

**ISE - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**LUDICIDADE NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE
CASO**

Autor: Willian César de Souza

Orientadora: Lucinda Aparecida Américo

JUÍNA-MT/2013

**INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**LUDICIDADE NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE
CASO**

Autor: Willian César de Souza

Orientadora: Lucinda Aparecida Américo

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Matemática, do Instituto
Superior de Educação da AJES, como requisito
parcial para a obtenção do título de Licenciatura
em Matemática.*

**ISE -INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMATICA**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Esp. Katia Freitag

Prof. Esp. Fábio Bernardo da Silva

Orientadora: Lucinda Aparecida Américo

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, por terem me proporcionado toda a base para os meus estudos e por serem até hoje um dos maiores exemplos para a minha vida.

E a Deus, por colocar no meu caminho pessoas tão maravilhosas que só me levam ao sucesso.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus e a meus familiares, que sempre estiveram comigo para me auxiliar nos momentos mais difíceis de minha vida.

A minha mãe por sempre me incentivar e acreditar em mim, até mais que eu!

A minha irmã que mesmo longe, fez o que pôde para me ajudar a iniciar e terminar esse trabalho, sendo fundamental a sua participação em todo processo.

“O conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente”.

(Autor desconhecido)

RESUMO

O Lúdico, que tem na sua essência o brincar, a diversão e o prazer, surgem neste trabalho como princípio pedagógico para a construção de conhecimentos nas aulas de ensino aprendizagem da matemática, bem como as estratégias adotadas para tornar mais significativas e prazerosas as aulas de matemática. O jogo pode ser para os educadores uma ferramenta ou recurso fundamental para que passem a entender e utilizar regras que serão empregadas no processo de ensino aprendizagem dos conteúdos matemáticos. O trabalho faz uma análise sobre a importância de se aprender por meio desses recursos didáticos, que é uma das tendências para o ensino da matemática e aponta para uma proposta, que poderá ser utilizada por educadores no ensino de seus discentes, tornando as aulas mais divertidas, atrativas e úteis, possibilitando uma maior participação e envolvimento dos discentes nas atividades aplicadas em sala de aula. O que esse trabalho tem como objetivo é mostrar, principalmente aos professores, que é possível aderir ao método de trabalhar com jogos lúdicos em sala de aula, tornando as aulas mais atrativas e divertidas, para que os alunos exercitem o seu raciocínio lógico tornando o aluno mais ágil no raciocínio e mais eficiente o método de ensino. Como conseguir chegar a esse patamar, através de jogos relacionados com o conteúdo trabalhado em sala de aula constantemente fazendo com que os alunos exercitem o raciocínio lógico e através desse método eles aprendam o conteúdo trabalhado em sala de aula. Neste trabalho foi realizado um estudo de caso em uma escola estadual situada no município de Juína – MT, onde foi trabalhado com alunos do 7^a ano do ensino fundamental. O lúdico, os jogos e as brincadeiras, servem como método de ensino e trabalhando com os alunos em grupo isso possibilita os alunos a ajudarem uns aos outros, sendo assim, o aluno aprende o conteúdo trabalhado em sala de aula através de uma aula divertida brincando e aprendendo. O ensino da matemática possibilita o raciocínio lógico e a criatividade do aluno, aumentando a criatividade e a capacidade de desenvolver problemas. Sendo assim os alunos terão de superar alguns obstáculos que frequentemente estão relacionados a matemática. O ensino da matemática de maneira lúdica por meio do jogo transforma a matemática numa maneira mais fácil de aprender onde alguns alunos que tem dificuldade de aprendizagem superam essas dificuldades através dos jogos.

Palavras-chave: Ludicidade, jogos, matemática e Ensino Aprendizagem.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dificuldades dos alunos em matemática.....	26
Gráfico 2 – jogos ajudam no aprendizado do aluno.....	27
Gráfico 3 – Visão dos alunos: qual aula chamou mais sua atenção, jogos ou livros.....	28
Gráfico 4 – Atividades diferenciadas desenvolvidas em sala de aula.....	29
Gráfico 5 – Visão dos alunos: Mais professores deveriam utilizar jogos ou outras atividades.....	30
Gráfico 6 – Atividades diferenciadas desenvolvidas em sala de aula.....	31
Gráfico 7 – Opção de atividades diferenciadas pelo professor.....	32

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. JOGOS E ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.	10
2. A IMPORTÂNCIA DA LUDICIDADE NO ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA	11
2.1 A INTRODUÇÃO DOS JOGOS NAS ESCOLAS BRASILEIRAS	13
2.2 O JOGO COMO DESENVOLVEDOR INTELECTUAL E INSTRUMENTO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR.....	14
2.3 AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM	15
2.4 O LÚDICO COMO FERRAMENTA DE ENSINO	18
2.5 O PLANEJAMENTO NO CONTEXTO DA LUDICIDADE DOS JOGOS	19
2.6 O PAPEL DO EDUCADOR NO ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS	21
3. METODOLOGIA: PESQUISA EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA	24
3.1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA: UM ESTUDO DE CAMPO SOBRE O USO DOS JOGOS NA SALA DE AULA	24
3.2 A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: sob a visão de alunos sobre o uso de jogos na sala de aula	25
3.3 A VISÃO DO PROFESSOR SOBRE OS JOGOS EM SUAS AULAS	30
3.4 ANÁLISES DOS DADOS: UMA VISÃO A CERCA DA IMPORTÂNCIA DOS JOGOS	32
4. SUGESTÕES DE JOGOS LUDICOS: Propostas para professores de Matemática.....	34
4.1 PRIMEIRO JOGO: “BINGO DOS 45 OBJETOS”	35
4.2 SEGUNDO JOGO: “EU SEI!”	35
4.3 TERCEIRO JOGO: “PESCARIA DE POTÊNCIAS”	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

INTRODUÇÃO

Em meio a tantas novidades tecnológicas e o fácil acesso a informação, pode ser difícil prender a atenção de alunos acostumados com este meio. O professor pode usar diversas ferramentas para cativar o aluno e despertar o interesse pela disciplina. Um destes recursos e principal foco de discussão neste trabalho monográfico é o uso de jogos como proposta lúdica no processo de ensino-aprendizado de Matemática.

Segundo SILVA (1990) faz-se necessária a presença do professor em sala de aula de modo que esse possa influenciar positivamente fazendo com que os alunos tenham vontade de estudar. É importante refletir sobre propostas que possam agir como facilitadoras do processo de aprendizagem da matemática, disciplina esta, que é vista por muitos alunos como uma disciplina complicada. O uso de jogos pode desmistificar este conceito e mostrar ao aluno que é possível aprender matemática de forma lúdica e prazerosa. O aluno precisa perceber a matemática no seu dia-a-dia e como componente importante em sua vida.

De acordo com PIAGET (Apud RAPPAPORT, 1982 p.84) o jogo passa a ter um caráter social onde cada jogo têm suas regras, cada aluno se dispõe a segui-las, onde desperta a competitividade entre os alunos. Onde o ensino da matemática possibilita desenvolver o raciocínio lógico independente da criatividade e a capacidade de resolver problemas. Sendo assim, este ensino requer superação de alguns obstáculos que frequentemente estão relacionados à palavra matemática. O ensino da matemática de maneira lúdica eleva o jogo como instrumento que transforma a Matemática, muitas vezes considerada, como no dito popular, “bicho-de-sete-cabeças”, em uma fonte inesgotável de satisfação, motivação e interação social.

Estas e outras reflexões são apresentadas neste trabalho monográfico em que a pesquisa pode ser considerada exploratória e de natureza qualitativa, pois se trata de pesquisa bibliográfica, através de livros, revistas e fontes Web. Os dados da pesquisa de campo foram coletados através de questionário aberto, na cidade de

Juína, distribuídos aos alunos do 7º ano do ensino fundamental, na Escola Estadual Dr. Guilherme Freitas de Abreu Lima, localizada no município de Juína - MT.

Os principais teóricos utilizados no embasamento dos assuntos abordados neste trabalho são: Smith, Corine (2001) e Strick Lisa (2001), Patto M.H(1990), entre outros.

O trabalho está dividido em três partes, possibilitando um melhor entendimento ao leitor. No primeiro capítulo apresentam-se o conceito sobre jogos e ludicidade e considerações sobre a importância destes jogos.

A segunda parte expõe a coleta de dados da pesquisa de campo, e análise dos resultados obtidos em sala de aula onde foi realizada a pesquisa, sendo que foi trabalhada com os alunos do sétimo ano de uma escola estadual do município de Juína – MT, uma aula com jogos lúdicos e em seguida aplicado os questionários que visem sondar sobre a opinião dos alunos quanto ao uso dos jogos. Neste capítulo é possível identificar de forma concreta e real, a percepção dos alunos ao decorrer da aula. Sendo aplicado dois tipos de questionários nesta etapa, um aplicado à vinte e dois alunos (8 meninos e 14 meninas) e outro aplicado ao professor regente. Cada questionário com seis perguntas voltadas ao tema deste trabalho: jogos e aprendizagem da matemática.

A terceira parte e última, apresenta propostas de trabalho com o uso de diferentes jogos em sala de aula. Estas sugestões de trabalho vêm a complementar as idéias apresentadas nos capítulos anteriores, sobretudo as discussões sobre a importância de um planejamento de aula organizado de forma lúdica através de jogos. Sendo assim, pode-se pensar a prática, como instrumento de aprendizagem e reflexão para buscar melhorias que visem uma reflexão de recursos que vão além do giz e quadro negro, pois amplia as possibilidades de promover a qualidade do ensino da matemática.

1. JOGOS E ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.

Para tornar uma aula lúdica e chamar a atenção dos alunos, um dos muitos recursos que podem ser usados são os jogos. Os jogos podem ser os mais variados e podem ser usados como complementação do conteúdo passado em sala de aula.

