

ARTIGO

O USO DOS JOGOS NO TRABALHO COM AS QUATRO OPERAÇÕES

ELIZABETH FERREIRA LIMA

MONTES CLAROS/MG- BRASIL

FEVEREIRO/2018

O USO DOS JOGOS NO TRABALHO COM AS QUATRO OPERAÇÕES

ELIZABETH FERREIRA LIMA

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o lúdico no ensino da matemática, demonstrando que são grandes os desafios dos professores no processo de ensino-aprendizagem desta disciplina. A metodologia utilizada é a pesquisa qualitativa de caráter experimental que exploram as técnicas de observação. Na coleta de dados, foram utilizados questionários com 15 professores de matemática que lecionam no ensino fundamental e também nas salas de apoio. Os dados foram analisados através de gráficos. Nas considerações finais, após as análises e conclusões, vimos que os alunos precisam visualizar e experimentar outras formas de assimilar conteúdos e por isso a importância de usar métodos como a ludicidade no que se tratar em ensinar a as operações matemáticas. Isso é aprender a matemática de forma lúdica e prazerosa que leva o aluno a se envolver e aprimorar as habilidades que compõem o raciocínio lógico e ao professor a oportunidade de criar um ambiente na sala de aula em que a comunicação seja benéfica, propiciando momentos de interação entre alunos e professor.

Palavras Chave:Jogos Matemáticos. Ludicidade. Raciocínio Lógico. Operações Fundamentais.

ABSTRACT

Key Words:This work aims at the playful in the teaching of mathematics, demonstrating that the challenges of teachers in the teaching-learning process of this discipline are great. The methodology used is the experimental qualitative research that explore the techniques of observation. In the data collection, questionnaires were used with 10 mathematics teachers who teach in elementary school and also in the support rooms. Already with the students were used experiments with games. The data were analyzed through graphs. In the final considerations, after the analyzes and conclusions, we saw that students need to visualize and try other ways of assimilating content and therefore the importance of using methods such as playfulness in teaching mathematical operations. This is to learn math in a playful and enjoyable way that leads the student to engage and improve the skills that make up logical reasoning and the teacher the opportunity to create a classroom environment in which communication is beneficial, providing moments of interaction Between students and teacher.

Keywords: Mathematical games. Ludicidade. Logical reasoning. Fundamental Operations.

1 INTRODUÇÃO

A educação matemática deve aos objetos do ensino fundamental explicitados nos Parâmetros Curriculares Nacionais: utilizar a linguagem matemática como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias e saber utilizar diferentes recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos.

Rêgo e Rêgo (2000), destacam que é premente a introdução de novas metodologias de ensino, onde o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo.

O jogo cria uma situação de regras que proporcionam uma zona de desenvolvimento proximal no aluno. Desse modo, este “[...] comporta-se de forma mais avançada do que nas atividades da vida real e também aprende a separar objeto e significado(...)” (OLIVEIRA, 1999, p.67).

Gandro (2000) ressalta que o jogo propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação, ou seja, a exploração do conceito através da estrutura matemática subjacente ao jogo e que pode ser vivenciada, pelo aluno, quando ele joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo.

“A resolução de problemas(...) permite uma forma de Organizar o ensino envolvendo mais que aspectos Puramente metodológicos, pois inclui toda uma postura frente ao que è ensinar e, conseqüentemente, sobre o que é aprender”. (SMOLE, DINIZ e MILANI 2007, p.12).

Na visão de Smole, Diniz e Milani (2007), o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo, cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

Borin (1998) corrobora os autores acima, afirmando que dentro da situação de jogo, è impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, nota-se que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam de matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitude mais positivas frente a seus processos de aprendizagem. A introdução dos jogos nas aulas de

matemática è a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos dos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la.

Ainda na visão de Borin(1998), à medida que os alunos vão jogando, estes percebem que o jogo não tem apenas o caráter lúdico e que deve ser levado a sério e não encarado como brincadeira. Ao analisar as regras do jogo, certas habilidades se desenvolvem no aluno, e suas reflexões o levam a relacionar aspectos desse jogo com determinados conceitos matemáticos. Também é necessário que o jogo tenha regras pré-estabelecidas que não devem ser mudadas durante uma partida. Caso ocorra necessidade de serem feitas alterações nas regras, estas podem ser discutidas entre uma partida e outra. A negociação entre os alunos também contribui para o aprendizado significativo.

