



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA

JOGOS E BRINCADEIRAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INFANTIL.

Por

Natália Soares de Oliveira

Rio de Janeiro
2004

*avaliação esse anexo
trabalho monográfico
"certificando" as maiores
preferências do que
o que se destaca*

*8,0
como
melhor*



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA

JOGOS E BRINCADEIRAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INFANTIL.

Monografia apresentada à Escola de
Educação da Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro para obtenção
do grau de licenciatura plena em
Pedagogia.

Por: Natália Soares de Oliveira .

Profª Orientadora: Sandra Albernaz de Medeiros.

Rio de Janeiro

2004

AGRADECIMENTOS

À Deus por esta etapa vencida e que a vossa constante presença sempre ilumine o meu futuro nessa nova jornada que se inicia.

A minha filha Ingrid que me ajudou com sua vivência de aluna da Educação Infantil , soube transmitir suas experiências e mesmo pequenina me apoiou em minhas realizações.

À Professora Sandra Albernaz de Medeiros , minha orientadora que sempre esteve disponível e paciente para responder minhas dúvidas no caminhar desta monografia, passo a passo. Além de revelar sua sabedoria, demonstrou-se amiga.

Resumo

O tema desta monografia está relacionado à importância de incluir as atividades lúdicas no Ensino da Matemática na Educação Infantil e estimular as crianças por meio de jogos e brincadeiras, resoluções de situações cotidianas matemáticas e assim, possam ser integradas no currículo das escolas.

Desse modo, espera-se que no decorrer do Ensino Fundamental os estudantes não busquem apenas aprovação para a série posterior sem incorporar conceitos que serão usados no seu cotidiano.

Sumário

Capítulo I - Introdução	1
Capítulo II - Visão Piagetiana	4
2.1 Desenvolvimento da inteligência na criança de 4 a 6 anos	4
2.2 A importância dos princípios lógicos matemáticos	8
2.3 A matemática na Educação Infantil	11
Capítulo III - O jogo	13
3.1 O jogo nas aulas de matemática.....	13
3.2 Jogos em grupo na Educação Infantil	16
3.3 A importância dos Jogos Infantis	19
3.4 O que podemos considerar um bom jogo?	21
3.4.1 Sugestões de jogos	22
Capítulo IV - Brincadeiras	28
4.1 A importância das brincadeiras nas aulas de matemática da Educação Infantil.....	28
4.2 Porque brincar?	29
4.3 Apresentação de brincadeiras infantis	31
Capítulo V - Conclusões	33
Bibliografia	35

Capítulo I

Introdução

O tema desta monografia surgiu a partir das observações nas disciplinas *Matemática Conteúdo e Forma*, e *Matemática na Educação Infantil*, frequentadas no curso de graduação em Pedagogia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Nesse período foi possível constatar que por meio de jogos e brincadeiras relacionados à matemática, que a criança podia se desenvolver cognitivamente, não sendo preciso dedicar muitas horas e muito esforço com exercícios que já tem respostas prontas.

O primeiro momento na escola acontece com o ingresso da criança na Educação Infantil. É de grande importância desenvolver um trabalho consciente e de qualidade. Assim, a criança forma uma base sólida que se caracteriza pela atividade de resolução de diversos tipos de problemas.

É fundamental que o trabalho realizado na faixa etária que abrange a educação infantil seja bem compreendido, pois ele ainda é visto por leigos como um espaço em que o aprendizado escolar não acontece, o que não é verdade.

Felizmente, se percebe que, a Educação Infantil, vem sendo mais valorizada por muitos. Ela não é vista só como brincadeira e assistência de crianças, mas com uma proposta educativa de desenvolvimento e aprendizagem que construa o conhecimento. Com isso, é importante realizar um trabalho integrado com todos os que nela participam, direta e indiretamente, dentre eles, os pais, professores, responsáveis e aqueles presentes no processo de educação da criança.

