UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI– UFSJ

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA – DEMAT

BEATRIZ APARECIDA MIRA DE SOUZA

ATIVIDADES DE JOGOS COMO FORMA DE ENSINO

SÃO JOÃO DEL-REI

2016

BEATRIZ APARECIDA MIRA DE SOUZA

ATIVIDADES DE JOGOS COMO FORMA DE ENSINO

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática, do curso de Licenciatura em Matemática a Distância, da Universidade Federal de São João Del-Rei.

Orientador: Prof. Marco Antônio Claret de Castro

SÃO JOÃO DEL-REI

2016

BEATRIZ APARECIDA MIRA DE SOUZA

ATIVIDADES DE JOGOS COMO FORMA DE ENSINO

.

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática, do curso de Licenciatura em Matemática a Distância, da Universidade Federal de São João Del-Rei.

Os componentes da banca de avaliação, abaixo identificados, consideram este trabalho aprovado.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof.ª Dr. (nome)

(instituição)

_____

Prof.º Dr. (nome)

(Instituição)

Data da aprovação: São João del-Rei, ____ de _____ de _____.

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é mostrar a relação entre Lúdico e tradicional na Matemática na sala de aula, onde os professores tenham um novo olhar, uma nova maneira de ensinar matemática. Os jogos matemáticos como proposta pedagógica tem a possibilidade de buscar um novo olhar, um novo entendimento, tornando a aula mais prazerosa e atrativa. É importante ressaltar para professores e futuros professores terem consciência que a matemática esta ligada ao dia a dia do ser humano e existe a necessidade de inseri-la nos assuntos desenvolvidos em sala de aula de uma maneira simples e prazerosa e nada melhor do que jogos, pois a criança aprende muito mais quando incentivada.

Palavras chaves: Matemática, Jogos Matemáticos, Lúdico x Tradicional.

ABSTRACT

The main objective of this work is to show the relationship between Playful and traditional in mathematics in the classroom, where teachers have a new look, a new way to teach math. Mathematical games as a pedagogical proposal is the possibility of seeking a new look, a new understanding, making the most pleasurable and attractive class. Importantly for teachers and future teachers are aware that mathematics is linked to the daily lives of human beings and there needs to be inserted in the subjects developed in the classroom in a simple and pleasant way and nothing better than games because the child learns more when encouraged.

Key words: Mathematics, Mathematical Games, Playful x Traditional

SUMÁRIO

Introdução.....07

I ─ O Jogo como Facilitador na Matemática.....09

II ─ O Jogo como Atividade.....12

III ─ O Jogo no Ensino de Matemática 15

III.I ─ Lúdico X Tradicional.....18

III.II ─ Aplicação do Jogo Em Sala de Aula.....19

IV ─ Como e Quando Utilizar os Jogos em Sala de Aula.....27

Considerações Finais 30

Referências Bibliográficas.....31

Introdução

Sabe-se que os jogos sempre estiveram presentes em nosso dia-a-dia, porém aqui verificaremos como eles podem facilitar, ou seja, auxiliar na aprendizagem de matemática, sendo de modo significativo para que os alunos possam construir seus conhecimentos de forma prazerosa.

Mas devo lembrar que a utilização de jogos não deve ser meramente para preencher lacunas, ou simplesmente para entretenimento, mas sim com objetivos e planejamento de uma boa aula.

Os jogos sempre estiveram presentes em nossas vidas e em nossa cultura, além desses fatores, ainda contribuem como forma de aprendizado e crescimento.

Aprendemos a jogar e a brincar ainda quando crianças, por isso quando utilizamos o jogo como estratégia de ensino, de certa forma é muito prazeroso e sem que percebamos as crianças abstraem o conhecimento e adquirem habilidades que provavelmente do modo tradicional o nosso cérebro teria enormes dificuldades.

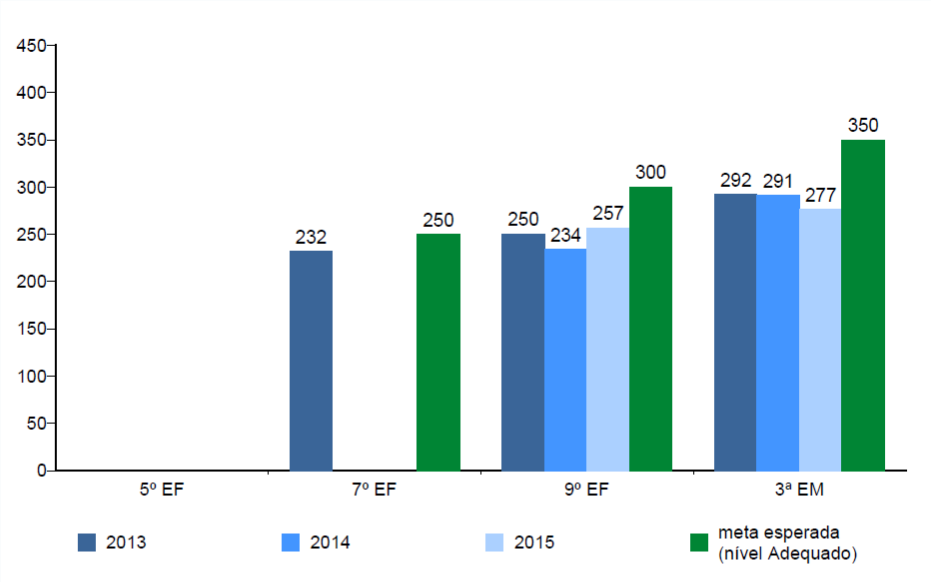
Sabemos que nos últimos anos houve uma grande mudança nos métodos de ensino, e vem sendo proposto o método construtivista, onde o professor passa a ser o mediador deste conhecimento e não mais o detentor, porém apesar de tantas mudanças a matemática ainda é considerada como uma vilã pelos alunos e até mesmo nos índices escolares. Podemos observar isso nos índices do SARESP da escola Estadual Laura de Mello, onde será aplicada a atividade de jogo. Tabela disponível em: http://saresp.fde.sp.gov.br/2015/ConsultaRedeEstadual.aspx?opc=1 anexo na próxima pagina para observação.

Sempre ouvimos um ou outro dizer que “odeia matemática”, ou “pra que aprender isso” “nunca vou usar” e por aí a fora sempre tem desculpas, para a disciplina de matemática continuar como um bicho de sete cabeças, mas sempre tem aquele que é apaixonado por matemática, que aqui me consideraria uma dentre esses apaixonados, pois desde criança sempre tive admiração pela matemática.

