

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFMG  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FORMAÇÃO DE EDUCADORES PARA  
EDUCAÇÃO BÁSICA

MÁRCIA FERREIRA DA SILVA MOREIRA

JOGOS MATEMÁTICOS, POR QUE NÃO?

Belo Horizonte

2015

MÁRCIA FERREIRA DA SILVA MOREIRA

## **JOGOS MATEMÁTICOS, POR QUE NÃO?**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Processo de aprendizagem e ensino, pelo Curso de Especialização em Formação de Educadores para Educação Básica, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora : Marlene Maria Machado

Belo Horizonte

2015

Márcia Ferreira da Silva Moreira

## **Jogos matemáticos, por que não?**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção de título de Especialista em Processos de Aprendizagem e ensino, pelo Curso de Especialização em Formação de Educadores para Educação Básica, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora : Marlene Maria Machado

Aprovado em 9 de maio de 2015.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Marlene Maria Machado - Doutoranda do Programa de Pós Graduação da FaE/  
UFMG

---

Gioconda Machado Campos – Doutoranda da FaE/UFMG.

## **RESUMO**

As crianças são fascinadas pelos jogos, eles fazem parte das brincadeiras, dos passatempos, enfim, dos momentos mais lúdicos da vida delas, isso possibilita utilizá-los como instrumento pedagógico nas aulas de Matemática. Não é um método novo, mas uma maneira diferente de ensinar e de aprender, através de desafios a serem vencidos. É importante fazer uma escolha criteriosa dos jogos a serem utilizados definir os objetivos. A proposta aqui apresentada pretende demonstrar a importância do uso de jogos no primeiro ciclo especificamente o jogo de boliche que possibilita contextualizar conteúdos que às vezes são de difícil compreensão para a criança como a subtração e a adição.

Palavras chave: Jogos, método e proposta.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. CAPÍTULO I.....</b>	<b>9</b>
3.1. A importância dos jogos no ensino da Matemática.....	9
3.2. A escolha criteriosa dos jogos.....	9
3.3. Alguns cuidados ao utilizar jogos.....	10
3.4. Imprevistos no uso de jogos.....	13
3.5. Importância das regras no jogo.....	14
3.6. Fixação e contextualização de conteúdos com jogos.....	15
<b>4. CAPÍTULO II.....</b>	<b>18</b>
<b>PLANO DE AÇÃO</b>	
4.1. Contextualização da Escola.....	15
4.3. Perfil das turmas.....	16
4.4. Entrevista 1.....	17
4.5. Entrevista 2.....	18
4.6. Relato dos jogos.....	19
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>6.REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>
<b>7.ANEXO1: Atividades do jogo de boliche.....</b>	<b>28</b>
<b>8. ANEXO 2: Ilustração do jogo de boliche.....</b>	<b>29</b>

## INTRODUÇÃO

Vários educadores relatam a importância de se utilizar métodos lúdicos para que os alunos aprendam a Matemática de uma forma mais prazerosa e significativa. A cada dia surgem novas metodologias, novos instrumentos, novas maneiras de ensinar. E quase sempre a melhor maneira de ensinar não é aquela que exige grandes esforços, grandes investimentos, muitas vezes basta que o professor se conscientize que a melhor metodologia é aquela que atrai os alunos e que faça seus olhos brilharem. É de fundamental importância desenvolver atividades com as quais eles se identifiquem. Alguns aspectos são relevantes e devem ser considerados a fim de que se possa ter um diagnóstico das mudanças necessárias para uma aprendizagem mais efetiva. Não basta apenas culpar os alunos pelo mau desempenho nas avaliações e muito menos dizer que a escola não tem estrutura, é preciso considerar também se as metodologias utilizadas se adequam às necessidades dos alunos. Nesse sentido Macedo, Petty e Passos, (2000) ressaltam que:

Muitas vezes pensamos que a melhor forma de contribuir para analisar o processo de ensino Aprendizagem seria descobrir uma fórmula que acabasse com o desinteresse, a falta de concentração, a indisciplina e as dificuldades de aprendizagem, constantemente citados e motivos de preocupação dos educadores. No entanto, o que tem sido mais significativo, nesses últimos anos, não é encontrar fórmulas precisas porque não existem, nem ficar defender projetos com mudanças radicais, geralmente de difícil concretização. A ideia é valorizar o que é possível fazer, o que está ao nosso alcance, e isso nos dá melhores condições para descobrir pistas que ajudem a modificar a atuação pedagógica considerando o nosso sistema de ensino, independentemente das críticas destinadas a ele. (p.31)

Se é direito dos alunos frequentarem a escola e se a família tem a obrigação de garantir que a criança permaneça nela, a função dos professores é utilizar métodos que os auxiliem a enfrentar as dificuldades que encontram na vida escolar. Nesse sentido Macedo (1997) ressalta que temos que oferecer atividades lúdicas aos alunos para que eles próprios realizem suas ações com autonomia e dessa forma a escola recuperaria o verdadeiro sentido de ensinar. As possibilidades são várias e o grande objetivo é diluir as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Alguns educadores passam muitos anos de suas vidas se dedicando

ao ensino, sem contudo, alcançar avanços significativos nos processos de ensino aprendizagem permanecem no lugar. Outras buscam desde os anos iniciais de sua vida profissional questionar a sua própria prática e estabelecer um diálogo profícuo com a produção teórica de sua área acadêmica e dessa forma, algumas soluções e respostas são vislumbradas quando há um investimento na formação e na qualificação profissional.

Há metodologias muito usadas e bastante conhecidas como as aulas expositivas e outras que ainda não foram bem exploradas como os jogos, que neste trabalho serão tratados como motivadores para as aulas de Matemática, cuja teoria vem sendo estudada por professores que pretendem assumir uma nova postura de ensino, mais dinâmica, motivadora e envolvente.

São vários os jogos que podem ser utilizados pelos professores de Matemática. Sua aplicação em sala de aula é muito simples, porém, requer que o professor domine a teoria sobre os jogos e que escolha os mais adequados para a turma de acordo com critérios preestabelecidos.