Neste sentido, a utilização de atividades lúdicas ^{Problema ético} possibilitará ao professor a criação de situações e desafios, proporcionando um ambiente de descobertas e construção

coletiva de conhecimento. Desta forma, a aprendizagem ocorrerá, prazerosamente, pois quando o professor propõe brincadeiras com objetivos previamente estabelecidos, as crianças brincam e aprendem ao mesmo tempo. Assim, é de fundamental importância que os jogos e as brincadeiras estejam integrados às propostas pedagógicas e aos conteúdos escolares.

Sabe-se que as crianças ao ingressarem nas séries iniciais do ensino fundamental, diminuem a possibilidade no decorrer dos anos letivos de se empregarem ações didático-pedagógicas não padronizadas. Ocorre uma ruptura no processo ensino aprendizagem, até empregado, que compromete todo um trabalho iniciado na Educação Infantil fragmentando-o, isto é, as brincadeiras, os jogos, as histórias cotidianas, ficam relegadas a um segundo plano.

As aulas passam a ser substituídas por um "estudo sério", imobilizando-se nos livros e cobrando-se, no dia a dia, por meio de provas e testes, deixando de lado o que a criança produziu no seu cotidiano na Educação Infantil, passando os jogos e brincadeiras a serem utilizados apenas na hora da recreação, não sendo integrados ao currículo das escolas.

Considera-se que a matemática é uma disciplina muito temida no ensino fundamental. Grande parte dos estudantes busca apenas aprovação para a série posterior, o que pode dificultar a incorporação de conceitos que serão usados no seu cotidiano.

As crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades, noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e poucos convencionais, elas recorrem à contagem e operações para resolver problemas cotidianos, como, conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir as balas entre os amigos, mostrar com os dedos a idade, manipular o dinheiro e operar com ele etc (Referencial Curricular Nacional, p.207).

Enfim, não é uma tarefa simples fazer uma lista de tipos específicos do uso da matemática na sociedade contemporânea.

Acredita-se que com os jogos, as aulas se tornem mais agradáveis, prazerosas e interessantes, favorecendo a construção do conhecimento, enriquecendo a relação professor - aluno. Esse professor funciona como mediador, associando os conteúdos à realidade dos alunos, superando com esse trabalho, um clima autoritário que não proporciona um clima de liberdade e de diálogo na interação.

Foram elaboradas, a partir dessas reflexões, algumas perguntas, tais como: O que são jogos? De que maneira se deve fazer uso dos jogos em matemática? Qual a função dos jogos, inclusive em matemática? A importância das brincadeiras infantis nas aulas de matemática? Quais os jogos mais indicados às crianças de 4 a 6 anos?

Desta forma, o objetivo deste trabalho é elaborar subsídios para uma reflexão a respeito da importância de ensinar matemática utilizando-se jogos e brincadeiras.

A metodologia adotada foi à pesquisa bibliográfica porque permitiu buscar fontes disponíveis de material de estudo. Para a elaboração desse estudo foram consultados diferentes autores e fontes como; livros, textos, revistas, onde foi possível encontrar materiais que abordassem esse tema.

maiores?? De ao apresentar a metod. ja deve saber o que tabo - chov
grande glaucete

Espera-se que essa pesquisa possa ajudar a atender melhor o público de educadores que estejam dispostos a aprender novos métodos de ensino. Sugere-se que é mais interessante deixar para trás as formas puramente mecânicas de ensinar a matemática: a repetição, a memorização, seqüência linear de conteúdos encadeados e que consideram pré-requisitos umas das outras, ou seja, do “mais fácil para o mais difícil”.

Capítulo II

Visão Piagetiana

2.1 O desenvolvimento da inteligência na criança de 4 a 6 anos

Para que possa entender um pouco dessa problemática, que é o desenvolvimento da inteligência, é importante destacar a teoria de Piaget, em relação às fases de desenvolvimento, apresentando uma rápida visão de cada fase e nos aprofundando mais na fase pré-operacional.

Estágio sensório-motor (0 a 2 anos)- como o nome indica, neste estágio inicial, não há capacidade de abstração, e a atividade intelectual é de natureza sensorial e motora. A criança percebe o ambiente e age sobre ele.