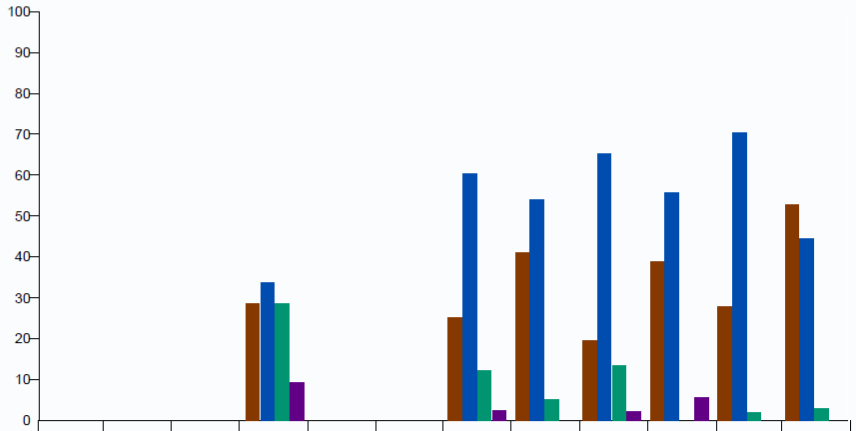
Procurarei investigar nesse trabalho algumas formas de aprendizado e de construção do conhecimento através do lúdico, e quem sabe até mesmo de mudar o pensamento daqueles que odeiam a matemática e tem certo temor a ela.

ESCOLA ESTADUAL: 914290 - LAURA DE MELLO FRANCO PROFA

MATEMÁTICA
Comparação entre as médias de proficiência dos alunos nas edições de 2013 a 2015 e com a meta esperada no SARESP



Comparação do percentual de alunos nos níveis da Escala de Proficiência no SARESP 2013 a 2015



	5º EF			7º EF			9º EF			3ª EM		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Abaixo do Básico	-	-	-	28,6	-	-	25,2	41,0	19,4	38,9	27,8	52,8
Básico	-	-	-	33,7	-	-	60,2	54,1	65,3	55,6	70,4	44,4
Adequado	-	-	-	28,6	-	-	12,2	4,9	13,3	0,0	1,9	2,8
Avançado	-	-	-	9,2	-	-	2,4	0,0	2,0	5,6	0,0	0,0

I ─ O Jogo Como Facilitador Na Matemática

O professor deve utilizar os jogos no ensino e aprendizagem dos alunos, como instrumento pedagógico, onde o seu uso será de complementação para a matéria, de exploração e não como apenas única forma de aprendizado.

A aprendizagem acontece quando o professor apenas media o jogo, onde são os alunos que devem buscar a elaboração de estratégias para a resolução dos problemas. O professor deve sempre fazer os questionamentos para instigar os alunos a criarem os mecanismos necessários para a construção do conhecimento, pois de acordo com Cabral (2006, p.22):

> Uma vez que o professor planeja a exploração do jogo, este deixa de ser desinteressante para o aluno, porque visa à elaboração de processos de análise de possibilidades e tomada de decisão: habilidades necessárias para o trabalho com a resolução de problemas, tanto no âmbito escolar como no contexto social no qual estamos inseridos. Para essa elaboração, o aluno é "forçado" a criar processos pessoais para que possa jogar e resolver os problemas que inesperadamente irão surgir, elaborando assim novos pensamentos e conhecimentos, deixando de seguir sempre a mesma "receita".

O aluno deve analisar o jogo, pois assim estará refletindo sobre as estratégias e as jogadas realizadas. Serão então capazes de avaliá-las, melhorando suas habilidades de resolução de problemas. Mas para que isso ocorra, é necessário que o aluno seja capaz de refletir sobre os processos de pensamentos exigidos pelas regras do jogo, também deve perceber quando houver jogadas erradas e procurar por si só estratégias para resolvê-las antes do término da partida, com isso podendo alterar o resultado final do jogo. Silva e Kodama (2004, p.3) nos dizem que:

> Pode-se dizer, com base nas características que definem os jogos de regra, o aspecto afetivo manifesta-se na liberdade da sua prática, prática essa inserida num sistema que a define por meio de regras, o que é, no entanto, aceito espontaneamente. Impõem-se um desafio, uma tarefa, uma dúvida, entretanto é o próprio sujeito quem impõe a si mesmo resolvê-los. Assim, jogar é estar interessado, não pode ser uma imposição, é um desejo. O sujeito quer participar do desafio, da tarefa. Perder ou ganhar no jogo é mais importante para ele mesmo do que como membro de um grupo. Isto porque é o próprio jogador que se lança desafios, desejando provar seu poder e sua força mais para si mesmo que para os outros.

O professor deve observar a capacidade de cada aluno através da análise do erro e do acerto, sempre com questionamentos para compreender o raciocínio do aluno, com a perspectiva de reflexão sobre os conceitos matemáticos, auxiliando no ensino e aprendizagem dos conteúdos. Strapason (2011, p.23) nos diz que:

> O uso de novas estratégias de ensino e aprendizagem, entre elas, os jogos, requer uma nova postura do professor, pois rompe com o padrão da relação tradicional de "o professor ensina e o aluno aprende", pois em momentos de jogo o aluno pode buscar alternativas de solução para os problemas muitas vezes desconhecidas do professor.

O professor deve então buscar novos conhecimentos e novas formas de avaliação, além disso, sempre deve adaptar os jogos para os deixarem mais desafiadores. Cabral nos fala da importância do jogo ser interessante e desafiador.

> O professor deve propor alguma coisa interessante para os alunos resolverem, levando sempre em conta o estágio de desenvolvimento em que o aluno se encontra. Isto só é possível se ele fizer uma leitura do comportamento da criança. Quando interessadas, as crianças criam novas maneiras de jogar, fazem e refazem ações, inventam maneiras mais difíceis de jogar, caso considerem um jogo muito fácil, enfim movimentam-se física e intelectualmente, a fim de interagir no jogo. O professor também deve buscar adaptar um jogo para torná-lo mais desafiador. (2006, p.23-24).

O mesmo autor ainda fala da importância do próprio aluno avaliar seu desempenho.

> Quando um aluno tenta obter um resultado, está naturalmente interessado no sucesso de sua ação. Neste caso, é necessário que o resultado seja claro, permitindo ao aluno avaliar seu sucesso, percebendo, sem dúvida, onde errou, estabelecendo as consequentes relações entre as várias ações realizadas e reações, contribuindo, assim, para a construção da autonomia. (CABRAL, 2006, p.24).

