

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Andréia de Souza

**JOGO DE BOLICHE E TRILHA: SUAS CONTRIBUIÇÕES
NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Belo Horizonte

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

JOGO DE TRILHA: SUAS CONTRIBUIÇÕES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Docência da Educação Básica da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Matemática.

Orientadora: Maria Manuela Soares
David

Belo Horizonte
2012

Andréia de Souza

JOGO DE TRILHA: SUAS CONTRIBUIÇÕES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Docência da Educação Básica da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Matemática.

Orientadora: Maria Manuela Soares David

Aprovado em 14 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Maria Manuela Soares David – Faculdade de Educação da UFMG

RESUMO

O presente trabalho pretende trazer uma contribuição prática e reflexiva para o ensino de matemática nos anos iniciais do primeiro ciclo através de jogos. Ele se apresenta como um relato de experiência desenvolvido com crianças do 1º ano do 1º ciclo da Rede Municipal de Belo Horizonte, a partir de uma intervenção em que se utilizaram os jogos de boliche e de trilha como abordagem metodológica para o ensino. A proposta fundamenta-se em perspectivas teóricas que defendem o uso de jogos como metodologia para desenvolver a autonomia e os conhecimentos matemáticos mais significativos. Segundo essas perspectivas, os jogos possibilitam uma troca de conhecimento entre as crianças através das interações que proporcionam. Outro aspecto que os jogos possibilitam é o desenvolvimento da autonomia, pois ao jogar a criança cria estratégia, toma decisões, aprende a lidar com acertos e erros, além de auxiliar no desenvolvimento da criança. Os resultados obtidos confirmam que o uso de jogos como mediadores da aprendizagem favorece a participação ativa da criança contribuindo para a construção do pensamento matemático. No momento do jogo as crianças demonstravam sua maneira de pensar sem medo de errar e aquelas que já dominavam os conteúdos envolvidos, como os números ou as adições contribuía para o desenvolvimento das demais, explicando a sua maneira de pensar. Desta forma, as crianças confrontam e modificam suas hipóteses e assim constroem novos conhecimentos matemáticos.

Palavras-Chave: Boliche, jogo de trilha, jogos.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. Apresentação	7
1.1 Apresentação pessoal	7
1.2 A Escola Municipal Mário Mourão Filho	9
2. PLANO DE AÇÃO	10
2.1 Considerações iniciais: A matemática e o jogo	10
2.2 O conhecimento lógico-matemático na concepção piagetiana	11
2.3 Os jogos selecionados	12
2.4 Objetivos do plano de ação	14
2.5 Perfil da turma	14
3. DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO PLANO DE AÇÃO	15
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
5. REFERÊNCIAS	23

INTRODUÇÃO

O propósito deste trabalho é mostrar como é possível fazer um trabalho pedagógico com jogos que possibilite uma participação ativa dos alunos e verificar quais contribuições os jogos trazem para a construção de conhecimentos matemáticos.

Para esse trabalho foram selecionados dois jogos: o jogo de boliche e o jogo de trilha, ambos indicados para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental, por apresentar regras simples em que a participação de cada jogador acontece de forma paralela e as ações dos jogadores são as mesmas, o que facilita o trabalho com essa faixa etária.

Outros aspectos considerados na escolha dos jogos estão relacionados aos conteúdos que eles possibilitam explorar: conceito de número e noção de quantidade, bem como a introdução da ideia de adição.

O presente trabalho foi desenvolvido com uma turma de 25 alunos do 1º ciclo da Escola Municipal Mário Mourão Filho no bairro Céu Azul em Belo Horizonte.

Inicialmente apresento minha formação acadêmica e experiências profissionais do Magistério até o ingresso na rede Municipal de Belo Horizonte em 2008.

Em seguida apresento algumas considerações sobre o uso dos jogos no ensino de matemática e como se dá a construção do conceito de número numa perspectiva piagetiana, com contribuições de: Constance Kamii, Lino de Macedo, Kátia Smole, Regina Célia Grando, entre outros autores.

Na sequência do trabalho descrevo o plano de ação bem como a análise dos jogos e de alguns registros feitos pelos alunos.

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Apresentação Pessoal

Minha formação profissional iniciou-se em 1991 quando escolhi como curso profissionalizante o Magistério. Formei em 1993, em Pirauba, cidade pequena de Minas Gerais.