Estágio pré-operacional (2 a 6 anos) - desenvolvimento da capacidade simbólica e caracteriza pelo egocentrismo.

Estágio das operações concretas (7 a 11 anos) - A criança já parece ter ao seu comando um sistema cognitivo coerente e integrado com o qual organiza e manipula o mundo. Essa estrutura cognitiva, como os modelos lógico-matemático, são capazes de entender relações que são apresentadas às crianças concretamente, como o conceito de multiplicação e a reversibilidade.

Estágio das operações formais (12 anos em diante)- o adolescente nesta fase, já é capaz de pensar em termos abstratos, de formular hipóteses e testá-las sistematicamente.

Piaget sempre é lembrado quando assunto diz respeito ao desenvolvimento cognitivo.

O autor (apud RAPPAPORT, 2003) "conceitua o desenvolvimento como sendo um processo de equilíbrio, resultante da interação entre organismo e o meio, e que tende a tomar uma forma final". "A interação deve ser ativa e dinâmica, pois o ser não age e reage

sobre o meio, como também o meio sofre e exerce pressão sobre o sujeito” (SILVA, 2001, p.8).

Analisando o desenvolvimento do raciocínio na criança, Piaget destacou a importância da vida social para a conquista de coerência interna e da objetividade, pois é no decorrer das trocas sociais, que tal conquista se efetiva.

Piaget, sendo um interacionista, afirma que todos, sem exceção, passam por transformações internas, pois o meio sempre contribui para mudanças. Para ele a adaptação¹ à realidade externa depende basicamente do conhecimento. Entretanto, é importante que seja respeitado o momento de cada um, pois cada criança é única, tem suas diferenças e, conforme a etapa de desenvolvimento em que a criança se encontra, são vividos estímulos diferentes, já que o ponto de partida é o próprio sujeito e seus conhecimentos. Esses são construídos de acordo com seu nível de organização intelectual e vão sendo ampliados, a partir das interações com os objetos e pessoas, ou, seja, com o meio em que o sujeito vive.

Dessa maneira, a criança vai pensar, compreender e raciocinar, evoluindo cada vez mais, por meio das trocas com o meio, o que lhe proporcionará, interpretar, refletir, criar hipóteses, partindo daí, para uma aprendizagem significativa, ou seja, real. Para Piaget (apud SILVA, 2001, p.11) "o indivíduo não atinge suas construções intelectuais senão na medida em que é sede de interações coletivas". Para ele, o processo de desenvolvimento é comum a todas as crianças, mas são as diferenças de caráter, de ambiente familiar e as possibilidades físicas fazem com que crianças da mesma idade apresentem comportamentos diferentes.

Na fase pré-operacional é de fundamental importância os estímulos proporcionados pelo meio externo no qual está envolvido o desenvolvimento da noção de espaço. O desenvolvimento desta noção requer atividades que explorem o espaço interno e o corpo que

¹ (A adaptação é um processo de adequação ao meio ambiente. É da natureza do ser humano organizar suas experiências e adaptá-las ao que foi experimentado. Com o próprio desenvolvimento da inteligência a adaptação ocorre por meio da assimilação e acomodação. Na acomodação o organismo se transforma para poder lidar com ambiente. A assimilação refere-se ao processo em que não o organismo, mas o objeto que é transformado e que não se torna parte do organismo (BIAGGIO, 1976, p.48).

servirão para manifestar noções como proximidade, separação, vizinhança tais como: perto/longe; pequeno/grande; parte/ todo.

Piaget (apud RAPPAPORT, 2003) afirma que o sujeito percorre fases desde o nascimento. Nelas a inteligência começa a ser construída e, marcando nessa cronologia, inicia-se pelo período sensório-motor, caracterizado por uma inteligência prática e por uma ampliação constante de esquemas de representação. Nessa fase, a criança ainda é muito dependente do adulto, apesar de todo o progresso alcançado. Nesse período, ainda falta à criança instrumentos necessários para representar, no plano do pensamento, as conquistas alcançadas no nível da ação.