É preciso considerar, porém, que toda situação didática proposta a todos os alunos pode ser aceita por alguns alunos e reprovada por outros. Uns a acharão muito fácil e outros muito difícil. O que contribui para uma maior aceitação do jogo pelos alunos é sua estrutura lúdica. O lúdico absorve o indivíduo de forma intensa, ele é prazeroso e causa entusiasmo; o forte envolvimento emocional do indivíduo com o jogo faz dele uma atividade com elevado teor motivacional, capaz de levar à satisfação e euforia.

Diante do exposto, a temática deste trabalho é o uso de jogos em Matemática. A proposta aqui apresentada pretende demonstrar que os jogos podem ser um excelente instrumento pedagógico, no primeiro ciclo, pois os jogos favorecem a aprendizagem e motivam os alunos na realização de atividades matemáticas de forma lúdica e prazerosa. Este trabalho está dividido em dois capítulos, com os assuntos especificados a seguir.

O primeiro capítulo vai tratar de uma discussão sobre a importância dos jogos para a criança e para a aprendizagem da Matemática dos alunos do primeiro ciclo, a escolha criteriosa dos jogos, os cuidados que se deve ter ao utilizar jogos, importância das regras e fixação de conteúdos através de jogos. O segundo capítulo vai mostrar como foi o desenvolvimento da proposta do jogo de boliche que foi iniciado com duas entrevistas e posteriormente foi feita a aplicação do jogo em duas turmas de primeiro ano do primeiro ciclo.

## **Justificativa**

Analisando o resultado geral da Escola percebemos que as notas obtidas pelos alunos em Matemática nas provas externas Avalia BH e Provinha Brasil caiu em relação aos últimos anos. Diante da necessidade de melhorar o desempenho dos alunos o primeiro ciclo que se reúne todas as terças-feiras resolveu, então colocar em pauta algumas questões para discussão em grupo visando identificar falhas no processo ensino-aprendizagem com o objetivo de melhorar a aprendizagem da Matemática. Em uma dessas discussões uma das professoras do terceiro ano atentou para a necessidade de se utilizar metodologias que possibilitem contextualizar os conteúdos trabalhados desde o primeiro ano. Um exemplo disso é em relação ao ensino das operações que na maioria das vezes é feito apenas com atividades em folhas, que são feitas pelos alunos e depois corrigidas no quadro.

Considerando o que aprendemos no PNAIC e a necessidade cada vez maior de se oferecer novas propostas para a aprendizagem dos alunos é que propus que utilizássemos jogos a partir do primeiro ano.

### **Os objetivos deste trabalho são:**

Demonstrar as possibilidades e a importância do trabalho com jogos nas aulas de Matemática através de uma abordagem teórica e reflexiva e prática.

Fazer uma intervenção nas aulas de Matemática em turmas do primeiro ano do primeiro ciclo utilizando o jogo de boliche em três turmas de primeiro ano do primeiro ciclo visando uma melhor compreensão e fixação de conteúdos como subtração, adição, número, quantidade e comparação de quantidades.

Descrever um projeto de trabalho com jogos matemáticos.



## **Capítulo I**

### **3.1.A importância do uso de jogos para a aprendizagem da Matemática**

Este capítulo pretende mostrar a importância dos jogos nas aulas de Matemática, ou seja, por que eles devem ser incorporados na nossa prática, a escolha criteriosa dos jogos, alguns cuidados ao utilizar jogos, imprevistos no uso de jogos e a importância das regras no jogo.

Muito se tem discutido sobre a importância dos jogos como um instrumento facilitador da aprendizagem da Matemática. Kamii e DeVries (1991) destacam os jogos em grupo como facilitador da interação entre os alunos. Grandó (2004) esclarece que “ não se pode negar a importância dos jogos no desenvolvimento da criatividade, já que eles representam a própria criação humana que vem satisfazer a necessidade do indivíduo de conhecimento da realidade, pelo prazer propiciado pelas atividades lúdicas”. Já os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN’s (1998) destacam que as atividades com jogos podem representar um importante recurso pedagógico, pois são uma forma interessante de propor problemas para o aluno, pelo seu modo atrativo e pelo favorecimento da criatividade na elaboração de estratégias de jogo. O jogo é visto como simulador de situações-problemas que exigem planejamento de ações a fim de vencê-lo. Os PCN’s também argumentam que os jogos podem contribuir na formação de atitudes positivas perante os erros, na socialização, no enfrentamento de desafios, desenvolvimento da crítica, da intuição e do raciocínio lógico-matemático e na interação entre os alunos.

Propor desafios aos alunos é importante para que eles desenvolvam a habilidade de resolver problemas com ações autônomas e estratégicas.

### **3.2 - A escolha criteriosa dos jogos**

Antes de determinar os critérios é importante que o professor tenha clareza dos objetivos que deseja alcançar. Os jogos podem ser escolhidos de acordo com os aspectos da aprendizagem que se deseja reforçar. Por exemplo: o desenvolvimento do raciocínio espacial, do conhecimento físico e das relações lógico-matemáticas quanto à correspondência e a

construção do número que é a relação criada mentalmente por cada indivíduo que progride na relação de conhecimento lógico-matemático pela coordenação das relações simples que, anteriormente, ele criou entre os objetos. Os principais objetivos para o uso de jogos são: favorecer a aprendizagem, proporcionar uma atividade divertida, promover a interação entre os alunos, desenvolver habilidades de concentração, raciocínio e percepção. Pode-se, também, avaliar os alunos enquanto jogam. Além de se definir os objetivos outros critérios poderão nortear a escolha dos jogos. A seguir, um breve comentário sobre cada um deles:

1) Se o jogo não for interessante é bem provável que a criança não tenha motivação para jogá-lo. A princípio a maioria das crianças se sente atraídas pelo jogo. No decorrer dele pode acontecer que aquilo que a criança esperava do jogo não se concretize. Por isso é importante escolher jogos que sejam interessantes do começo ao fim. Que não seja exaustivo e que possibilite alterações. O interesse pelo jogo e a vontade de ganhar são instigantes para o jogador, são o fio condutor que o alimentará rumo à grande conquista, em direção à vitória. De acordo com Huizinga (2005- p.58) “jogamos ou competimos por alguma coisa. O objetivo pelo qual jogamos e competimos é antes de mais nada e principalmente a vitória.”

