problema, descreve que algumas experiências foram desanimadoras: “[...] algumas experiências foram frustradas, pois os alunos não desempenhavam e desenvolveram o que era proposto pelo pelos jogos, pelos conteúdos.” (Professora Julia). Entretanto, a educadora também relata que houve aulas lúdicas bem realizadas: “[...] houve situações bem sucedidas que eram salas aonde as maiorias dos alunos se desenvolveram e desempenharam que era para ser feito.” (Professora Julia)

A Professora Nicole, quando se refere às experiências informa que produzia seus próprios instrumentos de ludicidade: “Já apliquei varias vezes, principalmente no Ensino Fundamental I e II. Confeccionava meus próprios materiais e era muito gratificante, pois os alunos aprendiam brincando.” (Professora Nicole). A educadora ainda ressalta: “[...] o que você aprende brincando não esquece nunca mais.” (Professora Nicole)

Por fim, o Professor Alexandre ao relatar suas experiências, menciona alguns dos grandes fatores problemáticos desta pesquisa científica. Um deles

é o fato de que a turma influencia muito na aula lúdica, nem sempre todos os educandos preferem a ludicidade. Outro motivo de grande preocupação dos professores é a questão da bagunça, com relação a isto o educador Alexandre comenta:

*“Minhas experiências, acredito que todas elas foram proveitosas, houve uma boa participação, por vezes também, acaba acontecendo que partes da turma ou alguns perfis de turma, acabam lidando melhor com as atividades mais tradicionais, mais o livro, mais o caderno. Então também não é o tipo de atividade que podemos colocar como regra, que sempre da certo ou todos entendem melhor daquela forma. [...]”*

*Como eu disse, não é uma regra clara, que o lúdico às vezes, no senso comum que a gente tem aqui, se eu levo uma aula diferenciada, todos vão se estimular muito e gostar muito e entender muito, e às vezes isso não acontece. [...] Outro senso comum é que se vai haver bagunça, vai haver barulho, o conteúdo não vai render, que as aulas vão demorar mais. Mas que também a gente percebe que não é uma regra às vezes isso geralmente acontece e às vezes não. (Professor Alexandre)*

Esta discussão nos leva a outra pergunta realizada para os professores. Em sala de aula durante atividades entre aulas tradicionais e aulas lúdicas, você percebe diferença no comportamento dos alunos?

Na perspectiva da Professora Nicole ao descrever estas diferenças pedagógicas, ela cita um dos mesmos motivos dito anteriormente por Alexandre, o barulho em sala de aula. Nicole faz uma comparação entre as aulas lúdicas e tradicionais com relação ao barulho:

*“Sim, nas aulas tradicionais há silêncio e o professor consegue manter melhor essa disciplina. E nas aulas lúdicas por mais que o professor peça para seguir regras de bom comportamento, há muito barulho, pois ficam entusiasmados e se empolgam.” (Professora Nicole)*

O Professor Alexandre não conseguiu responder esta questão. Na opinião do educador a diferença se dá no perfil das turmas:

*“Com relação à diferença de comportamento, eu acho que eu posso dizer que não dá para medir uma diferença, exatamente pela atividade em si. Penso assim, que é a diferença talvez, seja mais no perfil das turmas mesmo, de alguns alunos. Aquele aluno que às vezes muito disperso na aula tradicional, acaba continuando disperso na aula com material lúdico. Aquele bom aluno na aula tradicional irá continuar um bom aluno na aula com material lúdico. Então acaba que eu não consigo cruzar muito os dados desta forma.” (Professor Alexandre)*

Já o Professor Juliano, acredita que existe uma diferença. O educador nos conta que são aulas com propostas diferenciadas, que cada uma requer um determinado comportamento:

*“Eu percebo e acho natural, porque são propostas diferentes, a aula tradicional ela requer uma forma de organização da sala. Ela requer os alunos sentados prestando atenção no professor e o professor falando, outra hora eles estão resolvendo exercício e o professor vai orientando, eu imagino assim a aula tradicional. Então requer um comportamento, na aula com materiais lúdicos, normalmente a gente coloca eles para trabalharem em grupo ou então a gente faz um grupo maior e os alunos interagem um com os outros. A gente espera que os alunos falem mais que o professor, então eles se envolvem bastante.*

*Então a própria natureza da atividade que faz com que o comportamento dos alunos seja diferente. Eu sinto que eles gostam mais de quando a aula é mais lúdica porque eles têm mais liberdade, e eles sentem o que o professor está ouvindo, ouvindo mais do que na aula tradicional, onde é o contrário o professor fala e eles escutam.” (Professor Juliano)*

Com relação ao pensamento do Professor Juliano, vem de encontro à reflexão da Professora Karla. A educadora descreve que a diferença faz com que os alunos se interessem mais pela aula e com esta empolgação eles se motivam até para as futuras aulas:

*“Sim, eu acho que essa diferença se dá principalmente na parte da motivação, os meninos ficam mais empolgados, mais interessados no fazer das atividades, quando a gente envolve o que quer que seja, o que for diferente ali já motiva. E só pelo fato de você fugir do tradicional, porque eles assistem cinco aulas e na maior parte todas as aulas são tradicionais.*

*E aí em uma aula que você leva algo mais lúdico, isso já motiva, já muda né. A gente percebe que os meninos ficam mais interessados pela aula, às vezes no aprendizado a gente pode perceber que não surtiu tanto efeito. Mas a gente já observa que eles já ficam mais interessados para a próxima aula, mesmo que a próxima aula seja uma tradicional. Eles sabem que um dia vai voltar à aula lúdica. Então motiva até para os próximos passos.” (Professora Karla)*

Entretanto o ponto de vista da Professora Julia, é bem diferenciado da Educadora Karla. Julia relata que a aula lúdica faz com que alguns educandos com maior dificuldade na disciplina sintam-se desmotivados, pois não conseguem desenvolver o que a atividade propõe. E ainda menciona há existência de alunos que não se interessam por nada diferente:

*“Percebe-se a diferença, pois há alunos que se empenham mais e aprendem e alguns se desmotivam e desinteressam-se, porque não tem vontade de aprender por nada diferente. Alguns alunos conseguem desenvolver e atingir o que é proposto pela atividade*

*lúdica e alguns sentem desmotivados porque às vezes eles não estão no mesmo nível dos outros, então ele não consegue compreender aquilo que atividade esta requerendo dele e ele se desmotiva.” (Professora Julia)*

Uma das análises que se mostrou clara nesta pesquisa científica é que todos os professores que participaram descreveram que tiveram ótimas experiências com a aplicação da ludicidade em sala de aula, mesmo que algumas aulas não tenha saído como esperado.