Há registros de que este recurso já foi usado na educação escolar para diferentes fins, como afirma Bigode (2002, p. 175): “Na Europa da Idade Média e na Índia, a Matemática tinha um caráter recreativo, com muitos jogos e desafios para aguçar a inteligência dos jovens”. O autor ainda recomenda que hoje é possível também “aguçar” a inteligência dos alunos através de problemas de “adivinha”, alguns inventados há mais de 1000 anos.

Alguns livros, didáticos inclusive, abordam e até sugerem alguns tipos de jogos que podem ser aplicados aos alunos.

Pode-se propor aos alunos os jogos como um método de ensino da matemática, onde essas crianças joguem pelo prazer de jogar e sem perceber estão enfrentando suas dificuldades, ou seja, estão enfrentando um desafio. Através dos jogos os alunos adquirem o método de investigar e analisar a melhor jogada, onde estão exercitando o seu raciocínio lógico. Pode-se ressaltar que o jogo cria a possibilidade de tornar a aula prazerosa e o conhecimento de modo espontâneo.

Trabalhar com jogos mostra-se um recurso muito favorável para o professor, onde ele pode trabalhar com diferentes processos de interação e raciocínio lógico e os alunos aprendem a ser críticos dando opiniões nos jogos onde cada aluno pode expor suas ideias.

2. A IMPORTÂNCIA DA LUDICIDADE NO ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

A importância do Lúdico para o desenvolvimento e aprendizagem tem sido objeto de discussões, pois inserem as crianças no mundo da fantasia e da brincadeira, onde o Lúdico oferece uma essência de divertimento fundamental para o aprendizado.

Segundo Rocha (apud Murcia 2005): “as crianças sempre usarão algum jogo para passar o tempo ou para sua diversão, onde o jogo vai expressar algo vital para o ser humano - como meio de eliminar o seu excesso de energia”. (p. 46).

Rocha ainda complementa que: “jogar é o meio ideal para uma aprendizagem social positiva, pois é natural, ativo e muito motivador para a maior parte das crianças. As brincadeiras envolvem de modo constante as pessoas nos processos de ação, reação, sensação e experimentação”. Sendo assim a importância dos jogos e ludicidade que os envolve, ultrapassa o conceito de apenas brincar. Além de servir no processo de desenvolvimento humano em diversos aspectos, pode ser considerado fundamental no envolvimento do aluno com os conteúdos.

Os conteúdos podem contemplar, portanto, atividades que evidenciem essas competências. Os jogos e atividades de ocupação de espaço devem ter lugar de destaque nos conteúdos, pois permitem que se ampliem às possibilidades de se posicionar melhor e de compreender os próprios deslocamentos, construindo representações mentais mais acuradas do espaço. (ROCHA, p. 46, apud Murcia, 2005)

Segundo Falkembach (et al, 2005), neste aspecto quando ressalta que a ludicidade está relacionada diretamente com a criatividade, como com habilidade e destrezas, por utilizar de conhecimentos na ação, portanto, no desenvolvimento das competências humanas, e instrumento fundamental, auxiliando na formação do aluno.

Enfatiza-se, que principalmente na infância, os jogos têm um caráter importante, tendo em vista o brincar, atividade que deve fazer parte do desenvolvimento da criança. Também nesse aspecto, a referência é o próprio corpo da criança e os desafios devem levar em conta essa característica, apresentando

situações que possam ser resolvidas individualmente, mesmo em atividades em grupo.

As atividades lúdicas, como brincadeiras e jogos, são altamente importantes na vida da criança. Primeiro, por serem atividades nas quais ela está interessada naturalmente; segundo, por ser no jogo que a criança desenvolve suas percepções, sua inteligência, suas tendências à experimentação, seus instintos sociais. (BRASIL, 2000, p.157)

Os jogos então, se inseridos no contexto educacional, especificamente aqui tratado, na sala de aula na disciplina de matemática, pode contribuir na aprendizagem, tendo em vista principalmente seu uso em conteúdos mais complexos, ou considerado com um grau de dificuldade maior, por exemplo.

Desse modo, o jogo, na educação matemática, passa a ter caráter de material de ensino quando considerado promotor de aprendizagem. A criança, colocada diante de situações lúdicas, apreende a estrutura lógica da brincadeira e, deste modo, apreende também a estrutura matemática presente” (MOURA, 1996, p.80 in MARCO, 2004).

O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia no desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca e suposições as quais estão estreitamente relacionadas ao assim chamado raciocínio lógico.

O jogo pode ser considerado um dos elementos fundamentais para que os processos de ensino e de aprendizagem da matemática possam superar os indesejáveis métodos da decoreba, do conteúdo pronto, acabado e repetitivo, que tornam a educação escolar tão maçante, sem vida e sem alegria. (BRASIL, 2000, p.157).

Segundo Machado (2003) dessa forma, a criança pode aprender brincando, o que torna as aulas muito mais interessantes, pois “o jogo pode ser um elemento importante pelo qual a criança aprende”, sendo sujeito ativo desta aprendizagem que tem na ludicidade o prazer de aprender.

2.1 A INTRODUÇÃO DOS JOGOS NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

O processo lúdico, especificamente o jogo, iniciou no Brasil com a penetração de ideais da Escola Nova¹, com a instalação das primeiras escolas infantis. Nessa época, de acordo com Rocha (et al, 2013) o Brasil teve a oportunidade de conhecer por meio de Antipoff (1975), importantes personalidades como Claparède, Mira e Lopes, Pieron, entre outros, que difundiram seus estudos na área de psicologia infantil principalmente sobre o jogo. Ainda segundo Rocha os estudos indicavam valores discriminatórios em relação à classificação de jogos quanto ao sexo: meninos preferiam jogos adequados ao seu sexo (jogos motores com a bola, carrinhos, trens e outros), em contrapartida, meninas praticavam jogos que imitavam costumes familiares (casinha, comidinha, bonecas), isso por volta da década de 70.

Vale lembrar que nesta época a imagem estereotipada da mulher pode ter contribuído para esta divisão entre o gênero masculino e feminino, idéias disseminadas em diferentes áreas do conhecimento, pois como lembra Priore (1997, p.50) “a educação das meninas era diferente à dada aos meninos por longo tempo na história da educação brasileira. Segundo a autora os ensinamentos para as meninas “restringiam-se ao que interessava ao funcionamento do futuro lar: ler, escrever, contar, coser e bordar”.

Ainda de acordo com Rocha (et al, 2013) para justificar esses interesses antagônicos, em dividir os jogos de acordo com o sexo, entre meninos e meninas, a psicologia funcionalista de Dewey, definida por Claparède, explicava o sentido do jogo como manifestação de interesses e necessidades da criança.

Apesar de a influência da Escola Nova ser significativa no Brasil, a adoção de jogos entre professores de escolas primárias não era bem vista. Ainda de acordo com Rocha (apud Pastor, 1935, p. 72) se tem registros na literatura sobre a “ojeriza dos pais pelo jogo” e inclusive tal rejeição se estende nas idéias como a de que “pais

¹ Escola Nova surge no fim do século XIX, e é uma das denominações de um movimento de renovação da educação que se contrapunha ao ensino tradicionalista. Entre os principais inspiradores estão nomes como Rousseau, Pestalozzi, Dewey, entre filósofos, psicólogos e pedagogos. Entre as principais idéias da Escola Nova o professor seria apenas facilitador da aprendizagem e não o único detentor de conhecimento.

não enviavam seus filhos à escola para brincarem”. Supõe-se que a estas idéias tenham sido influenciadas pelos reflexos tradicionais de educação à criança, tendo em vista que por muito tempo, se observados registros históricos, a criança era tida como um “adulto em miniatura”.

Assim, sob a influência da escola Nova, o jogo tornava-se capaz de atender interesses e necessidades infantis que se contrapunham ao tradicional. Rocha lembra que a concepção escola novista defende a recreação como atividade orientada que busca a formação do corpo e habilidades cognitivas, sociais e morais. Essa concepção aumenta a expansão de parques infantis nos anos 30.

No entanto, Rocha ressalta que quanto ao ensino de matemática o uso dos jogos restringia-se ao emprego do material Concreto, assim a ação lúdica da criança, voltada à matemática, em se tratando da ampla possibilidade, não era desenvolvida.

2.2 O JOGO COMO DESENVOLVEDOR INTELECTUAL E INSTRUMENTO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR

Para melhor compreensão do uso de jogos, e sua importância lúdica no processo de ensino da matemática, faz-se necessário antes de qualquer coisa, conhecer o conceito destes termos. No significado específico da palavra busca-se o auxílio do dicionário, em que entre as definições de jogo é:

Jogo: 1. Atividade física ou mental fundada em sistema de regras que definem a perda ou o ganho. 2. Passatempo. 3. Jogo de azar. 4. O vício de jogar. 5. Série de coisas que forma um todo, ou coleção. 6. Conjugação harmoniosa de peças mecânicas com o fim de movimentar um maquinismo. 7. Balanço, oscilação. 8. Manha, astúcia. 9. Comportamento de quem visa obter vantagens de outrem. (FERREIRA, 2001, p.408).

O dicionário ainda descreve o jogo de azar, os jogos Malabares e os jogos olímpicos. Porém, observa-se que neste caso, o dicionário não faz nenhuma menção ao lúdico. Quanto menos relaciona o jogo ao divertimento, mas o descreve como podendo ser uma atividade física ou mental ou ainda, atribui ao jogo algumas características voltadas ao negativismo através de palavras como: azar, regras, passatempo, perda, manha.

É preciso que no ambiente escolar esses conceitos sejam ampliados, pois os jogos devem ser vistos como parte integrante na vida do aluno. Ao se falar de jogo crianças e alunos geralmente já o associam ao brincar. A respeito do brincar Antunes (2003) ressalta o seguinte: “Deixe a criança brincar muito e sempre e faça-a descobrir nela mesma uma “inventora” de brincadeiras. Pense que brincar para a mente humana é importante trabalho criativo e, dessa maneira, deve figurar na administração do tempo como momento importante”.