Em 1994, mudei para Belo Horizonte e comecei a trabalhar em um projeto social no Conjunto Paulo VI. O projeto oferecia educação infantil em tempo integral, aulas de reforço e algumas oficinas para adolescentes.

Trabalhei no projeto de 1994 a 1998. Esses quatro anos de experiência e os cursos de capacitação de que participei contribuíram muito para minha formação, realização pessoal e profissional. Porém, o desejo de crescimento profissional continuava me inquietando. Os cursos de capacitação que eu fazia eram com carga horária reduzida. Saía das aulas com o desejo de saber mais sobre as teorias citadas pelos professores. Então decidi que queria ter novas experiências e, para isso, o curso de magistério não era suficiente. Comecei a me preparar para o vestibular.

No ano de 2000 passei no vestibular da UFMG no curso de Pedagogia, e nesse mesmo ano comecei a trabalhar com alunos de 2ª série em uma escola particular no bairro Gameleira.

Estudar e ao mesmo tempo estar em sala me proporcionou muitas experiências significativas. As aulas do curso de Pedagogia me faziam repensar minha prática e modificavam minha compreensão sobre o processo de ensino aprendizagem. Passei a valorizar o como o aluno aprende e não apenas como o professor deve ensinar.

Em 2008 fui chamada para assumir o cargo de professora na Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Atualmente estou lotada na Escola Municipal Mário Mourão Filho. Quando cheguei nessa escola, assumi uma turma do 2º ano do primeiro ciclo. Essa turma era formada por alunos de 7 e 8 anos e reunia alguns alunos com dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento. Era um desafio diário, mas foi muito gratificante ver os avanços alcançados pelos alunos. Nesse período assumi a turma como professora referencia e lecionava Língua Portuguesa, Ciências, Artes, Geografia e História.

Em 2009 tive oportunidade de trabalhar com alunos de 6 anos, 1º ano do 1º ciclo. Por decisão minha continuei com a mesma turma no ano de 2010 e 2011. A escola pública está organizada por ciclo, pois o desenvolvimento do aluno é visto de forma processual. Desta

forma, acredito que acompanhar o aluno no decorrer do ciclo torna o trabalho do professor mais produtivo e conseqüentemente a aprendizagem do aluno mais satisfatória.

No início da minha formação lecionava Matemática, porém, minhas atenções estavam voltadas principalmente para a alfabetização e letramento. Nesse período, minhas aulas de Matemática eram expositivas e os conteúdos eram ensinados aos alunos como um conjunto de técnicas, regras e algoritmos, sem preocupação com a fundamentação e compreensão das ideias e dos processos matemáticos.

Como professora, não via com “bons olhos” o ensino da matemática que tive, então, a partir de certa altura passei a procurar formas diferentes de ensinar Matemática. Na medida em que pesquisava propostas em livros didáticos e participava de cursos de formação minha prática foi mudando. Comecei a usar material dourado, jogos e atividades que valorizavam o raciocínio e a maneira de pensar do aluno e não apenas atividades de fixação.

Voltar a lecionar Matemática me fez entender que é preciso ampliar meus conhecimentos para que minhas aulas proporcionem aos meus alunos melhor aprendizagem matemática, por isso iniciei o curso de Pós – Graduação em Educação Matemática pensando em desenvolver um trabalho direcionado para a melhoria dessa aprendizagem.

Entretanto, em 2012 houve uma mudança na organização interna da escola em que trabalho e, apesar da minha insistência, não consegui assumir uma turma em que eu pudesse lecionar matemática. Este ano estou lecionando Português, Geografia, História, Artes, Ciências e Educação Física para alunos do 1º ano do 1º ciclo. Alunos de 5/6 anos. Apesar de não lecionar Matemática para essa turma, escolhi este grupo para aplicar meu Plano de Ação e acredito que contribuirá para o desenvolvimento matemático dos alunos.

Minha proposta foi construída analisando a importância do lúdico no processo de ensino/aprendizagem. Considerando que o jogo faz parte de uma vivência social e cultural do universo infantil essa prática passou a ser inserida por mim em minha atividade de docência na escola.

O trabalho com jogos em sala de aula promove uma interação entre as crianças e torna a Matemática envolvida nesses jogos mais atrativa, o que faz com que o aluno se interesse e aprenda Matemática.

O jogo pode inserir no cotidiano infantil uma vivência significativa com a matemática. Pensando nisso, a proposta do meu plano de ação passa pela análise das habilidades e dos raciocínios matemáticos que o jogo pode proporcionar aos alunos.