Cabral também salienta sobre a importância de todos os jogadores participarem ativamente durante os jogos.

> O professor deve estar atento à reação e a participação continua e a capacidade de envolvimento dos alunos, seja observando, agindo ou pensando. Caso seja necessário, o professor pode fazer alterações no grupo ou mesmo tirar ou incluir regra, a fim de possibilitar este movimento. (2006, p.24).

O professor tem que ficar alerta ao processo de mediação, tem como tarefa perceber o uso de situações desafiadoras para estimularem o raciocínio e cada vez mais a concentração em sala de aula. O jogo se torna um mecanismo eficiente que apresenta ao educando uma linguagem com a qual ele já está acostumado e o aproxima de situações reais e presentes em seu cotidiano.

Os PCN's trazem a orientação de jogos no ensino de matemática, porém não é claro quanto ao trabalho pedagógico: como este deve ser realizado, deixando o sentimento que o jogo já supre a formação de todos os conceitos sozinhos. É obvio que os jogos têm suas vantagens, porém existe a necessidade que o professor tenha claramente quais objetivos pretende atingir com a utilização do jogo em sala de aula. Silva & Kodama nos diz que:

> O uso de jogos para o ensino, representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao o que é ensinar matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimento para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno, e só irá interferir, quando isso se faz necessário, através de questionamentos, por exemplo, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos, mas nunca para dar a resposta certa. O professor lança questões desafiadoras e ajuda os alunos a se apoiarem, uns nos outros, para atravessar as dificuldades, leva os alunos a pensar, espera que eles pensem, dá tempo para isso, acompanha suas explorações e resolve, quando necessário, problemas secundários. (SILVA & KODAMA, 2004, p.5).

Com o uso de jogos na sala de aula, existe a necessidade de o professor procurar novas formas de dinamizar as aulas, outro fator importante a lembrar é que as aulas ministradas com jogos podem e devem causar alguns barulhos, pois existe a necessidade dos alunos interagirem entre si, mas, isto não quer dizer que haverá algazarras, mas sim interações entre os alunos.

O aluno também desempenha um papel de fundamental importância, é interessante averiguar se o aluno já trabalhou com jogos, provavelmente sim, pois é difícil existir uma criança que nunca tenha jogado durante sua infância. Ele poderá agir como se jogasse algum jogo que aprendeu na sua infância, porém é aí que aparece o caráter lúdico do jogo, causando ao mesmo tempo alegria e prazer.

É importante que os jogos tenham regras, e se o aluno ou um amigo não conhece é tarefa de o professor explicá-las. E o papel do aluno surge naturalmente durante o jogo seja enquanto joga, durante a explicação, etc. Mas, existe a necessidade de o aluno ter o conhecimento prévio da disciplina trabalhada, porque o aluno passa a ser questionador e envolvido com o conteúdo aplicado.

Strapason (2011, p.26) fala que:

> De posse desses elementos básicos, ele poderá então fixar ou ampliar o conhecimento do conteúdo, conforme seu interesse e principalmente da interação com os colegas e através do esclarecimento das dúvidas com o professor envolvido no trabalho.

O jogo é um meio que leva o aluno a interagir com o conteúdo, além de fazer com que o aluno participe em grupo e faça trocas entre si e, ainda, os levam a refletir sobre os novos aspectos de aprendizagem, diferente daquela aula tradicional.

Sendo assim, entendemos que o papel do aluno é participar, envolver-se durante os jogos, para que aconteça sua aprendizagem. Outro fator é que os jogos mudam a rotina dos alunos e das aulas, motivando os estudantes de forma agradável, inclusive alunos que tenham mais dificuldades de aprendizagem, melhoram a autoestima e conseguem encontrar um novo caminho para sanar suas dúvidas, com auxilio dos jogos.

II – O Jogo como Atividade

A presença do lúdico em sala de aula pode ser de extrema importância para o aprendizado, pois o lúdico além de agradar também é um facilitador. Sabemos que os conceitos matemáticos necessitam ser repetidos varias vezes para que sejam assimilados, sendo assim a atividade com o jogo é sempre bem vinda, porque o aluno faz diversas vezes com entusiasmo e aprende enquanto imagina que está apenas se divertindo.

A criança quando pequena se desenvolve através de brincadeiras que estão presentes em seu cotidiano, as quais contribuem para sua formação, no contexto escolar isso não é diferente, pois o jogo em sala de aula, além de facilitador também contribui para a construção do conhecimento do aluno.

Cabral (2006, p.16) diz: “Temos alguns indicadores que nos permite concluir que estamos começando a sair de uma visão do jogo como puro material instrucional para incorporá-lo ao ensino [...]”. O professor deve-se utilizar do jogo, para que possa explorar os conceitos matemáticos de forma lúdica, desafiando os alunos e instigando a buscar a resolução de novos problemas encontrados durante o jogo.

Mattos e Fagundes apresentam que:

> A atividade lúdica do brincar de forma descontraída, apropriando-se do objeto, atribuindo-lhe valores e significados diferentes da realidade, é própria da criança. Através da ação do brincar, ela assimila conceitos, diverte-se e aprende. Dizemos que os jogos apresentam várias possibilidades de aprendizagem, porque todas as suas etapas exigem um poder de concentração [...]. (2010, p. 81).

O jogo traz uma nova visão de aprendizado à criança, ou seja, ao aluno, pois esse passa a aprender o conceito matemático de forma prazerosa e divertida. O importante é o momento que ele vivencia, a ação e o contato com os outros jogadores, pois enquanto o faz estará se divertindo, e ainda assimilará o conteúdo aprendido muito mais rápido do que da maneira tradicional.

Mattos e Fagundes (2010, p.83) nos dizem que:

> Os jogos são patrimônios lúdicos transmissíveis de uma geração para outra. Cabe à criança a experimentação plena e ampla das suas possibilidades; e isto representa para ela uma atitude tão séria quanto o trabalho o é para o adulto. Brincar é, pois, um espaço de elaboração, criação, produto e reprodução.

Sabemos que a cultura de um povo é de extrema importância para a formação de um novo individuo e com a criança não é diferente, começa com as brincadeiras, pois ela passa a ser autônoma, se desenvolve por meio de jogos, através do lúdico, interage como se fosse um adulto com responsabilidade construindo novos conhecimentos e esse processo ocorre durante toda sua vida, pois certamente irá passar para outra criança que também se desenvolverá e passará a outro individuo, onde a cultura de um povo sempre fará toda a diferença para um novo aprendizado.