O brincar geralmente já se mostra interessante à criança e se associado às aulas, tem um caráter de evitar que a aula torne-se cansativa e enfadonha. Segundo descrito na publicação da SEDUC, da secretaria do Estado de Mato Grosso (2000):

As atividades lúdicas, como brincadeiras e jogos, são altamente importantes na vida da criança. Primeiro, por serem atividades nas quais ela está interessada naturalmente; segundo, por ser no jogo que a criança desenvolve suas percepções, sua inteligência, suas tendências à experimentação, seus instintos sociais. (BRASIL, 2000, p.157).

Desse modo, o jogo passa a ter o papel de desenvolver potencialidades, habilidades, estímulo de raciocínio e reflexão nos educandos, sendo de fundamental importância para o desenvolvimento integral dos mesmos e quebrando a insatisfação de educandos e educadores.

Bossa (2000), quando afirma que dessa forma o jogo:

Constitui-se numa importante ferramenta terapêutica, permitindo investigar, diagnosticar e remediar as dificuldades, sejam elas de ordem afetivas, cognitivas ou psicomotoras. Em termos cognitivos significa a via de acesso ao saber, entendido como a incorporação do conhecimento numa construção pessoal relacionada com o fazer (BOSSA, 2000, p. 85-88).

2.3 AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Segundo Smith e Strick (2001), é inegável o importante papel do professor em instigar o aluno, em fazer com que o aluno sinta-se interessado por sua disciplina. Sabe-se que existem diversas dificuldades, no entanto, que prejudicam esse processo. Muitas destas dificuldades podem ser sanadas no ambiente escolar com o auxílio do professor. Outras muitas vezes independem do trabalho do

professor. Discute-se a seguir algumas dificuldades para que melhor se entenda de que forma os jogos podem contribuir na aprendizagem do aluno, mesmo que este apresente algumas dificuldades durante o percurso. Faz-se necessário compreender como essas dificuldades podem afetar o aluno, conseqüentemente é preciso conhecer e refletir sobre estas dificuldades.

Ainda afirmam, Smith e Strick (2001), quando as dificuldades de aprendizagem não são compreendidas como tais, só ajudam a convencer os pais e os professores de que a criança não está fazendo um esforço para cooperar ou não está tentando prestando atenção à devida atenção as aulas.” (2001, p. 16). Esta concepção é errônea tendo em vista os diversos motivos que podem levar o aluno a não aprender o conteúdo proposto na escola.

Tendo em vista o termo *Dificuldades de aprendizagem*, vale ampliar este conceito, que segundo Smith (2001, p. 15) “refere-se não a um único distúrbio, mas a uma ampla gama de problemas que podem afetar qualquer área do desempenho (...)”. Neste sentido ainda complementa o autor quando esclarece que não se pode atribuir às dificuldades uma única causa, pois: “muitos aspectos diferentes podem afetar o desenvolvimento cerebral, e os problemas psicológicos dessas crianças frequentemente são complicados, até certo ponto, por seus ambientes domésticos e escolares.” Sendo assim, outros fatores devem ser considerados e podem colaborar para um reflexo negativo na aprendizagem.

Muitas crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam também comportamentos, atitudes e déficits que complicam o processo de ensino aprendizagem. Suas dificuldades na escola englobam muitos motivos, a seguir resumidos de acordo com apontamentos dos autores Smith e Strick (2001, p.15) que explicam que nem toda dificuldade de aprendizagem é de cunho neurológico, mas pode se apresentar de diversas maneiras como: “*Fraco alcance da atenção*: A criança distrai-se com facilidade, perde rapidamente o interesse por novas atividades, pode saltar de uma atividade para outra e frequentemente, deixa os trabalhos ou projetos inacabados.” E ainda existem alunos que se distraem com muita facilidade: “*Distração*: A criança frequentemente perde a lição, as roupas e outros objetos seus; esquece-se de fazer as tarefas e trabalhos e/ou tem dificuldade em lembrar compromissos ou ocasiões sociais.

No ambiente escolar alguns professores reclamam que há alunos relaxos, não prestam a atenção nas aulas. Ou ainda aqueles alunos que possuem muita energia, conversam demais ou não param no lugar. Ou o contrário, não conseguem se expressar: “*Dificuldade com a conversação*: A criança tem dificuldade em encontrar as palavras certas, ou perambula sem cessar tentando encontrá-las.”

Muitos alunos mostram-se impacientes, não conseguem esperar a hora adequada para falar. Smith e Strick (2001) explicam este comportamento: “*Falta de controle dos impulsos*: A criança toca tudo (tudo ou todos) que prende seu interesse, verbaliza suas observações em pensar, interrompe ou muda abruptamente de assunto em conversas e/ou tem dificuldades para esperar ou revezar com outras.”

E algumas crianças ainda apresentam: “*Inflexibilidade*: A criança teima em continuar fazendo as coisas a sua maneira, mesmo quando esta não funciona; ela resiste a sugestões e a ofertas de ajuda.”

Outros podem apresentar comportamentos que refletem: “*Fraco planejamento e habilidade organizacionais*: A criança não parece ter qualquer sensação de tempo e, com frequência, chega atrasada ou despreparada. Se várias tarefas são dadas (ou uma tarefa complexa com várias partes), ela não tem qualquer ideia onde começar ou de como o trabalho em segmentos manejáveis. Ou simplesmente a criança apresenta: “*Dificuldades para seguir instruções*: A criança pode precisar de ajuda repetidamente, mesmo durante tarefas simples (“Onde é que eu devia colocar isto?” “Como é mesmo que se faz isto?”). Os enganos “são cometidos, porque as instruções não são completamente entendidas”.

De acordo com PIAGET (Apud RAPPAPORT, 1982) toda criança tem seu tempo, suas etapas para se desenvolver, há ainda casos em que a criança possui: “*Imaturidade Social*: A criança age como se fosse mais jovem que sua idade cronológica e pode preferir brincar com crianças menores.”

Um último apontamento de Smith e Strick (2001) pode comprometer a participação em jogos, tema de pesquisa deste trabalho, e merecem destaque: “*Falta de destreza*: A criança parece desajeitada e sem coordenação; em geral deixa cair às coisas ou as derrama caligrafia péssima; é vista como completamente inepta em esportes e jogos.”

Almeida (2010) corrobora que além das dificuldades já mencionadas “Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas alteradas, atrasos

cognitivos generalizados ou específicos.”(p. 28). Nestes casos já não compete apenas ao professor, mas à profissionais de áreas específicas que atuem no objetivo de auxiliar o aluno.

Já em relação à dificuldade de aprendizagem na matemática propriamente dito, é preciso destacar alguns tipos de dificuldades, de acordo com Almeida:

Dificuldade em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática: do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básica, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente. Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais acerca da matemática. Questões de grande interesse e que com tempo pode dar lugar ao fenômeno da ansiedade para com a matemática sintetiza o acúmulo de problemas que os alunos maiores experimentam, diante do contato com a matemática. (Almeida, 2009, p. 11).

2.4 O LÚDICO COMO FERRAMENTA DE ENSINO

A ludicidade está relacionada à criatividade onde o professor ao trabalhar com jogos lúdicos está despertando a criatividade do aluno, é um instrumento fundamental para o ensino onde ele ao brincar se solta e passa a estar à vontade, é através dos jogos que o aluno absorve o conteúdo passado pelo professor.

Segundo MARTINS (2009), utilizar jogos tem como objetivo que os educadores ensinem seus alunos mudando a rotina de dar aula, com isso despertando o interesse dos alunos e envolvendo-os com o conteúdo trabalhado. A aprendizagem através dos jogos possibilita que eles aprendam o conteúdo de uma forma interessante e divertida.

Segundo PIAGET (1996), na grande maioria, as crianças de até os 12 anos aproximadamente, apresentam uma certa dificuldade em compreender os jogos e brincadeiras que de certa forma podem contribuir para que se relacione o real com o imaginário, sendo assim relacionar matemática com jogos ou brincadeiras fazendo com que o aluno aprenda através de jogos faz com que este aprenda superando as dificuldades.

2.5 O PLANEJAMENTO NO CONTEXTO DA LUDICIDADE DOS JOGOS

De acordo com Patto (1990, p. 07) “o pensamento educacional brasileiro, nas últimas décadas, tem veiculado, declarado ou declarada, dissimuladamente explicações que atribuem os sucessos e fracassos dos alunos a fatores individuais.”

Vale ressaltar que fatores como a falta de preparo dos educadores e a precariedade das condições funcionais e estruturais da escola, por exemplo, nada tem a ver com o desenvolvimento intelectual do aluno.

Em algumas escolas a reação dos professores frente a algumas questões específicas no ensino da escola tendem a justificar o fracasso atribuindo a culpa somente ao aluno, sob a alegação de diversos pretextos, tais como, falta de interesse, mau comportamento, entre outros. No entanto, de acordo com Patto, isso acontece com maior frequência onde predomina o padrão conservador de educação², assim se utiliza a estratégia de culpar a vítima pelo próprio fracasso.

Patto (1990) ainda afirma que para que haja mudança neste quadro é preciso que os profissionais envolvidos sintam-se motivados a buscar uma “preparação individual juntamente com a preocupação com a qualidade da educação, que ganha primeiro plano, assim a prática dos educadores incorpora crescentes aperfeiçoamentos técnicos e a metodologia de ensino aprimora-se através de métodos ativos ou de ensino renovado.”

Sendo assim, ao professor é atribuído papel importante neste processo de conscientização e busca de soluções para os problemas de aprendizagem, não só em prol da busca em sanar as dificuldades que estejam ao alcance do professor como também a consciência da importância do seu papel como educador e importância em planejar suas aulas de modo a suprir as necessidades do aluno.

Sabe-se da importância do professor em planejar suas aulas e desprender-se do improviso. Porém o hábito de planejar envolve diversas outras questões que podem ser discutidas, mas Vasconcellos ressaltava um fator importante que pode ser considerado o ponto de partida: “O envolvimento do professor com o planejamento, dependerá do seu querer e do seu poder planejar”.