A educadora Julia e o professor Alexandre deixam claro em suas falas que existem algumas dificuldades, quando lecionaram aulas lúdicas, relacionadas ao comportamento dos alunos. Porém, a maioria das aulas lúdicas todos os professores relataram que obtiveram um bom retorno dos educandos, pois eles se interessaram mais pela aula e desenvolveram melhor as atividades que foram propostas.

#### **3.1.4 As concepções de professores de matemática têm sobre as diferenças pedagógicas entre o Ensino lúdico e metodologias tradicionais.**

Um das relevantes questões realizadas durante a entrevista foi se os professores acreditam que há diferenças pedagógicas significativas entre o uso das metodologias tradicionais e o Ensino lúdico.

A Educadora Nicole aponta que a grande diferença está na motivação dos educandos, pois se estimulam mais pela aula e com isso acaba facilitando a aprendizagem. Nicole afirma: *“Muita diferença, os alunos têm muito mais interesse em aprender, quando se inicia um novo conteúdo usando algum material lúdico e a fixação do conteúdo é muito mais rápida.” (Professora Nicole)*

Karla acredita que há uma diferença, porém ela identifica que esta diferença se dá pela metodologia do professor, pois depende do modo e da experiência do educador que está aplicando a aula. Karla completa:

*“Sim, com certeza tem diferença, eu acredito que isso depende muito do professor, porque dependendo do professor que vai fazer as duas*

*aulas, elas podem ficar bem parecidas e só vai ficar um pouco mais divertida com o ensino lúdico.*

*Outros professores que já tenham um bom domínio, já têm uma experiência com relação ao ensino lúdico, eu acho que a aula vai ficar bem diferente, na verdade vai ficar algo mais dinâmico, os alunos vão conseguir fazer maiores associações entre as coisas. E não só assim, 'ah eu vou fazer uma aula diferente, uma aula tradicional onde eu uso o recurso lúdico, só pra ficar um pouquinho divertido'. Então, isso depende bastante do professor." (Professora Karla)*

De encontro com o pensamento da Educadora Karla, o ponto de vista do Professor Juliano é parecido, pois ele também relata que esta diferença gera-se em torno do professor. Juliano menciona a diferença da aula tradicional e lúdica, na perspectiva do professor:

*"Isto eu acho que depende, porque eu acho que é metodologia em si não resolve o problema. Eu penso que por traz da metodologia está a concepção do Professor tem de matemática e de como que se ensina e se aprende essa disciplina.*

*Então, quando professor acredita que a matemática é uma ciência abstrata, acessível aos poucos, em que ele é que detém o conhecimento e os alunos só tem que prestar a atenção. Normalmente ele não gosta de aulas lúdicas, porque não dá muita participação para os alunos e os alunos não dão conta do conteúdo, porque ele é difícil. E aí professor prefere a aula tradicional.*

*Mas quando acontece ao contrário, o professor acredita que o conhecimento, ele é negociado, que os alunos precisam expor o que eles pensam sobre o conceito. As aulas com atividades lúdicas se torna mais interessante, porque os alunos se sentem mais à vontade para falar.*

*Então eu acho que dizer se é bom ou se é ruim, depende do que o professor acredita. Eu acredito em aulas lúdicas, mas eu acho que é um misto, não dá para trabalhar sempre de um jeito só, a gente tem que procurar várias formas de trabalhar para melhor atender os alunos." (Professor Juliano)*

Já o Professor Alexandre revela que acredita no espaço compartilhado entre as metodologias, ele relata que é necessário para o aluno tanto a aula tradicional quanto a aula lúdica:

*"Eu acredito no espaço compartilhado entre todos. Eu acho que a gente pode ter aulas bem tradicionais, aquele momento do professor expondo na lousa é importante para o aluno ouvir isto. Ouvir o professor falar, ouvir o professor desenvolver um conceito, um exercício, na aula de matemática também é fundamental os alunos fazerem os exercícios, porque não há um aprendizado só com ver o professor fazer.*

*E muitas vezes também um jogo, uma atividade investigativa, o material lúdico como todos esses que estamos falando, também vão ajudar, vão somar. Mas talvez também, algumas destas atividades*

*para a gente conseguir chegar a um conceito, às vezes também um grau de abstração até maior do que em uma aula tida tradicional.*

*Então, acredito que há espaço para todas as atividades e outras né; como laboratório de matemática, trabalhos em grupo, e outras metodologias e não vem ao caso. Acredito no espaço compartilhado entre todas as atividades por vezes uma dá mais certo que outras.”  
(Professor Alexandre)*

A concepção da Professora Julia está na mesma linha de raciocínio do Educador Alexandre. Julia também acredita no espaço compartilhado entre as metodologias. A educadora crê que sem a aula tradicional sendo implementada primeiro não tem como haver a aula lúdica:

*“Eu acho que uma atividade vai depender da outra, a tradicional primeiramente deveria ser passado para depois ser cobrado o lúdico, uma intercalada com a outra. Não tem como você jogar o material lúdico aleatoriamente, ‘eu quero fazer esse jogo’ ‘eu vou trabalhar esse jogo ou essa brincadeira com o material com as crianças, os adolescentes’. Então primeiro, tem que ter um conteúdo e dentro deste conteúdo você trabalhar o lúdico para ver se eles conseguem assimilar o que é para ser feito.” (Professora Julia)*

Portanto, as concepções que os professores apresentam sobre as diferenças pedagógicas entre o Ensino lúdico e metodologias tradicionais, são que estas diferenças se dão pela metodologia utilizada pelo professor, motivação dos alunos, o modo e a experiência do educador.

O Professor Juliano deixa claro em sua fala que há uma diferença pedagógica, pois são métodos e propostas de ensino diferentes. Alexandre evidencia que independente da metodologia que o professor escolher aplicar, ele tem compromisso em analisar o perfil da turma e decidir qual melhor prática pedagógica cabe para o ensino do conteúdo naquela classe.

Entretanto, a maioria dos professores mencionam que estas duas metodologias devem ser mescladas, para que possam obter melhor aprendizagem para os educandos.

