

**O JOGO COMO UM RECURSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA:
UMA PROPOSTA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**

*THE GAME AS A RESOURCE OF TEACHING-LEARNING MATHEMATICS:
AN APPROACH FOR PRIMARY SCHOOL*

JAQUELINE MAGALHÃES BRUM*

ANDRÉIA PERES RODRIGUES**

MAIANE SANTOS CARVALHO***

MITCHELLE COSTA DE CARVALHO HILÁRIO****

ISSUE DOI: 10.5008/1809.7367.070

RESUMO

O presente artigo objetiva analisar o processo de ensino-aprendizagem de matemática, utilizando jogos. Investiga se eles facilitam a compreensão dos conteúdos, se favorecem ao desenvolvimento do conhecimento matemático e se tornam o ensino da disciplina prazeroso para a criança. A pesquisa foi de natureza qualitativa e ocorreu no turno vespertino em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental – de Vitória/ES. Participaram dessa pesquisa a professora regente e os alunos do 2º ano do ensino fundamental. Os dados foram coletados por meio de observação, conversa informal, registros de campo e intervenção em sala de aula. Durante essas intervenções pedagógicas foram utilizados três tipos de jogos diferentes, com o intuito de criar possibilidades diversificadas para o processo de ensino-aprendizagem da matemática. Ao final, esta pesquisa constata, que os jogos usados são recursos produtivos para se ensinar matemática, pois tornam a aprendizagem prazerosa e desperta o interesse dos alunos, favorecendo a compreensão de conceitos matemáticos. Os jogos também auxiliaram a cooperação e a socialização em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Matemática. Jogos. Proposta pedagógica.

ABSTRACT

This article aims to analyze the process of teaching and learning math using games. Investigates whether they facilitate the understanding of the contents, it favors the development of mathematical knowledge and teaching become pleasurable for the child discipline. The research was qualitative in nature and occurred in the afternoon shift at a Municipal Primary School - Vitória/ES. Participated in this study the governing teacher and students of the 2nd year of elementary school. Data were collected through observation, informal conversation, field records and intervention in the classroom. During these educational interventions three different games were used in order to create diverse possibilities for the process of teaching and learning mathematics. Finally, this research finds that the games are used to teach math productive resources, because they make learning enjoyable and awakens the interest of students, fostering under-

*Doutora em educação (UFES), professora do Centro de Educação (UFES).

**Graduada do curso de Pedagogia (FAESA).

***Graduada do curso de Pedagogia (FAESA).

****Graduada do curso de Pedagogia (FAESA).

standing of mathematical concepts. The games also helped cooperation and socialization in the classroom.

Keywords: Teaching and learning. Math. Games. Pedagogical proposal.

INTRODUÇÃO

Os jogos são excelentes recursos de mediação no processo de ensino-aprendizagem, pois sabemos que o lúdico é uma estratégia metodológica, que perpassa várias culturas. Dessa forma, neste artigo abordamos esse tema focando a sua importância, especialmente, nos anos iniciais do ensino fundamental, pois, por meio do jogo, podemos despertar na criança o prazer em aprender matemática brincando. O interesse pelo tema surgiu em tentar entender como as crianças se relacionam com a metodologia de ensino de matemática, que, muitas vezes, é trabalhada de forma tradicional, criando obstáculos à aprendizagem fazendo com que a mesma não seja compreendida e bem aceita pela criança na sua vida escolar.

O raciocínio lógico-matemático se constrói e se desenvolve a partir das vivências da criança, em conjunto com os objetos, que lhe são colocados na escola, em casa ou no convívio social. Nesse sentido quando nos deparamos com uma criança brincando com palitos ou pedrinhas podemos dizer, que ela está estabelecendo relações de agrupamento, de ordenação e de quantificação e não apenas juntando coisas. A pesquisa se justifica pelo nosso interesse em aprofundarmos estudos sobre como vem sendo ministrado o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Além disso, sentimos a necessidade de investigar como tem sido a utilização dos jogos como recursos pedagógicos no desenvolvimento do trabalho docente. Sabemos que os jogos auxiliam na aquisição de conhecimentos matemáticos e auxiliam na compreensão e resolução de problemas.