² Entende-se por padrão conservador, neste caso, reflexos do ensino tradicional em que ao professor era atribuída a característica de detentor de conhecimento e as opiniões do aluno seriam desconsideradas.

Partindo deste pressuposto o autor explica que para que o professor reconheça a importância do ato de planejar, antes é preciso considerar alguns pontos: que este acredite na relevância social do seu trabalho, bem como, na necessidade de sua profissão, além de querer mudar algo. Vasconcellos salienta que é preciso ir além, é preciso que o professor acredite na possibilidade de mudança, e exercer a atividade de planejamento. Mas para isto, o professor precisa ter tempo, por exemplo.

Planejar, enquanto processo (e não como ato isolado, pontual), é antecipar mentalmente ações a serem realizadas numa pauta temporal de um futuro determinado (e de forma congruente com aquilo que se almeja e que se tem), para atingir finalidades que suprem desejos e/ou necessidades, em relação a determinada realidade, e agir de acordo com o antecipado. Implica, portanto, enquanto processo, a elaboração do plano/projeto e a sua realização interativa, qual seja, uma realização que é efetivamente pautada no plano elaborado. (VASCONCELLOS, 2011, p.59).

O conceito de planejamento descrito por Vasconcellos, torna-se uma espécie de previsão. Significa pensar os materiais a serem utilizados, prioridades, organização de conteúdos, decisões diferenciadas na sala de aula, ambientes em que poderá ser realizada a aula, entre outros.

Antunes concorda, e acrescenta que além do ato de elaborar o planejamento, deve-se pensá-lo de forma clara e lúdica: “Tornar extremamente dinâmico seu planejamento pedagógico, destacando com clareza seus objetivos e os caminhos que se usará para integral exploração das capacidades, das competências e das múltiplas inteligências dos alunos. (ANTUNES, 2003, p.53)”. Sendo assim, volta-se a ressaltar a importância dos jogos neste contexto. Os jogos possibilitam ao professor conduzir a aprendizagem do aluno de maneira lúdica, mas lembrando que para isso é preciso planejamento. Os jogos devem ser usados como recurso de complementação do conteúdo. Se usados de modo a apenas passar tempo e divertir sem uma ligação com o conteúdo e objetivo pretendido, torna-se o jogo meramente um recurso de entretenimento.

2.6 O PAPEL DO EDUCADOR NO ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS

O ser humano tem necessidades físicas e sociais, sendo assim precisa estar em contato com outros seres humanos. Semelhantemente acontece com as crianças na vida escolar, estas percebem a necessidade de agir em harmonia com outras crianças. Essas relações são imprescindíveis de modo a despertar nas crianças a participação, cooperação, interdependência e superação de conflitos.

Os jogos podem contribuir nestes aspectos, pois quando a criança joga, geralmente com um amigo ou grupo, ela compartilha suas experiências e aprendizado, sendo assim também trabalham a ansiedade fazendo com que elas concentrem-se mais e melhorem o seu relacionamento interpessoal e auto-estima.

Quando os jogos são realizados de forma prazerosa e atraente, ajudam a diminuir problemas que podem surgir ao longo do percurso da idade escolar, desenvolvendo relação de confiança entre professor x alunos e entre os próprios alunos, bem como a comunicação de pensamento, corpo e espaço afim de interação no meio. Através dos jogos, por exemplo, crianças tímidas podem liberar as emoções reprimidas, tendo a oportunidade de se mostrar e conhecer seus colegas. Esses conseguem sentir-se seguros a partir do momento em que se vêem inseridos no grupo. A interação é indispensável, pois o ponto de vista das crianças é diferente da de um adulto e a vida social da mesma acontece na maioria do tempo com seus colegas.

Entre as várias contribuições que o jogo proporciona, vale destacar também, além das relações interpessoais o seu desenvolvimento intelectual, como: a operacionalização da criança, que começa quando ela se depara com situações concretas que exigem soluções, levando-as a construir a capacidade de criar soluções lógicas e coerentes, desenvolver potencialidades, avaliar resultados e compará-los com a vida real. “A criança, ao jogar, não só incorpora regras socialmente estabelecidas, mas também cria possibilidade de significados e desenvolve conceitos, é o que justifica a adoção do jogo como aliado importante nas práticas pedagógicas.” (BRASIL, 2000, p.157).

Para a criança, o faz de conta faz parte do crescimento, a imaginação, experimentação, entre outros. Neste contexto é oportuna a inserção dos jogos. A criança se desenvolve e aprende quando em contato com jogos que exigem raciocínio, investigação, adivinhação, lógica. E pode-se dizer que muitos desses elementos se inserem na matemática.

A disciplina de matemática, muitas vezes causa em alguns alunos a sensação de disciplina difícil. Alguns alunos chegam a rejeitar a matemática por considerá-la um “bicho de sete cabeças”, falando popularmente. No entanto é preciso desmistificar esta visão partindo do pressuposto de que em muito a matemática é importante para o aluno. Mostrar que em seu cotidiano diariamente o aluno pode se deparar com situações que envolvem a matemática.

Alem das dificuldades de aprendizagem já mencionadas anteriormente, a rejeição á disciplina de matemática pode ser um problema para o educador. Assim, mais uma vez vê-se nos jogos uma maneira de sanar entre estes, muitos outros problemas, pois os jogos constituem uma forma lúdica, e se bem planejada, divertida de aprender matemática.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação do jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que ao mesmo tempo em que estes alunos falam da Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (BORIN, 1996. p. 09).

O professor é essencial e age como fio condutor nesse processo. Partindo desse princípio, cabe aos educadores mudarem sua concepção sobre a utilização dos jogos dentro do ensino matemático, pois ele serve de mediador entre o aluno e o conhecimento de matemática.

Segundo MASSETO (2003), o papel do professor torna-se imprescindível a fim de estabelecer objetivos, realizar intervenções, levar os alunos a construir relações, princípios, idéias, certificando-se que o mesmo é um processo pessoal pelo qual cada pessoa tem sua forma de raciocinar e tirar conclusões, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, dinamizando o jogo, entusiasmando e integrando os alunos. O mestre tem a responsabilidade de fazer com que o aluno

descubra, não o caminho propriamente dito, mas as vias de acesso a esse caminho, que devem conduzir a meta única.

A escola tem de se preocupar com a aprendizagem, mas o prazer tem de ser maior, cabendo ao professor a imensa responsabilidade de aliar as duas coisas.

A natureza infantil é essencialmente lúdica. Através da brincadeira a criança começa a aprender como o mundo funciona.

O professor pode observar também que a criança atualmente é mais questionadora, mais ativa, e está inserida num contexto de ampla comunicação e acesso à tecnologia e informação.

Segundo ANTUNES (2003), outro ponto a ser considerado é que o educador deve procurar não despertar o sentimento de competição acirrada, aproveitando essa disposição natural da criança para jogar pelo simples prazer de jogar. “Não estimule competições, não compare resultados. Afaste da criança a missão criadora onde existe o ganhar e o perder, o acertar e o errar”.

Antunes sugere que o professor deve buscar também jogos mentais que segundo ele produzam atividades cerebrais mais intensas. Porém vale ressaltar que cada tipo de jogo deve obedecer a faixa etária de cada criança, ou de acordo com seu desenvolvimento. Os objetivos também devem estar bem estabelecidos, para que os alunos compreendam o jogo e por que jogam.

3. METODOLOGIA: PESQUISA EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA

Faz-se necessária uma investigação concreta de modo a complementar ou se opor às hipóteses levantadas, com foco principal de que os jogos sejam uma ferramenta lúdica e que desperta o interesse maior do educando em aprender conteúdos de matemática.

Tendo em vista as discussões já mencionadas sobre a importância dos jogos e que, essas discussões permeiam o campo teórico, é importante levantar dados a cerca da experiência ligada diretamente à alunos e professor de uma escola pública estadual do município de Juína. Para isso utiliza-se de métodos de pesquisa bem como o contato direto com os alunos de modo a possibilitar maior ampliação do assunto por meio dos próprios envolvidos no processo de ensino aprendizagem: os alunos e o professor.

Essa pesquisa de campo foi uma pesquisa qualitativa de modo que visa a esclarecer a utilização dos jogos no aprendizado da matemática, desse modo os dados levantados levaram a leitura das respostas abertas e do tabelamento e formação de gráficos das respostas fechadas. Os dados coletados por meio dos questionários aplicados aos alunos e professores, será mostrado através de gráficos.

3.1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA: UM ESTUDO DE CAMPO SOBRE O USO DOS JOGOS NA SALA DE AULA

A presente pesquisa consiste num estudo de caso, realizada com alunos do sétimo ano, na escola estadual Dr. Guilherme Freitas de Abreu Lima no município de Juína-MT, com 522 alunos devidamente matriculados. É uma pesquisa qualitativa e também bibliográfica, em que se discute a partir de referências de autores que tratam da importância dos jogos lúdicos nas aulas de matemática.

A pesquisa foi desenvolvida em sala de aula juntamente com os alunos de uma turma do 7º ano do ensino fundamental, totalizando 22 alunos. Destes, 08 eram meninos e 14 eram meninas. A pesquisa de campo foi dividida em três etapas.

Primeiramente uma aula comum, depois outra aula acompanhada de jogos e na terceira etapa uma investigação por meio de perguntas aos alunos e o professor regente sobre as duas aulas ministradas.

A maneira que foi conduzida a primeira aula deu-se através de explicação de um conteúdo com uso da lousa e livros didáticos, e em seguida foi pedido para os alunos resolverem alguns exercícios.

A outra hora de aula foi destinada ao uso de *jogos lúdicos*. O jogo escolhido para o desenvolvimento da atividade com os alunos foi o dominó matemático (em anexo), pelo fato deste trabalhar com o conteúdo estudado pelos alunos no livro didático: potência e multiplicação, que é um dos conteúdos estudados no sétimo ano do ensino fundamental. Foram utilizados como exemplo exercícios que os alunos resolveram na aula anterior, e usou-se para mostrar que o mesmo conteúdo pode ser aprendido através dos jogos. O conteúdo trabalhado com os alunos resume-se em multiplicação e potência, o objetivo foi mostrar para os alunos que se pode aprender através de jogos ou gincanas, e que isto pode até facilitar o aprendizado do aluno.