Acredito também no espaço compartilhado entre todas as diversas metodologias, contudo, penso que é possível sim, aplicar uma aula lúdica antes de uma aula tradicional, pois mesmo que os alunos não tenham o conceito da matéria, dependendo da forma que o professor administrar a aula é possível que os educandos cheguem a um conceito matemático por si mesmo. Portanto,

creio que o ensino lúdico tenha um papel importante na socialização favorável do ensino de matemática.

### 3.1.5 Resistências e dificuldades para desenvolverem aulas lúdicas

Um dos maiores problemas no Ensino lúdico se encontra numa aparente resistência a este mecanismo de ensino, seja por partes de professores, alunos e/ou da coordenação pedagógica. Por consequência disto, os professores foram questionados sobre quais seriam os motivos de não utilizarem de materiais lúdicos e também se já vivenciaram ou acreditam na possível resistência a esta ferramenta pedagógica.

O Professor Juliano quando entrevistado sobre qual seria os motivos dos professores não utilizarem ferramentas lúdicas, respondeu que considera que os motivos estão no pensamento de cada educador. Juliano menciona que há professores que preferem aplicar aulas de exercícios de fixação por serem mais fáceis e rápidas, mas também há professores que mesmo perdendo um tempo a mais nas aulas lúdicas, preferem este tipo de aula, pois os alunos acabam compreendendo os conceitos matemáticos e com isso o educador não precisa revisar várias vezes o conteúdo.

Juliano descreve também a falta de experiência que professores tem com a ludicidade, fazendo assim os educadores desenvolver certo medo e/ou receio:

*“Eu acredito que vai da concepção do professor, e o professor que não acredita nisso acho que ele tá perdendo tempo. ‘ah eu gasto muito tempo fazendo um jogo, mais fácil eu chegar lá, explicar e passar uma série de exercícios para os alunos fazerem’. Outros professores já não, eles acham que mesmo, que a gente gasta certo tempo a gente recupera esse tempo em termos de rendimento dos alunos, porque eles acabam aprendendo melhor o conceito, e a gente não precisa ficar revisando tantas vezes a mesma coisa.*

*[...] Outro motivo que eu acho que é comum é a falta de experiência do professor com esse tipo de atividade, e aí isso acaba acarretando um medo. Então há um medo de perder o controle da turma, às vezes é muito mais fácil ser controlado por uma aula tradicional, quando você dá liberdade para os alunos, às vezes você não consegue controlá-los, e aí você perde o fio da meada. E muitas vezes também por resistência da própria Instituição, da direção coisa do tipo.”  
(Professor Juliano)*

Em relação a este medo a Professora Julia quando questionada sobre esta aparente resistência, menciona que uma parte desta oposição encontra-se na própria educadora:

*“Eu sou uma que resisto um pouco, principalmente no Ensino Médio na utilização de recurso. Talvez eu tenha medo de trabalhar, medo de não dar conta do que você precisa atingir com eles no ensino médio. Às vezes até por falta de tempo para pesquisar alguma coisa concreta em cima daquele conteúdo que vai ser trabalhado.”*  
(Professora Julia)

Julia considera também outros motivos dessa resistência a ludicidade, o fato da falta de espaço e recursos: “[...] no ensino público as salas são superdotadas, a falta de espaço dentro da escola ou às vezes a escola não oferece os recursos.” (Professora Julia). Com relação a isto a Professora Nicole também menciona o mesmo problema, a falta de espaço e ainda a questão do barulho atrapalhar as outras salas:

*“[...] nas escolas públicas estaduais as salas tem o número exagerado de aluno, onde sozinho o professor fica difícil de manter a disciplina e de dar atenção a esses alunos, quanto às dúvidas. E acabam atrapalhando o bom andamento da escola, principalmente, por causa do barulho, maioria das escolas não tem um ambiente próprio, onde a gente possa levar esses alunos para a prática e utilização desses métodos.”* (Professora Nicole)

Nicole considera também: “[...] o grande número de conteúdos a serem dados em pouco tempo e também a falta de conhecimento do professor quanto a esses materiais.” (Professora Nicole)

Em vista disto o Professor Alexandre relata senso comum, a falta de experiência dos professores, tempo curto das aulas. Ainda menciona que acaba seguindo alguns deste senso comum:

*“Penso também que às vezes a falta de conhecimento por partes dos professores, que às vezes conhecem alguns materiais e não conhece outros, às vezes o número de aulas, toda a rotina de correção, a rotina desgastante, muitas vezes o ambiente escolar, acaba também proporcionando uma perspectiva no sentido de o professor opta por uma aula, dita mais fácil, que é outro senso comum à aula tradicional são mais fáceis, mais práticas.*

*Então todos estas, acredito que são ideias que acabam aparecendo. E de uma forma ou outra são as que eu sigo também, são os pensamentos que eu acabo seguindo. Por vezes eu entendo seu conteúdo está um pouco atrasado, eu queria desenvolver um conceito mais rápido, então eu prefiro deixar o momento lúdico para outro momento.*

*Às vezes entendo o que atividades lúdicas podem si dar melhor em alguns conteúdos do que com outros, algumas series do que com outras. Então, tudo isso a gente acaba seguindo também de alguma forma ou outra.” (Professor Alexandre)*

A Professora Karla relata outra resistência ao Ensino lúdico por parte dos professores e da coordenação pedagógica, ela cita exemplo de escolas que já trabalhou e vivenciou este problema:

*“Eu tive pensando num exemplo, o que eu mais escuto é: ‘eu aprendi no tradicional, e eu vou ensinar tradicional, de maneira tradicional porque deu certo e foi isso que eu aprendi. Esse negócio de ficar tirando aluno de sala, isso não funciona, isso não dá certo e eu perco a sala’. Então é o que a gente mais escuta.*

*Outra coisa já viu falar Escola da Ponte<sup>11</sup>? Quando eu trabalhava em Borda da Mata, a escola vivia falavam isso, pra gente: ‘aquí não é Escola da Ponte’, então isso já demonstra claramente, o que você não pode fazer; você não pode tirar menino de sala; você não pode fazer barulho; a matéria tem que estar no caderno.*

*Por exemplo, pensando numa escola do estado, você faz seu planejamento, que tem que estar de acordo com o PPP, e aqui as matérias tem que estar no caderno do aluno. Então já demonstra que a gente não consegue sair, e aí como que a gente atua? nas brechas. Então você tem que ser tradicional, na forma como eles querem, na forma como o currículo te exige e quando possível você dá uma saidinha para tentar melhorar o seu ensino.*