A partir desses argumentos, delimitamos como problema de pesquisa as seguintes questões: a) como o trabalho pedagógico do professor com a matemática tem contribuído, para a aprendizagem de conceitos matemáticos? b) como o uso de jogos favorece o processo de ensino-aprendizagem de matemática e leva os alunos a perceberem a matemática de forma prazerosa? Dessa forma, nossa pesquisa teve como objetivo geral analisar o processo de ensino-aprendizagem da matemática, por meio dos jogos, observando se eles podem facilitar à compreensão dos conteúdos matemáticos, favorecendo ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, tornando o ensino da disciplina prazeroso para a criança. Para detalhar o estudo e procurar responder aos questionamentos citados, elencamos os seguintes objetivos específicos: a) compreender como o trabalho pedagógico do professor vem contribuindo, para o ensino da matemática; b) verificar se o trabalho com jogos favorece a aprendizagem matemática dos alunos, desenvolve o raciocínio lógico-matemático e torna a matemática prazerosa para a criança; c) propor atividades de intervenção, para que os alunos percebam como é importante a interação com o professor, com os colegas da turma e com os materiais didáticos, que estão sendo utilizados para uma melhor aprendizagem matemática.

Organizamos este texto em três partes; na primeira parte trazemos algumas perspectivas teóricas a respeito de jogos e de seu uso no processo de ensino-aprendizagem de matemática; depois relatamos nossos procedimentos metodológicos e examinamos alguns momentos de intervenção pedagógica, que utilizaram jogos em aulas de matemática; finalizamos com aprendizagens e reflexões a respeito do uso de jogos e de respostas aos nossos questionamentos.

AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS PARA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA

Percebemos a relevância do jogo como estratégia pedagógica no processo de ensino-aprendizagem das crianças, pois elas sentem-se desafiadas ao trabalhar e/ou ao operar com os materiais e com a lógica do jogo. Além disso, ficam entusiasmadas ao buscar soluções, para as diversas situações propostas no jogo e procuram ganhar o mesmo se for o caso. Sabemos que os jogos agradam as crianças e exercitam a inteligência e a criatividade delas. Smole, Diniz e Milani (2007) dizem, que trabalhar com jogos em sala de aula favorece o desenvolvimento de: 1) linguagens; 2) diferentes formas de raciocinar; 3) interação entre os alunos.

Nos jogos, as crianças têm a oportunidade de trocarem experiências e se organizarem, passando a construir normas e estratégias para si e para o outro. De acordo com Piaget (*apud* KAMII, 2001, p. 53), “[...] o brincar representa uma fase no desenvolvimento da inteligência, marcada pelo domínio da assimilação sobre a acomodação, tendo como função consolidar a experiência passada.” Assim, ao jogar as crianças vivenciam conflitos, que são, na verdade, oportunidades para uma aprendizagem significativa e que assimilem novos esquemas mentais. Kamii (2001), ainda nos chama a atenção, que, segundo Piaget, as crianças aprendem por meio de “três tipos de conhecimento, considerando sua fonte básica e seu modo de estruturação do processo mental, são eles: conhecimento físico, conhecimento lógico-matemático e o conhecimento social (p. 14).” Por isso, o jogo é um excelente recurso, já que trabalha as três áreas do conhecimento.

O JOGO COMO RECURSO PARA APRENDER A MATEMÁTICA

Com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 2000, p. 49):

um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver.

Neste contexto, à medida que vêm surgindo dificuldades no ensino ou na aprendizagem de conteúdos matemáticos, apresenta-se o jogo como recurso pedagógico e estratégia no ensino-aprendizagem da matemática, para auxiliar tanto professores, como alunos na construção de conhecimento, tornando o processo de ensino-aprendizagem prazeroso, atrativo e desafiador. Ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 2000, p. 49), “a participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para a criança e um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico.” Já que ao jogar, alguns alunos sozinhos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Outros alunos só conseguem atingir essas etapas ao conversarem e interagirem com outras crianças e com o professor.