O livro também é uma ferramenta importante, pois podemos observar quando Cabral trata sobre os livros paradidáticos, pois segundo ele o próprio nome paradidático já indica que não é totalmente didático, mas que vai muito além, pois os alunos devem interagir com a matemática de forma prazerosa, ou seja, através do lúdico.

Falando em livros paradidáticos é importante reforçar que alguns livros trazem como ensinar através de jogos e também ensina como utilizar tais jogos dentro da sala de aula, eles são ótimos aliados principalmente para aqueles docentes que tem um pouco de receio de utilizar jogos como forma de aprendizagem.

Cabral apresenta em seu trabalho que de acordo com Kishimoto o uso do lúdico passa a deixar dúvidas se realmente são jogos ou material pedagógico.

> O uso de material concreto como subsídio à tarefa docente tem levado os educadores a se utilizarem de múltiplas experiências tais como: geoplano, material dourado, réguas de cuisenaire, blocos lógicos, ábacos, sólidos geométricos, quadros de frações equivalentes e muitos outros. A grande diversidade de uso do material concreto nos leva à dúvida, se tais experiências são exemplos de jogo ou de material pedagógico. Kishimoto afirma que:
> Se brinquedos são sempre suportes de brincadeiras, sua utilização deveria criar momentos lúdicos de livre exploração, nos quais prevalece a incerteza do ato e não se buscam resultados. Porém, se os mesmos objetos servem como auxiliar da ação docente, buscam-se resultados em relação a aprendizagem de conceitos e noções, ou mesmo, ao desenvolvimento de algumas habilidades.
> Nesse caso, o objeto conhecido como brinquedo não realiza sua função lúdica, deixa de ser brinquedo para tornar-se material pedagógico (CABRAL, 2006, p.17 apud KISHIMOTO, 1994, p.14).

O interessante não é provar se o jogo é ou não material pedagógico, mais sim qual o objetivo que o professor quer atingir utilizando-se do jogo como ferramenta de aprendizagem, sendo assim o educador tem que se pautar em métodos adequados e coerentes com a disciplina desenvolvida para que atinja as habilidades e competências necessárias para o pleno desenvolvimento do aluno e também verificar os erros e acertos, buscando aperfeiçoar seu trabalho. Para que o jogo atinja o objetivo almejado o docente deve preparar sua aula com objetivo de que o aluno construa o conhecimento através do lúdico e não apenas utilizar o jogo para preencher um tempo ocioso ou apenas brincar por brincar é necessário que esteja dentro do conteúdo ministrado.

> O jogo, determinado por suas regras, estabelece um caminho que vai da imaginação à abstração de um conceito matemático, estabelecendo uma ação reflexiva que possibilita a resolução de problemas. A ação de brincar, de jogar, e a liberdade de mergulhar na imaginação proporcionam às crianças ampliarem suas habilidades conceituais e desenvolverem seu raciocínio lógico-matemático. Ao ser introduzido no âmbito escolar, os jogos necessitam apresentar uma intenção pedagógica. No caso

> específico da Matemática, devem proporcionar ao educando informações sobre a linguagem matemática e estarem relacionados com um conteúdo matemático. (MATTOS & FAGUNDES, 2010, p.85).

O jogo tem a função de introduzir uma linguagem matemática no ensino que aos poucos irá incorporando-se aos conceitos matemáticos formais, com isso o aluno desenvolve a capacidade de lidar com informações, cria significados culturais e também tem uma base para adquirir novos conteúdos, ou seja, a matemática pode buscar no jogo soluções construídas para as situações-problema vivenciadas em seu dia-a-dia, de uma forma lúdica.

Através de jogos dentro da sala de aula o docente conseguirá com muito mais facilidade alcançar o objetivo almejado e ainda dará uma aula diferenciada, e fará com que alunos prestem mais a atenção e participem das aulas, os quais sentirão prazer em aprender novos conceitos matemáticos e ainda mudará a ideia que matemática é difícil, complicada, ou seja, o terror da escola. A maioria dos alunos costuma apresentar dificuldades na matemática, ou até mesmo resistência em aprendê-la. A partir do momento em que o docente utiliza novos métodos para ensinar alguns alunos começam a mudar sua visão referente a essa disciplina.

Dentre os métodos utilizados estão os jogos, as tecnologias e até mesmo materiais confeccionados pelos próprios alunos. Para avaliarmos o método com jogos no próximo capitulo iremos investigar uma sala de aula onde o conteúdo ministrado será através da utilização de atividade com jogo, onde poderemos comprovar se os alunos que aprendem com o lúdico são mais interessados e conseguem ter mais sucesso com atividade matemática do que alunos que tem o mesmo conteúdo pelo método tradicional.

III – O Jogo no Ensino de Matemática

Sabemos que os jogos, recentemente, estão encontrando seu espaço dentro da sala de aula com o objetivo de trazer o lúdico e fazer com que alunos aprendam através de maneiras agradáveis e comecem a se interessar pelo mundo da matemática.

De acordo com o dicionário SARAIVA JOVEM (2010), a palavra jogo significa “atividade que se pratica como diversão ou distração”. Apesar do significado devemos

lembrar que a palavra jogo lembra alegria, felicidade, por isso, é muito prazeroso trabalhar com jogos nas aulas de matemática.

Outro fator importante são as atividades lúdicas, as quais são estratégias que estimulam o raciocínio a faz com que os alunos possam enfrentar conflitos ligados no seu dia a dia. Além de desenvolver habilidades matemáticas, concentração, curiosidade, companheirismo, e principalmente autoconfiança. Smole et al nos falam que:

> Em se tratando de aulas matemáticas, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino, que muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais são estreitamente relacionadas ao assim chamado raciocínio lógico. (p. 9, 2013).

Sendo assim, o jogo leva o aluno a tomar suas decisões e ainda contribui para desenvolver os conhecimentos matemáticos. E será de grande atuação frente ao mercado de trabalho, pois vivemos em uma sociedade que tem crescido e buscado cada vez mais sujeitos ativos e de atitudes com alguns requisitos extremamente importantes como imaginação e a criatividade.

Smole et al afirmam que:

> Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse. (p. 10, 2013).

De acordo com as autoras existe a necessidade de o professor fazer com que os alunos se sintam à vontade como se realmente estivessem brincando, porém será através de jogos que alcançarão os objetivos almejados que é a construção do conhecimento.

Para tentar mostrar se podemos atingir tal objetivo, irei abordar um jogo dentro de uma sala de aula, para verificarmos se é eficaz e se realmente auxilia no aprendizado de matemática e na autonomia do aluno.

