

O LÚDICO COMO POSSIBILIDADE DE MELHORIA NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: Patrícia Priscilla Ferraz da Costa Souza

*Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Bauru
E-mail: pattyprisouza@gmail.com*

Coautor 1: Claudinea Soto

*Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Bauru
E-mail: claudineasoto@gmail.com*

Coautor 2: Tatiane Suéllen Rodrigues

*Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Bauru
E-mail: tatisuellen31@gmail.com*

Resumo:

O presente trabalho surgiu das discussões da disciplina Psicologia da Educação Matemática (Prof^o. Dr. Nelson A. Pirola), oferecida na UNESP- Campus de Bauru (2015), que despertou em nós o interesse em refletir sobre o uso da ludicidade como recurso pedagógico na disciplina de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Notou-se que com o passar dos anos, a utilização de jogos, brinquedos e atividades desafiadoras, são substituídas por atividades mecânicas e repetitivas, havendo assim o desinteresse pela disciplina. Dessa forma, nosso objetivo é apresentar alguns resultados que foram observados quanto a contribuição de recursos lúdicos para a melhoria do desempenho e interesse dos alunos com relação à Matemática. Sendo assim, realizou-se um estudo de campo em uma escola pública com alunos de 1^o e 5^o Anos e seus respectivos professores, abordando aspectos que contemplassem a influência do lúdico sobre o grau de apreciação dos alunos quanto à disciplina.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática; Recurso Pedagógico; Ludicidade

1. Introdução

A presente pesquisa surgiu a partir de estudos e reflexões elencadas durante a disciplina de Psicologia e Educação Matemática, ministrada no primeiro semestre de 2015, pelo Professor Doutor Nelson Antônio Pirola, na UNESP- Campus de Bauru-SP. Durante essas aulas, foi possível relacionar as discussões com a realidade das salas de aula, em especial sobre as dificuldades dos alunos com a disciplina de Matemática. A partir dessas discussões, realizamos uma pesquisa com o objetivo de apresentar resultados e reflexões

sobre um dos fatores que pode influenciar o aprendizado da Matemática: a utilização da ludicidade no trabalho com essa disciplina.

Reflexões sobre o trabalho com a Matemática, em particular, nos anos iniciais do Ensino fundamental, tornam-se necessárias, pois é esse o período que contempla as noções básicas do conhecimento desta área. Se as noções básicas da Matemática não forem contempladas nos Anos iniciais do Ensino Fundamental, outros problemas de aprendizagem poderão surgir. Neste contexto, cabe apontar que na Prova Brasil de 2013, por exemplo, apenas 11,2% dos estudantes que terminam o Ensino Fundamental de Nove anos, conseguiram registrar um aprendizado matemático adequado.

Dados da Prova Brasil 2013 compilados pelo Portal QEdú mostram que o índice de alunos de escolas públicas que terminam o ensino fundamental com nível de aprendizado considerado adequado em matemática foi de 11,2% para os estudantes do 9º ano, índice inferior ao registrado na prova anterior, de 2011, quando a média foi de quase 12%. (G1, 2014)

Já a avaliação ANA (Avaliação Nacional da Alfabetização) de 2014, a qual participou do exame alunos do 3º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas de todo o país, demonstrou que 42,93% dos alunos têm proficiência considerada adequada em Matemática. Analisando os dados é possível observar o declínio do grau de conhecimento adequado do 3º para o 9º ano (42,93% para 11,2%).

Esses dados podem levar a reflexões de como uma disciplina tão importante na vida escolar e cotidiana dos estudantes pode apresentar resultados cada vez menos satisfatórios e quais aspectos podem contribuir para o aprendizado significativo da Matemática.

A criança, desde pequena está inserida num mundo que utiliza a linguagem Matemática o tempo todo. Nesse contexto, torna-se necessário discutir de que forma essa disciplina pode ser mais atrativa e motivadora para os alunos. Não se pode deixar de lado a grande importância de se trabalhar os conteúdos fundamentais de cada ano, mas pretende-se aqui analisar que a forma como essa disciplina é trabalhada pode influenciar de maneira essencial no aprendizado do aluno.