Com os jogos os professores podem explorar de maneira lúdica os conceitos matemáticos e auxiliar a que os alunos aprendam as regras. De acordo com Kamii (2001), se aliarmos ao potencial dos jogos as contribuições de Jean Piaget sobre a construção do conhecimento matemático, poderemos avançar no processo de ensino-aprendizagem de matemática. O trabalho desenvolvido na sala de aula, com os jogos, pode fazer diferença na maneira de ensinar os conceitos de número, as noções espaciais, a co-

ordenação motora, a capacidade de concentração e os princípios lógico-matemáticos (KAMII, 2001). Além disso, sabemos que o jogo propicia prazer aos alunos e possibilita uma aprendizagem mais significativa nas aulas de matemática, desde que os alunos conversem a respeito de suas estratégias, para realizar o jogo com o professor e entre eles mesmos. Ao concluir um jogo em sala de aula é fundamental, que o professor destaque as regularidades identificadas pelas crianças nos jogos, o raciocínio matemático utilizado por elas e as estratégias de resolução de problemas, que possam ser usadas em jogos e em outras tarefas matemáticas.

A IMPORTÂNCIA DOS REGISTROS DO JOGO

Os registros do jogo têm assumido um papel fundamental na aprendizagem, permitindo aos alunos compreenderem e perceberem suas regras. Portanto, se, além de jogar, a criança tem a oportunidade de desenhar, falar ou escrever sobre o jogo, ela passa a ganhar consciência das relações criadas durante o desenvolvimento do jogo e a compreender situações, que não notou durante o andamento do jogo. Escrever pode ajudá-la a aprimorar suas percepções e levá-la a uma reflexão, acerca dos conhecimentos adquiridos: “Temos observado que os registros sobre matemática ajudam a aprendizagem dos alunos de muitas formas, encorajando a reflexão e clareando as ideias.” (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007, p.12) As autoras sugerem formas de utilização dos jogos: a) realizar o mesmo jogo várias vezes, para que o aluno tenha tempo de aprender as regras e obter conhecimentos matemáticos; b) incentivar os alunos na leitura, interpretação e discussão das regras do jogo; c) propor o registro das jogadas ou estratégias utilizadas no jogo e d) propor que os alunos criem novos jogos, utilizando os conteúdos estudados.

Para o professor propor jogos como instrumentos/recursos, para se chegar à resolução de problemas requer, que ele possua conhecimento prévio das experiências adquiridas, pelos alunos, na busca de desenvolver e aperfeiçoar as habilidades, que compõem o raciocínio lógico. Além disso, o jogo dá ao professor a oportunidade de proporcionar aos alunos momentos, em que eles podem expor oralmente e por escrito suas experiências com o jogo. Porque é importante, que os alunos troquem informações acerca do conteúdo trabalhado, como: apresentações dos resultados e estratégias de jogo com troca de experiências, discussões, interações entre aluno e professor, de forma a tornar as aulas mais interessantes e desafiadoras.

METODOLOGIA

O estudo assumiu uma abordagem qualitativa, porque a investigação apresentou dados subjetivos do contexto e dos sujeitos pesquisados (LÜDKE, 1986). Desenvolvemos uma pesquisa-ação junto com a professora regente de uma turma de 2º ano do ensino fundamental (THIOLENT, 2000). Atuamos com aplicações de jogos e atividades lúdicas, os quais os alunos participaram, interagiram e procuraram resolver os problemas propostos.