Para tanto, os jogos selecionados foram: o boliche e a trilha. A proposta é observar como os jogos acontecem nos grupos de alunos e como podem ampliar as concepções e

entendimento dos alunos com relação ao conceito de número e principalmente com relação à operação da adição.

Antes de o jogo começar será observado: Como as crianças se organizam (espaço e tempo) para jogar? Como eles resolvem quem começa o jogo e qual ordem será seguida? Durante o jogo: Como o aluno joga? Quais as estratégias que aparecem ou não aparecem?

Na presente proposta busca-se fazer uma reflexão sobre as possibilidades e limites de aprendizagem com o jogo de boliche e de trilha em sala aula. Serão exploradas nas aulas as regras do jogo e como ele pode ajudar na compreensão e desenvolvimento do aluno na matemática.

1.2 A Escola Municipal Mário Mourão Filho

O plano de ação foi posto em prática na Escola Municipal Mário Mourão Filho, localizada no bairro Céu Azul, em Belo Horizonte/MG.

Essa escola foi inaugurada em março de 1983 e atende a comunidade com o Ensino Fundamental I que, na rede municipal de Belo Horizonte, é constituído pelo 1º e 2º ciclo. No turno matutino oferece o 2º ciclo e no turno vespertino o 1º ciclo com apenas uma turma do 1º ano do 2º ciclo. A escola possui 651 alunos e 42 professores, sendo que três professores trabalham em dois turnos.

O espaço escolar é composto por 12 salas de aula, uma sala que se encontra dividida entre a coordenação pedagógica e sala dos professores, juntamente com dois banheiros, biblioteca, secretaria escolar, direção, sala de reforço (Projeto de Intervenção Pedagógica), cantina, banheiro feminino e masculino, mecanografia, pequeno vestiário para auxiliares de serviços gerais, sala de informática (atende apenas a metade da sala), pequeno auditório e uma quadra.

A comunidade na qual a escola está inserida é de baixa renda e apesar da maioria dos pais trabalharem o dia todo, a frequência deles nas reuniões solicitadas pela escola é bem significativa, principalmente nas turmas do primeiro ciclo. A escola tem uma equipe docente comprometida com o desenvolvimento moral, cultural e intelectual de seus alunos.

Atualmente o planejamento pedagógico é trimestral conforme orientações da secretaria municipal de educação. Primeiramente os professores fazem uma avaliação diagnóstica dos alunos e em seguida planejam as aulas de acordo com as Proposições Curriculares.

2. PLANO DE AÇÃO

2.1 Considerações iniciais: A matemática e o jogo

Ao analisarmos os resultados da maioria das avaliações nacionais, e também das avaliações em nossa própria escola, no que diz respeito ao ensino da Matemática nas séries iniciais verificamos que a aprendizagem dos nossos alunos está, em geral, abaixo do esperado.

Observamos como é o ensino da Matemática e constatamos que muitas vezes este ensino se restringe a atividades de memorização e repetição.

Nessa perspectiva, a Matemática se apresenta como uma disciplina dissociada da realidade do aluno, sem significado. Desta forma a criança se limita a repetir o que lhe é ensinado, pouco desenvolvendo seu raciocínio lógico matemático.

A proposta de ensino da matemática por meio de jogos pode ser fundamentada nas ideias piagetianas, com contribuições de Constance Kamii, Lino de Macedo, Kátia Smole, dentre outros.

Segundo Lino (2000) os jogos são propostos com o objetivo de coletar informações importantes sobre como o aluno pensa. O jogo em grupo estimula a participação, cooperação e a observação. Ao jogar a criança interpreta, classifica e opera sobre as informações do jogo e de suas regras.

Ao trabalhar conteúdos matemáticos através de jogos, além de se levar em conta o interesse da criança em jogar, deve se pensar que um jogo ao ser visto como uma atividade pedagógica deverá ser planejado e organizado, pensando no público, na materialidade e nos objetivos a serem alcançados.

A ideia de utilizar jogos e brincadeiras como estratégia de ensino na educação infantil já se difundia no Século XIX por Froebel, que salientava seu papel na construção do conhecimento.

Nas últimas décadas vários pesquisadores investigaram o papel dos jogos na educação Matemática baseando-se em ideias de Piaget e Vygotsky, pois os desafios propostos nos jogos vão além dos conteúdos matemáticos. No jogo as crianças se deparam com regras e situações conflituosas. Situações essas que oportunizam as crianças a trocarem ideias umas com as outras, o que ajuda a desenvolver a autonomia e o crescimento social.