Para o desenvolvimento desse trabalho realizou-se uma pesquisa bibliográfica e de campo com a amostragem de uma escola Pública de Ensino Fundamental I no interior de São Paulo. Esse estudo foi realizado com as crianças de 1º e 5º Anos juntamente com seus

professores. Os objetivos com os alunos foram: revelar o grau de apreciação da disciplina; apontar se atividades lúdicas são utilizadas nas aulas de Matemática e expor as opiniões das crianças sobre a importância dessas atividades. Com os professores a finalidade do estudo foi refletir sobre a relevância que os mesmos consideram em atividades lúdicas no trabalho com a Matemática e se esses tipos de atividades estão presentes em suas práticas. A partir das respostas coletadas, os dados foram tabulados, analisados e comparados entre si.

2. Reflexões

Considerando que nesta pesquisa buscaremos refletir sobre o lúdico nos anos iniciais do Ensino Fundamental, procuramos aqui, analisar o contexto Educacional que estamos inseridos.

As crianças iniciam o Ensino Fundamental no 1º Ano por volta dos seis anos de idade e conclui o 5º Ano, geralmente aos dez ou onze anos. Suas experiências anteriores são, em grande parte, da Educação Infantil, onde a ludicidade está presente, na maioria das vezes, nas práticas educativas. Ao chegar ao Ensino Fundamental, a criança depara-se com uma nova realidade. A Matemática, muitas vezes pautada na manipulação mecânica de técnicas operatórias: resolução de exercícios que são rapidamente esquecidos, memorização de fórmulas, tabuada, regras sem a compreensão do processo, acaba se tornando desinteressante e considerada difícil. Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997, p. 29) ressaltam que:

[...] tem-se buscado, sem sucesso, uma aprendizagem em Matemática pelo caminho da reprodução de procedimentos e da acumulação de informações; nem mesmo a exploração de materiais didáticos tem contribuído para uma aprendizagem mais eficaz, por ser realizada em contextos pouco significativos e de forma muitas vezes artificial.

Sendo assim, há a necessidade de uma aprendizagem significativa e motivadora para a criança, a utilização de atividades lúdicas e o trabalho com diferentes estratégias apresentam-se como uma possibilidade promissora no ensino de Matemática, geradora de um conhecimento real, que possibilita ao aluno a sua utilização além da sala de aula.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam:

O ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa,

a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (PCN, 1997, p.26)

O recurso de jogos (que faz parte do universo da ludicidade) em aulas de Matemática pode propiciar a interação entre as crianças, estimular o trabalho coletivo, a criatividade, a argumentação, entre outros. Onde o estudante terá a oportunidade de criar estratégias para resolver situações propostas, conviver com regras, relacionando os conhecimentos adquiridos na escola ao seu cotidiano, compreendendo novos conceitos através de uma linguagem comum ao universo infantil.

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos. (KISHIMOTO, 2006, p. 95)

No entanto, para alcançar resultados positivos através da utilização de atividades lúdicas (jogos, brincadeiras e brinquedos) na área da Matemática como em outras áreas, é fundamental ressaltar o papel do professor.

D'Ambrosio (1996), ressalta que o papel do professor deve ser de gerenciar, facilitar o processo ensino aprendizagem, e de uma forma natural, interagir com o aluno e contribuir com a construção do conhecimento do mesmo.

Muitos profissionais da educação veem nas atividades lúdicas momentos de desorganização, barulho, descontrole, ou utilizam-na apenas como passatempo. No entanto, essa visão não cabe aos professores conscientes de seu papel e da importância de se trabalhar os conteúdos de forma dinâmica e interessante. Práticas pedagógicas que envolvem atividades e momentos de ludicidade precisam estar livres de pré-conceitos, pois através do lúdico é possível adquirir saberes, superar obstáculos e solucionar problemas, utilizando uma linguagem própria da criança, tanto na área da Matemática como em outra Ciência.

A escola deve propiciar um ensino de qualidade, onde o aluno adquira conhecimentos que se propaguem para além de seus muros. O professor, em seu planejamento, deve pensar em atividades motivadoras, sem deixar de lado os conteúdos. É preciso despertar o interesse, a curiosidade e a vontade de aprender.