Devo lembrar que é o professor quem deve fazer a mediação do aluno com o conhecimento, para isso o aluno deve tomar as decisões e passar a ser um aluno ativo,

desenvolvendo algumas habilidades e competências que serão essenciais na sua vida, as quais podem ser desenvolvidas através dos jogos, pois eles têm regras que farão com que os alunos aprendam a lidar com alguns requisitos básicos como: convivência em grupo, tomada de decisões, desenvolvimento do pensamento, respeito ao pensamento do outro, aceitação de críticas, etc.

A partir de agora apresentaremos um jogo para trabalhar a parte lúdica deste trabalho. O jogo escolhido foi “Bingo Das Quatro Operações”, um jogo bem simples, porém com o objetivo de verificar o aprendizado de alunos que estão saindo da fase do ensino fundamental I e entrando no fundamental II. Através do jogo e de algumas perguntas aos alunos, pretendo verificar a reação destes.

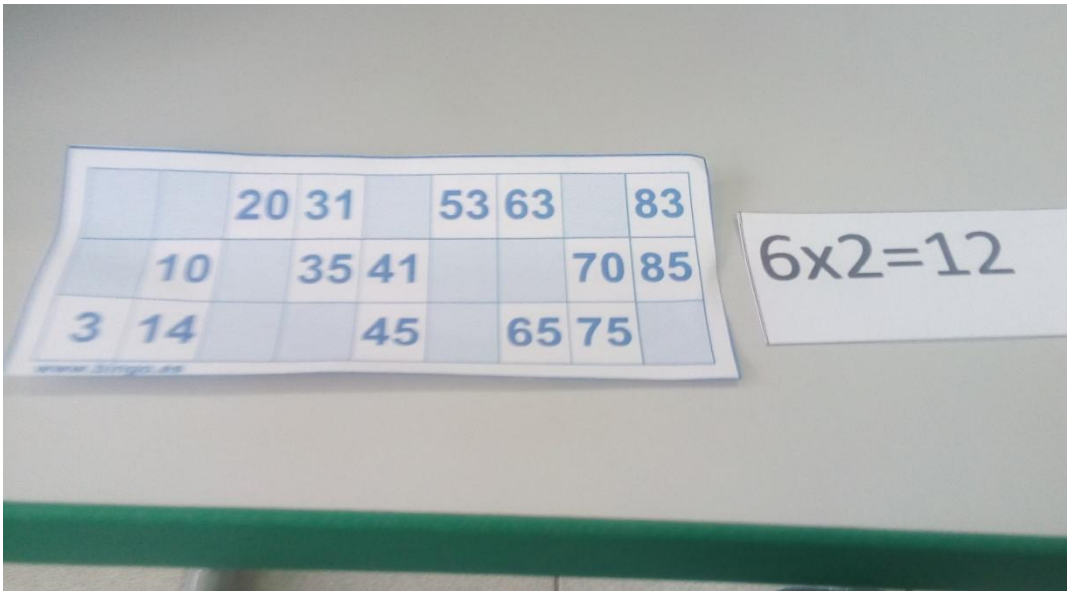


Figura 1: material utilizado para o bingo das quatro operações.

Cada aluno receberá uma cartela igual a figura acima, porém com números variados e marcadores confeccionados de cartolina para que possam marcar o resultado obtido nas operações realizadas, porém se preferirem podem marcar a lápis. Já o professor possuirá diversas fichas com as quatro operações, as quais serão sorteadas e ditadas aos alunos que em seguida deverão solucionar e conferir se há a resposta em suas respectivas cartelas.

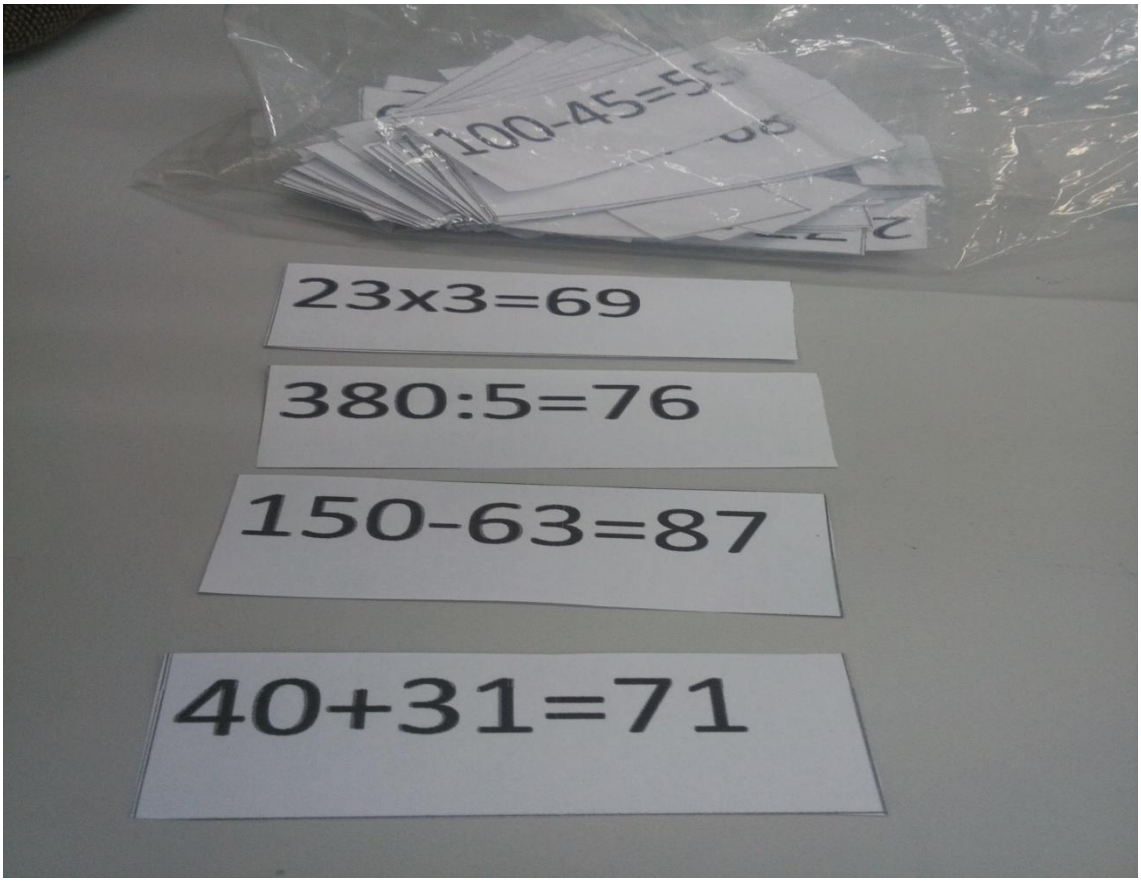


Figura 2: exemplos de operações utilizadas

III. I – Lúdico X Tradicional

O propósito foi criar um ambiente de interesse e de motivação em sala de aula, permitindo ao aluno uma participação no processo de construção do conceito das quatro operações. Mattos e Fagundes dizem que:

> Os conceitos matemáticos precisam ser reproduzidos, repetidos, recriados, memorizados, para serem assimilados e aprendidos. A presença do lúdico em sala de aula pode ser decisiva para facilitar esse aprendizado, visto que o lúdico agrada e é facilitador de múltiplas aprendizagens. (2010, p. 81).