De acordo Smoleatal (2007), temos observado que os registros sobre matemática ajudam a aprendizagem dos alunos de muitas formas, encorajando a reflexão, clareando as ideias e agindo como um catalisador para as discussões em grupo. Assim, é importante o educador tenha em mente a seguinte sistematização para a realização dos jogos em sala de aula:

- Realizar o mesmo jogo várias vezes, para que o aluno tenha tempo de aprender as regras e obter conhecimentos matemáticos com esse jogo;
- Incentivar os alunos na leitura, interpretação e discussão das regras do jogo;
- Propor o registro das jogadas ou estratégias no jogo;

Um aspecto importante observado ao se trabalhar com jogos é a oportunidade de se trabalhar com os erros. Borin (1998) relata que, ao resolverem problemas, os alunos não deveriam apagar as soluções que julgassem erradas, pois estas iriam servir para chegarem à resposta correta através da análise dos erros cometidos. Nesse caso, é importante que o professor peça a seus alunos que façam o registro das jogadas para uma posterior análise do jogo e também para evitar que se esqueçam dos lances efetuados.

Esta investigação surgiu com a seguinte problemática: Quais os benefícios da articulação do trabalho com jogos matemáticos para a compreensão das quatro operações com os alunos do ensino fundamental?

Objetivo Geral foi estruturado da seguinte forma: pesquisar os benefícios da articulação do trabalho com jogos matemáticos, para a compreensão das quatro operações com os alunos do ensino fundamental.

Os objetivos específicos foram: conhecer as estratégias utilizadas pelos docentes para a articulação do processo ensino-aprendizagem das quatro operações; identificar a visão dos docentes quanto a utilização dos jogos matemáticos no ensino das quatro operações; verificar

quais facilidades e dificuldades apresentadas durante o trabalho com jogos matemáticos envolvendo as quatro operações.

As hipóteses levantadas foram: a utilização dos jogos matemáticos na articulação das quatro operações evidencia resultados positivos no processo ensino-aprendizagem, além de motivar os alunos; o ensino das quatro operações através de jogos, pouco contribui para a obtenção de resultados positivos no processo, visto que os alunos não se sentem motivados para tal.

Deparando com situações encontradas envolvendo as quatro operações matemáticas. Sabe-se que, desde o início da vida escolar muitos alunos apresentam um temor em relação à matemática. Tal situação acaba por influenciá-los negativamente, tornando a aprendizagem desta disciplina um processo cercado de complicações e dificuldades. Porém, o fator determinante das dificuldades apresentadas pelos alunos com relação a matemática, pode ser a ausência de uma relação mais próxima entre tal disciplina e o dia a dia.

Os jogos são instrumentos lúdicos de aprendizagem que de forma agradável e eficaz proporcionam velocidade no processo de mudança de comportamento e aquisição de novos conhecimentos.

2REFERENCIAL TEÓRICO

A matemática está presente na vida da maioria das pessoas de maneira direta ou indireta, desde uma simples contagem até os modernos e complexos computadores. Em quase todos os momentos do nosso cotidiano, exercita-se os conhecimentos matemáticos. Apesar de ser utilizada praticamente em todas as áreas do conhecimento, nem sempre é fácil mostrar aos alunos, aplicações que despertem seu interesse ou que possam motivá-los através de problemas contextualizados.

De acordo com as Diretrizes para o Ensino da matemática (MEC, 2006), um dos desafios do ensino da matemática é a abordagem de conteúdos para resolução de problemas. Trata-se de uma metodologia na qual o estudante tem oportunidade de aplicar conhecimentos matemáticos adquiridos em situações problemas, que o desafiam a pensar.

Entender a matemática, e suas regras, nos auxilia a compreender o mundo a nossa volta e a nos tornar pessoas mais críticas e participantes da sociedade. Hoje em dia são várias as metodologias de trabalho envolvendo a Matemática. Ensina-se Matemática de diferentes formas. Souza e Pataro (2009) nos apresenta uma delas: a história da matemática. Esta, possibilita a compreensão da origem das ideias que deram forma a nossa cultura e também

observar as características do desenvolvimento humano. A Matemática que aprendemos hoje é muito diferente da Matemática do passado, mas quanto mais sabemos do passado, mais conseguimos entender melhor o agora e assim, nos preparamos para o futuro.