2) Um jogo muito fácil também deixará a criança desmotivada para jogar, pois ela não verá nele um desafio. O interesse que a criança tem pelo jogo está diretamente ligado ao desafio que ele oferece. A disputa acirrada favorece um maior envolvimento das crianças no jogo que precisam se empenhar mais para saírem vitoriosos.

3) A resolução do jogo deve ser possível. Se a criança perceber que não é possível solucionar o jogo ela perderá a vontade de jogá-lo. Para saber as possibilidades que o jogo oferece o professor deve conhecê-lo antes de apresentá-lo às crianças. E para conhecer o jogo deve-se jogá-lo e testar suas possibilidades.

4) É importante que o professor pense em jogos teoricamente adequados e que se apliquem aos seus alunos de maneira prática, e contextualizada ao momento vivido pelos alunos em sala de aula. As dificuldades dos alunos podem ser um direcionamento para a escolha dos jogos. Por exemplo, se os alunos não estão conseguindo aprender os fatos pode-se pensar em um jogo que os ajude a vencer essa dificuldade. Ao escolher o jogo do boliche pensamos nas dificuldades que os alunos apresentam com as operações de subtração.

5) Deve-se ter o cuidado de verificar se os alunos possuem a concentração necessária ao jogo que se deseja aplicar. Alguns jogos exigem maior concentração por parte dos alunos. Esses

são mais adequados aos alunos maiores. No primeiro ciclo os conteúdos devem ser trabalhados através de jogos. Eles contribuirão para que a criança aprenda de uma maneira lúdica e, conseqüentemente, divertida. Aproximar os conteúdos da realidade dos alunos vai facilitar o seu entendimento. Para realizar o jogo de boliche os alunos precisam se concentrar seja para arremessar a bola ou acompanhar o desenvolvimento do jogo.

jogo ou não. O professor deve orientá-los, ensinando-os a observar para que percebam quando se suas ações não favorecem uma boa atuação no jogo. No caso do jogo do boliche a cada jogada 6) É importante que os alunos analisem seu desempenho, para que percebam se estão se sai- os alunos vão percebendo se estão perdendo ou ganhando. Se precisam se empenhar mais ou se a maneira de arremessar a bola precisa ser mudada para se obter mais pontos.

7) O jogo deve ser avaliado para saber se é suficientemente interessante ao ponto de despertar a atenção dos jogadores a se os objetivos preestabelecidos pelo professor podem ser trabalhados a partir deles. Uma boa maneira de verificar isso é testar o jogo jogando-o antes de apresentá-lo à turma, verificando suas possibilidades e testando estratégias possíveis.

8) Deve-se procurar a coerência entre o método e as estratégias adotadas. As estratégias devem ser compatíveis para se assegurar um melhor aproveitamento dos jogos. Observação: Um jogo pode ser repetido até que as crianças saibam jogá-lo. Quanto mais a criança joga mais ela se apropria dele e aperfeiçoa estratégias.

### **3.2. Alguns cuidados ao utilizar jogos**

Apesar de os jogos proporcionarem possibilidades de desenvolvimento das crianças em vários aspectos e oferecer oportunidades de maior interação entre a turma, seu uso incorreto pode levar a resultados não desejados. Para evitar que isso ocorra deve-se ter alguns cuidados:

1. Não pressionar as crianças para que joguem de uma maneira preestabelecida, isso dificultaria as atitudes autônomas que o jogo pode oportunizar. Cada criança tem uma maneira própria de agir frente a determinadas situações. Suas decisões devem ser respeitadas, mesmo que a criança perca o jogo, o que importa é que ela mesma assuma o controle de suas ações. Um dos objetivos do jogo é facilitar a tomada de decisões frente a situações desafiadoras. Limitar as atitudes das crianças, tentando mostrar a elas a todo momento o que se tem a fazer é injustificável pois impede que se desenvolva nelas a espontaneidade no jogo.

2. Deve-se modificar o jogo para ajustá-lo à maneira como a criança pensa e desse modo atrair a atenção da dela para o jogo. Pode-se permitir que as crianças também modifiquem o jogo. Nesse caso, elas ficarão mais confiantes e motivadas por participarem diretamente na construção do seu conhecimento. Se o jogo é muito fácil ou sem atrativos ao ponto de deixar as crianças desmotivadas é necessário mudar algumas regras para adequá-lo à visão que a criança tem do jogo. Uma modificação que pode ser feita no jogo de boliche é colocar dez garrafas em vez de seis.

3. Outro cuidado que se deve ter é de reduzir o poder do professor. Porém, não se deve esquecer que a função do professor é estimular o aluno a pensar e propor situações – problemas ,sem contudo, oferecer informações prontas que dificultam o desenvolvimento de atitudes autônomas. A intervenção deve ser feita com maior intensidade no início e aos poucos o professor deve permitir que as crianças direcionem o jogo sozinhas. Em relação à intervenção pedagógica podemos destacar os seguintes pontos: familiarizar os alunos com o material do jogo e o conhecimento das regras, jogar com eles para que conheçam e entendam o funcionamento do jogo, intervir durante o jogo caso seja necessário, incentivar o registro do jogo, e prepara-los para jogar com competência.