Para elaboração dos jogos, inicialmente, foi feita uma reflexão sobre as perguntas colocadas aos alunos que foram as seguintes: Você gosta de aprender Matemática? Se sim Por quê? E senão Por quê? Quais as dificuldades que você encontra para aprender matemática? O que pode ser mudado para melhorar?

O objetivo da realização tanto das perguntas quanto do jogo do Bingo Das Quatro Operações é verificar se os jogos facilitam a compreensão e aprendizagem do

conteúdo. Existe uma infinidade de jogos que podem ser adaptados, porém por ser tratar de uma quinta série (sexto ano), será utilizado o Bingo Das Quatro Operações, onde verificaremos seu aprendizado sobre as quatro operações construídas até o momento.

III. II – Aplicação do Jogo Em Sala de Aula

O jogo do bingo das quatro operações foi aplicado em uma sala de aula de quinta série (sexto ano) da Escola Estadual Prof.ª Laura de Melo Franco, no Jardim Redentor, zona norte de Franca- SP e as aulas a eles destinadas foram acompanhadas e registradas por meio de fotos, a fim de observarmos a construção dos conhecimentos matemáticos pelos alunos e para que nós, professores, pudéssemos refletir sobre a utilização desse recurso como material didático.

O objetivo específico foi trabalhar com as quatro operações, proporcionado aos alunos uma revisão dos conteúdos do ensino fundamental I, além da oportunidade de terem contato com a matemática de um modo diferente do tradicional.

Tabela 1:

Questões	Você gosta de aprender Matemática?	Se sim ou não, Por quê?	Quais as dificuldades que você encontra para aprender matemática?	O que pode ser mudado para melhorar?
Resposta dos alunos Aluno 1	Sim	Não sei explicar, mais é a matéria que me sinto melhor.	Não tenho muitas, fico até sem entender quando os alunos reclamam.	Eu gosto muito de matemática, não sei se poderia mudar pra melhorar, mas talvez ter mais aulas de matemática.

Aluno 2	Não	Porque não entendo direito, acho muito difícil.	As fórmulas, não consigo lembrar o que devo fazer é complicado.	Tinha que ter um jeito mais fácil.
Aluno 3	Mais ou menos.	É que acho um pouco difícil, às vezes não consigo entender, a professora explica e parece que tá falando outra língua.	È pra fazer as contas e nos problemas nunca entendo o que tem que fazer.	Ah, podia deixar usar calculadora!
Aluno 4	Sim	Gosto de aprender, ai posso ajudar minha mãe, ir à venda comprar as coisas pra ela.	Às vezes faço confusão como tem que fazer, preciso que a professora explica de novo.	Acho que ter uma tabela do que tem que fazer pra dar certo.
Aluno 5	Não sei direito.	Porque acho muito difícil.	Tudo nunca entendo nada.	Ser mais fácil. Tem hora que parece que é uma bagunça.

As respostas anteriores foram escolhidas dentre as respostas dos alunos da sala em que foi realizado o jogo. E de acordo com elas, pudemos observar que os alunos têm opiniões diversas, porém a maioria tem a disciplina de matemática como “oterror da

sala de aula”, mas sabemos também que existe alunos que tem facilidade com a disciplina em questão como é o caso da aluna 1.

Fiz questão de colocar a opinião desta aluna com a qual me identifico, pois desde criança sempre gostei de matemática, não sabia explicar o porquê me identificava com a matéria, porém antes mesmo da explicação da professora já conseguia entender o que deveria ser feito apenas com exemplos que colocava na lousa já entendia o que era para ser feito, muito ao contrário das outras disciplinas como: português, história, ciências, etc. tinha muita dificuldade; por mais que o professor explicasse; parece que travava alguma parte do meu cérebro e com matemática era totalmente diferente nem precisava que a professora explicasse e até hoje é assim continuo amando matemática, porém português ainda tenho muita dificuldade.

Após a realização das questões a sala foi dividida em grupos as cartelas forem entregues aos alunos. Em seguida expliquei como ocorreria o jogo, sorteava uma operação e em seguida falava ou escrevia na lousa para que os alunos a realizassem, as operações podiam ser feitas mental, ou se os alunos preferissem podiam fazer em folha separada. E em seguida verificavam se o resultado estava na cartela e o marcavam. O aluno vencedor seria o que conseguisse preencher toda a cartela primeiro.

Para tais atividades foram necessárias duas aulas de 50 minutos.

Após a atividade realizada, fiz as correções das operações para conferir com as realizadas pelos alunos. Durante a correção, quando procurávamos o número na lousa, alguns dos alunos disseram que levaram “barrigada”, pois se preocuparam em realizar a conta, mas esqueceram de anotar na cartela.

Após a realização do jogo foram feitas novas perguntas aos alunos como: O que você achou da atividade realizada? O que pode ser melhorado nas aulas de matemática? Qual método prefere (jogos, ou só realizar as atividades sem os jogos)? Você que respondeu que matemática é difícil ou chato o que pensa agora?

A professora que aplicou a atividade foi eu, pois trabalho na escola como interlocutora, ou seja, como intérprete de uma aluna surda. Como queria verificar a diferença do lúdico com o tradicional falei com a coordenadora e ela autorizou que fizesse no período contrário ao qual trabalho.

Sendo assim com a permissão da professora regente Ana Paula, apliquei a atividade em uma das suas turmas do período vespertino.

Sorteava o papel com a operação falava aos alunos e colocava na lousa, em seguida os alunos realizavam a operação para encontrar a resposta correta. Era bastante

visível a empolgação dos alunos, todos queriam resolver logo e dizer a resposta primeiro, alguns faziam mentalmente, outras já escreviam no papel, cada um a sua maneira, porém o objetivo era um só: chegar à resposta correta. Houve um momento da atividade que todos queriam falar ao mesmo tempo, na verdade queriam gritar um mais alto do que o outro, então fiz um combinado que levantariam a mão e eu ouviria um de cada vez.