Segundo Starepravo (2009) os jogos exercem um papel importante na construção de

conceitos matemáticos por se constituírem em desafios para os alunos. Por colocarem as crianças constantemente diante de situações problemas os jogos favorecem as (re) elaborações pessoais a partir de seus conhecimentos prévios. Na solução de problemas apresentados pelos jogos, os alunos levantam hipóteses, testam sua validade, modificam seus esquemas de conhecimento e avançam cognitivamente. (STAREPRAVO, 2009, p.19)

Vygostsky defende que o desenvolvimento cognitivo se dá por meio das interações sociais e que a aprendizagem é uma experiência social mediada pela linguagem e pela ação. Nesse sentido, o jogo oportuniza as interações entre as crianças e atua na zona de desenvolvimento proximal, criando condições para que determinados conhecimentos sejam consolidados. Para Vygostsk, citado por Grando (2004), a zona de desenvolvimento proximal é caracterizada

pela distancia entre o nível real (da criança) e desenvolvimento determinado pela resolução de problemas independentemente e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela resolução de problemas sob a orientação de adultos ou colaboração com companheiros mais capacitados (Grando, 2004: p.20)

2.2 O conhecimento lógico-matemático na concepção piagetiana

Os jogos presentes nesse Plano de Ação foram selecionados com o objetivo de oportunizar a criança fazer relações que possam contribuir para a construção do pensamento lógico-matemático.

O trabalho foi baseado na teoria de Piaget sobre como se dá a construção do conhecimento, em especial o conceito de número, tal como apresentado por Constance Kamii no livro: A criança e o número (KAMII, 1990).

Para definir a natureza do número Kamii se baseou nas concepções de Piaget, que estabeleceu uma distinção entre três tipos de conhecimentos considerando seu modo de estruturação: Conhecimento físico, conhecimento lógico matemático e conhecimento social.

O conhecimento físico é o conhecimento do objeto tal qual ele se apresenta: cor, peso, espessura e pode ser conhecido pela observação.

Já o conhecimento lógico matemático se estabelece pelas relações que o indivíduo estabelece entre os objetos. Ao comparar os objetos à diferença entre eles é uma relação criada mentalmente pelo indivíduo, sendo assim, o conhecimento lógico matemático consiste na coordenação de relações.

O conhecimento social diz respeito às convenções construídas pelas pessoas de forma arbitrária e é aprendido com interferência de outras pessoas.

Para Kamii (1990), o conceito de número não é ensinado pela transmissão social e sim construído pelas crianças partindo do conhecimento físico que ela tem dos objetos e as relações mentais que ela elabora em contato com esse objeto. Nessa concepção as crianças devem ser encorajadas a pensar sobre números e quantidades em situações da sua vida diária, ou seja, quando tal situação seja significativa para ela. Além disso, a criança deve ser estimulada a não só quantificar, mas fazer relações em diversas situações, ideias ou acontecimentos ao seu redor.

Os jogos em grupo fazem parte do contexto infantil, as crianças se interessam e participam ativamente, por isso os jogos proporcionam um contexto significativo para a construção de conhecimento.

2.3 Os jogos selecionados

O jogo de boliche foi escolhido para esse Plano de Ação por oportunizar o trabalho com alguns conceitos matemáticos que se pretende trabalhar com crianças de 6 anos. Nesta idade, o ensino de matemática baseia-se em conteúdos como: Conceito de número e quantidade, e introdução à ideia de adição.

O jogo de boliche é proposto por SMOLE (2000), por se tratar de um jogo em que todas as crianças fazem a mesma coisa, o que segundo a autora o torna mais fácil de trabalhar com crianças menores.

Nesta brincadeira as crianças precisam acertar o alvo, que são as garrafas. Para isso as crianças experimentam diversas posições, observam as demais crianças jogarem, em busca de descobrir a melhor maneira de derrubar mais garrafas e assim fazer o maior número de pontos. Durante o jogo as crianças são estimuladas a quantificar quantas garrafas foram derrubadas por ela e pelo colega e comparar quem fez mais ou menos pontos.