Após estabelecer as regras juntamente com os alunos, o professor fica como observador e só intervém se for requisitado pelos alunos e se achar que é realmente necessário. Agindo assim, o professor estará estimulando o desenvolvimento da autonomia nos alunos. A respeito da autonomia, Kamii e DeVries (1991) destacam que:

A autonomia não tem somente aspectos políticos, intelectuais e morais, mas também aspectos políticos emocionais. Sem um forte sentimento emocional (autoconceito e autoestima) não pode haver autonomia moral e política e vice-versa. Quando a criança obedece apenas às regras feitas por outra pessoa, permanece indiferenciada em relação àquela pessoa. Nas divergências em relação às regras a professora intervém de modo a encorajar o desenvolvimento da autonomia e contribuir para que a criança desenvolva um autoconceito e uma autoestima positivos. (p.41)

Até este momento, discutimos a importância do uso dos jogos para o ensino da matemática do primeiro ciclo, a escolha de critérios para a utilização de jogos e os cuidados ao utilizá-los. Na sequência esclareceremos sobre os imprevistos no uso de jogos, a importância das regras e a fixação e a contextualização de conteúdos através de jogos.

### **3.3. Imprevistos no uso de jogos**

Qualquer atividade mesmo que planejada pode ser prejudicada por imprevistos. No jogo não é diferente, às vezes, o que não se espera acontece. E se o problema não for resolvido rapidamente, corre-se o risco de não conseguir terminar a atividade. Se o professor souber lidar com os imprevistos isso evitará que a situação se agrave. O professor deve estar atento ao que acontece durante a realização de jogos, observando atentamente as atitudes dos alunos para identificar possíveis atritos entre eles. A atividade deve ser direcionada da maneira mais natural possível, procurando sempre lidar com as situações imprevistas com imparcialidade e objetividade.

#### **A criança não quer jogar. O que fazer?**

Não se deve obrigar a criança a jogar. O jogo não deve ser imposto, há outros meios que farão a criança se desenvolver, ou seja, o jogo não é o único recurso disponível, as habilidades adquiridas através dos jogos podem ser desenvolvidas de outras formas. É necessário analisar cada caso separadamente. Basta observar a criança para perceber se ela está temerosa ou se realmente não consegue se envolver em um jogo de forma alguma. Pode ser também que o jogo não seja atraente ao ponto de chamar sua atenção. Para Oliveira (2007) deve-se transformar um jogo em motivação para se aprender Matemática. Ela salienta que:

O aspecto afetivo encontra implícito no ato de jogar, uma vez que o elemento mais importante é o envolvimento do indivíduo que brinca. Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós como educadores matemáticos devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas (p.9).

#### **A competitividade nos jogos pode gerar conflitos**

Os jogos podem proporcionar situações de competitividade que algumas vezes podem aguçar a violência entre os alunos. Se o professor não está preparado para resolver esses conflitos pode ser que não consiga realizar atividades com jogos. A competitividade nos jogos não chega a ser nociva para as crianças. Elas sempre competem entre si, seja nas brincadeiras, nos jogos que inventam e nas relações em sociedade. Às vezes, a criança se sente frustrada quando perde um jogo, mas isso não deve ser motivo para não fazer uso deles.

Kamii e DeVries ressaltam que a competição nos jogos é inevitável e que o professor pode e deve lidar com ela de modo positivo em vez de evitá-la. O professor deve lidar com a competição mais naturalmente, resolver as divergências no momento em que surgem evita que a situação se agrave. É importante demonstrar para a criança que perder ou ganhar é uma coisa natural e que não é necessário dar um grande valor nem para um nem para outro, assim como na vida, às vezes ganhamos, às vezes perdemos. Não devemos desistir de tentar de novo porque perdemos, pelo contrário, o fato de não termos alcançado a vitória significa que temos um grande motivo para continuar competindo. Quando não se dá a devida atenção a esse aspecto a competição acaba sendo prejudicial. Kamii e DeVries (1991) apontam quatro princípios que devem ser seguidos para lidar com a competitividade de forma adequada:

1. Lidar com a vitória de forma natural. Vencer é questionável somente quando as crianças fazem alarde de sua vitória e inferiorizam aquelas que perdem. 2. Deixar claro que perder também faz parte do jogo. As crianças podem aprender a lidar com a frustração da derrota se o professor deixar claro de antemão que ganhar ou perder faz parte do jogo e ajudá-las a viver essa situação. 3. Permitir que as crianças evitem a competição se elas assim o quiserem. Algumas crianças tem dificuldade emocional de competir. O professor deve respeitar a condição da criança. A competição deverá ser abordada voluntariamente. Forçá-las a situações com as quais elas não possam lidar apenas bloqueará o processo produtivo. 4. Jogar jogos de sorte é uma forma de lidar com a competitividade. Jogar jogos onde a vitória dependa basicamente da sorte. ( p. 283, 284)

### **3.4. A importância das regras no jogo**

Um sistema de regras permite identificar, em qualquer jogo, uma estrutura sequencial que especifica sua modalidade. Tais estruturas sequenciais de regras permitem diferenciar cada jogo, ou seja, quando alguém joga está executando as regras do jogo e, ao mesmo tempo, desenvolvendo uma atitude lúdica.

Inicialmente, pode acontecer de as crianças não seguirem as regras, é natural que isso aconteça principalmente com crianças pequenas que têm dificuldade em cumprir regras. Para conseguir chegar ao final do jogo é preciso seguir regras. Para muitas pessoas as regras são apenas instrumentos de controle nas mãos dos adultos, mas as regras podem significar um meio de autoafirmação. Grandó (2004 p.34) resalta que “é fundamental que as regras estejam bem claras para os jogadores e que tais regras sejam cumpridas no decorrer de toda situação de jogo”. Crianças pequenas muitas vezes não veem importância em seguir regras e também não conseguem entendê-las porque estão na fase egocêntrica; aos poucos elas começam a descentralizar e a observar que não existe apenas uma maneira de ver as coisas. Ela também concorda que “durante o processo de intervenção pedagógica o professor deve se preocupar

em garantir o cumprimento e a compreensão das regras do jogo”. Todas as crianças começam sendo egocêntricas e gradualmente desenvolvem a capacidade de coordenar pontos de vista com outras crianças. Com o tempo elas vão percebendo que seguir as regras é importante para se chegar ao final do jogo. A dificuldade dos alunos em entender as regras está, entre outros fatores (alguns já citados anteriormente), ligada à ausência de um trabalho específico sobre a importância delas para o jogo e no cotidiano escolar. Considerando a importância das regras para o jogo, Stocco, Diniz e Milani (2007, p.12) destacam que:

O jogo precisa ter regras preestabelecidas que não podem ser modificadas no decorrer de uma jogada, isto é, cada jogador deve perceber que as regras são um contrato aceito pelo grupo e que sua violação representa uma falta; havendo o desejo de fazer alterações isso deve ser discutido com todo o grupo e, no caso de concordância geral, podem ser impostas ao jogo daí por diante. (p.12)

As regras não são feitas de acordo com a vontade de cada um, elas trazem em si um consenso do que é correto e aceitável, geralmente seguem um padrão e ao criticá-las é necessário que os argumentos sejam bem fundamentados. A maturidade da criança vai determinar o seu grau de entendimento das regras. Aos poucos ela começa a descentralizar e observar que não existe apenas uma maneira de ver as coisas e que seu ponto de vista não é o único possível. A interação com outras crianças vai ajudá-la a desenvolver a habilidade de enxergar o mundo de variadas formas.

### **3.5-Fixação e contextualização de conteúdos com jogos**

De acordo com os PCNs, atualmente há consenso de que os currículos de Matemática para o ensino fundamental devam contemplar o estudo dos números e das operações no campo da aritmética e da álgebra. Baseando-se nessa ideia propõe-se que os jogos sejam utilizados para a fixação e contextualização de conteúdos. Quando a construção do conhecimento da criança acontece de forma arbitrária o entendimento de conteúdos abstratos fica comprometido, uma vez que não há sistematização da aprendizagem com mecanismos autônomos capazes de estabelecer relação com a realidade. Deve haver uma familiarização da criança com o conhecimento se pretende assimilar; e para que o envolvimento dela seja maior é preciso que os meios de adquiri-los não sejam forçados.

## **Capítulo II**

Neste capítulo descreveremos detalhadamente como foi desenvolvido o plano de ação com a contextualização da Escola, o perfil das turmas, as entrevistas, o relato dos jogos aplicados em turmas de primeiro ano.

#### **4.1.Contextualização da Escola**

A Escola Municipal Helena Antipoff fica na região do Barreiro, no bairro Tirol. Atende a crianças adolescentes e adultos do bairro Tirol e adjacências. É uma Escola muito importante na região devido às boas médias que a Escola tem alcançado no IDEB. Atende alunos de inclusão de acordo com o estabelecido pela Lei e para isso conta com auxiliares de inclusão. Atende 999 alunos em três turnos: primeiro turno são turmas do 2º ciclo, à tarde 1º ciclo e à noite turmas de EJA.

Algumas professoras trabalham na Escola em dois turnos seja com outro BM ou com dobra. Há também professoras que trabalham em Betim e em Contagem.

Os alunos em geral apresentam bom nível de aprendizagem. Mas no 2º turno temos alguns alunos em intervenção, em média 5 alunos por turma no 2º ano e no 3º ano do primeiro ciclo. A maioria dos alunos moram no bairro Tirol seja em casa própria ou de aluguel.

A direção da Escola foi eleita pela segunda vez concorrendo pela segunda vez também contra a mesma chapa. Desta vez foram eleitas com cerca de cem votos de diferença. É uma direção que demonstra conexão com a comunidade e com os professores de uma maneira geral.

A Escola tem 16 salas de aula, duas salas de informática, sendo que uma é usada pela Escola Integrada, possui também sala de vídeo, sala de Arte, sala de professores com dois banheiros, direção, secretaria, coordenação xerox, depósito, quadra, biblioteca com banheiro, banheiros de auxiliares de serviço, vestiários feminino e masculino e vestiário da guarda municipal, sala ecológica e banheiros de meninos e meninas. Há ainda quatro bebedores com água gelada. O parquinho não pode ser utilizado porque precisa passar por reformas e manutenção.

Como a construção da Escola não é nova, há muitos problemas, um deles que chamou a atenção de todos foi o muro que caiu e teve que ser todo reconstruído. Além disso, os banheiros dos professores precisam de reformas.

O PPP da Escola foi elaborado no ano passado mas ainda faltam alguns ajustes,

Professores e alunos gostam muito da Escola e só pedem transferência por motivo de força maior.

#### **4.2.Perfil dos alunos**



São alunos entre 6 e 7 anos do primeiro ano do primeiro ciclo que se encontram em um total de 80% entre os níveis silábico-alfabético e alfabético e 20% entre o nível pré-silábico e silábico. São alunos que em sua maioria frequentaram creche ou pré-escola. Considerando-se que a formação das turmas na Escola é feita de maneira aleatória os níveis das turmas são bem parecidos o que permite classifica-los de uma maneira homogênea, sendo que a formação de cada turma é feita de forma heterogênea.

## **Desenvolvimento do projeto**

### **Entrevista com a professora da sala 15**

1) Você considera importante utilizar jogos nas aulas de Matemática?

R: Acho importante sim. Alguns alunos não conseguem entender o conteúdo ensinado apenas com a aula expositiva, por isso é importante proporcionar aos alunos atividades lúdicas que possibilitem a aprendizagem de uma maneira contextualizada.

2) Que conteúdos podem ser trabalhados com o jogo de boliche no primeiro ano do primeiro ciclo?

R: Adição, subtração, estimativa, comparação, quantidade, entre outros.

3) Quanto tempo deve durar um jogo matemático?

R: Não deve ser muito tempo porque os alunos se cansam e isso prejudica a atenção deles.

4) Você acha que se deve destacar os vencedores?

R: Acho que sim, porém, turma vencedora precisa saber respeitar os outros que perderam.

5) Como deve ser o comportamento da professora durante o jogo?