Figura 3: Organização da aplicação da atividade.

No final da atividade esperava que eles fizessem a operação para somente após colocar na lousa os números ditados, pois notei que alguns deles eram muito espertos e conseguiam fazer mentalmente, outros anotavam rapidamente na folha e já realizavam para tentarem encontrar o resultado primeiro.

Figura 4: anotação dos números só após terem efetuado as operações.

Nas fotos abaixo podemos observar alguns dos alunos empolgadíssimos com a atividade.

Figura 5: comportamento e atenção dos alunos durante a realização do jogo.

Alguns alunos preferiram anotar com o próprio lápis em vez de utilizarem os marcadores, não vi problema e autorizei outros já utilizaram os marcadores, pois aproveitariam a mesma cartela em outro jogo.

Figura 6: mostra alguns fazendo contas mentalmente, outros utilizando os dedos, ou seja, cada um se empenhando ao seu modo.

O mais emocionante era observar que até mesmo aqueles alunos que disseram não gostarem de matemática estavam participando da atividade proposta e com bastante empolgação. Assim que terminou a partida, ou seja, que um aluno que no caso foi o aluno Murilo completou toda a cartela, eu corrigi junto com a sala para verificar se a marcação do aluno foi correta. Antes mesmo de terminarem a correção alguns já estavam pedindo para jogarem novamente.

Figura 7: Aluno Murilo vencedor o primeiro à esquerda.

A atividade foi realizada durante duas aulas, até que Murilo preenchesse a primeira cartela demorou cerca de 1 hora e 20 minutos, após terminarem o jogo fiz mais algumas perguntas aos alunos com objetivo de verificar o que acharam deste tipo de atividade para trabalhar conceitos matemáticos. Abaixo na tabela estão algumas das respostas dadas pelos alunos.

Tabela 2 :

Questões	O que você achou da atividade realizada?	O que pode ser melhorado nas aulas de matemática?	Qual método prefere (jogos, ou só realizar as atividades sem os jogos)?	Você que respondeu que matemática é difícil ou chato o que pensa agora?
Aluno 1	Amei.	Eu já gosto, mas quando tem esse tipo de atividade	Tanto faz, mas jogo é mais divertido.	Eu já gosto.

		ainda é mais legal.		
Aluno 2	Legal.	Gostei bastante dessa atividade, acho que assim os alunos participam mais.	Com jogo é bem melhor.	Assim fica um pouquinho melhor.
Aluno 3	Gostei bastante.	Quando tem jogo é bem mais divertido.	Jogo é claro.	Até que não é tão ruim.
Aluno 4	Tinha algumas contas difíceis, mais foi divertido.	Podia ter sempre coisa igual de hoje ou no computador é mais legal.	Com jogo.	Eu gosto, mais ficou bem mais legal.
Aluno 5	Muito bom.	Quando fazemos em grupo ou atividades mais divertidas é até gostoso.	Igual de hoje, é melhor.	Podia ser sempre assim.

A atividade foi realizada em uma sala de 6º ano, a qual possui 25 alunos matriculados, mas no dia da aplicação havia apenas 21 alunos presentes os quais a participação no jogo foi unanime. Sendo assim 100% dos alunos presentes realizaram a atividade e após as questões sobre o que eles achavam de matemática apenas três alunos continuaram dizendo não gostar de matemática que corresponde a 14%, os outros 86% que corresponde a 18 alunos disseram que gostaram bastante da atividade e que poderia sempre haver atividades legais como a que foi realizada e ainda perguntaram quando eu voltaria.

IV ─ Como e Quando Utilizar os Jogos em Sala de Aula

O professor de matemática como mediador do conhecimento, deve saber como e quando utilizar jogos em sala de aula, pois ele deve fazer uso dos jogos para estimular a criatividade do aluno também como o pensamento e a capacidade de resolver problemas através do raciocínio lógico. Outro fator importante é saber planejar o jogo como recurso pedagógico para a construção do conhecimento matemático.

O Professor deve utilizar o jogo com a função de ampliar as alternativas de aprendizagem, e também como incentivo aos alunos para desenvolverem autoconfiança, concentração, organização, etc. É através do uso de jogos no ensino de matemática na sala de aula que podemos levar os alunos passarem a gostar mais de aprender tal disciplina, fazendo com que alunos passem a ter uma nova visão sobre matemática.

A aprendizagem através de jogos que acaba sendo um processo interessante e divertido para os alunos, porém esses devem ser utilizados com responsabilidade pelo professor para sanar as dúvidas que surgem durante as atividades escolares. Existem três motivos para que se utilizem jogos nas aulas que são o lúdico, as técnicas intelectuais e as relações sociais.

Os jogos devem ser utilizados para introduzir e também amadurecer conteúdos ou verificar conteúdos já trabalhados, como foi o caso do estudo deste trabalho. O professor deve utilizar este instrumento educativo “os jogos” a seu favor criando um plano de ação e reservando um horário para os jogos em seu planejamento. Além de explorar e refletir todo o processo dos jogos deve registrar e criar possíveis discussões com os alunos sobre o conteúdo. Smole et al. afirma que:

> A problematização inclui o que é chamado de processo metacognitivo, isto é, quando se pensa sobre o que se pensou ou se fez. Esse voltar exige uma forma mais elaborada de raciocínio, esclarece dúvidas que ficaram, aprofunda a reflexão feita e está ligado a ideia de que a aprendizagem depende da possibilidade de se estabelecer o maior número possível de relações entre o que se sabe o que está acontecendo. (p.14, 2013).

De acordo com Smole et al. o processo de fazer com que o aluno pense no que realizou faz toda a diferença para construção do conhecimento, leva este a pensar seu

percurso e verificar possíveis falhas e até mesmo poder corrigi-las, ou verificar algo que deu certo e que pode ajudar outros alunos que estejam tendo dificuldades na aprendizagem. Sendo assim a auto avaliação é fundamental.

O professor deve lembrar que o objetivo não é ensinar as crianças a jogarem, mais sim observar e acompanhar a maneira com que elas realizam fazendo intervenção quando necessário e sempre levantar questões interessantes, porém sem atrapalhar a dinâmica do grupo, pois será através disso que aprenderam a construir regras e a entendê-las.