A aprendizagem depende em grande parte da motivação: as necessidades e os interesses da criança são mais importantes que qualquer outra razão para que ela se ligue a uma atividade e da confiança na sua capacidade de construir uma ideia própria sobre as coisas, assim como exprimir seu pensamento com convicção são características que fazem parte da personalidade integral da criança. (FRIEDMANN, 1996, p.42)

3. Análise e discussão dos resultados do estudo

Por entender o lúdico como um recurso didático que possibilita melhores oportunidades de aprendizagem com os conteúdos de Matemática, realizou-se uma pesquisa de campo no segundo semestre do ano de 2015 com a participação de 21 crianças do 1º Ano, 24 alunos do 5º Ano e seus respectivos professores. O estudo seguiu a metodologia quantitativa e qualitativa. Quantitativa quando diz respeito à tabulação dos dados e qualitativa quando referente à interpretação das respostas. O local foi escolhido por ser uma escola acessível a todas as autoras deste trabalho, e pertence à Rede Municipal de Ensino da cidade de Agudos/SP, atendendo estudantes do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental.

O questionário dos alunos era composto de três questões fechadas e a última com justificava aberta. Cada pergunta continha três opções de respostas (sim, não e mais ou menos). Para os professores realizou-se um questionário com duas questões abertas.

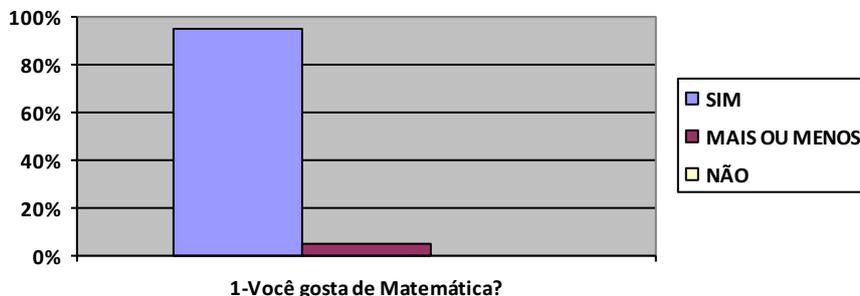
1º Ano	5º Ano
<p>1- VOCÊ GOSTA DE MATEMÁTICA?</p> <p>  </p> <p>SIM MAIS OU MENOS NÃO</p>	<p>1- VOCÊ GOSTA DE MATEMÁTICA?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>SIM MAIS OU MENOS NÃO</p>
<p>2- NAS SUAS AULAS DE MATEMÁTICA SÃO UTILIZADOS JOGOS, BRINQUEDOS E BRINCADEIRAS PEDAGÓGICAS?</p> <p>  </p> <p>SIM MAIS OU MENOS NÃO</p>	<p>2- NAS SUAS AULAS DE MATEMÁTICA SÃO UTILIZADOS JOGOS, BRINQUEDOS E BRINCADEIRAS PEDAGÓGICAS?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>SIM MAIS OU MENOS NÃO</p>
<p>3- COM ATIVIDADES LÚDICAS VOCÊ APRENDE MELHOR A MATEMÁTICA?</p> <p>  </p> <p>SIM MAIS OU MENOS NÃO</p>	<p>3- COM ATIVIDADES LÚDICAS VOCÊ APRENDE MELHOR A MATEMÁTICA?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>SIM MAIS OU MENOS NÃO</p>

Questionários alunos - Fonte do autor

Através dessa coleta de dados foi possível a análise de quatro fatores: 1- O grau de apreciação da disciplina de Matemática entre os alunos; 2- Se atividades lúdicas são utilizadas nas aulas desta disciplina; 3- Como os alunos classificam o lúdico nas aulas de Matemática e 4- Se o resultado obtido a partir das repostas dos alunos refletem na prática docente.