Ao final da segunda aula, foram aplicados dois questionários: um questionário para o professor de matemática com quatro questões, sendo três de múltipla escolha e duas objetivas e outro para os alunos da sala contendo cinco questões, sendo duas objetivas e quatro de múltipla escolha.

Antes de entregar o questionário para os alunos foi pedido a eles que se organizassem em filas e que quando fossem responder as perguntas colocassem suas idéias e pontos de vista. O objetivo deste questionário seria coletar informações de ambos em relação ao uso dos jogos lúdicos utilizados nas aulas de matemática. Os questionários estão na íntegra em Anexo deste trabalho.

3.2 A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: sob a visão de alunos sobre o uso de jogos na sala de aula

Após as aulas ministradas, uma sem a presença de jogos e a outra com a inserção dos jogos para complementar o conteúdo, distribuiu-se questionários com as perguntas.

A primeira questão aplicada aos alunos foi a seguinte: Você tem dificuldade no aprendizado de matemática?

Gráfico 01:

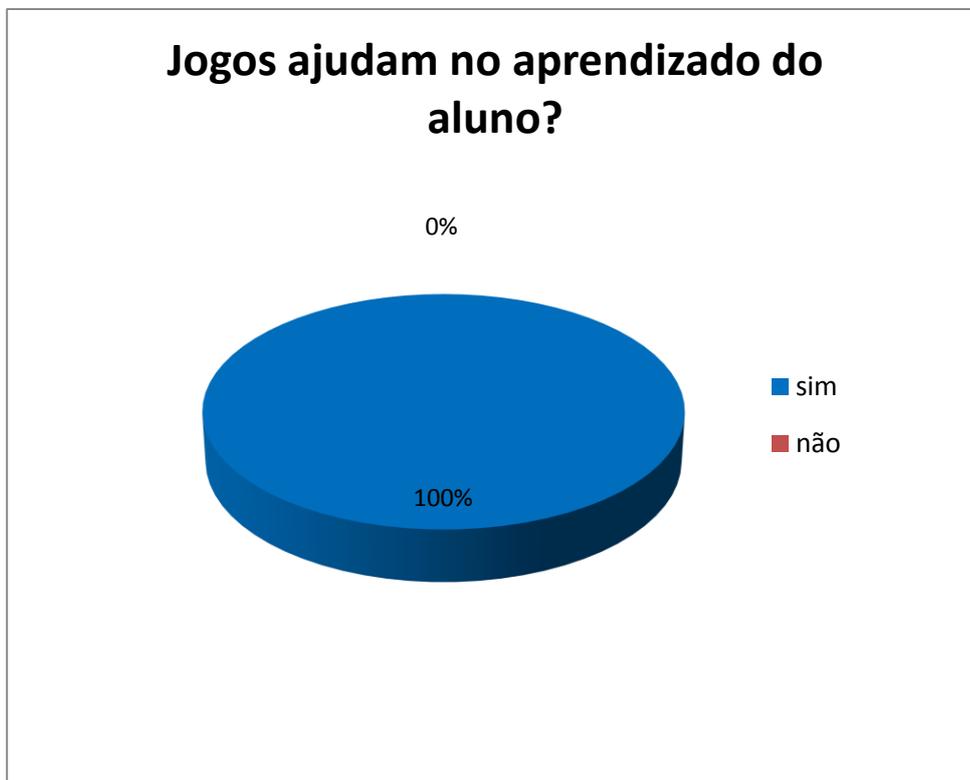


Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Conforme o gráfico acima nota-se que 8 dos 22 alunos tem dificuldade maior em aprender a disciplina de matemática, e 14 destes não possui dificuldades na aprendizagem da mesma, ou seja, a maioria dos alunos considera não ter dificuldades na disciplina de matemática.

A segunda questão aplicada aos alunos foi: Você considera que os jogos podem ajudar no aprendizado do aluno?

Gráfico 02:



Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Como se pode observar no gráfico acima, houve uma unanimidade entre os alunos, pois todos os 22 alunos acreditam que quando o professor trabalha com jogos em sala de aula facilita o aprendizado na matemática.

A terceira questão destinada aos alunos teve como foco a própria pesquisa, pois visa investigar com os alunos se, dentre as duas aulas ministradas pelo pesquisador, uma com o uso de quadro, giz, e, a outra com o uso de jogos, qual foi a aula para eles mais interessante. A pergunta foi a seguinte: Qual aula te chamou mais atenção, a aula com a utilização de jogos ou a aula seguindo o livro didático?

Gráfico 03:

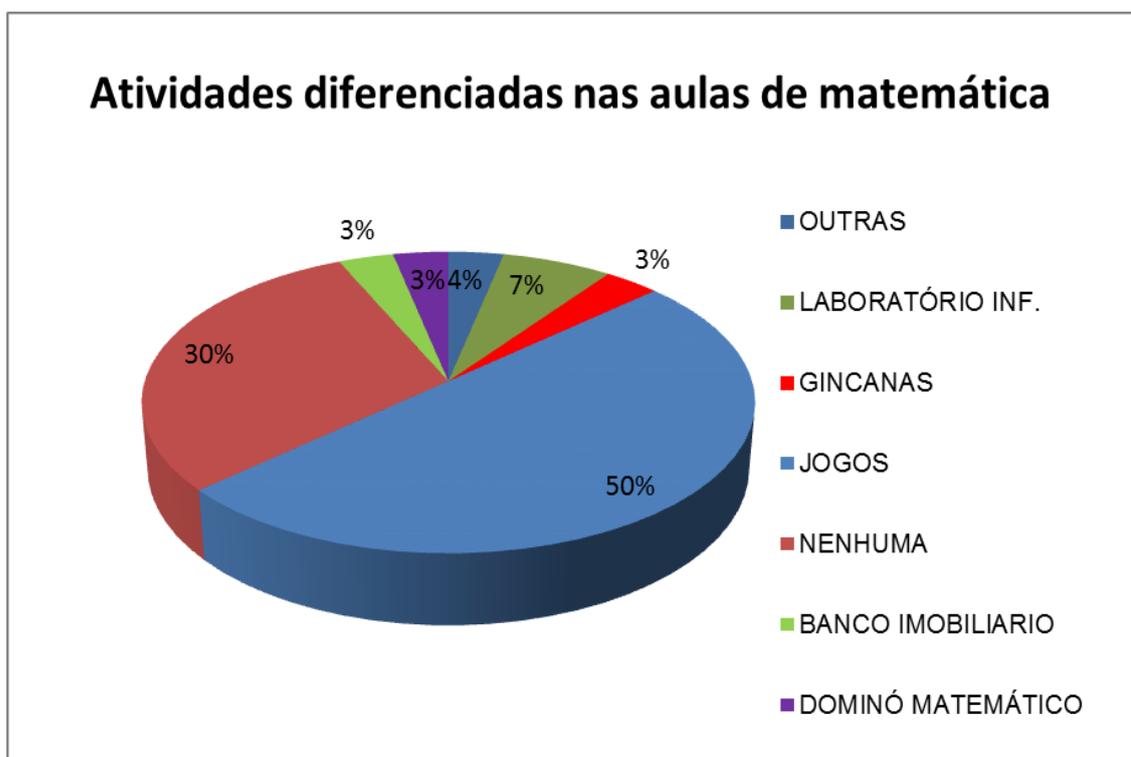


Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Conforme mostra o gráfico acima se percebe que todos os 22 alunos preferem uma aula com a utilização de jogos. Pois os mesmos justificaram dizendo que quando o professor trabalha com materiais diferenciados em sala de aula, eles acabam se prendendo mais e conseqüentemente isto gera um maior proveito da aula.

A quarta questão aplicada aos alunos pretende saber a respeito das aulas que acontecem diariamente, o que se questionou foi o seguinte: Nas aulas de matemática são realizadas, quais tipos de atividades diferenciadas. Na questão foram dadas algumas opções como jogos, gincanas, laboratório de informática e também um espaço reservado para que o aluno colocasse outras atividades que porventura pudessem ter sido realizadas:

Gráfico 04:

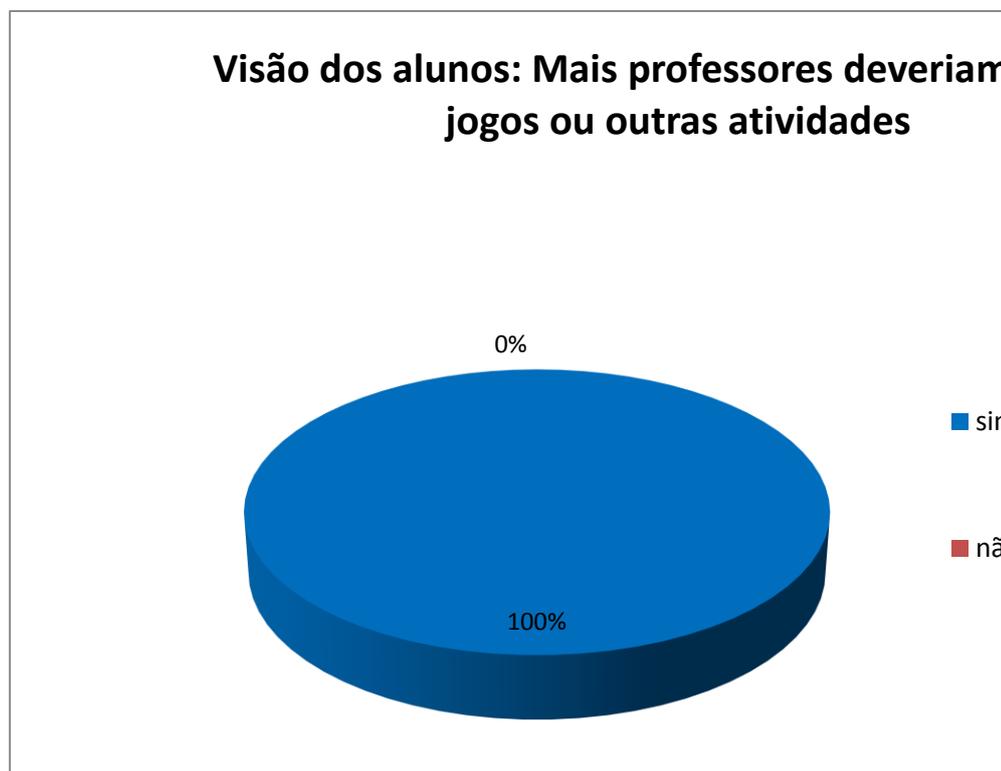


Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Conforme demonstra o gráfico acima a maioria das aulas ministradas pelo professor comumente, entre os recursos diferenciados e lúdicos usados, ressalta-se com maior frequência os jogos, laboratório de informática. Alguns alunos acrescentaram que o professor também trabalha com gincanas e outras atividades como dominó e banco imobiliário. Alguns alunos, no entanto, afirmaram que não são trabalhados nenhum com materiais diferenciados nas aulas.