O professor deve escolher jogos que estimulem resoluções de problemas, e que esteja relacionado ao conteúdo a ser ministrado em sala de aula, porém não se deve esquecer-se de respeitar os limites e realidade da comunidade escolar em que o aluno está inserido. Porém as atividades aplicadas não devem ser muito difíceis e devem ser feitos testes antes de sua aplicação e sempre novas propostas e também novas atividades para que se possam dar todas alternativas possíveis aos alunos de trilharem os caminhos para atingir as estratégias existentes e construir o conhecimento.

Smole (p.17, 20130) diz que: “Em primeiro lugar, é preciso lembrar que o jogador não aprende e pensa sobre o jogo quando joga uma única vez”. Sendo assim o professor deve considerar que na primeira vez os alunos mal entenderam as regras e que além delas existe a necessidade que aconteça a aprendizagem, logo o professor deve conhecer tudo sobre o jogo ministrado e haver jogado ele antes de apresentar aos alunos.

Os jogos que possuem regras são extremamente importantes para desenvolver o pensamento lógico, além de serem adequados para desenvolver as habilidades de pensamento invés de trabalhar conteúdos específicos.

O professor deve apresentar as regras e todos os procedimentos aos alunos antes da primeira partida, pois isso estabelecerá a ação dos jogadores. Assim o aluno aprenderá a ter responsabilidade a cumprir as regras e será encorajado a ter iniciativa e confiança de dizer o que realmente pensa. De acordo com Cabral (2006) os jogos estão relacionados diretamente com o pensamento matemático, pois os dois possuem: regras, instruções, operações, definições, deduções e desenvolvimento. Logo ambos levam a utilização de normas e novos conhecimentos.

Cabral (2006) ainda afirma que: os jogos quando trabalhados em sala de aula traz alguns benefícios como: detectar alunos com dificuldade de aprendizagem; se o conteúdo foi assimilado; competição entre alunos e com isso aperfeiçoarem seus

limites; alunos se tornam mais críticos; acaba com o medo do erro, utilizando esse como um caminho; aula diferenciada; etc.

O professor precisa tomar alguns cuidados aos escolherem os jogos como: o jogo não ser obrigatório; não escolher jogos que a sorte possa interferir nos resultados; sempre usar jogos com dois ou mais alunos para que possam interagir; usar regras que não podem ser modificadas; e principalmente estudar o jogo antes de utilizá-lo.

É importante que o jogo não seja muito simples, pois senão possibilita obstáculos a serem enfrentados, e o aluno necessita de buscar alternativas e pensar profundamente, porém também não deve ser muito difícil, porque os alunos desistirão dele ao não encontrarem possíveis saídas nas jogadas. Então é necessário jogos que incentive o saber, o desejo de se arriscar e querer jogar cada vez mais.

O mais importante é que o professor vincule à teoria a prática, pois essa é a questão mais difícil, pois ainda temos muitos docentes que lutam contra aulas mais dinâmicas, por medo ou até mesmo por preconceito de não saber como lidar com o novo. Existe a necessidade de fazer uso desses recursos didáticos, pois é a chance que o docente tem de quebrar certos tabus.

Lembrando ainda que os jogos possam ser extremamente eficientes para aprendizagem do conteúdo como também proporcionar aulas mais interessantes.

Considerações Finais

Bem apesar de a atividade realizada ter sido aplicada somente em uma sala e apenas uma avaliação do que os alunos haviam visto no ensino fundamental I que são as quatro operações, pude perceber através das atividades e das respostas dos alunos o quanto é melhor quando trabalhamos com o lúdico, pois a visão e o entusiasmo dos alunos são bem diferentes de quando utilizamos o método tradicional.

Gostaria de ter aplicado a atividade em outra sala para fazer a comparação, porém não foi possível, pois as turmas estavam em período de avaliação. Sei que seria de extremo interesse aplicar a atividade com o método tradicional em outra sala para que pudesse comparar os dois métodos, mas esbarrei em um empecilho gerado pela Escola, que é alheio a minha vontade, atendo-se a uma sala só.

O professor deve estar aberto a novas experiências, pois quando se trabalha com jogo os alunos não são passivos e sim ativos, principalmente quando existe uma competição.

A atividade aplicada fez toda a diferença para minha experiência, pois estou acostumada a ver sempre aplicação de atividades utilizando giz e lousa, mesmo que não sejam aplicadas por mim, mas por outros docentes, pois sou professora intérprete de surdos e sempre presencio aulas tradicionais. Os alunos que participaram da atividade se mostraram: interessados, competitivos e entusiasmados, bem diferente de quando vejo um professor aplicando uma aula tradicional, às vezes o professor faz um pergunta e os alunos estão desconcentrados e desanimados que nem responde a pergunta feita pelo professor.

A inserção dos jogos na aula de matemática deve ser feita a partir da conscientização dos professores, pois esses devem ser os primeiros a aceitarem as mudanças, pois o ambiente de alunos passivos muda e o professor deve estar aberto a novas experiências para depois aprender a ministrar suas aulas que antes eram calmas agora com certeza serão movimentadas e com bastante barulho, porém isso é só fruto da participação dos alunos e não uma bagunça como se tem a impressão à primeira vista.

Vale ressaltar que tais mudanças são benéficas, pois os alunos com certeza aprenderam muito mais do que se ficarem apenas copiando da lousa e ainda aprenderam a dividir, a seguir algumas regras, a compartilhar e serão alunos autônomos e críticos, ou seja, prontos para serem inseridos na sociedade.

Referências Bibliográficas

CABRAL, M. A. **A utilização de jogos no ensino de matemática.** 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Matemática – Habilitação em Licenciatura) - Departamento de Matemática, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

MATTOS, R. A. L. & FAGUNDES, T. C. P. C. **A importância dos Jogos para a Construção de Conceitos matemáticos**. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/329/05>. Acesso em: 25 de out. de 2015.

SARAIVA JOVEM: Dicionário da língua portuguesa ilustrado/ organização da Editora. – São Paulo: Saraiva. 2010.

SILVA, A. F.; KODAMA, H. M. Y. Jogos no Ensino da Matemática. **II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática**, Docentes do Departamento de Matemática – IBILCE/UNESP – São José do Rio Preto / SP. UFBa, 25 a 29 de outubro de 2004.

SMOLE et. al. **Jogos de Matemática de 1º a 3º ano**. Porto Alegre: Grupo A, 2008. 116p.;23cm. Cadernos Matehema: Ensino Médio. ISBN 978-85-363-1470-9.

STRAPASON, L. P. R. **O Uso De Jogos Como Estratégia De Ensino E Aprendizagem Da Matemática No 1º Ano Do Ensino Médio.** Mestrado profissionalizante em Ensino de Física e de Matemática Santa Maria, RS. 2011.