R: Deve entusiasmar os alunos mas também manter a disciplina.

6) Alguns professores dizem que os alunos fazem muito barulho durante a realização de jogos. O que você acha disso?

R: Penso que o barulho é normal mas se for muito pode prejudicar a concentração e conseqüentemente o raciocínio dos alunos.

7) Na sua opinião os alunos que perdem se sentem frustrados?

R: Talvez sim mas a professora deve estar atenta a essa situação. Deve-se conversar com a criança e explicar que no jogo ou se perde ou se ganha. Preparar criança para o jogo treinando o jogo é fundamental para evitar frustrações.

8) Alguns professores dizem que realizar jogos reduz os conteúdos no caderno. Você acha que isso é um problema? O que se deve fazer para resolver esse problema?

R: Depende, pode ser um problema se os pais acharem que a criança não fez nada na aula. Uma maneira de resolver isso é fazer os registros referentes ao jogo, uma avaliação do jogo por escrito relatando, por exemplo, o nome do jogo, a data em que se realizou, o que a criança aprendeu com o jogo e se gostou, entre outros, de acordo com a visão que a professora tem do projeto que elaborou e do que foi planejado.

#### **4.3. Entrevista com a professora da sala 17**

1) Que conteúdos podem ser trabalhados com o jogo de boliche?

R: Adição e subtração, quantidade, comparação, número, entre outros.

2) Você considera importante utilizar jogos nas aulas de Matemática?

R: sempre utilizei jogos nas minhas aulas, principalmente com crianças menores na UMEI onde trabalhei em Contagem. Aqui nesta escola tem muita cobrança em relação aos conteúdos, principalmente de Língua Portuguesa. Essas crianças estão em fase de alfabetização muitas vezes ficamos ansiosas em vê-las aprendendo a ler e nos esquecemos que o lúdico é muito importante na vida delas.

3) Quanto tempo deve ser direcionado para esse tipo de aula?

R: Como eu disse anteriormente, temos outras preocupações e isso interfere nas metodologias que escolhemos. Mas acho que deveríamos deixar pelo menos meia hora semanal para realizar esse tipo de atividade.

4) Você acha que se deve destacar os vencedores?

R: Acho que não, pois isso deixa os alunos frustrados.

5) Como deve ser o comportamento da professora durante o jogo?

R: Deve orientar os alunos, manter a disciplina, incentivar a participação das crianças e estimular a observação.

6) Alguns professores dizem que os alunos fazem muito barulho durante a realização de jogos. O que você acha disso?

R: Durante o jogo eles costumam fazer mais barulho mas se o jogo for realizado antes do recreio a agitação será menor.

7) Alguns professores dizem utilizar jogos não convém pois os alunos não realizam atividades escritas que são substituídas pelos jogos e quanto maior a frequência dos jogos mais as atividades escritas são reduzidas. O que você acha disso?

R: Penso que se após o jogo forem feitos registros a respeito do jogo a atividade escrita pode ser favorecida.

#### **4.4. Relato dos jogos**

##### **Primeiro dia**

##### **Salas 14 e 17**

##### **Conversa inicial sobre o jogo de boliche**

Inicialmente conversei com a minha turma sobre o jogo de boliche .

Pergunto a eles:

-Quem já jogou boliche com garrafas pet?

-O que é garrafa pet professora?-uma aluna pergunta.

-Garrafa pet é esse tipo de garrafa aqui- respondo enquanto mostro a garrafa a eles.

- Eu sei o que é, são aquelas garrafa de refrigerante. (uma aluno fala)

Então todos começaram a falar de uma só vez;

-Eu nunca joguei

- Eu já joguei.

-Gente espera aí. Não fiquem falando todos juntos ninguém entende ninguém assim- falei chamando a atenção deles.

-Quem já jogou levanta a mão.

A maioria dos alunos disse que não conheciam esse tipo de jogo, mas ficaram animados com a ideia de realizar uma atividade diferente com a sala 17.

Expliquei a eles que as seis garrafas que eles ajudaram a enfeitar com durex colorido seriam utilizadas no jogo e a bola de meia também.

Após organizarem as filas fomos para a sala 17. Chegando lá a professora já havia organizado a sala. Ela deixou um espaço no meio da sala onde meus alunos se sentaram.

### **A vez de cada um jogar**

Após organizar as crianças explicamos que cada jogador um de cada sala alternadamente jogaria a bola de meia apenas uma vez.

Organizar as garrafas e anotar os pontos no quadro

Enquanto eu ficava organizando as garrafas minha colega foi anotando no quadro os resultados obtidos pelos alunos.

### **As várias possibilidades de composição da subtração de acordo com as garrafas derrubadas**

Alguns alunos conseguiam derrubar todas as garrafas, outros não derrubavam nenhuma, mas a maioria derrubava duas, três, quatro ou cinco garrafas.

### **Medo de causar conflitos**

Depois que todos os alunos jogaram, a professora disse que não iria contar os pontos porque ela tinha medo de causar conflito entre eles.

### **O comportamento dos alunos**

Durante o jogo não houve problemas apesar do barulho que os alunos faziam. Eu e a professora da sala 17 tínhamos que falar com eles para não falarem alto porque incomoda a concentração para o jogo. Eles entendiam, paravam de falar alto, mas logo depois voltavam a fazê-lo.

### **Intervenções feitas pelas professoras no jogo:**

#### **Revedo os combinados**

-Quem vai jogar agora? –professora da sala 17.

Eles levantaram a mão e gritaram:

-EU, EU- eles gritaram..

- Quem gritar não vai jogar. É só levantar a mão.

-Um menino da minha sala agora. Pode ser você. Ele já foi- disseram alguns alunos.

- É, Já foi sim – fala a professora.

-DEIXA EU - eles voltaram a gritar.

-Já falei que não é para gritar, quem gritar não vai jogar.

Eles estavam agitados, apesar do combinado de jogar um de cada vez, ficaram ansiosos para jogar.