O boliche

AULAS	OBJETIVO
AULA 1 Roda de conversa sobre o jogo. Apresentação das regras. Jogo de boliche. Registro espontâneo do jogo.	<ul style="list-style-type: none">• Verificar a compreensão das regras.• Conhecer os registros dos alunos.• Ampliar o conceito de número.
AULA 2 Roda de conversa sobre o registro espontâneo jogo. Jogo de boliche. Registro dirigido do jogo.	<ul style="list-style-type: none">• Apresentar o registro matemático.• Ampliar o conceito de número.
AULA 4 Organizar o turma em 5 grupos. Cada grupo receberá um jogo de boliche. Jogo de boliche (2 rodadas). Registro do jogo em tabela.	<ul style="list-style-type: none">• Trabalhar com registros de quantidades e tabelas de pontos.• Verificar como as crianças se organizam para jogar.• Trabalhar a ideia de adição.

O jogo com trilhas

AULA 5 Roda de conversa sobre o jogo. Apresentação das regras. Dividir a turma em grupos com três participantes. Jogo de trilha.	<ul style="list-style-type: none">• Ampliar o conceito de número.• Trabalhar a contagem nos dados e na trilha.• Apresentar sequencia maior que 10.
AULA 6 Roda de conversa sobre o jogo. Recordar as regras. Dividir a turma. Jogo de trilha.	<ul style="list-style-type: none">• Ampliar o conceito de número.• Trabalhar a contagem nos dados e na trilha.• Apresentar sequência maior que 10.• Trabalhar a ideia de adição.

Objetivo Geral

Analisar quais contribuições o jogo de boliche e de trilha podem trazer para a aprendizagem da Matemática (conceito de número e quantidade, sequência numérica e introdução à ideia de adição).

Objetivo Específico

- Verificar quais conhecimentos Matemáticos as crianças mobilizam no jogo de boliche e trilha.
- Ampliar o conceito de número.
- Oportunizar a troca de conhecimentos matemáticos entre as crianças.
- Trabalhar conceitos comparativos com a pontuação obtida (mais, menos, igual).
- Introduzir e trabalhar a ideia de adição.
- Explorar sequência numérica com números maiores que 10.

2.5 Perfil da turma

A turma é formada por 25 crianças de 5 e 6 anos que estão matriculadas no 1º ano do 1º ciclo. A particularidade desta turma é que a sala apresenta um número maior de meninas do que meninos, sendo 9 meninos e 16 meninas. A maioria já fez educação infantil e já está adaptada a nova escola.

No processo de alfabetização a turma se apresenta da seguinte forma: cinco alunos na hipótese alfabética, dois na hipótese silábica, quinze na hipótese pré-silábica e três na garatuja. Em Matemática, apenas seis alunos já têm algum domínio do conceito de número: contam e representam quantidades até 10.

Para um melhor desenvolvimento das atividades a turma foi dividida em três grupos com seis alunos e um grupo com sete. Essa divisão foi feita a partir do diagnóstico da alfabetização, pois após os jogos as crianças farão um registro com desenhos e escrita.

3. DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO PLANO DE AÇÃO

AULA 1

Boliche

Procedimento: Na quadra da escola, fizemos uma roda de conversa sobre o jogo.

Quem conhece o jogo?

Quem já jogou?

Quem conhece as regras?

As crianças participaram ativamente e aquelas que já conheciam o jogo tiveram oportunidade de explicar para as demais como se joga boliche. Após a conversa organizei os alunos em duas filas garantindo que todos pudessem observar as jogadas das outras crianças. Nesse dia, utilizamos apenas um jogo de boliche para toda a turma. Todos os alunos tiveram oportunidade de jogar uma vez. Voltamos para a sala de aula e as crianças receberam uma folha para o registro do jogo. Cada criança deveria representar através do desenho a sua pontuação no jogo.

Análise: Para minha surpresa, só poucas crianças já haviam jogado, outras já conheciam, mas nunca tinham jogado, e a maioria estava tendo contato com o jogo pela primeira vez. As crianças que conheciam a regra tiveram oportunidade de explicá-la para a turma, com algumas intervenções minhas para certificar que a turma havia compreendido. Nesse momento minhas intervenções também tinham o objetivo de encorajar as crianças a participarem buscando ampliar o vocabulário e contribuir com desenvolvimento da linguagem. Em seguida, organizamos a turma em duas filas para o jogo começar. Nesse dia, cada criança lançou a bola apenas uma vez e em seguida fomos para a sala de aula registrar os resultados do jogo. O desejo de jogar novamente era nítido e causou certa frustração nos alunos pelo fato de naquele momento não ser possível continuar o jogo, pois a escola está com o Projeto Escola Integrada e o uso dos espaços externos, no caso da quadra, está restrito ao horário de Educação Física e recreação.