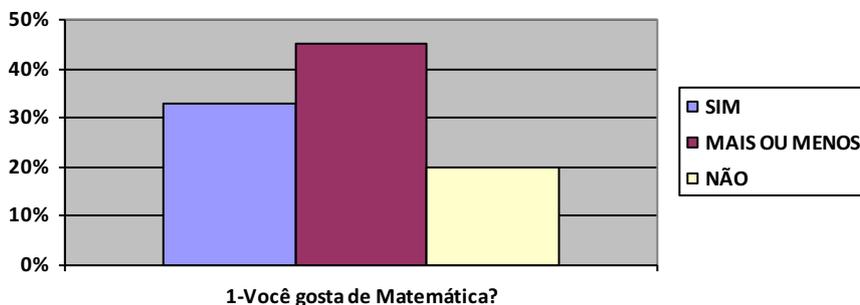
Assim, podem-se observar os resultados abaixo:

O 1º Ano respondeu a primeira questão da seguinte forma:



Conforme se observa no gráfico somente um aluno do 1º Ano disse que gosta “*mais ou menos*” da Matemática, vinte responderam que “*sim*”. Através desta amostragem pode-se dizer que, nesse caso, as crianças iniciam o ensino fundamental gostando da Matemática.

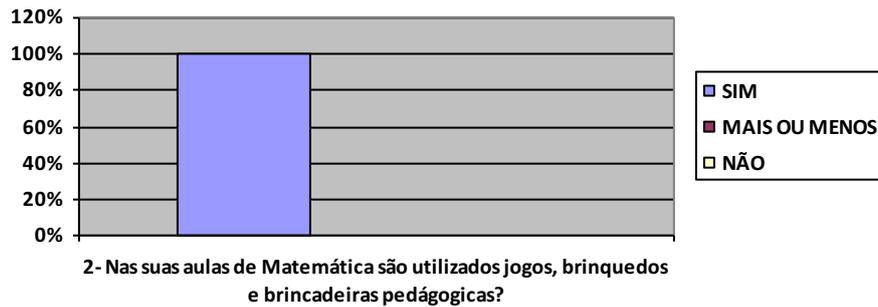
O gráfico seguinte aponta os resultados da primeira questão no 5º Ano:



A maioria dos alunos do 5º ano (onze crianças) respondeu “*mais ou menos*” em relação ao gostar de Matemática, oito responderam “*sim*” e cinco “*não*”.

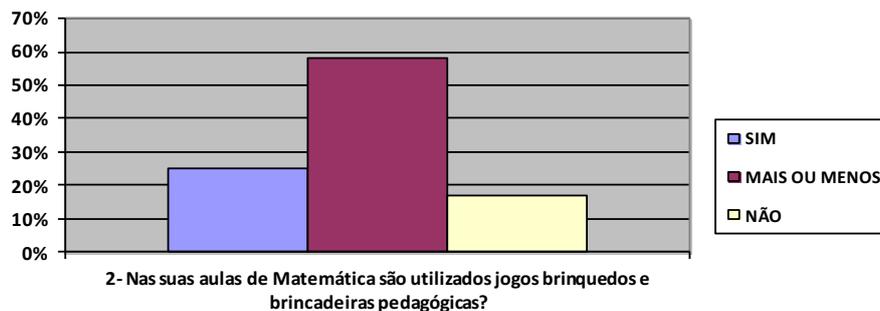
Analisando os dois gráficos e comparando-os é possível afirmar que nesta realidade investigada a criança entra no Ensino Fundamental apreciando a Matemática e com o evoluir nos níveis de ensinos esse prazer vai diminuindo.

A segunda questão teve como foco as aulas de Matemática e a relação com a ludicidade. As respostas do 1º ano podem ser observadas no gráfico:



Todos os alunos do 1º Ano afirmaram que os jogos, brinquedos e brincadeiras fazem parte das aulas de Matemática.