O contexto da pesquisa foi uma escola pública da rede municipal de Vitória, situada no bairro Ilha de Santa Maria, que atende a crianças das adjacências de classe baixa e média-baixa. Na instituição funciona do 1º ano ao 9º ano do ensino fundamental; conta com uma equipe escolar, que é formada por diretor, pedagogos, coordenadores e professores. Os participantes da pesquisa foram a professora do 2º ano do ensino fundamental e a turma, que era composta por 24 alunos. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram: conversas informais, observação de campo, registros no diário de campo, fotografias e filmagens.

Num primeiro momento de coleta de dados entrevistamos a professora, com a finalidade de saber o que ela estava trabalhando com a turma e qual era o nível de aprendizagem dos alunos. Então, ao dialogarmos com a professora acerca das dificuldades enfrentadas no ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos em sua realidade, ela assim se manifestou:

Professora: *Penso que a ênfase na alfabetização é enorme e que, às vezes, atribuímos um número menor nas produções matemáticas. As dificuldades continuam sendo espaço inadequado para a organização dos jogos pedagógicos. Os recursos, hoje, não são justificativas para não desenvolvermos o trabalho de matemática, pois a sucata hoje é uma estratégia.*

Pesquisadora: *Você considera que trabalha a matemática de forma a despertar o interesse dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático deles?*

Professora: *Não o suficiente, o tempo e os recursos lúdicos deveriam ter mais frequência nas aulas de matemática, no entanto, procuro utilizar jogos, exemplos concretos, que contribuem no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.*

A fala da professora, levou-nos a acreditar, que apesar de achar os espaços-tempos da escola inadequados e insuficientes, ela utilizava jogos como um recurso pedagógico, para o processo de ensino-aprendizagem da matemática. A professora reconhece, que deixa o trabalho com a matemática em segundo plano ao enfatizar, que prioriza a alfabetização.

Num segundo momento fizemos uso da observação simples, sem intervenção direta nas atividades de sala de aula com o objetivo de compreender como o aluno estava desenvolvendo o seu raciocínio matemático diante das atividades, que a professora propunha. Observamos nessa etapa, que alguns alunos eram irrequietos, dispersavam-se rapidamente e que alguns tinham problemas de relacionamento em sala de aula e alunos com outras necessidades. Essa fase de observação deixou-nos preocupados em como planejar nossas intervenções. Para finalizar nossos procedimentos de coleta de dados conduzimos uma intervenção pedagógica envolvendo três jogos. Aplicamos os jogos com o objetivo de torná-los atividades matemáticas lúdicas voltadas, para o desenvolvimento da aprendizagem e do raciocínio matemático, que fossem prazerosas, dinâmicas e de fácil compreensão pelos alunos.

A primeira intervenção que fizemos foi com o jogo "Nunca 10". Para a realização desse jogo, organizamos os alunos em duplas. Em seguida, explicamos as regras do jogo para a turma. No desenvolvimento, contamos com a colaboração da estagiária do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e da professora regente da turma. Constatamos, que os alunos compreenderam o processo de "vai um", entendendo que o que "estava indo" não era um e sim dez unidades:

Aluno A: *Com este jogo, eu entendi o que eu estou fazendo de errado.*

Aluno B: *Adorei o jogo.*

Aluno C: *Com o jogo, eu entendi que, na operação de - (menos), quando temos zero para tirar sete eu pego da dezena.*

A fala das três crianças nos dá indícios, de que o jogo "Nunca 10" está auxiliando a esses alunos de 2º ano a compreenderem as equivalências, que usamos no sistema decimal. A criança de sete anos está ainda em processo de construir os conceitos do sistema numérico, pois ainda não tem clareza e certeza completa das representações

numéricas, que ocorrem ao efetuar adições e subtrações simples em que alcancem mais de 10 unidades. Isso se complica, quando a criança tem, que efetuar subtrações e percebe, que no minuendo aparece um número menor do que ela quer subtrair. É comum ouvir crianças dizerem, que de zero não podem retirar uma outra quantidade e acabam errando. Entretanto, o sistema escrito com base decimal exige a construção mental das equivalências entre dez unidades e uma dezena. Como vimos, em Kamii (2001, p. 91), “a criança não pode criar a estrutura hierárquica da inclusão numérica antes da idade de 7-8 anos, que é quando seu pensamento se torna reversível.”