Análise do registro: O comando dado por mim era para que cada criança desenhasse a sua jogada de forma que ficasse registrada no desenho a pontuação obtida. Apesar de o comando ser direto, muitas crianças desenharam o momento do jogo sem se preocupar em mostrar a pontuação. Outras desenharam a jogada, e ao lado do desenho escreveram utilizando corretamente o algarismo. Em grupo apresentei os registros com a seguinte pergunta: Apenas olhando o desenho, vocês saberiam me dizer quantos pontos o aluno marcou?

Desta forma as crianças percebiam qual era o objetivo do registro. Ao compararmos os registros, me preocupei em ressaltar que eram representações diferentes e que algumas formas de registro deixavam clara a pontuação e, então, combinamos uma forma de registro que fosse clara para todos.

A partir daquele dia ficou combinado que o registro deveria contemplar o número de 10 garrafas, sendo que as garrafas derrubadas (horizontal) representariam os pontos e as garrafas em pé (vertical) representariam o que sobrou.

No decorrer da atividade de registro percebi que para algumas crianças aquele registro era fácil, mas para outras havia descobertas e conteúdos matemáticos que poderiam ser explorados. Optei por jogar, registrar e analisar o resultado por mais uma vez.

O registro pedia aos alunos que observassem quantas garrafas eram e quantas sobraram. Naquele momento trabalhei com a ideia de subtração, o que não era o objetivo a princípio. Para saber quantos pontos haviam feitos, ora as crianças apenas contavam as garrafas derrubadas, ora contavam as que estavam em pé. Se havia dez garrafas e temos três em pé, significa de fiz sete pontos concluíam alguns alunos.

AULA 2

Procedimento: Fizemos uma roda de conversa sobre o jogo de boliche.

Quem gostou?

Se eles queriam jogar de novo?

Como na aula 1, na quadra, cada criança teve a oportunidade de jogar apenas uma vez, depois retornamos para a sala de aula para fazer o registro.

Análise: Nesse dia, percebi que as crianças observavam as jogadas dos colegas e na sua vez de jogar mudavam a posição do corpo e a força exercida na bola, buscando derrubar mais garrafas.

Na expectativa do resultado da jogada era nítido o sorriso quando derrubavam várias garrafas e a frustração quando a bola desviava do jogo e não derrubava nenhuma.

Análise do registro: Antes de iniciar o registro retomamos as observações da aula anterior e os combinados de como seria o registro. Desta vez o número de crianças que representaram o jogo mostrando corretamente a pontuação aumentou. Apenas três crianças tiveram dificuldades, as demais representaram as dez garrafas, sendo que as garrafas derrubadas ficaram na horizontal e as outras na vertical.

Conversamos sobre o registro. Perguntei as crianças se através do desenho podíamos saber qual era a pontuação da criança no jogo. A intenção nesse momento era que a criança percebesse o registro feito como uma representação do jogo como ele aconteceu, no caso do boliche que a criança registrasse a pontuação corretamente.

AULA 3

Procedimento: Novamente na quadra dividi a turma em cinco grupos. Cada grupo recebeu um jogo de boliche (dez garrafas e a bola) e uma tabela para anotar a pontuação de cada jogador. Nesse dia observei inicialmente como os grupos se organizavam, como decidiam quem iria começar e como organizavam as garrafas e a distancia que cada jogador deveria manter para jogar a bola, e como faziam a comparação entre a quantidade de pontos obtidos, após o registro ter sido feito numa tabela como a que vem abaixo.

JOGADORES	PONTOS OBTIDOS

Análise: As crianças tiveram oportunidade de organizar as garrafas na distância correta, bem como a ordem das jogadas. O grupo 1 e 3, ao receber o jogo se organizou rapidamente e começou o jogo seguindo a ordem que estava na tabela. O grupo 2 ficou um bom tempo decidindo a distância e a disposição das garrafas, e mais tempo ainda para decidir quem começaria o jogo. Nesse grupo, algumas queriam seguir a ordem da tabela e outras queriam ser as primeiras, o que causou certa desordem e agitação. Fiz uma intervenção junto ao grupo, dizendo que o tempo estava passando e que se elas não tomassem uma decisão não iria sobrar tempo para o jogo. Perguntei qual era o problema, e em seguida elas se posicionaram decidindo seguir a ordem da lista.