A fase pré-operacional que se segue, compreende a faixa etária de 2 aos 6/7anos. Esse período é considerado de transição e se caracteriza por um período instável. Com 2 anos a criança já adquiriu a linguagem, ocorrendo a construção das representações e ampliações do raciocínio. É o estágio das operações chamadas de pré-lógica ou simbólica. As crianças deste nível raciocinam e dão explicações com base na intuição, nos sentimentos e nas sensações. Nessa fase, as crianças têm dificuldades de compreender a ordem dos eventos e de explicar relações. Não tem condições de fazer comparações. O ato de pensar está fortemente ligado a uma visualização direta. Elas ainda não conseguem efetuar operações mentais como adicionar, subtrair ou seguir os passos da resolução de um problema.

Piaget sustenta que a criança teria que se concentrar em dois aspectos para ser capaz de resolver o problema de inclusão de classe: "tal capacidade é característica de uma criança no período seguinte no desenvolvimento cognitivo, o período operatório concreto"².

A criança pré-operatória usa funções simbólicas e começa a entender classes, mas ainda não consegue relacionar as partes com o todo, não ordena bem quantidades seriais e não conserva o pensamento por sua incapacidade de focalizar a sua atenção.

² PIAGET, Jean. Seis Estudos de Psicologia. Rio de Janeiro: Forense - Universitária, 1985.

Segundo Piaget (apud RAPPAPORT, 2003), a criança forma apenas um pré-conceito, isto é, adquire uma série de informações a respeito de objetos, mas não consegue discriminar e generalizar adequadamente, no sentido de conceber um conceito.

Diante disso, pode-se perceber a importância de atividades lúdicas, que são excelentes recursos para a criança chegar às idéias de conservação de igualdade numérica de dois conjuntos e de quantidade, que se refere ao resultado ao ato de contar, e de forma complementar, a influência do grupo neste processo, pois será neste meio que as crianças serão desafiadas.

A criatividade do professor é fundamental, para estimular o pensamento da criança e criar situações estimuladoras à aprendizagem infantil, de modo que facilite o desenvolvimento do raciocínio lógico.

A criança na fase pré-operacional ainda não possui todas as características de um pensamento operacional propriamente dito. Assim, a criança não pode realizar operações abstratas, isto é, ela não é capaz de movimentar seu pensamento em torno de uma cadeia de raciocínio e retornar, seu pensamento não reverte ao ponto inicial. O pensamento da criança não é dotado de reversibilidade³, isso ocorrerá por volta dos seis ou sete anos, sendo de fundamental importância no desenvolvimento do raciocínio destas crianças.

Entre dois e quatro anos a criança representa internamente os objetos, os acontecimentos, mas seu pensamento é pré-lógico. A criança pré-operacional não consegue pensar seu próprio pensamento, ela apenas o vivencia, e, assim sendo, emite julgamentos sobre a realidade externa e sobre o outro sujeito sem qualquer preocupação com a veracidade.

(RAPPAPORT, 2003, p 42).

³ Entre sete e oito anos de idade, a maior parte do pensamento das crianças se torna flexível o bastante para ser reversível. A reversibilidade se refere à habilidade de realizar mentalmente ações opostas simultaneamente (Kamii, p.23).

Sabe-se que no período sensório-motor, a interação social é bastante limitada, sendo que predomina o brinquedo isolado (a atividade é solitária), mas de caráter exploratório.

Na fase pré-operacional, as crianças já realizam trocas, o que possibilitará ao professor planejar suas aulas, principalmente com jogos e brincadeiras, de modo que os alunos possam interagir de forma mais ativa, mas respeitando as individualidades.

Apenas na fase operatória é que a criança consegue retornar a ponto de partida do jogo o que o tornará interativo predominando o respeito às regras.

Nesse sentido, o jogo para criança tem a função de desenvolver habilidades e buscar soluções originais, entretanto, quando a criança é pequena, o jogo é objeto que determina sua ação, trazendo vantagens sociais, cognitivas e afetivas.