*Eu tento fazer, por exemplo, eu gosto muito de trabalhar com jogo, eu gosto de trabalhar com computador, com calculadora. Mas se eu fizer isso em todas as aulas, eu vou ser chamada na supervisão, porque o inspetor vai procurar saber o que é eu estou fazendo. E não vai haver nada disso no caderno dos meninos, então na escola a gente tem que conhecer bem a Escola, bem a Direção, bem a supervisão, para a gente saber o que é a gente consegue fazer.*

*Em Borda da Mata, por exemplo, eu não conseguia fazer nada disso, aqui na escola onde eu estou trabalhando agora, em Bueno Brandão, o diretor já falou para mim que adora isso, então já é outra abertura que eu estou tendo. Então esse trabalho depende muito da escola, do Professor, do espaço que você tem, do tamanho da turma que você tem.” (Professora Karla)*

Outra parte desta resistência ao ensino lúdico encontra se nos alunos, o Professor Juliano descreve que os educandos costumam com o modo da aula de certo professor e quando muda o professor, por consequência, acaba

---

<sup>11</sup> A Escola da Ponte é uma instituição pública de ensino localizada em Portugal, no distrito do Porto. A Escola radicaliza a ideia de autonomia dos estudantes, pois os alunos não são divididos em classes nem em anos de escolaridade, ou seja, a Escola não adota um modelo de séries ou ciclos. Os estudantes de diferentes idades se organizam a partir de interesses comuns para desenvolver projetos de pesquisa. Os grupos se formam e se desfazem de acordo com os temas e a partir das relações afetivas que os estudantes estabelecem entre si. Fonte: <http://educacaointegral.org.br/experiencias/escola-da-ponte-radicaliza-ideia-de-autonomia-dos-estudantes/>

mudando o modo de aula e com isso os alunos estranham. Como os educandos não estão acostumados com materiais lúdicos, quando se deparam com certos materiais os alunos não sabem como lidar. Juliano relata:

*“[...] Por parte do aluno, eu acho que o mesmo, se acostuma com uma forma de trabalhar do professor, e aí quando chega outro professor com uma metodologia diferente, ele tende a estranhar.*

*Então existe um período de adaptação, normalmente é assim que acontece, por exemplo, um aluno está acostumado com o ensino tradicional, em que o professor explica matéria, dá um exemplo, monte de exercícios; a parte intelectual da matéria, aquela parte de você pensar nos conceitos, é o professor que faz no quadro. Os alunos só repetem e depois fazem a lista de exercícios, muitos nem fazem o exercício ficam esperando professor resolver no quadro, eles não tem esse trabalho.*

*Quando a gente coloca os alunos para fazer uma atividade lúdica, muitas vezes eles tem que (além da diversão da brincadeira) eles tem que pensar no conceito, resolver situações problemas, relativos aos conceitos matemáticos. Eu acho que isso acaba gerando resistências no sentido de exigir mais atividades dos alunos e eles estão acostumados a ter um professor muito passivo ou no sentido de não saber o que fazer. E em matemática, por exemplo, é muito comum exercícios com respostas únicas respostas, fechada.*

*Quando a gente faz uma atividade lúdica como um jogo, por exemplo, não existe uma única resposta. Isto para os alunos acaba fica confuso, perguntam qual o certo? Esse tipo de resistência que acontece exige certo período de adaptação.” (Professor Juliano)*

Outro possível motivo desta resistência ao ensino lúdico encontra se (além do professor e dos alunos) na visão que as pessoas (fora e dentro do âmbito educacional) têm sobre a aula lúdica. O Professor Alexandre descreve que estas pessoas podem acreditar que está havendo uma displicência do professor, ele enfatiza:

*“Uma aula lúdica, por exemplo, pode aplicar num trabalho no meio da quadra, num trabalho passeando pelo jardim da escola e tudo isso em determinados contextos podem criar uma ideia, de que está havendo uma bagunça naquela aula, que está havendo uma displicência por parte do professor, de que o professor não está trabalhando os conteúdos como deviria.*

*Então acabam sendo resistências criadas, da mesma forma os professores acabam achando que podem ter algum prejuízo na disciplina dentro de sala, uma atividade mais aberta. Atividades lúdicas em geral vão ser dessa forma, vão ser mais abertas, vão demandar mais tempo.*

*Os próprios alunos às vezes podem pensar dessa forma, o aluno também tem uma definição de escola como um ambiente muito formal, eles fazem de tudo para criar outros espaços. Mas eles também têm essa definição de que a principio tem que estar em fileira, tem que o trabalho ser individual, tem que o professor colocar*

*uma matéria na lousa ou dar as páginas do livro que irão ser seguidas. Então os próprios alunos tem muitas vezes essa perspectiva, isso também acaba criando uma resistência por parte deles, nessas atividades. [...] o professor muitas vezes tem essa ideia, de que a aula com material lúdico, vai atrasar o conteúdo, vai haver mais dispersão, mais bagunça. Então às vezes isso pode desencorajar o professor.*

*Algumas escolas podem ter uma perspectiva de uma direção, uma coordenação, mais exigente no comprimento de ementas, no comprimento de apostilas ou outros materiais. Ai o Ensino lúdico nessa perspectiva vai atrasa, o ensino lúdico vai atrapalhar o rendimento de todo material, de todo conteúdo. Isso também pode ser uma possibilidade.” (Professor Alexandre)*

Em vista disto o Professor Juliano menciona o mesmo problema, a ideia de que a aula não está fluindo corretamente por causa do barulho:

*“Por parte da escola há uma resistência, eu entendo que é uma desconfiança com o todo o trabalho do professor, às vezes parece que o professor esta enrolando a aula, que a turma esta tumultuando.*

*Eu imagino uma atividade lúdica em que os alunos têm que participar bastante. Quem olha de fora parece que a turma tá fazendo bagunça, que o professor não tenho controle da turma. Então isso acaba gerando certa desconfiança. E acaba que a própria estrutura da escola não favorece isso, às vezes as salas são muito lotadas, é pouco o material didático, as aulas engessar, aula de 50 minutos passa muito rápido e difícil organizar, o professor não consegue dar atenção especial aos alunos, porque nesse tipo de atividade muitas vezes o professor tem que estar junto com os alunos e vendo o que estão fazendo, quando você tem uma sala muito numerosa isso acaba ficando difícil.” (Professor Juliano)*

Por fim Juliano menciona uma resistência por parte da comunidade:

*Com relação à comunidade principalmente aos pais, eu vejo o que a geração de pais é uma geração que foi formada, onde estava muito forte a influência do movimento da Matemática moderna. E o movimento da Matemática moderna no Brasil, ele trouxe o outro movimento, que eu movimento tecnicista. E isso ficou muito marcado na época dos vestibulares, o “eu treinar para o vestibular”, “a boa escola é aquela que treinavam os alunos para o vestibular”, ensinavam macetes e eles conseguiam passar nas universidades. Eu acho que isso fica para os pais, e aí quando o professor, ele vem trazendo atividades diferentes, isso nos causa certa estranheza e eu sinto que às vezes os pais ainda esperam essa proposta.” (Professor Juliano)*

Com relação à resistência a ludicidade por parte da escola a Educadora Karla menciona:

*“[...] a escola, porque não adianta nada você falar “quero fazer, mas a escola não permite”. Então você tem que saber onde você tá, porque se você começa a trabalhar numa escola extremamente tradicional e você começa a fazer algo totalmente inovador, isto nunca vai dar certo. Os alunos não se adaptam, a escola já vai te chamar, porque ela não vai aceitar (e você pode ter certeza de que ela não vai aceitar*

*e os pais não aceitam), então não depende só da vontade do professor também sem da formação dele.” (Professora Karla)*

Karla relata mais uma possível resistência ao ensino lúdico que se encontra na formação do professor:

*“Na minha opinião, um dos maiores motivos é a formação do professor, na que é bem restrita, não são todos os cursos que pensam no professor de matemática, não são todos os cursos que oferecem uma formação para esse tipo de recurso né.*

*Muitas vezes a gente só escuta falar que existe, escuta alguns relatos que deu certo, mas na hora de fazer a gente não sabe fazer, então a gente para de fazer ou nem tenta fazer.” (Professora Karla)*

De acordo com os professores há uma resistência ao lúdico nas escolas, por partes dos alunos, professores, coordenação pedagógica e a comunidade. Algumas destas resistências mencionadas são:

- A falta do incentivo maior na sua formação acadêmica;
- A falta de experiência do professor com materiais lúdicos;
- Medos e receios de professores;
- Barulhos e falta da disciplina em sala de aula;
- Falta de espaço físico e materiais lúdicos nas escolas;
- Insegurança e desconfiança da coordenação pedagógica, administração escolar e da escola como um todo;

Uma grande resistência contra a ludicidade encontra-se na preocupação e insegurança dos professores a respeito da aplicação de jogos ou quaisquer outras atividades lúdicas que possam gerar barulho ou certo tumulto dos alunos devido a empolgação destes. Esta preocupação acaba gerando certa resistência ao ensino lúdico a respeito disto, Smole et al (2008) reforça:

*Assim, o jogo na escola foi muitas vezes negligenciado por ser visto como uma atividade de descanso ou apenas como um passatempo. Embora esse aspecto possa ter lugar em algum momento, não é essa ideia de ludicidade sobre a qual organizamos nossa proposta, porque esse viés tira a possibilidade de um trabalho rico, que estimula as aprendizagens e o desenvolvimento de habilidades matemáticas por parte dos alunos. (SMOLE, K. et al. 2008, p.10)*

Uma proposta interessante para o Ensino de Matemática seria uma colaboração e possível mudança por parte de todos, alunos, professores, coordenação pedagógica e comunidade, em relação ao uso da ludicidade em

sala de aula, para que ocorra uma melhoria na aprendizagem matemática dos alunos.

### 3.1.6 – O lúdico na formação dos professores de matemática

Por fim, os professores foram questionados se houve algum incentivo em sua formação acadêmica em relação à ludicidade. O Professor Alexandre descreve que em sua formação acadêmica houve alguns momentos, pois aconteceram aulas de estágio que abordavam o lúdico. Entretanto, o Professor faz uma comparação com o espaço e o material que há hoje em dia, com relação ao que havia 10 anos atrás, expondo que fez uso do que havia na época:

*“Sim, houve alguns momentos... Na verdade também é minha formação já faz mais de 10 anos né. Então, por exemplo, há mais de 10 anos atrás não existiam tantos software como tem hoje, tanto software gratuito como há hoje. A própria estrutura de laboratórios que a gente tinha, e as escolas eram todas diferente. Então hoje o espaço é bem maior, mas já na época a gente tinha vários espaços, tinham vários professores pensando em trabalhar com tecnologias diferenciadas, trazendo referenciais teóricos que discutiam isso. Então houve um espaço privilegiado sim, com relação a jogos, com relação a outras metodologias, com relação à parte de informática.*

*Então tinham umas aulas de metodologias ou de estágios, que a gente acabava utilizando alguns materiais como esses jogos mais tradicionais mesmo, que ainda existe hoje, como Tangram, Dominó, xadrez, coisas desse tipo. E outras aulas mais voltados da informática a gente ia conhecer os programas que estavam disponíveis na época. E na época, por exemplo, não existiam os aplicativos que existem hoje em dia, as redes sociais que tem todo um lado de comunicação que podem pender pro lado lúdico.” (Professor Alexandre)*

O Professor Juliano relatou que houve incentivo em sua formação a respeito do lúdico, porém, foram poucos momentos. O educador descreve que haviam mais disciplinas voltadas para matemática pura e eram poucas disciplinas que abordavam o lúdico. Contudo, ele acabou se envolvendo mais com a ludicidade por vontade própria:

*“Na graduação que eu fiz licenciatura em Matemática, foi pouco, houve, mas foi pouco. Eu lembro que na primeira metade do meu curso, eram só disciplinas de matemática, a primeira disciplina didática que eu fiz foi no quinto período. Era uma disciplina, de duas aulas por semana, depois tem as disciplinas de acompanhamento de estágio, que não eram disciplinas que a agente necessariamente preparava aulas.*

*Eu acabei tendo um movimento maior com questões desse tipo por vontade própria, e por meio da iniciação científica, por leituras meus professores passavam, mas não fazia parte do currículo oficial. A pós-graduação eu fiz a pós na área da Educação então isso ficou mais tranquilo porque eu fui buscar as coisas que eu queria e a gente discutia bastante sobre as questões didáticas no ensino de matemática. Então isso ficou mais evidente. Mas na formação Inicial Eu acho que fica a desejar.” (Professor Juliano)*