Como considera Castrucci (2009), não se sabe ao certo quando começou a matemática, mas no decorrer da história observamos que toda a civilização que desenvolveu a escrita também tem pistas de algum conhecimento matemático. Como por exemplo temos objetos pré-históricos encontrados na África que datam de 37.000 anos.

Para os PCNs (1997), a Matemática tem o intuito de formar cidadãos, ou seja, preparar o indivíduo para o mundo do trabalho, ter uma relação com as outras pessoas que vivem no seu meio social.

Para auxiliar no trabalho com a Matemática temos a Educação Matemática. Ela deve atender aos objetivos do ensino fundamental explicitados nos Parâmetros Curriculares Nacionais: utilizar a linguagem matemática como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias e saber utilizar diferentes recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos.

Deste modo a expressão Educação Matemática, que deriva da expressão em inglês *mathematics education*, reflete a concepção de uma educação por meio da Matemática.

Nesta perspectiva o professor de matemática é considerado um educador intencional, necessitando realizar pesquisa tanto relacionadas ao conteúdo como também em relação às metodologias a serem adotadas para a transmissão de tais conteúdos. Deve ter a preocupação em conhecer a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino, à instituição escolar e à vida.

Porém, o ensino da matemática, ainda que esteja em construção, está centrado na prática pedagógica, de forma a envolver-se com as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático. Assim, os objetivos básicos da educação matemática buscam desenvolvê-la como campo de investigação e de produção de conhecimento.

Rêgo e Rêgo (2000) destacam que é premente a introdução de novas metodologias de ensino, onde o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo.

Dentro da resolução de problemas, a introdução de jogos como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula é um recurso pedagógico que apresenta excelentes resultados, pois cria situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas, estimula a sua criatividade num ambiente desafiador e ao mesmo tempo gerador de

motivação, que é um dos grandes desafios do professor que procura dar significado aos conteúdos desenvolvidos.

Gandro (2000) ressalta que o jogo propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação, ou seja, a exploração do conceito através da estrutura matemática subjacente ao jogo e que pode ser vivenciada, pelo aluno, quando ele joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo.

Tais habilidades desenvolvem-se porque ao jogar, o aluno tem a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Pode-se dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de Matemática.

Ainda na visão de Smole, Diniz e Milane (2007), o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo, cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

É importante destacar que a matemática deve ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do raciocínio, da sua capacidade expressiva, de sua imaginação. Estabelecer relações entre objetos, fatos e conceitos, generalizar, prever, projetar, abstrair, ou seja, apontar direções, apresentar estratégias e alternativas para os alunos estabelecerem múltiplas ligações e associações entre significados de um conceito. É preciso mudar a forma mecânica de ensinar Matemática, pois o momento atual requer uma matemática viva que possa provocar nos aprendizes e educadores o gosto e a confiança para enfrentar desafios, enfim, motivá-los.

A motivação é fator fundamental da aprendizagem. Sem motivação não há aprendizagem. Pode ocorrer aprendizagem sem professor, sem livro, sem escola e sem uma porção de outros recursos, mas, mesmo que existam todos esses recursos favoráveis, se não houver motivação, não haverá aprendizagem (PILETTI, 1985, p.42).

A motivação é um importante recurso pedagógico, mas apesar de sua contribuição na aprendizagem, ela nem sempre recebe a devida atenção do professor, providenciar material, transmitir conteúdo e depois cobrar nas provas, é muito mais fácil do que instigar nos alunos a vontade de questionar e atuar.

Ensinar matemática não é fácil e aprendê-la muito menos, por isso, surge a necessidade de usar instrumentos como mediadores entre o professor, aluno e aprendizagem.

Uma metodologia utilizado nos dias atuais é o jogomatemático, que consegue transformar a sala de aula num ambiente gerador de conhecimentos e facilitador do processo ensino- aprendizagem.

Segundo Bom (1995,p.09) um dos motivos 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 interpretá-la. Dentro da situação do jogo, onde é possível uma atitude passiva e com grande motivação, os alunos percebem seu melhor desempenho e atitudes positivas frente a seu processo de aprendizagem.