Minha colega então se dirige a mim.

- Sabe Márcia, o que nós vamos fazer? Só vamos deixar jogar só quem está se comportando bem. Você está gostando dessa gritaria?

Respondo:

-Eu não. Não gosto disso não - e me dirijo à minha turma- gente olha o que combinamos.

Alguns alunos da minha sala que estavam assentados no chão se empurram. Minha colega fala para mim. Márcia, separa eles, coloca um ali na frente.

Vou lá, tiro ele, coloco o aluno brigão na frente próximo à mesa da professora. Perto do quadro. Ele fecha a cara e fala que o outro é que mexeu com ele.

### **Fim do jogo**

Quando o jogo acaba os alunos perguntam:

-Já acabou? Não vamos jogar mais?

-Hoje não gente já acabou o jogo-Prometi que faria o jogo de novo e seria com a sala 17 da próxima vez.

Alguns alunos perguntaram :

-Quem ganhou professora?

- Foram vocês mas não fiquem falando isso não porque a professora da sala 17 não quis contar os pontos para não dar problema entre uma sala e outra.

-Ah, mas nós ganhamos. Não é?- indagou uma aluna.

-Sim, vocês ganharam- disse, pensativa, achando que ficou um mal entendido o fato de a professora da sala 17 não contar os pontos para saber quem ganhou.

-Gente, vamos para a nossa sala.

-Obrigada. Agradei minha colega.

### **Segundo dia**

## **Salas 14 e 15**

### **Imprevisto**

Combinei o horário com a professora da sala 15 mas não foi possível porque começou a chover e não dava para ir na sala dela. Penso que não foi uma boa estratégia dizer aos alunos que iríamos na sala 15 jogar boliche porque quando isso acontece os alunos ficam ansiosos esperando o momento do jogo e quando os imprevistos acontecem fica difícil eles entenderem que a realização do jogo não pode acontecer.

### **Preparação para o jogo**

No outro dia fomos à sala 15 para o jogo de boliche.

A professora separou as carteiras para que meus alunos se assentassem no chão.

Inicialmente ela conversou com os alunos dela sobre a atividade que iríamos desenvolver. Após conversar com os alunos ela disse que antes de o jogo começar eu e ela iríamos jogar mas que não iria contar pontos para a sala. Ainda bem porque não consegui derrubar todas as garrafas e confesso que realmente não derrubar a garrafas e perder não é um sentimento dos melhores.

### **Procedimentos durante o jogo**

Como no jogo contra a sala 17 o procedimento foi o mesmo enquanto minha colega foi anotando no quadro a quantidade de garrafas que os alunos iam derrubando eu ia arrumando as garrafas e também orientando os alunos, aliás, nós duas cuidávamos da disciplina das turmas não importando se fossem meus alunos ou dela.

### **Frustração**

Em determinado momento quando o jogo já estava quase no fim uma aluna minha fala:

-Ah... eu perdi.

-Hei, você não perdeu- disse a professora.

-Perdi sim. Joguei e perdi- insistia minha aluna.

-Você não perdeu, olha só você derrubou duas e o coleguinha que jogou depois de você não derrubou nenhuma, então você ganhou dele.

Na verdade o que essa menina queria era ter derrubado seis garrafas, para ela o resultado individual é que conta. Entendo o que essa aluna sentiu porque também senti um sentimento de derrota quando joguei a bola e não derrubei todas as garrafas.

### **Fixando o conceito de subtração com o jogo de boliche**

A cada jogada a professora perguntava aos alunos:

- Quantas garrafas foram derrubadas?
- Quantas sobraram?
- Como fica a subtração?

### **A observação como ferramenta para a aprendizagem**

Os alunos iam respondendo através da observação. Achei muito interessante o jogo de boliche nesse sentido, fiquei pensando que se fosse fazer essa operação com palitinhos por exemplo, talvez eles não percebessem a subtração do mesmo modo como ela é feita no jogo de boliche, isso porque não é preciso retirar objetos para se fazer a subtração, basta observar as garrafas caídas e a partir disso escrever a subtração.

### **O comportamento dos alunos**

Nesse dia os alunos estavam mais tranquilos, não foi preciso fazer uma intervenção em relação à indisciplina.

Havia uma certa agitação que considero normal por ser o jogo uma atividade diferente na rotina. Alguns alunos falavam num tom mais alto e como da outra vez que o jogo foi realizado chamávamos a atenção dele sempre que precisava. Em alguns momentos eles gritavam:

- DEIXA EU.
- ELE JÁ FOI.

Quando todos já haviam jogado passamos para a contagem dos pontos.

A professora da sala 15 falou:

-Gente, olhem aqui. Vamos contar os pontos para ver quem ganhou.

E eles mais uma vez gritaram:

- EEEEEEEEHHH.

### **Fazendo a estimativa**

-Prestem atenção, gente.

-Onde vocês acham que tem mais?

Um aluno falou que a sala 14 tinha feito mais pontos.

Então ela perguntou para a turma.

-E vocês o que acham?

Um aluno falou:

-A sala 15 tem mais.

-Será?

-Vamos olhar direito. Quem tem mais? – intervém a professora.

E a turma toda fala:

-A sala 14 tem mais.

-Isso mesmo. Quantos a mais?

-Um aluno acertou quanto tinha a mais.

A professora disse que ele deve ter contado todos o tracinhos.

Na verdade o que ela queria mesmo era fazer uma estimativa, nesse caso não é necessário contar os tracinhos correspondentes ao pontos obtidos pela turma.

### **Conhecendo a turma vitoriosa**

-Então vamos contar- Disse a professora da sala 15.

Ao final da contagem ela disse

-A sala 14 venceu.

E a sala 14 gritou:

-EEEEEEEEEEHHHHHH.

-Nós ganhamos.

E começaram a gritar:

-PERDEDORES, PERDEDORES.

Nesse momento precisei intervir.