O grupo 4 se organizou rapidamente sobre a liderança de uma determinada aluna. Como o mesmo já conhecia o jogo organizou as garrafas e perguntou: Quem vai começar? Seguiu a ordem de quem falou primeiro eu, depois eu... E assim por diante. Outra característica desse grupo é que na sua formação encontravam-se dois alunos que não fizeram Educação Infantil e ainda não dominavam o conceito do número. Portanto no momento de contar as garrafas os alunos nomeavam como um, dois, três, sem fazer relação à quantidade e seguir o processo definido por Kamii como inclusão hierárquica em que a criança inclui mentalmente um em dois, dois em três, três em quatro, e assim por diante.

Uma observação que percebi em todos os grupos, principalmente nos iniciantes, foi à maneira como foi se modificando o posicionamento do corpo, de forma a se colocar na posição exata de jogar, e a força que faziam sobre a bola. No início do jogo não havia essas preocupações, fazendo com que as crianças não acertassem o alvo. Com as observações entre as jogadas do colega com a sua, as crianças percebiam e alteravam o jeito de jogar e passaram a acertar mais o alvo.

AULA 4

Procedimento: A turma foi dividida em grupos como na aula anterior. Cada grupo recebeu um jogo de boliche. Desta vez as crianças jogariam duas vezes e anotariam na tabela as duas jogadas. No final do jogo somariam as duas jogadas para saber o resultado final. O objetivo era introduzir a ideia de adição. Para o registro cada grupo recebeu uma folha com a tabela a seguir para registrar as pontuações.

JOGADORES	1ª RODADA	2ª RODADA	TOTAL

Análise: No momento do registro as crianças poderiam registrar com desenho, porém um dos grupos fez os registros utilizando algarismos. Isso mostra como as crianças mobilizam os conhecimentos prévios no momento do jogo. Dos grupos apenas um teve dificuldade para registrar e descobrir o resultado no final. Os demais grupos jogavam e entre eles decidiam como marcar e quantos pontos cada um marcou. Marcavam com tracinhos representando os pontos, ora contavam os tracinhos, ora usavam os dedos. Observei que nessa atividade as crianças estavam mais autônomas, no momento da soma resolviam na maioria das vezes em grupo, solicitando a minha presença cada vez menos.

O jogo de trilha

AULA 5

Procedimento: Iniciamos com uma roda de conversa sobre jogo.

Quem já conhecia?

Como é o jogo?

Quais são as regras?

Depois da conversa a turma foi dividida.

No primeiro dia do jogo de trilha cada grupo foi formado por três crianças que recebiam a trilha, um dado e as tampinhas que representam os jogadores.

Análise: Algumas crianças já conheciam o jogo e contribuíram na explicação das regras para os outros alunos. No momento do jogo as crianças organizaram a ordem dos jogadores sem a minha intervenção, o que mostra um avanço em termos da autonomia delas. O jogo

com trilha possibilitou a algumas crianças o primeiro contato com a sequência numérica maior que 10.

Segundo Starepravo (2009), este contato dá à criança oportunidade de perceber regularidades presentes na numeração e fazer descobertas importantes. No jogo ao tirar uma determinada quantidade no dado, a criança além de contar quantos pontos fizeram ainda precisaria representar essa quantidade pelas casas que iria avançar na trilha. Ao observar os grupos, percebi que nesse momento as crianças tinham dúvidas e ficavam inseguras. Alguns grupos resolviam entre eles, mas outros solicitavam a minha ajuda, que era sempre voltada para que eles pensassem sobre o que estava acontecendo.

AULA 6

Procedimento: Com o objetivo de trabalhar a ideia de adição, as crianças lançaram dois dados somavam os pontos para depois avançar na trilha.

Análise: Durante o jogo as crianças contavam no dado a quantidade de pontos para descobrir quantos pontos haviam tirado. Nessa atividade as crianças participavam com muita atenção e interesse. Quando alguma criança somava errado, as outras questionavam o resultado e o grupo junto tentava resolver, e houve poucas situações que me chamaram até a mesa para ajudá-las. Tal situação tira do professor o papel de único detentor do saber, possibilitando a troca entre as crianças e o desenvolvimento da autonomia, como defende Kamii (1990).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento do Plano de Ação procurei analisar como o trabalho com os jogos poderia favorecer a aprendizagem da matemática, no que dizia respeito ao conceito de número, noção de quantidade, sequência numérica e introdução à ideia de adição.