Ainda na visão de Borin (1998), à medida que os alunos vão jogando, eles percebem que o jogo não tem apenas o caráter lúdico e que deve ser levado a sério e não encarado como brincadeira. Ao analisar as regras do jogo, certas habilidades se desenvolvem no aluno, e suas reflexões o levam a relacionar aspectos desse jogo com determinados conceitos matemáticos.

Também é necessário que o jogo tenha regras pré-estabelecidas que não devem ser mudadas durante uma partida. Starepravo (1999) também defende essa ideia, afirmando que os desafios dos jogos vão além do âmbito cognitivo, pois, ao trabalhar com jogos, os alunos deparam- se com regras e envolvem- se em conflitos, uma vez que não estão sozinhos, mas em grupo ou equipe de jogadores. Tais conflitos são excelentes oportunidades para alcançar conquistas sociais e desenvolver autonomia.

3MATERIAIS E MÉTODOS

Essa pesquisa tem um caráter “quali-quantitativa”, porque pressupõe uma análise dialética que permite ambas trabalhar em conjunto, pois inclui uma revisão bibliográfica apurada sobre o tema abordado, a partir de referências teóricas publicadas em revistas científicas e livros.

A pesquisa de campo utilizou-se de um trabalho contendo questões sobre quais os métodos e técnicas utilizadas pelos docentes nas séries iniciais do ensino fundamental no processo ensino-aprendizagem com jogos matemáticos, o que facilitou o alcance dos objetivos.

Enfim o trabalho com jogos não pode ser entendido como uma atividade lúdica com fim único de levar o aluno a “gostar” da matemática e sim uma metodologia que deve transitar entre o prazer de brincar e a habilidade de construir conhecimento.

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em 03 Escolas X, Y e Z no Município de Montes Claros, no Estado de Minas Gerais.

3.2 Tipo de Pesquisa

A pesquisa será realizada com professores de 3º ao 5º ano de 03 escolas no município de Montes Claros e tem por característica principal a metodologia qualitativa de caráter experimental. Estudos de metodologia qualitativa, faz com que seja possível o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos, contribuindo no processo de mudança de um grupo, classificar e compreender o processo vividos por grupo social.

De acordo com Richardson (1999, p.12), o que diz respeito a procedimentos metodológicos, as pesquisas qualitativas de campo exploram particularmente as técnicas de observação e entrevistas, devido á propriedade com que esses instrumentos penetram na complexidade de um problema.

3.3 População e Amostra

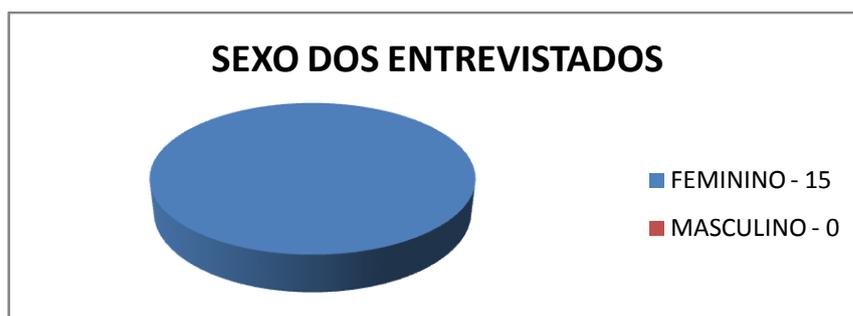
Tendo em vista o objetivo geral, a população amostraserão os docentes das séries iniciais do 3º ao 5º ano do Ensino fundamental. O questionário em questão é constituído de 6 perguntas sobre o trabalho com as 4 operações na disciplina de Matemática das séries iniciais.

3.4 Instrumento de coleta de dados

Na coleta de dados foram utilizados questionários com os docentes que atuam do 3º ao 5º ano do ensino fundamental com questões fechadas , e, conseqüentemente, foi feita a análise dos resultados e reflexões dos mesmos .

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Iniciaremos expondo o perfil dos professores entrevistados. Estes foram num total de 15, sendo 05 da escola X, 05 da escola Y e 05 da escola Z. Como vemos no gráfico abaixo, todos os entrevistados, são do sexo feminino.