Já na formação docente da Professora Julia foi bem diferente, pois a educadora comenta que apenas uma única vez na sua graduação houve o incentivo a ludicidade. Julia acrescenta: *“Que eu me recorde uma vez, nós desenvolvemos um projeto em que tinha que construir jogos, o professor lançou um tema que deveríamos em cima dele desenvolver jogos. Uma única vez.” (Professora Julia)*

Todavia, a Professora Karla relata que houve bastante incentivo a ludicidade em sua formação. Menciona que durante seu curso de graduação havia aulas de estágio, onde ela se envolveu com projetos, grupo de educação matemática e PIBID (Programa institucional de bolsa de iniciação a docência). Como a seguir:

*“Bastante, no primeiro período do meu curso agente se envolveu num grupo de educação matemática. Então a todo o momento a gente tava falando disso, sobre o ensino lúdico a gente se envolveu com o projeto, mas a gente trabalhava com jogos, onde a gente trabalhava com tentar trazer metodologias diferenciadas para o Ensino de Matemática. Então tentar fugir do tradicional e apresentar algo mais interessante, mais prazeroso.*

*No estágio a gente era bem incentivado a levar essas coisas diferentes. No PIBID que eu participei também, então toda semana a gente tinha que desenvolver atividade, todas as atividades tem que mover algo lúdico, porque a gente tá trabalhando com crianças.*

*Então tive bastante incentivo e confesso que depois que a gente forma que a gente cai; que vem a realidade, porque a gente acha que: “ah eu descobri agora como que eu vou resolver o problema do ensino. Vou colocar o lúdico nas minhas aulas, que vai dar super certo”. Não é bem assim, como eu falei, a escola que te bloqueia, os alunos, porque se os alunos não se comportam, você não consegue trabalhar; os pais procuram para saber o que que é aquilo que tá no caderno dos meninos e o que não está no caderno, porque a apostila não tá sendo seguida. Então tem um incentivo, mas do outro lado tem aquelas pessoas né.” (Professora Karla)*

Por fim, a Professora Nicole relata que não houve incentivo algum em relação a ludicidade na formação acadêmica, somente no curso de magistério vivenciou esta experiência com materiais lúdicos:

*“Quando eu fiz magistério, nós tínhamos que fazer vários materiais lúdicos, mas quando eu já fui fazer matemática na faculdade não tive incentivo algum. E quando já lecionava no Ensino Fundamental I e II eu fiz vários cursos para aprender a confeccionar e como usar esses materiais lúdicos.” (Professora Nicole)*

Portanto, compreende-se que há uma necessidade de mudança na formação do professor, pois como vimos a maioria dos professores não teve em sua formação esse incentivo em relação à ludicidade. Alguns professores relatam que por vontade própria buscaram estudos relacionados com a ludicidade.

Em vista disto, entende-se que estes educadores precisam de um maior envolvimento com a ludicidade em sua formação acadêmica para que possam utilizar materiais lúdicos com maior aptidão. Fazendo assim, melhor uso da ludicidade em suas aulas para melhoria do ensino-aprendizado matemático dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando que a proposta deste trabalho foi analisar a compreensão que os professores de matemática têm sobre a presença do lúdico no ensino dessa disciplina, conclui-se que as concepções que os professores apresentam sobre o ensino lúdico, relacionam-se com o prazer, a afetividade e a fantasia, elementos que estão presentes no conceito de ludicidade e, que geralmente, não estão associados ao ensino. Os professores relatam que entendem o ensino lúdico como um ensino diferenciado, e que há uma distância entre a ciência, ou matemática pura e o lúdico. Também mencionam que o ensino lúdico é uma forma de humanizar a matemática, uma maneira de torná-la menos fria.

Em relação a materiais lúdicos, os professores descrevem que são instrumentos que tornam a aula diferenciada e proporcionam prazer e diversão. Houve dois professores que apresentaram formas distintas de se compreender o que seria o material lúdico e estas se contrapõem, uma delas remete a ideia de que qualquer material pode ser lúdico, tudo vai depender de seu uso, e a outra que considera que nem todos os materiais didáticos podem ser lúdicos.

Uma das análises que se mostrou clara nesta pesquisa científica é que todos os professores que participaram descreveram que tiveram ótimas experiências com a aplicação da ludicidade em sala de aula, mesmo que algumas aulas não tenham ocorrido como esperado. Os professores deixaram claro que surgiram algumas dificuldades, quando lecionaram aulas lúdicas, relacionadas, principalmente, ao comportamento dos alunos. Porém, a maioria das aulas lúdicas relatadas pelos professores entrevistados, demonstram que houve um bom retorno dos educandos, pois eles se interessaram mais pela aula e desenvolveram melhor as atividades que lhe foram propostas.

Em relação às diferenças pedagógicas entre o ensino lúdico e metodologias tradicionais, os professores relataram que estas diferenças se dão pela metodologia utilizada pelo professor, motivação dos alunos, o modo e a experiência do educador. Fica claro que há uma diferença pedagógica, pois são métodos e propostas de ensino diferentes. Porém evidenciam que independente da metodologia que o professor escolher aplicar, ele tem

compromisso em analisar o perfil da turma e decidir qual melhor prática pedagógica cabe para o ensino do conteúdo naquela classe. A maioria dos professores mencionam que estas duas metodologias devem ser mescladas, para que possam obter melhor ensino-aprendizagem para os educandos.

Após as análises das entrevistas semi-estruturadas das contribuições dos professores sobre o Ensino lúdico, foram identificados várias resistências ao ensino lúdico presente nas escolas, por partes dos alunos, professores, coordenação pedagógica e a comunidade. Como já abordado estas resistências são: a falta do incentivo maior na sua formação acadêmica; a falta de experiência do professor com materiais lúdicos; medos e receios de professores; barulhos e falta da disciplina em sala de aula; Falta de espaço físico e materiais lúdicos nas escolas; insegurança e desconfiança da coordenação pedagógica, administração escolar e da escola como um todo.

Penso que há uma necessidade de uma renovação do ensino e aprendizagem da matemática nas escolas e o ensino lúdico seria uma oportunidade transformadora. Almeida (2003) afirma:

Quando o aluno descobre que a maior e melhor escola é aquela que existe dentro dele mesmo, ninguém mais o segura. Ninguém mais precisará dizer-lhe para fazer isto ou aquilo. Ele mesmo se encarregará de buscar os 'infinitos conhecimentos e experiências' que existem e esperam por ele. Isto tudo se resume numa questão: saber despertar, conscientizar e confiar. (ALMEIDA, 2003, p.64)

A utilização da ludicidade no Ensino de Matemática seria no sentido de desenvolver atividades que levassem o aluno a aprender com prazer e divertimento, contribuindo para a sua autonomia, interação, socialização e construção do conhecimento. Para que isto ocorra o educador tem o compromisso de escolher uma metodologia que possibilite a exploração do potencial da atividade lúdica.