Inicialmente, realizei uma reflexão baseada na teoria Piagetiana sobre como se dá a construção do conceito de número e como se desenvolve o pensamento-lógico-matemático e, a partir dessa reflexão, apresentei um cronograma de atividades, utilizando o jogo de boliche e da trilha, e realizei a análise dessas atividades, que foram aplicadas com um grupo de 25 alunos do 1º ano do 1º ciclo.

Durante o desenvolvimento dos jogos, observei primeiramente o interesse dos alunos em participar e percebi uma interação entre as crianças maior que a usual. No momento que antecedeu o jogo, durante as orientações sobre as regras e divisão do grupo, a turma se mostrou bastante agitada e ansiosa para o jogo começar. Vejo tal situação de forma positiva, primeiro pelo grande interesse em jogar, em segundo pelo aprendizado que pode ser explorado nesse momento, como aprender a esperar a vez de falar, que para o jogo acontecer é preciso seguir algumas regras e para isso temos que ouvir os colegas e a professora.

Durante o jogo, as crianças se observavam umas às outras ao jogarem e modificavam a sua maneira de jogar com esta observação, alterando o jeito de posicionar o corpo bem como a força que exerciam na bola. Durante a contagem dos pontos partilhavam o conhecimento, se corrigiam, e cada vez menos solicitavam a minha intervenção. A contagem e registro dos pontos no boliche eram acompanhados por todo o grupo, principalmente na etapa com duas rodadas em que era necessário fazer a adição.

No segundo jogo (trilha), pude perceber que o comportamento já havia se alterado: a agitação permanecia, mas, na roda, era maior a atenção que prestavam a ouvir os colegas, a professora e as regras. Com isso, compreendiam melhor as regras e começavam a jogar rapidamente. Durante o jogo de trilha, contavam os pontos no dado e ao transpor esses pontos para a trilha a dificuldade inicial chamou a minha atenção: sabiam quantos pontos haviam feito, mas na caminhada na trilha faziam e refaziam o percurso com certa insegurança, e se tinha um jogador no caminho, surgia a dúvida sobre se pula a casa em que ele está ou conto ela também. A resposta era dada pelo grupo e acompanhada a todo o momento.

Percebi ao longo do processo o quanto se divertiam, o quanto se interessavam por aquele momento e o quanto aprendiam sobre números e faziam as adições contando no dado ou nos dedos e resolviam o problema.

Como informei no início do trabalho, nesse ano não estou lecionando matemática para esta turma, mas no decorrer das atividades conversei informalmente com a professora responsável pela matemática. De acordo com o planejamento escolar, naquele período seria trabalhado com os alunos o conceito de número e a sequência numérica até 10, a introdução à ideia de adição seria trabalhada posteriormente aos jogos. Após o desenvolvimento de todo o plano de ação recebi um retorno da professora de matemática dizendo que os alunos estavam se desenvolvendo bem e que ao ser introduzida formalmente a adição eles estavam tendo um ótimo desempenho.

Considerando as minhas observações e o desempenho dos alunos, acredito que o Plano de Ação com o jogo de boliche e jogo de trilha alcançou os seus objetivos e contribuiu para o desenvolvimento dos alunos em vários aspectos, sendo que contribuiu especialmente, de forma significativa, para a construção do conceito de número bem como na introdução à noção de adição.

5. REFERÊNCIAS

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação. *Desafios da Educação _ Proposições Curriculares_ Ensino Fundamental_ Matemática*. Belo Horizonte: SMED, 2010.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

KAMII, Constance. **A criança e o número: Implicações educacionais na teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos**. 36 ed. Campinas: Editora Papyrus, 1990.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e Situações-Problema**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

MOURA, Manuel Oriosvaldo de. **A série busca no jogo: Do lúdico na matemática**. A Educação Matemática em Revista, nº 03, 1994. p. 17-24.

RICCETTI, Vanessa Pugliese. **Jogos em Grupo para Educação Infantil**. Educação Matemática em Revista. Nº11. Ano 8. Dez/2001. p. 18-25.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignes; CÂNDIDO, Patrícia. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemáticas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a matemática: números e operações**. 1 ed. Curitiba: Editora Aymará, 2009.