Fonte: Pesquisa realizada pela autora

Constatou-se ainda que destas 15 professoras entrevistadas, 10 possuem somente a graduação e 05 possuem especialização lato Sensu. Quanto ao tempo de atuação percebe-se que a maioria já atua pelo menos 05 anos na educação. A experiência e titulação podem ser fatores que favorecem o bom desempenho profissional do docente.



Fonte: Pesquisa realizada pela autora

A primeira pergunta do questionário refere-se a qual visão do entrevistado sobre a utilização dos jogos matemáticos envolvendo as quatro operações. E, a maioria (13) foram unânimes em dizer que “ facilita a compreensão dos alunos” e apenas 02 disseram que facilita somente em parte. Isso, pode ser explicado devido à dificuldade que alguns docentes possuem em utilizar recursos lúdicos em suas aulas.

A seguir, foi perguntado se eles utilizam jogos como estratégia no processo ensino-aprendizagem das quatro operações, e o resultado foi a seguinte:

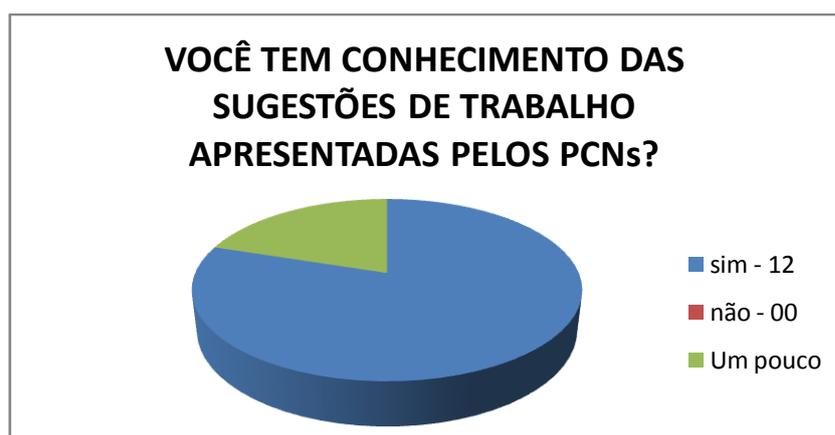


Fonte: Pesquisa realizada pela autora

Felizmente para os alunos, todos os entrevistados afirmaram fazer uso de jogos quando se trata do trabalho com as 4 operações básicas da matemática.

Quando perguntados se “ As estratégias por eles utilizadas contribuem para o processo de raciocínio na formulação da relação conteúdo teórico e prática educativa”, 100% dos docentes responderam que sim. Isto é importante uma vez que a teoria só adquire significado quando vinculada a um problema originada da prática, e esta por sua vez, só pode ser transformada com o saber sistematizado. Portanto, não há, como separar a teoria da prática.

Quando perguntou-se pelas sugestões de trabalho sugeridas pelos PCNs (Parâmetros Curriculares nacionais), 12 dos entrevistados afirmaram ter conhecimento e somente os 03 restantes responderam que possuem um pouco de conhecimento.



Fonte: Pesquisa realizada pela autora

Os PCNs (Parâmetros curriculares Nacionais) servem como base de consulta para todas as áreas. Através deles todo profissional da educação mantém-se dentro do que é

esperado quanto a metodologias de trabalho. Felizmente todos os entrevistados demonstram ter conhecimento dos mesmos. Isso é um avanço.

A utilização de recursos didáticos como os jogos, podem potencializar o desenvolvimento de diversas competências, possibilitando uma melhor aprendizagem, bem como uma reestruturação do modo de relacionamento entre aluno professor, pois o processo de desenvolvimento atende aos vários interesses individuais e coletivos. Trabalhar com jogos é uma necessidade da educação atual. E o trabalho com a Matemática não foge a essa regra. Na pergunta de número 5 foi questionado aos docentes se encontram facilidade ao trabalhar com jogos com seus alunos. O interessante é que a maioria respondeu que sim. Estamos avançando bastante nesta área.