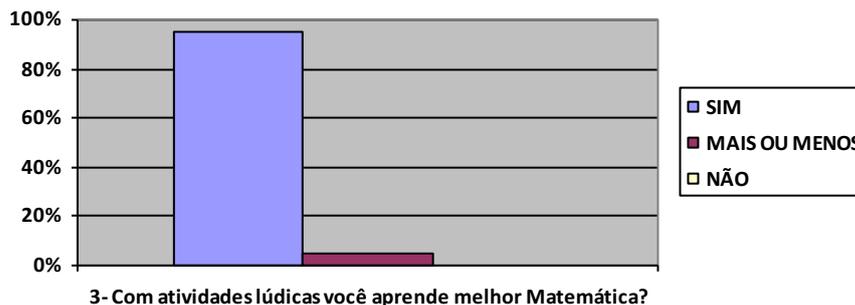
No 5º Ano, a questão dois ficou conforme se observa a seguir:



A maioria assinalou “*mais ou menos*” em relação uso do lúdico nas aulas de Matemática (quatorze alunos), seis “*sim*” e quatro “*não*”.

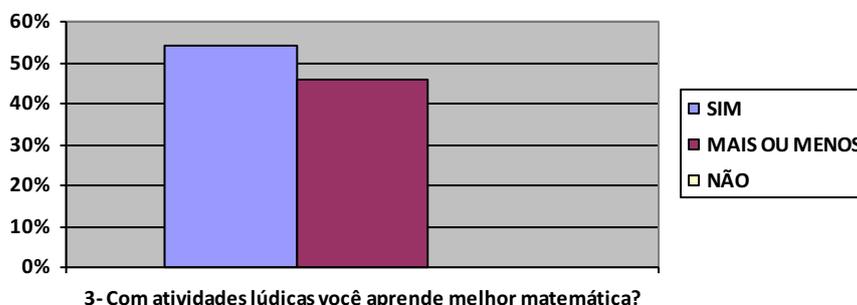
Analisando e comparando os resultados, as atividades lúdicas com intuito pedagógico vão diminuindo à medida que as crianças avançam a faixa de etária. A turma recém-saída da Educação Infantil afirmou com 100% das respostas que jogos, brinquedos e brincadeiras fazem parte das aulas de Matemática, no entanto o 5º Ano teve opiniões diversas, indicando que o lúdico com o passar dos anos letivos vai perdendo espaço dentro do ambiente escolar.

A questão três foi realizada em duas etapas. Primeiramente, as crianças responderam uma questão fechada e em seguida justificaram oralmente. Seguem-se os dados do 1º Ano:



3- Com atividades lúdicas você aprende melhor Matemática?

Somente um aluno assinalou “*mais ou menos*” e os outros vinte responderam “*sim*”. No 5º ano esse resultado está no gráfico abaixo:



3- Com atividades lúdicas você aprende melhor matemática?

Grande parte dos alunos (treze) respondeu “*sim*”, onze responderam “*mais ou menos*” e nenhuma criança optou pelo “*não*”.

Analisando e comparando a questão três na sua modalidade fechada, 95% das crianças do 1º Ano julgam a ludicidade como algo que facilita o processo de ensino aprendizagem de conhecimentos matemáticos. Já no 5º Ano, apenas 54% concordaram que atividades lúdicas podem auxiliar em seu aprendizado.

Para justificar suas respostas sobre se aprenderiam melhor com o lúdico, os alunos do 1º Ano, que foram praticamente unânimes no sim, disseram: “*brincar é legal*”; “*aprender brincando é mais gostoso*”; “*aprender brincando é mais fácil e adoro brincar de matemática*”. Já o 5º Ano, sendo que pouco mais da metade optou pelo sim, justificaram da seguinte maneira: “*é muito mais fácil aprender números com o material dourado*”; “*é gostoso aprender com os joguinhos na sala de informática*”; “*brincando a gente aprende melhor*”; “*é legal aprender brincando e as crianças prestam mais a atenção*”.

As respostas *sim*, em ambas às turmas foram justificadas de acordo com o que eles vivenciam ou vivenciaram durante a vida escolar. Foi possível ver o prazer em lembrar-se de como brincar com a Matemática faz bem, tanto na parte cognitiva quanto afetiva.