-Que isso, gente nada disso. Não quero isso não. Vocês são convidados para realizar uma atividade diferente, divertida e ficam tirando onda com a turma. Não gosto disso não .Podem parar mesmo.



## **Após o jogo, o retorno à nossa sala de aula e as conclusões sobre o jogo**

Retornando à sala pedi aos alunos que expressarem sobre o que acharam do jogo de boliche.

Um dos meus alunos foi logo falando:

- Nós ganhamos.

Argumentei que o mais importante era a aprendizagem mas eles, naquele momento estavam bastante focados na vitória, como afirma Huizinga citado anteriormente para o jogador o que importa é a vitória. No momento não quis me ater ao aspecto da vitória mas da aprendizagem dos alunos com o jogo, então perguntei:

- O que vocês aprenderam com o jogo de boliche?

Foram várias as respostas: disseram que para jogar o boliche tem que ter seis garrafas, coloca as garrafas na forma de triângulo, joga com uma bola de meia um de cada vez, quem derrubar todas as garrafas ganha, que tem que ficar na linha marcada no chão para jogar a bola e tem que arrumar as garrafas toda vez que alguém vai jogar a bola para derrubar as garrafas.

### **Revedo os conceitos fixados no jogo**

- Quantas garrafas há no nosso jogo de boliche?

-Seis – responderam todos juntos.

-Se um aluno derrubou duas quantas não foram derrubadas? –perguntei.

-Quatro- todos juntos respondem novamente.

-Se um jogador derrubou quatro e outro cinco, quem ganhou?

-Cinco- responderam observando apenas a quantidade, não se importando com a estrutura da pergunta.

### **Avaliando o local do jogo**

O que vocês acharam de se assentarem no chão?

-Ah professora! prefiro sentar na cadeira, é melhor- falou uma aluna.

-E se nós colocássemos mais cadeira para todos se sentarem?

-Poderia demorar- outra aluna respondeu.

É verdade mesmo o horário disponível era de apenas uma hora e, além disso daria muito trabalho retirar todas as cadeiras da nossa sala para levar para lá.

-E ainda tinha que trazer- argumentou a aluna.

-É verdade. Teríamos que trazê-las de volta- respondi estruturando melhor a frase que a aluna construiu.

Faltava avaliar o comportamento dos alunos. Então perguntei:

-E sobre o comportamento das turmas, o que vocês acharam?

Sobre o comportamento eles disseram que alguns gritaram, e aí, às vezes, não dava para ouvir as professoras.

Falei que eles precisam levantar a mão para falar e que esse combinado vale para todas as ocasiões.

Baseando nas respostas formuladas pelos alunos percebi que eles tinham entendido vários aspectos do jogo que serão esclarecidos na conclusão deste trabalho.

## **Conclusão**

Este trabalho procurou demonstrar a importância do uso de jogos para o ensino da Matemática. Analisando o que foi aprendido pelos os alunos e a possibilidade de contextualização que o jogo possibilita podemos perceber que o uso de jogos matemáticos em sala de aula é uma ferramenta importante que deve ser usada por professores pois ele torna o aprendizado mais significativo para os alunos, isso porque seu aspecto lúdico leva a criança a interagir de forma espontânea propiciando uma interação maior com o objeto da aprendizagem. Para que um projeto com jogos tenha êxito é preciso que ele seja elaborado levando-se em conta aspectos minuciosos mas que são fundamentais para o desenvolvimento do mesmo. Partindo sempre dos objetivos que se pretende alcançar, levando-se em conta o perfil dos alunos e considerando que a intervenção do professor é fator relevante para a aprendizagem dos alunos temos assim condições favoráveis para o sucesso com o uso de jogos.

## REFERÊNCIAS

- KAMII, C., e DEVRIES, R, *Jogos em Grupo na Educação Infantil*- ARTMED Editora, 1991. SP- São Paulo (1991)
- Kamii, C. *A criança e o número: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a anos 6.4* .ed.Campinas,Papirus,1986.
- OLIVEIRA, Sandra Alves de. *O Lúdico Como Motivação nas Aulas de Matemática*. Artigo escrito para [www.mundoJovem.com.br](http://www.mundoJovem.com.br) (20/12/2009)
- GRANDO, Regina Célia- *O Jogo e a Matemática no Contexto da Sala de Aula*- Paulus Editora. São Paulo (2004)
- STOCCO, Kátia Smolle, DINIZ, Maria Ignez, MILANI, Estela – *Cadernos do Mathema* - Editora Revinter (2007)
- MACEDO,L., de ,Petty,A.L. S,Passos,N.,C. *Aprender com jogos e situações problemas*.(2000)
- HUIZINGA, J., *Homo Ludens*,(2005)

**OBS: PARA A ATIVIDADE ABAIXO DEVE-SE FORMAR DUPLAS.**

**ATIVIDADES – JOGO DE BOLICHE-DATA: 04/11/2014**

1)REPRESENTE COM PALITOS DE PICOLÉ AS QUANTIDADES DE GARRAFAS DERRUBADAS POR VOCÊ E SEU (SUA) COLEGA.

2)AGORA COMPARE E RESPONDA :

A) QUANTIDADE É IGUAL? \_\_\_\_\_

b) QUEM DERRUBOU MAIS GARRAFAS?\_\_\_\_\_

c) QUANTAS A MAIS?\_\_\_\_\_

3) SE VOCÊ DERRUBOU 4 GARRAFAS, A SUBTRAÇÃO FICA ASSIM:

$$6 - 4 = 2$$

ISSO SIGNIFICA QUE **6** É O TOTAL DE GARRAFAS , **4** É A QUANTIDADE DE GARRAFAS DERRUBADAS E **2** É O RESTANTE DAS GARRAFAS QUE NÃO FORAM DERRUBADAS.

CONSIDERANDO O QUE FOI EXPOSTO ACIMA REPRESENTE COM SUBTRAÇÕES AS DUAS JOGADAS ABAIXO:

ANA DERRUBOU 3 GARRAFAS E CARLOS DERRUBOU 5.