A última questão aplicada aos alunos foi a seguinte: Em sua opinião mais professores deveriam utilizar jogos ou atividades diferenciadas em sala de aula?

Gráfico 05:



Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Conforme mostra o gráfico acima, mais uma vez os alunos acham que os jogos são importantes, pois nota-se que todos os alunos consideram que mais professores poderiam aderir o uso de jogos ou outras atividades diferenciadas para trabalhar em sala de aula.

3.3 A VISÃO DO PROFESSOR SOBRE OS JOGOS EM SUAS AULAS

A primeira questão aplicada ao professor regente foi a seguinte: O que você como docente vê como possível auxiliar na motivação dos alunos?

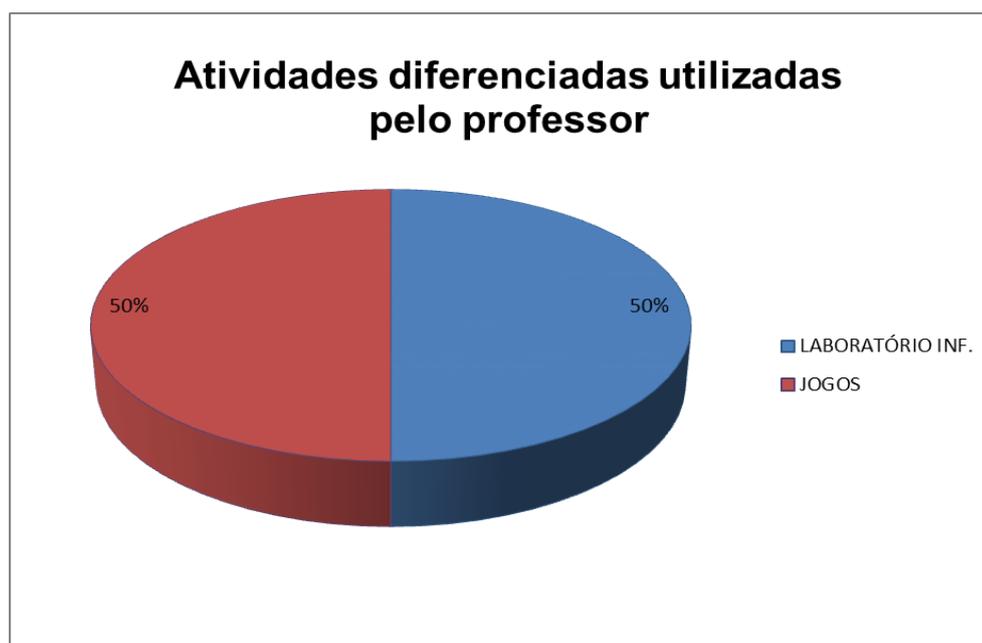
Segundo o professor regente, os alunos ao se deparar com práticas inovadoras automaticamente acabam se interessando mais com o conteúdo e isso gera interação entre professor e aluno. E com isso facilita o processo aprendizagem dos alunos.

A segunda questão destinada ao professor foi: Ao analisar o desempenho dos alunos, o que você como docente pode fazer para melhorar o aprendizado do aluno?

Segundo o professor regente, o mesmo procura trabalhar de maneira diferenciada para que seus alunos possam compreender o conteúdo com mais clareza e assim facilitando a aprendizagem.

A terceira questão aplicada ao professor regente: Nas suas aulas de matemática, quais tipos de atividades diferenciadas você trabalha?

Gráfico 06:

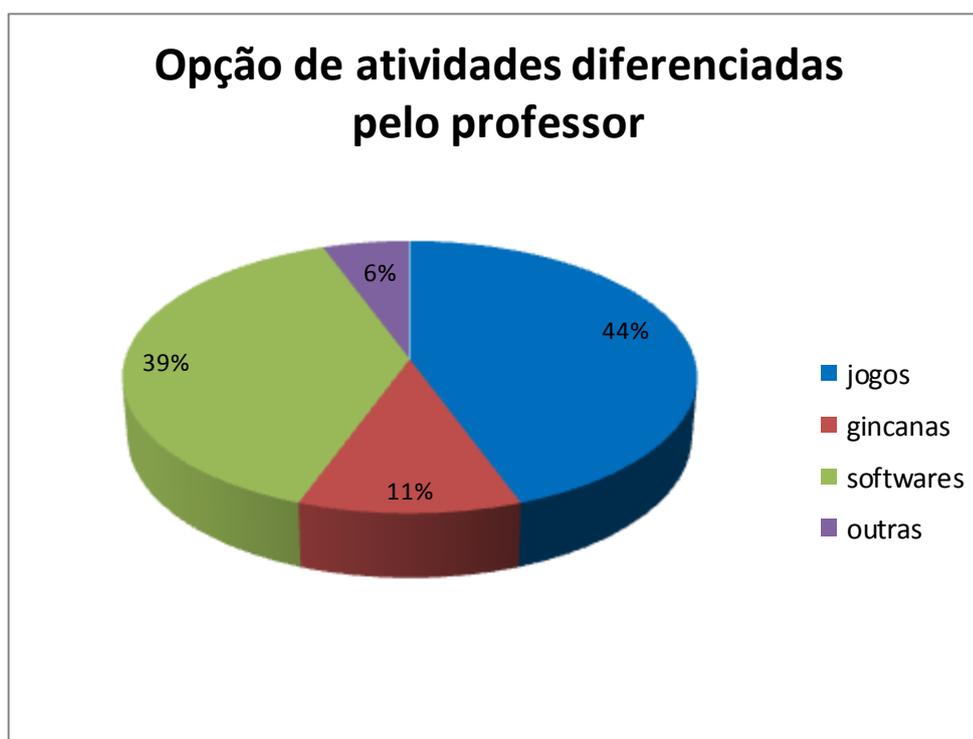


Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Com base no gráfico acima o professor trabalha suas aulas com jogos e no laboratório de informática. Lembrando que nesta questão o professor apontou apenas estas duas opções, mas ressalta em outro momento que usa softwares e jogos lúdicos.

A quarta e ultima questão destinada ao professor disponibiliza algumas sugestões de materiais diferenciados e a pergunta foi a seguinte: Para facilitar o aprendizado qual opção abaixo você utilizaria:

Gráfico 07:



Fonte: Dados da pesquisa, SOUZA (2013)

Percebe-se que dentre os recursos sugeridos, na maioria o professor utiliza dos jogos para melhor explicar os conteúdos de matemática ou leva os alunos para o laboratório de informática.

3.4 ANÁLISES DOS DADOS: UMA VISÃO A CERCA DA IMPORTÂNCIA DOS JOGOS

O estudo de caso feito na escola em questão e comprova as suspeitas de que os jogos realmente desenvolvem o raciocínio e ajudam no aprendizado do aluno. A pesquisa revela que é unânime entre os alunos e o professor que o uso de

jogos facilita o aprendizado de matemática. No entanto, concordam que estes recursos são usados na sala de aula com uma frequência baixa. Entre outros métodos diferenciados, além dos jogos, destacam-se gincanas e atividades com o uso da internet.

A importância dos jogos no contexto da sala de aula, porém, limita-se ao uso bom que o professor pode fazer deles. Levar jogos para a sala de aula, meramente por levar ou divertir, não garante a aprendizagem de conteúdos, no entanto, se bem sistematizados e planejados os jogos possibilitam uma inesgotável fonte de prazer pelo estudo da matemática, tendo em vista que já é para os alunos interessante a presença de jogos no ambiente da escola por remeter à brincadeira, e a brincadeira possivelmente é divertida, o que leva a condicionar o ensino de matemática por meio de jogos, um método divertido. Foi o que mostrou a pesquisa de campo discutida, os alunos se interessam por jogos e os consideram legais para aprenderem, e sobretudo, os alunos realmente aprendem mais através de explicações matemáticas com o uso de jogos.

Neste trabalho, até o momento apresenta-se a discussão sobre o assunto, por meio de embasamentos teóricos, bem como complementado através da comprovação das suspeitas na pesquisa de campo. No entanto vale ressaltar que pode acontecer de professores não usarem este importante recurso, o uso dos jogos, mesmo que disponíveis nas escolas, por realmente não saberem utilizar. Sendo assim, percebe-se a necessidade de, por meio deste trabalho, também contribuir neste aspecto, por isso apresenta-se como solução às discussões até aqui alavancadas, algumas propostas de trabalho com uso de jogos que são apresentados a seguir no próximo capítulo.

4. SUGESTÕES DE JOGOS LUDICOS: Propostas para professores de Matemática

A contento com os dois primeiros capítulos anteriores, em que é fato que os jogos assumem um caráter diferenciado e ótimo recurso de aprendizagem da matemática, traz-se propostas com o objetivo de mostrar como se pode fazer uso dos jogos na sala de aula conciliando com os conteúdos ministrados.