2.2 A importância dos princípios lógicos matemáticos.

A rapidez com que as crianças reinventam as operações e as estruturas matemáticas levaram Piaget comentar:

Numa palavra, as teorias de pré-formação dos conhecimentos parecem-nos tão desprovidas de verdade concreta quanto as interpretações empiristas, pois as estruturas lógico-matemáticas, em sua infimidade, não são localizáveis, nem nos objetos, nem no sujeito em seu ponto de origem. Portanto, só um construtivismo é aceitável, mas incumbido da pesada tarefa de explicar simultaneamente o mecanismo de formação das novidades e o caráter de necessidade lógica que elas adquirem no decorrer do processo (apud, Piatelli, 193, p.41).

Piaget estabeleceu uma distinção fundamental entre três tipos de conhecimento: conhecimento físico, conhecimento lógico-matemático e conhecimento social, sendo que os dois primeiros são os principais propostos na classificação de Piaget.

No conhecimento físico a criança focaliza, por exemplo, a cor de um objeto e não dá importância às outras características do material, ou seja, se ele é liso, pesado, metálico ou de madeira, ou seja, as propriedades físicas que fazem parte dos objetos e podem ser notadas pela observação. "Por outro lado, a criança não poderia construir o conhecimento físico se ela não tivesse um sistema de referência lógico-matemático que lhe possibilitasse relacionar novas observações com o conhecimento já existente". (KAMII, 1990, p.17-18).

Assim, a criança precisa relacionar os objetos, eventos e ações para construir o número. "Os números são aprendidos por abstração reflexiva, à medida que a criança constrói relações"(KAMII, 1990, p.19). Desse modo, é possível entender números como 1.000.200 sem que tenham visto ou manipulado esse número.

É importante colocar que o conhecimento lógico-matemático e o social são dependentes. Por exemplo: $2+4=6$ tem o mesmo significado em todas as línguas, independente do sistema empregado na adição.

A matemática usa uma simbologia universal, no entanto, as palavras *um*, *dois*, *três* são palavras diferentes em cada idioma e servem para contar. Contudo, elas pertencem ao conhecimento lógico-matemático que é universal.

Portanto, a opinião de Piaget vai contra a crença de que existe um "mundo dos números" no qual a criança precisa ser socializada. Há um consenso sobre a soma $2+3$, no mundo social para serem transmitidos pelas as pessoas. Pode-se ensinar a criança a dar a resposta correta a $2+3$, mas não se pode ensinar-lhe diretamente as relações latentes nessa adição. Até mesmo crianças de dois anos podem ver a diferença de duas pilhas, uma com três elementos e a outra com nove. Isso não quer dizer que o número precisa estar lá fora, no mundo físico para ser aprendido por abstração empírica.

A necessidade de a criança contar é um procedimento prático que ocorre em função da impossibilidade de elaborar uma dedução lógica. Para as crianças que já constroem a estrutura

lógica matemática de número, o contar é supérfluo. É necessário que o professor tenha consciência desse fato e, assim, favoreça o desenvolvimento dessa estrutura, ao invés de tentar ensinar às crianças a dar respostas corretas e superficiais nas tarefas. Mas, é importante ressaltar que a contagem não é irrelevante. De fato é essencial que a criança aprenda a contar, pois necessitará disso para prosseguir até a adição. Entretanto, pesquisas demonstram que a habilidade de dizer palavras numéricas é uma coisa e, o uso da aptidão é outra. Nesse sentido é importante que os professores enfatizem o pensamento lógico-matemático ao invés da contagem.

É necessário levar em consideração que a estrutura lógico-matemática de número não pode ser ensinada diretamente, pois a criança tem de construí-la por si mesma. Entretanto, isso não significa dizer que o professor não tem que intervir. "Dizer que a criança deve construir seu próprio conhecimento não implica em que o professor fique sentado, omita-se e deixe a criança inteiramente só". (Kamii, p.50).