A segunda intervenção que fizemos foi com o jogo do “Boliche”. Os alunos ao chegarem à sala de aula, depararam-se com a sala montada, como se fosse uma pista de boliche. Ao entrarem, alguns alunos exclamaram: *Oba! Jogo de boliche! Estabelece-mos, então, a seguinte conversa:*

Pesquisadora: *Quem aqui sabe jogar boliche?*

Alunos: *Sabemos!*

Pesquisadora: *Quem sabe as regras do boliche?*

Aluna: *Eu! A bola não pode passar na linha, senão perde. Quem deixar cair todas as garrafas ganha.*

Pesquisadora: *Muito bem! Então prestem bastante atenção. Nós vamos aprender matemática com o boliche. Vocês serão divididos em dupla, cada aluno receberá uma folha com uma tabela para preencher com os números de pinos que derrubarem. Somente irá preencher a tabela a dupla que jogar, ou seja, cada dupla preencherá a sua tabela. Não precisa preencher de todos da turma. Quando todos terminarem de jogar, explico o restante.*

Assim, todos os alunos ao terminarem de jogar faziam suas anotações e esperavam os outros e, ao término do jogo, cada um sentava em sua cadeira para a segunda parte da atividade. Pedimos que somassem os números de pinos, que a dupla derrubou. Nessa hora observamos, que alguns alunos tinham muita dificuldade para somar, então, chamavam as pesquisadoras para ajudá-los. Alguns contavam com os dedos e outros faziam pauzinho na folha. Colocamos os números no quadro e, na frente, o nome da dupla para a turma dizer, qual dupla havia feito mais pontos. Ao término, os alunos disseram que gostaram muito. Um deles perguntou: *Professora, amanhã tem mais jogo?* Essas dificuldades dos alunos nos mostram, que é necessário trabalhar novamente com o jogo de “Boliche” e o jogo “Nunca 10” em outros momentos, além de ter outras tarefas matemáticas envolvendo as operações de adição e subtração na rotina diária.

Na semana seguinte quando voltamos, para aplicar os jogos a professora da turma nos procurou e relatou o que aconteceu durante a semana:

Professora: *Os alunos gostaram muito do jogo. Durante a semana, peguei a tabela que eles haviam feito e apliquei em outra atividade. Todos estavam muito empolgados e lembravam direitinho as regras e como foi o jogo. Até o Aluno “x” que não se concentra muito, estava quietinho na mesa fazendo a atividade e tirando suas dúvidas comigo. Foi muito prazeroso.*

Ficamos felizes com esse relato da professora, pois ela também tinha observado a dificuldade dos alunos. Ainda com o jogo do boliche, voltamos com a proposta de fazer a soma dos números, que estavam na frente dos pinos. O grau de dificuldade aumentou, mas os alunos ficaram muito animados com o jogo: *Oba! Jogo de boliche de novo! Vamos aprender matemática também?* – disse um deles.

Relembramos as regras e explicamos como iria ser. Desta vez, eles nem pediram ajuda das pesquisadoras e da professora. Faziam as contas sozinhos e ajudavam uns aos outros em suas dúvidas. Ao final, conversamos com a turma sobre a experiência do jogo. Trazemos a fala de um aluno: *Professora, gostei muito do jogo, porque ele nos diverte muito e ainda a gente aprende a matemática. Podia ter jogo todos os dias.* Para finalizar, fizemos o jogo do “Vira-vira” com o objetivo de explorar situações em que os alunos juntassem quantidades e assim desenvolvessem habilidade de cálculo mental, analisassem situações com várias possibilidades e fizessem deduções. Separamos a turma em duplas, cada uma com um dado e cartas numeradas de 0 a 9 viradas para cima e espalhadas sobre a carteira. Iniciamos com a explicação do jogo. A turma prestou atenção e se mostrou interessada. Podemos dizer, que houve, até, uma competição saudável, pois muitos, na hora do jogo, queriam saber dos outros colegas, quantos pontos já tinham feito, para fazer comparações: *Show de bola esse jogo!* – disse um aluno.