Fonte: Pesquisa realizada pela autora

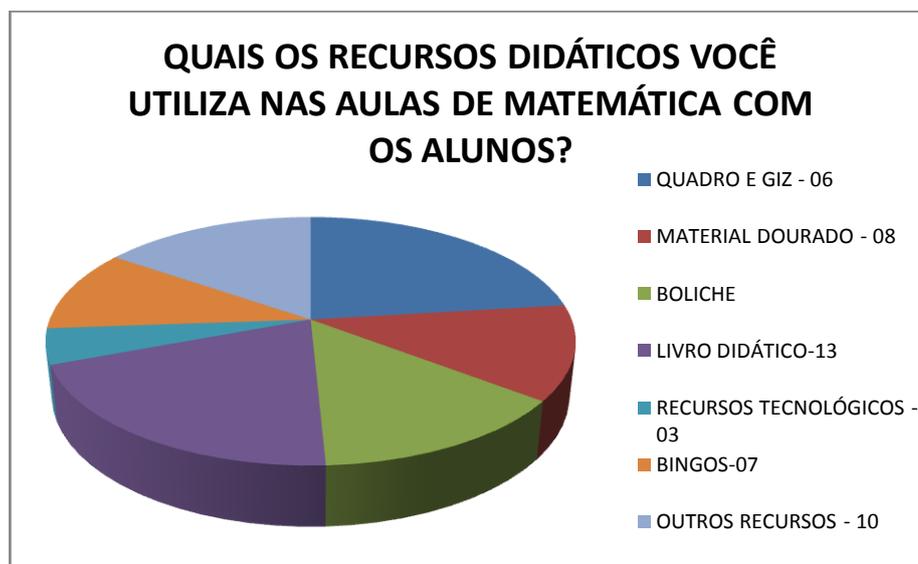
O jogo educativo deve proporcionar um ambiente crítico, fazendo com que o aluno se sensibilize para a construção de seu conhecimento com oportunidades prazerosas para o desenvolvimento de suas cognições.

"...por muitos anos os jogos têm sido usados apenas para diversão, mas só recentemente têm sido aplicados os elementos estratégicos de jogos em computadores com propósitos instrutivos" (Lerner, 1991)

Estes podem ser de diversas formas: de tabuleiro, de raciocínio ou mesmo em computadores. A fórmula computador mais jogo se torna eficiente, pois associa a riqueza dos jogos educativos com o poder de atração dos computadores. E, como consequência desta associação, terem os jogos educacionais computadorizados, onde o computador será usado de forma lúdica e prazerosa, para explorar um determinado ramo de conhecimento, além de

trabalhar com algumas habilidades, com o, por exemplo, destreza, associação de ideias e raciocínio lógico e indutivo, entre outras.

Finalmente, para fechar a pesquisa foi questionado aos professores “Quais os recursos didáticos você utiliza nas aulas de Matemática com os alunos?” O resultado será apresentado no gráfico abaixo:



Fonte: Pesquisa realizada pela autora

Vale ressaltar que cada entrevistado marcou quantas opções de recursos lhe foi do interesse. Percebe-se que o velho “quadro e giz” e o “livro didático” ainda fazem parte do dia-a-dia das escolas. Felizmente outros recursos se sobressaíram. Ainda assim, temos que nos aperfeiçoar cada dia mais para melhorarmos nossas aulas e em consequências, facilitarmos a aprendizagem significativa de nossos alunos. Especialmente dos pequenos das séries iniciais, onde a base de estudo dos anos subsequentes estará sendo formada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada indivíduo não é dotado de um mesmo conjunto de competências. Consequentemente, nem todos aprendem da mesma forma, segundo a teoria das múltiplas inteligências de Gardner (1985). Resta-nos, portanto, descobrir alternativas que colaborem para o desenvolvimento das diversas competências do aprendiz, e que o conduzam não só ao conhecimento cognitivo, mas a um conhecimento do seu ser como um todo.

Para tanto cabe ao profissional da educação buscar meios para alcançar bons resultados com seus alunos. Uma opção viável no tocante ao se trabalhar as 4 operações nas séries iniciais, ou em qualquer outro ano do ensino fundamental, é a utilização dos jogos, sejam eles de qualquer natureza: com material concreto, de tabuleiro, de raciocínio, online ou de computadores dentre outros.