Existem diversas metodologias no Ensino de Matemática, considera-se que o lúdico pode estar presente em todas estas diferentes metodologias, pois a ludicidade não exclui e nem exige que seja excluída de quaisquer metodologias e/ou práticas pedagógicas.

Nesta pesquisa científica foram abordados diversos materiais lúdicos, concluindo-se que qualquer ferramenta utilizada pelo professor pode conter ludicidade, pois qualquer material didático pode se tornar um instrumento lúdico conforme o uso e sua aplicação. Portanto, o que realmente irá dizer se aquele determinado instrumento foi lúdico ou não, depende de como o professor conduziu a utilização deste material.

O professor deve tomar cuidado ao escolher a metodologia e o tipo de material lúdico a ser trabalhado, pois se o instrumento de ludicidade não for potencialmente significativo, os alunos acabarão desenvolvendo uma atividade mecanizada perdendo assim o propósito do ensino lúdico.

No decorrer da pesquisa pude compreender e refletir que o ensino lúdico pode ser um recurso potente para o ensino-aprendizagem dos alunos e para que isto ocorra, há uma necessidade de mudança na formação do professor, pois como apresentado a maioria dos professores entrevistados não teve em sua formação esse incentivo em relação à ludicidade.

Em vista disto, entende-se que estes educadores precisam de um maior envolvimento com a ludicidade em sua formação acadêmica para que possam utilizar materiais lúdicos com maior aptidão. Fazendo assim, melhor uso da ludicidade em suas aulas para melhoria do ensino-aprendizado matemático dos alunos. Pois, se houver presença e incentivo da ludicidade na formação acadêmica dos professores, esses grandes problemas abordados no ensino da matemática seriam bem menores na aprendizagem por parte de todos.

Esta pesquisa também proporcionou que eu compreendesse melhor o que vem a ser lúdico. Pois, afirmo que durante a realização desta monografia, mudei minha visão e concepção de ludicidade, porque quando iniciei os estudos relacionados ao ensino lúdico, trazia uma compreensão ligada a minha experiência como aluno, a qual relacionava atividades lúdicas com jogos, brincadeiras e atividades físicas. Espero que esta pesquisa tenha contribuído para melhoria do ensino e aprendizagem da matemática.

“Gostar da escola, gostar de estudar, gostar de buscar o conhecimento são pontos essenciais da proposta da escola lúdica.” (ALMEIDA, 2003, p.69)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação Lúdica – técnicas e jogos pedagógicos**. 11ª ed, São Paulo: Loyola, 2003.

BIEMBENGUT, Salett Maria; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5ª Ed, 2ª reimpressão, São Paulo: Contexto, 2011.

BRITO JÚNIOR, Álvaro Francisco de. FERES JÚNIOR, Nazir. **A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos**. EVIDÊNCIA olhares e pesquisa em saberes educacionais, Centro universitário do planalto de Araxá, v. 7, n. 7, p. 237-250, 2011.

BROUGÈRE, Gilles. **Entrevista com Gilles Brougère sobre o aprendizado do brincar**. Entrevista concedida a Thais Gurgel. Revista Nova Escola, 230 ed., Março de 2010. Disponível em: <<http://acervo.novaescola.org.br/crianca-e-adolescente/desenvolvimento-e-aprendizagem/entrevista-gilles-brougere-sobre-aprendizado-brincar-jogo-educacao-infantil-ludico-brincadeira-crianca-539230.shtml>> . Acesso em: 05 mar. 2017.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 4ª Ed, São Paulo: Cortez, 2011.

D'AMBRÓSIO, B. S. **Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio**. In: Pró-Posições. Campinas-SP: Cortez Editora/UNICAMP, v. 4, n. 1 (10), 1993. Disponível em: <<http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/10-artigos-d%5C'ambrosiobs.pdf>> Acesso em: 19 jan. 2017.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de matemática: Teoria e prática**. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2009.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica, Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. 1ª Ed, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

LACAZ, Tânia Maria Vilela Salgado; OLIVEIRA, Juraci Conceição de Faria. **Pesquisa e uso de Metodologias Propostas por Malba Tahan para a Melhoria do Ensino.** Projeto de Educação Continuada de Professores de Rede Municipal de Queluz: pesquisa e uso de metodologias propostas por Malba Tahan para a melhoria do Ensino de Matemática. In: PROGRAD; PROEX; PROEX-UNESP (Org.). Cadernos do Núcleo de Ensino da UNESP, Unesp: São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2003/Pesquisa%20e%20uso%20de%20metodologias.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2017.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático.** Série Idéias n. 10, São Paulo: FDE, 1992. p. 45-53. Disponível em: < [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_10\\_p045-053\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf) > Acesso em: 30 Mar. 2016.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática:** uma análise da influência francesa. 3ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

REIS, Leonardo Rodrigues dos. **Rejeição à matemática:** causas e formas de intervenção. 2005. 12 f. Monografia (Graduação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

RIBEIRO, Flávia Martins; PAZ, Maria Goretti. **O ensino da matemática por meio de novas tecnologias.** *Modelos*, FACOS/CNECO, v.2, n.2, 2012. Disponível em: <>. Acesso em: 05 mar. 2017

SÁ, Robison. **A Formação Inicial do Educador Matemático:** uma Análise Crítica dos Cursos de Formação. Disponível em: < <http://www.infoescola.com/educacao/a-formacao-inicial-do-educador-matematico-uma-analise-critica-dos-cursos-de-formacao/> > Acesso em: 06 nov. 2016.

SANTANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto. **A história do lúdico na educação.** *Revemat*, Universidade Federal de Santa Catarina, v.6, n.2, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2011v6n2p19/21784>> Acesso em: 29 jan. 2017.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. **Jogos no ensino de matemática**. II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, UFBA, 2004. Disponível em: <<http://www.bienasbm.ufba.br/OF11.pdf>> Acesso em: 18 abr. 2016.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. et al. **Cadernos do Mathema: Ensino Médio**. Porto Alegre: Grupo A, 2008.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

## Anexo I

- A História da Matemática: um documentário dividido em quatro séries com aproximadamente 60 minutos cada episódio. Uma produção da BBC (British Broadcasting Corporation) e da Open University, conduzida pelo professor de Matemática da Universidade de Oxford, Marcus du Sautoy.
  - Episódio I – A Linguagem do Universo.
  - Episódio II – O Gênio do Oriente.
  - Episódio III – As Fronteiras do Espaço.
  - Episódio VI – Ao Infinito e Além.
- O Legado de Pitágoras: um documentário do conduzido pela direção de Hyun Sik Mun. Título Original: The Legacy of Pythagoras. País de Origem: Coréia do Sul. A série é dividida em três episódios com aproximadamente 45 minutos cada episódio.
  - Episódio I – Os Triângulos de Samos.
  - Episódio II – Pitágoras e Outros.
  - Episódio III – Desafiando Pitágoras.

Essa série inovadora tira Pitágoras dos livros de matemática e o coloca no centro da história. O primeiro episódio mostra como antigas civilizações foram capazes de atingir feitos arquitetônicos uma vez tidos como impossíveis, graças Teorema de Pitágoras. O segundo episódio explora outras figuras que moldaram o trabalho de Pitágoras. O último episódio introduz a idéia de que o Teorema de Pitágoras nem sempre pode ser aplicável e como isso teve que ser repensado nos tempos medievais e modernos.<sup>12</sup>

- Uma Mente Brilhante<sup>13</sup>: filme baseado no livro *A Beautiful Mind: A Biography of John Forbes Nash Jr.*, de Sylvia Nasar. O filme conta a história real de John Nash que, aos 21 anos, formulou um teorema que provou sua genialidade. Brilhante, Nash chegou a ganhar o Prêmio

---

<sup>12</sup> Fonte: <https://matematicaleituraviva.wordpress.com/2013/06/04/titulo/comment-page-1/>

<sup>13</sup> HOWARD, Ron; GRAZER, Brian. *A Beautiful Mind*. [Filme-vídeo]. Produção de Brian Grazer e Ron Howard, direção de Ron Howard. Universal Pictures (EUA) DreamWorks. 2001. 135 minutos.

Nobel (de Matemática<sup>14</sup>). Diagnosticado como esquizofrênico pelos médicos, Nash enfrentou batalhas em sua vida pessoal, lutando até o fim de sua vida.<sup>15</sup>

- Gênio indomável<sup>16</sup>: Em Boston, um jovem de 20 anos (Matt Damon) que já teve algumas passagens pela polícia e é servente de uma universidade, revela-se um gênio em matemática e, por determinação legal, precisa fazer terapia, mas nada funciona, pois ele debocha de todos os analistas, até se identificar com um deles.<sup>17</sup>
- Pi<sup>18</sup>: Em plena Manhattan vive Max (Sean Gullette), um jovem gênio da matemática e computação que vive escondido da luz do sol, que lhe dá constantes dores de cabeça, e evita o contato com outras pessoas. Max conseguiu construir um supercomputador que lhe permitiu descobrir o número completo do pi, o que fez ainda com que compreendesse toda a existência da vida na Terra, já que percebeu que todos os eventos se repetiam após um determinado espaço de tempo. Com isso Max pôde adivinhar o que viria a acontecer no mercado da bolsa de valores, já que conhecia as tendências que se repetiriam, e passa a ser cobiçado por representantes de Wall Street e também por uma seita que busca decifrar os mistérios da matemática.<sup>19</sup>
- O jogo da imitação<sup>20</sup>: durante a Segunda Guerra Mundial, o governo britânico monta uma equipe que tem por objetivo quebrar o Enigma, o famoso código que os alemães usam para enviar mensagens aos submarinos. Um de seus integrantes é Alan Turing (Benedict Cumberbatch), um matemático de 27 anos estritamente lógico e focado no trabalho, que tem problemas de relacionamento com praticamente todos à sua volta.<sup>21</sup>

---

<sup>14</sup> Grifo nosso.

<sup>15</sup> Fonte: <https://filmow.com/uma-mente-brilhante-t1956/>

<sup>16</sup> BENDER, L; SANT, G. V. *Good Will Hunting*. [Filme-vídeo]. Produção de Lawrence Bender, direção de Gus Van Sant. Miramax Films. 1997. 126 minutos.

<sup>17</sup> Fonte: <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-363/>

<sup>18</sup> ARONOFSKY, D; GULLETTE, S; WATSON, E. *Pi*. [Filme-vídeo]. Produção de Darren Aronofsky, Sean Gullette e Eric Watson direção de Darren Aronofsky. 1998. 84 minutos.

<sup>19</sup> Fonte: <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-13351/>

<sup>20</sup> GROSSMAN, N; OSTROWSKY, I; SCHWARZMAN, T; TYLDUM, M. *The Imitation Game*. [Filme-vídeo]. Produção de Nora Grossman, Ido Ostrowsky e Teddy Schwarzman, direção de Morten Tyldum. Black Bear Pictures e Bristol Automotive. 2014. 114 minutos.

<sup>21</sup> Fonte: <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-198371/>

## Anexo II

### Questões para entrevista

1. Há quanto tempo exerce a profissão de professor de Matemática? E em quais níveis de ensino já lecionou?
2. O que você entende sobre Ensino lúdico? O que seria matemática lúdica no seu ponto de vista?
3. O que são materiais lúdicos no seu ponto de vista? Você poderia citar exemplos de materiais lúdicos de Matemática?
4. Você já aplicou uma aula com materiais lúdicos? Se sim como foi essa experiência? Caso não tenha utilizado este tipo de metodologia, qual o motivo de não o ter feito? E estaria disposto a utilizar este método?
5. Em sala de aula durante atividades entre aulas tradicionais e aulas lúdicas, você percebe diferença no comportamento dos alunos?
  - 5.1. Em caso de resposta afirmativa, como se dá essa diferença?
6. Você acredita que há diferenças pedagógicas significativas entre o uso das metodologias tradicionais de aprendizado e o Ensino lúdico?
7. Se a educação lúdica mostra-se em evidência como um recurso pedagógico potente, quais seriam os motivos de professores não se utilizarem deste mecanismo de ensino?
8. Como professor já vivenciou ou acredita que existe uma resistência nas escolas (por partes de professores, alunos e/ou da coordenação pedagógica) em relação à utilização de materiais lúdicos?
9. Em sua formação docente houve algum incentivo em relação ao uso do lúdico no Ensino de Matemática?
10. Gostaria de acrescentar algum pensamento?