O interessante, ao observarmos a turma, é que houve cooperação e um estava ajudando ao outro. Os alunos vinham até nós, pesquisadoras, para mostrar os números, que tinham separado e se não estivessem corretos, eles insistiam até chegar ao número indicado. A turma estava feliz com o jogo e muitos diziam ter feito diferente do outro colega e mostravam as várias possibilidades de se chegar a um mesmo resultado: *Aprendi a somar e subtrair melhor depois desse jogo! Quero jogar sempre.*

No momento em que cada um buscava estratégias, para os possíveis resultados, as pesquisadoras, juntamente com a professora regente, realizavam mediações com cada dupla de alunos na tentativa de provocar reflexões do tipo: *O número 6 (seis) que você tirou ao jogar o dado pode ser representado com quais numerais além do próprio número?* Nesse momento, percebemos a importância da mediação da professora, para a construção de conceitos básicos de número e as formas equivalentes de encontrar um mesmo número. As crianças passaram a refletir a respeito de cada etapa do aprendizado, que não ficou mecânico. Pelo contrário, o jogo criou possibilidades, para que elas buscassem novas estratégias, utilizando para isso, recursos diferentes, como: registro na folha de papel em forma de pauzinho; contagem nos dedos; registros de operações matemáticas; colegas juntando os seus dedos com os do outro para fazer a contagem; enfim, não faltaram ações criativas, para adicionar os valores das cartas. Nesse contexto, o jogo funcionou como uma tarefa de resolução de problemas, conforme nos diz o documento dos PCN's (BRASIL, 2000): “a resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se podem apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.” (p. 44).

Consideramos importante trazer dois depoimentos de alunos sobre os três jogos aplicados:

Depoimento 1: *Eu amei o jogo, foi o máximo. Se eu pudesse jogava todo dia, eu aprendi mais sobre matemática, amei o jogo com vocês.*

Depoimento 2: *O jogo do boliche é legal e é um máximo, e o jogo do palitinho é a mesma coisa, e o novo é muito legal, eu aprendi a somar e é mais fácil, beijo para todas.*

Esses depoimentos expressaram como as crianças gostaram dos jogos e o que aprenderam, mostrando-nos que elas acharam a atividade prazerosa. As crianças demonstraram, em desenhos e escrita, o vínculo criado com as pesquisadoras por meio dos jogos e também o prazer de realizar a atividade proposta, bem como da

aprendizagem em matemática. As outras crianças da turma tiveram o mesmo posicionamento, confirmando que a aula foi divertida e muito legal.

TRAJETÓRIA E CONQUISTAS

A classe na qual foi realizada a pesquisa-ação era uma turma, que apresentava diferentes níveis de aprendizagem e comportamento. Pudemos verificar que os alunos gostaram de aprender matemática, por meio da interação com o outro e com o jogo. As atividades propostas pela pesquisa (*O jogo como um recurso de ensino-aprendizagem da matemática: uma proposta para o ensino fundamental*) incluía acompanhar as atividades e intervir com os jogos em aplicações na sala de aula. Fizemos isso com o intuito de observar os conhecimentos matemáticos, que os alunos já tinham e o que achavam de utilizá-los como recurso didático, para favorecer a aprendizagem por meio de um ensino prazeroso.

No começo do estudo, quando ainda estávamos na etapa de observação, percebemos que os alunos tinham dificuldade em adicionar e subtrair. Com a aplicação do jogo "Nunca 10", fomos ao quadro e explicamos, que as adições eram para serem feitas utilizando o Quadro Valor de Lugar (QVL), que é um recurso de aprendizagem da matemática. Esse recurso auxilia o aluno desde a introdução até a sistematização do aprendizado de unidade, dezena e centena. Também ajuda no processo de aprendizagem de operações matemáticas, de contagem e de formação de números, porque auxilia, por exemplo, na adição a encontrar a soma lembrando como se fazia com o jogo "Nunca 10". Ainda que, com um pouco de dificuldade, os alunos conseguiram alcançar o objetivo do jogo, mas ficou evidente, que o jogo precisava ser trabalhado várias vezes e que fossem feitos registros numéricos com o QVL.