É sabido que, a participação em jogos, contribui para a formação de atitudes sociais como respeito mútuo, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade, senso de justiça, iniciativa pessoal e grupal. O jogo é o vínculo que une a vontade e o prazer durante a realização de uma atividade. O ensino utilizando meios lúdicos permite criar ambientes gratificantes e atraentes servindo como estímulo para o desenvolvimento integral dos discentes.

Porém, não se pode esquecer que ao programar uma aula utilizando jogos, esta deve ser bem planejada levando em conta os objetivos que se pretende alcançar. Dar jogos aos alunos para ocupar o tempo sem planejamento ou objetivo didático específico é condenável. O papel do professor não deverá ser o de guiar explicitamente os passos do aprendiz, mas sim não permitir que este use o jogo sem entender nem aprender nada, é não permitir que o aprendiz se desvie muito do objetivo educacional.

Assim, com certeza este educador terá em seus alunos alguém que vê o ato de aprender matemática como algo interessante em vez de tedioso. Este é sem dúvida, o grande desafio nas atuais práticas da área educacional.

6 REFERÊNCIAS

- BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática. 3. Ed. São Paulo: IME\USP, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação e do esporte. Secretaria de Educação Fundamental.
- Caderno do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.
- CARRAHER, T.N., CARRAHER, D.W., & SCHLIEMANN, A.D Na vida dez, na escola zero. São Paulo, SP: Cortez, 1989.
- CERQUETTI-Aberkane, Françoise & BERDONNEAU, Catherine. O ensino da matemática na educação infantil. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

- FONSECA, Solange. Metodologia de ensino: matemática. Belo Horizonte , MG:Ed.Lê, 1997
- GARDNER, H. Framesof Mind: The Theory of Multiple Intelligences. New York: Basic Books, 1985.
- LERNER, M. Uma Avaliação da Utilização de Jogos em Educação.Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ,1991. (Oficinas de Informática na Educação).
- RÊGO, R.G;RÊGO, R.M. Matemática Ativa. João Pessoa: Universitária\UFPB, INEP, Comped: 2000.
- Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Brasília: MEC\SEF, 1998.
- SMOLE, K.S; DINIZ, M.I; MILANE, E. Jogos de matemática do 6 ao 9 ano.
- GANDRO, R.C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.
- MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais (1 a 4 série): matemática.Secretaria Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC\SEF,1997.
- STAREPRAVO, A.R. Jogos, desafios e descobertas: O jogo e a matemática no ensino fundamental séries iniciais. Curitiba: renascer, 1999.
- STAREPRAVO, Ana R. Jogando com a matemática: números e operações: Curitiba,PR: Aymarâ, 2009.
- STAREPRAVO, Ana Ruth. Jogos para ensinar e aprender matemática. Curitiba: Coraçãõ Brasil, 2006.
- Grandõ. R.C.O conhecimento matemático e uso de jogos na sala de aula.Campinas 2000 (tese de doutorado), 217p.
- Ministério da Educação, Secretária da Educação Fundamental Parâmetros Curriculares Nacionais, 2 ed. Brasília. 2000 142p.

7 ANEXOS:

QUESTIONÁRIO

Perfil dos investigados

Sexo:

Feminino

Masculino

Nível de escolaridade:

Graduação Especialização Mestrado

Tempo de atuação no magistério:

até 1 ano

de 2 a 5 anos

de 6 a 10 anos

de 11 a 15 anos

mais de 16 anos

1- Qual a sua visão sobre a utilização dos jogos matemáticos envolvendo as quatro operações

Facilita a compreensão dos alunos.

Os jogos distanciam os alunos do conhecimento, pois estes confundem com brincadeiras.

Facilita em parte, pois o trabalho precisa de muito apoio pedagógico.

2- Você utiliza os jogos como estratégia no processo ensino-aprendizagem das quatro operações

Sim Não

3- As estratégias utilizadas por você contribuiu para o processo de raciocínio na formulação da relação conteúdo teórico e prática educativa

Sim Não

4- Você tem conhecimento das sugestões de trabalho apresentadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais:

Sim Não

5- Você encontra facilidade ao trabalhar com jogos, com seus alunos?

Sim Não Um pouco

6- Quais os recursos você utiliza no trabalho com matemática com seus alunos:

Quadro e giz

material dourado

boliche

Livro didático

Recursos Tecnológicos

Bingo

Outros recursos.