Refletindo sobre as respostas afirmativas fechadas e suas justificativas, é possível perceber que no início dos estudos as crianças se sentem confiantes diante de situações lúdicas na aprendizagem da Matemática, sendo que no decorrer da vida escolar, provavelmente diante de outros procedimentos mais técnicos, começam a pensar que nem sempre o lúdico é necessário em uma disciplina tão séria como a Matemática. No entanto, mais da metade da turma acredita que com atividades lúdicas é possível aprender melhor. Pelas justificativas desses alunos, nota-se que muitos se apoiaram em experiências passadas, como é o caso da criança que comentou sobre o material dourado. Outros citaram a informática, que é um espaço privilegiado no uso de jogos interessantes durante a aprendizagem e outras respostas que demonstraram uma maior confiança em suas aprendizagens, bem como o brincar acaba “prendendo” a atenção dos estudantes.

A opção de resposta “*mais ou menos*”, foi escolhida por apenas um aluno do 1º ano e onze do 5º Ano. Apesar de a resposta ter sido *mais ou menos*, a justificativa se encaixou melhor na opção *não*, fato esse que ficou evidente em todos os casos. No entanto, consideramos para a contagem dos dados e confecção do gráfico a resposta que a criança assinalou.

A justificativa em relação à resposta *mais ou menos*, referente ao aluno do 1º Ano foi: “*Na escola não é lugar de brincar*”. As onze crianças do 5º Ano justificaram a resposta *mais ou menos* da seguinte maneira: “*A sala fica mais bagunçada quando a professora faz brincadeiras para ensinar*”; “*fica mais difícil de entender*”; “*nem tudo dá para ensinar brincando*” e “*a gente perde muito tempo brincando*”.

Analisando e comparando essa questão entre os alunos é possível perceber que apesar da resposta “*sim*” ter sido optada pela maioria, e que a resposta “*não*” ficou zerada, na justificativa da opção “*mais ou menos*”, ficou evidente, que as crianças que optaram por essa resposta na verdade deveriam ter optado pela resposta “*não*”, pois argumentaram de maneira que deixaram transparecer que não acreditam que com atividades lúdicas é possível aprender melhor a Matemática; suas justificativas mostram que muitos associam essas atividades com

bagunça, desorganização e perda de tempo, reforçando a ideia de que na escola não é lugar de brincar.

Analisando a escolha dessa opção, é possível averiguar que na realidade investigada a confiança no lúdico como um recurso pedagógico eficaz, também vai diminuindo conforme os alunos vão progredindo em seus estudos.

As respostas dos professores estão de acordo com o resultado obtido com os alunos. No 1º Ano, o professor afirmou que cerca de 90% de seus alunos aprendem Matemática com facilidade e que suas aulas são sempre lúdicas com jogos e brincadeiras atendendo a linguagem do aluno. A Educadora do 5º Ano, afirmou que em Matemática cerca de 50% da turma possui dificuldades (inclusive a própria educadora) e que as atividades lúdicas são utilizadas em algumas ocasiões em que se faz necessário e são possíveis de serem realizadas.

Articulando as respostas dos estudantes com o dos educadores, percebe-se que a ludicidade como um recurso didático positivo se destaca: na turma onde atividades lúdicas estão mais presentes nas aulas de Matemática, o domínio e o gosto por essa disciplina é maior, sendo que as crianças apresentam maior confiança neste recurso prazeroso. Já na turma onde as atividades com o lúdico dentro de conteúdos matemáticos sofrem limitações, as dificuldades se agravam e a apreciação por essa disciplina vai se diminuindo.

4- Considerações Finais

Diante da realidade investigada, pode-se dizer que a criança inicia seus estudos gostando da Matemática e compreendendo esse conteúdo com facilidade e ao progredir na escala educacional, o gosto e a facilidade na compreensão do conhecimento matemático vão diminuindo. Um dos fatores analisados neste trabalho, que pode ser apontado como um dos responsáveis pelo declínio do ensino/aprendizagem desta disciplina é o processo de extinção do lúdico enquanto recurso didático.