Constatamos com essa experiência dos três jogos, que a participação, os questionamentos sobre as jogadas dos alunos cresceu a cada jogo. Observamos também, que o interesse do professor em tornar a aula de matemática dinâmica, com o uso de jogos, em sua rotina escolar fez com que a aprendizagem da matemática deixasse de ser desinteressante para alguns alunos. Esta pesquisa-ação mostrou, que existem possibilidades de aprendizado de conceitos matemáticos com compreensão e não, apenas, uma reprodução mecânica de conceitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma de nossas preocupações iniciais foi em como prender a atenção daquelas 24 crianças na aplicação dos jogos, pois era um grupo que se dispersava com muita facilidade e também havia alunos, que apresentavam alguns conflitos de relacionamento. No entanto, contamos com o apoio da professora regente em todas as mediações pedagógicas possibilitando, que a organização da sala e a interação com as crianças fluíssem de maneira natural.

Observamos que a situação em que foi direcionada a proposta dos jogos, não é comum no cotidiano de sala de aula, pois éramos cinco: três pesquisadoras, uma estagiária e a professora regente. No entanto, a falta desse tipo de apoio não impede, que o educador desenvolva essa metodologia em sala de aula, pois a professora regente confirmou, que essa prática de jogos já está presente no cotidiano dos alunos. Porém, ela mesma reconheceu, que após a nossa mediação passou a utilizar jogos com maior frequência em aulas de matemática.

Percebemos, que os três jogos aplicados ("Nunca 10", "Boliche" e "Vira-vira") necessitaram de recursos para a confecção dos mesmos. A maioria dos jogos matemáticos da

instituição escolar, que tinha na sala de aula não estava completa. Os jogos estavam quebrados ou não apresentavam uma coerência com a idade da criança da turma, por isso segundo a professora, ela preferia utilizar os jogos confeccionados por ela e pelos alunos, pois a proposta de trabalho vinha ao encontro dos conteúdos a serem trabalhados na escola. Os jogos eram, e são, mais atrativos e despertam maior interesse das crianças.

Os alunos tiveram a cada jogo uma participação diferente. Sentimos que, a cada mediação, a proposta da atividade despertava maior interesse. Até mesmo a criança diagnosticada com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade se desenvolveu em alguns momentos e contribuiu de forma significativa com um de seus colegas, ajudando na representação dos numerais. Acreditamos que o jogo despertou nas crianças cooperação, reflexão, organização, aprendizagem matemática e também trouxe muita diversão nas aulas. As crianças queriam expressar, todas ao mesmo tempo, o significado daqueles momentos de mediação, por isso, foram propostos os registros manifestados a partir de desenhos e da escrita. Esperamos que este estudo sirva como incentivo a outros pesquisadores, que desejem aprofundar o conhecimento matemático das crianças com o uso de jogos e investigar outras formas de trabalhar e incorporar jogos na rotina diária de aulas de matemática, porque sonhamos, que outros pesquisadores também considerem o jogo como um recurso importante no processo de ensino-aprendizagem de matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ensino de 5^a a 8^a séries. Brasília-DF: MEC/SEF, 2000.

KAMII, Constance. **A Criança e o Número**: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolas de 4 a 6 anos. 28^a ed. São Paulo: Papyrus, 2001. 124 p.

LÜDKE, Menga. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino).

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez e MILANI, Estela. **Jogos de Matemática do 6º ao 9º ano**. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2007.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação nas Organizações**. 10^a ed. São Paulo: Cortez, 2000.