De acordo com Almeida (2009) que ressalta vários tipos de jogos que podem ser usados nas aulas, faz-se um respaldo da importância dos jogos e que são recursos possíveis:

Exercícios que ajudam: dê os vizinhos (usando como apoio uma régua numerada), jogos que usem dados, dominó, resta um, dama, ludo, brincadeiras e atividades desportivas. Resumindo, atividades que exercitem movimentos para frente e para trás, mas sempre de forma lúdica e divertida. (ALMEIDA, 2009, s/p.).

As atividades lúdicas, como brincadeiras e jogos, são altamente importantes na vida da criança. Primeiro, por serem atividades nas quais ela está interessada naturalmente; segundo, por ser no jogo que a criança desenvolve suas percepções, sua inteligência, suas tendências á experimentação, seus instintos sociais.

O jogo pode ser considerado um dos elementos fundamentais para que os processos de ensino e de aprendizagem da matemática possam superar os indesejáveis métodos da decoreba. O jogo pode ser um elemento importante pelo qual a criança aprende, sendo um sujeito ativo desta aprendizagem que tem na ludicidade o prazer de aprender.

Vale lembrar que para que o professor assuma uma postura de facilitador no processo de ensino aprendido é importante que este saiba os meios que podem facilitar seu trabalho. Pode ser que muitos professores não usem estes recursos na sala de aula, por não saber como proceder com os tais.

Sendo assim é relevante expor adiante três exemplos que podem surgir como proposta de trabalho.

4.1 PRIMEIRO JOGO: “BINGO DOS 45 OBJETOS”

Esta proposta foi retirada do livro Matemática: estudo contextualizado , de Sheila Porto (et al, s/a. p.10)

Material para cada criança: 1 cartela com os números de zero a nove registrados alternadamente (3, 9, 4, 5, 0, 6, 2, 8, 1, 7), 1 latinha, 45 botões (contados pelas próprias crianças).

Proposta: Indagar das crianças: Como devemos utilizar os botões na cartela dos números?

Incentivar o confronto entre as alternativas de uso dos botões, decidindo como será o jogo.

Sortear um cartão com um número escrito, pedir sua leitura, que batam palmas contando até este número e mostrem quantidade com os dedos da mão. Em seguida, partem para marcar o número da cartela com a quantidade de botões correspondentes.

Observações: Deixar o cartão de zero como último a ser sorteado e preenchido, ouvir as colocações das crianças.

4.2 SEGUNDO JOGO: “EU SEI!”

Esta proposta de jogos encontra-se no livro Cadernos do Mathema, de Katia Stocco Smole (SMOLE, 2007, p. 69-70).

Com este jogo os alunos vão criar a habilidade de realizar multiplicações com números positivos e números negativos, o conceito de oposto de um número inteiro e o mental podem ser explorados a partir deste jogo.

Organização da classe: em trios

Materiais necessários: para cada jogador, são necessárias 11 cartas numeradas de -5 a +5, incluindo zero. Podem ser confeccionadas antecipadamente pelo professor.

Regras:

1. Dos três jogadores dois jogam e um é o juiz.
2. Cada jogador embaralha suas cartas sem olhar.
3. Os dois jogadores que receberam as cartas sentam-se um em frente ao outro, cada um segurando seu monte de cartas viradas para baixo. O terceiro jogador fica de frente com os outros dois, de modo que possa ver seus rostos.
4. A um sinal do juiz, simultaneamente, os dois jogadores pegam a carta de cima de seus respectivos montes, segurando-as perto de seus rostos de uma maneira que possam ver somente a carta do adversário.
5. O juiz usa os dois números á mostra e pergunta: quem sabe as cartas? Cada jogador tenta deduzir o número de sua própria carta analisando a carta do outro. Por exemplo: se o juiz diz -25 e um jogador vê que de seu oponente é 5, ele deve deduzir que sua carta é -5. Ele pode fazer isso dividindo mentalmente o produto pelo valor da carta do oponente, ou simplesmente pensando em qual é o número que multiplicado por 5 resulta em -25.
6. O jogador que gritar primeiro “Eu sei” e dizer o número correto pega as duas cartas.
7. O jogador acaba quando acabarem as cartas e ganha o jogador que, ao final tiver mais cartas.

4.3 TERCEIRO JOGO: “PESCARIA DE POTÊNCIAS”.

Esta proposta de jogos encontra-se no livro Cadernos do Mathema, de Katia Stocco Smole (SMOLE, 2007, p.29-31).

O conceito de potência, sua notação e cálculo mental são trabalhados neste jogo.

Organização da classe: em grupos de três a cinco jogadores.

Recursos necessários: para cada grupo, é necessário um baralho com 60 cartas (exposto em anexo digitalizado).

Esse jogo pode ser utilizado depois que os alunos já conhecem o conceito de potência e sua representação. Ele exige atenção de todos os jogadores, porque as perguntas de um dependem as perguntas que os outros farão.

A produção de texto com dicas para não errar em cálculo de potência é uma proposta de exploração que costuma exigir dos alunos uma boa reflexão. Física mais interessante se você propuser que usem a lista feita tanto para resolver outros problemas envolvendo potências quanto para realizar o jogo outras vezes.

Variações:

- Incluir cartas com bases negativas.
- Incluir cartas com expoentes negativos.
- Incluir cartas com números racionais.
- As cartas mostram potências com números reais.

As duas ultimas variações podem ser utilizadas com os alunos no 9^a ano.

Regras:

1. As cartas são embaralhadas e cada jogador deve receber cinco cartas. As demais ficam no centro da mesa, com as faces voltadas para baixo formando o lago de pescaria.
2. O objeto do jogador é formar o maior número de partes. Um par corresponde a uma potência e seu valor numérico.
3. Inicialmente, os jogadores formam todos os pares com as cartas que receberam e os colocam á sua frente, de modo que todos os jogadores possam ver o par formado.
4. Decide-se quem começa. Joga-se no sentido horário.
5. Cada jogador, na sua vez, pede para o seguinte a carta que desejar para tentar formar um par com as cartas que tem na sua mão. Ele pode pedir na forma de potência ou como um número. Por exemplo, se o jogador "A" tiver na mão o 5^2 ele deve tentar conseguir o 25 para formar um par. Ele, então, diz ao próximo: "Eu quero o 25". Se o colega tiver essa carta, ele deve entregá-la e o jogador e o jogador "A" que pediu a carta forma o par e o coloca em seu monte. Se o colega não possuir essa carta ele diz "Pesque". E o jogador "A" deve pegar uma carta do

monte no centro da mesa: se conseguir formar o par que deseja ou um outro par qualquer, coloca-o em seu monte; se não conseguir, fica com a carta em sua mão e o jogo prossegue.

6. O jogo acaba quando terminarem as cartas do lago, ou quando não for mais possível formar pares.

7. Não é permitido blefar. Se uma carta for pedida a um jogador e ele a possuir, deve entregá-la sob pena de sair do jogo.

8. Ganha o jogador que, ao final, tiver o maior número de pares em seu monte.

Diante disso, a criança tem uma lógica que expressa seu processo de construção e organização do pensamento matemático. Para tanto, as atividades lúdicas tais como jogos, músicas, histórias infantis e brincadeiras, entre outras, constituem-se como ferramentas importantes no processo de ensino e aprendizagem do aluno. Quando o aluno brinca ele desenvolve a afetividade, cooperação, autoconhecimento, autonomia, imaginação e a criatividade por meio da alegria e do prazer de querer fazer construir, essas atividades que favorecem a construção de conceitos a partir de situações concretas, facilitando o processo de abstração dos conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ludicidade no ensino e aprendizagem da matemática vem sendo discutida e trabalhada com maior frequência atualmente. O uso de jogos vem crescendo e ganhando espaço tendo em vista a necessidade atual em buscar recursos diferenciados para prender a atenção dos alunos, já que este público está inserido num contexto contemporâneo de tecnologias, recursos comunicativos áudios-visuais e de entretenimento. Muitos professores estão aderindo a estes métodos lúdicos de ensino de forma a contemplar as necessidades atuais para que as aulas não fiquem ultrapassadas e maçantes. Muitos professores que trabalham com material concreto, por exemplo, em sala de aula, percebe a facilidade do aprendizado do aluno em sala de aula.

Durante as aulas com jogos lúdicos os alunos vão interagindo com o professor exercitando o raciocínio lógico criando um ambiente divertido e muito eficiente no aprendizado do aluno.

Na grande maioria das escolas, já existe uma grande variedade de jogos, mas infelizmente esses jogos nem sempre são utilizados em sala de aula ou de maneira como deveria ser trabalhado com os alunos. Por isso apresentou-se neste trabalho a importância dos jogos, comprovando-se esta importância através da pesquisa de campo e, no último capítulo trazendo propostas, pois o professor ao trabalhar com jogos em sala de aula deve saber qual jogo trabalhar com o conteúdo trabalhado em sala de aula para facilitar o aprendizado se não vai estar apenas gastando tempo.

Conclui-se que trabalhar com jogos nas aulas de matemática se torna uma ótima ferramenta, pois transforma a aula divertida, agradável, onde facilita o aprendizado do aluno e cria uma grande interação entre o aluno e o professor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marina. **Dislexia e matemática**. Disponível em: <<http://inclusaobrasil.blogspot.com.br/2009/01/dislexia-e-matematica-discalculia.html>> Acesso em: 27 de jul. de 2012.

ANTIPOFF, Daniel. Helena Antipoff. **Sua vida, sua obra**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1975.

ANTUNES, Celso. A criatividade na sala de aula. Petrópolis - RJ: Vozes, 2003.

ARTIGO, Denise Almeida Aguiar. **O Ensino da Matemática Através de Jogos nas Séries Iniciais**. Acesso em: 18 de Fevereiro de 2013 <<http://www.pedagogiaaopedaletra.com.br/posts/monografia-ensino-matematica-atraves-jogos-series-iniciais/>>

BIGODE, Antônio José Lopes. **Matemática hoje é feita assim**. Ministério da Educação PNLD 2002. Editora FTD.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP; 1996.