No início da escolarização, o professor utiliza jogos, brincadeiras e brinquedos como um dos principais recursos pedagógicos em suas aulas, algo apreciados pelos alunos que acreditam na eficácia desta metodologia de ensino. Ao passar dos anos letivos, os conteúdos da área da Matemática se tornam mais complexo, tanto para o aluno como para o professor, as diversas possibilidades de jogos e brincadeiras, das quais oportunizam o desenvolvimento

integral com competências e habilidades que estimulam a vida psíquica e a inteligência, só se encaixam em poucas ocasiões onde seu uso é possível, situação essa que valoriza o ensino tradicional, considerando seus aspectos de rigidez e seriedade. Passando assim, o status da Matemática de legal e fácil para difícil e chata.

Essa realidade pode levantar inúmeras reflexões em relação à escola. Sabe-se que a criança precisa ser motivada para adquirir novos conhecimentos, isso é muito trabalhado e discutido, em especial, no início da escolarização. Atividades lúdicas tem um espaço privilegiado no campo educacional, onde os alunos se sentem confortáveis aprendendo e brincando. No entanto, no 5º Ano do Ensino Fundamental a complexidade dos conteúdos vai se ampliando e o lúdico se tornando um caminho cada vez mais difícil de ser trilhado pelo educador.

Não se discute, no entanto, o papel essencial dos conteúdos na formação do indivíduo. As crianças, desde pequenas, devem aprender técnicas, estratégias, formar conceitos, aprender a linguagem matemática, entre outros. No entanto, se esse aprendizado for pautado, sempre que possível, em atividades lúdicas e desafiadoras, nossos alunos podem ter uma motivação e um prazer maior para aprender, levando-o, possivelmente, a ver que a Matemática faz parte de uma construção social e seu aprendizado é importante.

A proposta aqui em destaque busca valorizar o trabalho com as atividades lúdicas, no entanto, não sugere que as aulas se organizem apenas em jogos e brincadeiras, mas que as mesmas façam parte do trabalho intencional com os diferentes conteúdos, como forma de incentivar e motivar as crianças na aprendizagem. É preciso, portanto, um trabalho planejado e sério, que leve em conta as formas de aprender dos alunos, domínio dos conteúdos pelos professores e a intencionalidade com suas atividades. Exige, portanto, uma reflexão da prática e quais as formas de melhorar o trabalho docente.

Nesse contexto, cabe ressaltar que o trabalho com a ludicidade em sala de aula depende de um planejamento e formação profissional. Um trabalho coerente e que tenha bons resultados, buscando uma prática que leve o estudante a se sentir confiante e motivado diante dos conteúdos, podendo perceber que mesmo no 5º Ano (ou em qualquer outro Ano escolar) é possível ter essas atividades aliadas aos conceitos.

Neste trabalho observamos apenas a passagem do 1º ao 5º ano, mas com o decorrer dos anos a situação vai piorando, o conhecimento Matemático vai diminuindo tornando-se um

processo cada vez mais mecânico e com menos atividades lúdicas e desafiadoras. Dessa forma, com esse trabalho, que nasceu de estudos e reflexões dentro da universidade e buscou a articulação com situações reais de uma escola pública para melhores entendimentos tanto de fatos teóricos como práticos, queremos deixar claro que o ensino da Matemática, precisa de novas formas de pensar, planejar, agir e o lúdico é apontado como um recurso pedagógico eficaz que possibilita melhorias no ensino dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, aumentando o interesse do aluno, buscando um conhecimento cada vez mais significativo com inúmeras alternativas de aprendizado onde o indivíduo é preparado para viver em sociedade, podendo ser estendidos para outros níveis de ensino como também para outras disciplinas além da Matemática.

7. Referências

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

D'AMBROSIO, U. **A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática**. In: BICUDO, M. A. V. (Org). Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna Site Todos Pela Educação, MEC. **MEC divulga dados da ANA 2014**, 2015. Disponível < <http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/35337/mec-divulgados-da-ana-2014/>> acesso 04 de abril de 2016.

KISCHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 9ª Edição. São Paulo: Cortez, 2006.

Portal G1 notícias, Globo. **Cai para 11% o índice de alunos que aprendem o esperado em matemática**, 2014. Disponível <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/12/cai-para-11-o-indice-de-alunos-que-aprendem-o-esperado-em-matematica.html>> Acesso 02 de abril de 2016.