BOSSA, Nádia A. **A Psicopedagogia no Brasil: Contribuições a partir da prática**. Porto Alegre: Animed Editora, 2000.

BRASIL. Secretaria do estado de Mato Grosso. **Escola ciclada de Mato Grosso: novos tempos e espaços para ensinar – aprender e sentir, ser e fazer**. Cuiabá: Seduc, 2000.

CARVALHO, Valdemario Mendes de Junior. REVISTA- **Á Importância do lúdico no Ensino da Matemática**. Acesso em: 18 de Fevereiro de 2013 <<http://www.slideshare.net/bibliotecauneb7/monografia-junior-pronta>>

Fagundes (1934 p. 59) apud Aguiar, **O Ensino da Matemática Através de Jogos nas Séries Iniciais**. 2012. Acesso em: 18 de Fevereiro de 2013 <<http://www.pedagogiaaopedaletra.com.br/posts/monografia-ensino-matematica-atraves-jogos-series-iniciais/>>

FALKEMBACH, Gisele Antoninha Morgental, BERTOLDO, Janice Vidal, VASCONCELOS, Janilse F. Nunes, SILVEIRA, Maria Joanete Martins da. **Oficina**

para Formação de Educadores para atuar como Ludotecarios. Acesso em: 16 de Maio de 2013 <<http://www.periodicodacapes.com>>

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio séc. XXI: o minidicionário da língua portuguesa.** Ed. Nova Fronteira - RJ. 4^o edição, 2001.

FERREIRO, E. **Alfabetização em processo.** São Paulo, Cortez, 1986.

FERREIRO, E. **Reflexões sobre a alfabetização.** São Paulo, Cortez, 1985.

LIMA, Roberta Duarte Modesto. REVISTA - **O Lúdico como processo de influência na aprendizagem da educação Física Infantil.** Acesso em: 18 de Fevereiro de 2013

LUCKESI, Cipriano. Estados de consciência e atividades lúdicas In: Educação e ludicidade, ensaios 3, ludicidade: onde acontece? Salvador:UFBA/FACED/PPGE Gepel, 2004.

MACHADO, M. M. **O brinquedo-sucata e a criança.** Edições Loyola, 2003 p.37. Acesso em: 15 de Junho de 2013. Disponível em: <http://www.ufrj.br/graduacao/prodocencia/publicacoes/desafios-cotidianos/arquivos/integra/integra_RODRIGUES.pdf>

MARCO, Fabiana Fiorezi de. **Estudos dos processos de resolução de problema mediante a construção de jogos computacionais de matemática no ensino fundamentais.** 2004, p.140. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2004.

MARCO, Fabiana Fiorezi de. **Jogos: Um Recurso Metodológico para as Aulas de Matemática.** Faculdade de Educação da UNICAMP. 2004 Acesso em: 13 de Maio de 2013 <http://www.ime.unicamp.br/erpm2005/anais/m_cur/mc08.pdf>

MARTINS, Manoel Aparecido. **O Lúdico como Disciplina nos Cursos de Licenciatura em Matemática – um estudo Necessário à Formação dos Futuros Educadores.** 17 de junho de 2009, Acesso em: 16 de Junho de 2013. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/educacao-artigos/o-ludico-como-disciplina-nos-cursos-de-licenciatura-em-matematica-um-estudo-necessario-a-formacao-dos-futuros-educadores-978278.html>>

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário.** São Paulo: Summus, 2003.

PATTO, M.H. **A produção do fracasso escolar**. São Paulo, T.A. Queiroz, 1990.

PIAGET, Jean. **A Construção do Real na Criança**. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 1996.

PORTO, Sheila; DUARTE, Ana Maria; PRADO, Eliete; **MATEMÁTICA: ESTUDO CONTEXTUALIZADO**. São Paulo - SP. Versão do Brasil S/A.

PRIORE. Mary Del(org.), **História das Mulheres do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Ed. UNESP, 1977.

RAPPAPORT, et al. **A idade escolar e a adolescência**. São Paulo EPU, vol.4, 1982.

ROCHA, ET AL. **O lúdico como subsídio para as aulas de educação física do ensino fundamental de 1ª a 4ª séries**. Bruno Ribeiro da Rocha, Diego Fernandes da Silva Maia, Terezinha Gomes Faria. Maringá, PR. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Educacao_fisica/artigo/O-ludico.pdf>. Acessado em: 23 de maio 2013.

SILVA, M.A.S.S. & LOMONACO, B.P. **A construção do papel do professor**. Cadernos de pesquisa. São Paulo, (75):71-78, nov 1990.

SILVA, T.R.N. da & DAVIS, C. **O nó górdio da educação brasileira: ensino fundamental**. Cadernos de pesquisa. São Paulo, (80): 28-40, fev 1992.

SILVA, T.R.N. da. **Classes homogêneas: um problema mal colocado**. Revista da ANDE. São Paulo, (especial): 03-05, 1983.

SMITH, Corine. STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z – Um guia completo para pais e educadores**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SMOLE, Katia; DINIZ, Maria; E MILANI, Estela; **CADERNOS DO MATHEMA** Jogos de matemática de 6º a 9º. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento Escolar**. 3ª ed. São Paulo: Libertad, 2011.

ANEXOS

1. QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

1) Você tem dificuldade no aprendizado de matemática?

sim

não

2) Você considera que os jogos podem ajudar no aprendizado do aluno?

3) Qual aula te chamou mais atenção, a aula com a utilização de jogos ou a aula seguindo o livro didático?

jogos livro didático

4) Nas aulas de matemática são realizadas quais tipos de atividades diferenciadas?

a) nenhuma

b) jogos

c) gincanas

d) laboratório de informática

e) outras. Quais?

5) Em sua opinião mais professores deveriam utilizar jogos ou atividades diferenciadas em sala de aula?

sim não

2. QUESTIONÁRIO APLICADO AO PROFESSOR REGENTE

1) O que você como docente utilizarem sala de aula para prender a atenção de seus alunos?

2) Ao analisar os desempenhos dos alunos, o que você como docente pode fazer para melhorar o aprendizado do aluno?

3) Nas suas aulas de matemática, quais tipos de atividades diferenciadas você trabalha?

a) nenhuma

b) jogos

c) gincanas

d) laboratório de informática

e) outras. Quais?

4) Para facilitar o aprendizado qual opção você utilizaria?

jogos lúdicos

softwares educativos

gincanas

outras. Qual?.....

3. DOMINÓ MATEMÁTICO CRIADO PELO PROFESSOR:

$$2^3 | 3 \times 1 = 10 \quad | 2 \times 4 = 8 \quad | 2 \times 10 =$$

$$4^2 | 9 \times 2 = 24 \quad | 5 \times 9 = 45 \quad | 3 \times 4 =$$

$$15 | 5 \times 5 = 3 \quad | 6 \times 4 = 20 \quad | 7 \times 8 =$$

$$21 | 8 \times 2 = 3^2 | 3 \times 7 = 21 \quad | 5 \times 3 =$$

$$6^2 | 2 \times 7 = 48 \quad | 4 \times 7 = 28 \quad | 4 \times 2 =$$

$$72 | 6 \times 3 = 81 \quad | 7 \times 5 = 35 \quad | 6 \times 8 =$$

$$32 | 4 \times 4 = 18 \quad | 8 \times 9 = 16 \quad | 9 \times 9 =$$

$$20 | 2 \times 5 = 12 \quad | 3 \times 3 = 18 \quad | 5 \times 8 =$$

$$40 | 7 \times 3 = 5^2 | 6 \times 6 = 14 \quad | 4 \times 5 =$$

$$6 | 8 \times 4 =$$

4. PROPOSTA DE JOGOS: BARALHO (p.35)

30

Smole, Diniz & Milani

REGRAS

1. As cartas são embaralhadas e cada jogador deve receber cinco cartas. As demais ficam no centro da mesa, com as faces voltadas para baixo, formando o lago de pescaria.
2. O objetivo do jogo é formar o maior número de pares. Um par corresponde a uma potência e seu valor numérico.
3. Inicialmente, os jogadores formam todos os pares com as cartas que receberam e os colocam à sua frente, de modo que todos os jogadores possam ver o par formado.
4. Decide-se quem começa. Joga-se no sentido horário.
5. Cada jogador, na sua vez, pede para o seguinte a carta que deseja para tentar formar um par com as cartas que tem na sua mão. Ele pode pedir na forma de potência ou como um número. Por exemplo, se o jogador A tiver na mão o 5^2 ele deve tentar conseguir o 25 para formar um par. Ele, então, diz ao próximo: "Eu quero o 25". Se o colega tiver essa carta, ele deve entregá-la e o jogador A que pediu a carta forma o par e o coloca em seu monte. Se o colega não possuir essa carta ele diz: "Pesque!". E o jogador A deve pegar uma carta do monte no centro da mesa: se conseguir formar o par que deseja ou um outro par qualquer, coloca-o em seu monte; se não conseguir, fica com a carta em sua mão e o jogo prossegue.
6. O jogo acaba quando terminarem as cartas do lago, ou quando não for mais possível formar pares.
7. Não é permitido blefar. Se uma carta for pedida a um jogador e ele a possuir, deve entregá-la sob pena de sair do jogo.
8. Ganha o jogador que, ao final, tiver o maior número de pares em seu monte.

PESCARIA			
Cartas 1			
2^2	2^3	2^4	2^5
3^2	3^3	3^4	4^2
4^3	5^2	5^3	6^2
7^2	8^2	9^2	10^2
10^3	10^4	1^3	1^7

PESCARIA
Cartas 2

10^1	7^1	0^2	0^6
2^0	5^0	0	0
1	1	7	10
4	8	16	32
9	27	81	16

PESCARIA
Cartas 3

64	25	125	36
49	64	81	100
1.000	10.000	1	1
4^{10}	0	1^3	1^8
1	1	15^1	15