Para Constance Kamii, a professora deve saber a diferença entre contar de memória e contar com significado numérico. Um exemplo é a palavra falada "oito" ou o numeral escrito "8". Este último só pode ser proveniente de estrutura lógico-matemática construída pela a criança. Mas, é preciso deixar claro que se as crianças precisam diferenciar os números falados dos números escritos. O objetivo, então, para ensinar o número é o da construção que a criança faz da estrutura mental do número. Como esta não pode ser ensinado diretamente pelo professor, ele deve possibilitar que a criança pense ativamente e autonomamente em todos os tipos de situações. Uma criança que pensa ativamente, à sua maneira, incluindo quantidades, inevitavelmente constrói o número.

2.3 A matemática na Educação Infantil.

Na Educação Infantil, o currículo deve atrair as necessidades de desenvolvimento da criança, estando intimamente ligado a ela. *O que se entende por currículo??*

As ciências têm que estar interligadas para que a criança possa, com mais facilidade, desenvolver o seu raciocínio lógico. As atividades devem permitir o alcance de vários objetivos e cada alvo pode ser também atingido por diferentes atividades.

A cada estímulo que a criança recebe, é o bastante para que descubra novas noções, assimiladas através do manuseio de material concreto e da experiência de movimento de ação do próprio corpo. Junto com essas noções, ela forma atitudes básicas ao convívio social. Seu vocabulário desenvolve-se ^{por meio} através de situações reais da vida, crescendo integralmente.

A experiência que a criança adquire na primeira infância colabora de forma ampla no desenvolvimento e organização do pensamento, incluindo o raciocínio.

É fundamental que o professor da educação infantil tenha conhecimento e saiba aproveitar todas as oportunidades que o educando traz da sua vivência com a família e no ambiente escolar, transformando-as em recursos para o desenvolvimento do raciocínio lógico da criança, fortalecendo as bases intelectuais que o sustentam.

É importante saber até que ponto se pode estimular cada criança, na seqüência natural, ou seja, respeitando-se os estágios de seu desenvolvimento. As diferenças nessa faixa etária são grandes e é necessário perceber como a criança aprende.

Por volta dos 4 anos, além da criança ter aprendido a contar, ela adquire vocabulário mais rico e já tem a percepção de quantidade e tamanho. Estas percepções alinham-se às palavras, que indicam o estabelecimento de noções de localização espacial. Esse raciocínio da criança se dá através do próprio corpo, experiências fundamentais no estabelecimento das estruturas infralógicas.

Por volta dos 6 anos, a criança que desenvolveu experiências concretas, formou uma base sólida e com isso tem facilidade de identificar diferenças entre conjuntos e realizar algumas operações em situação real, com material concreto. O livre manuseio dos materiais concretos, tais como blocos lógicos (específicos para a Educação Infantil), materiais Cuisinaire e Montessori (específicos para Ensino Fundamental), oferecem a base concreta para as descobertas dos tamanhos e suas relações, sendo indispensável na sala de aula.

A criança aos seis anos já tem domínio de noções retiradas do manuseio do material concreto em situações reais de vida como, conjunto propriedades, pertinência, interseção, relação de quantidade, conjunto unitário, conjunto vazio, correspondência, adição, subtração, decomposição e agrupamento.

É importante que a Educação Infantil, continue indicando meios de representação simbólicos para o desenvolvimento dessas noções, pois as experiências com material concreto e com jogos são básicas para descoberta das noções e operações matemáticas. O brincar é um instrumento importante para todo o desenvolvimento infantil.

Capítulo III

Jogos

3.1 O jogo nas aulas de matemática

Se a matemática é tão difícil para muitas crianças, é porque ela lhes é imposta, sem qualquer consideração pela forma que aprendem ou pensam. (Piaget, apud (KAMI/DECLARCK, 1991, P.63). *mal colocada esta referência* .

O mundo atual tem provocado mudanças cada vez mais profundas e freqüentes na sociedade. A quantidade de conhecimentos vem crescendo com tanta rapidez, que o ensino nas escolas acaba restringindo-se as poucas informações e acúmulo de novos dados e descobertas.

Entretanto, de uma maneira não muito eficaz, o aluno acaba decorando conceitos, ao invés de aprender a pensar e desafiar. Muitas vezes, isso acontece devido à instituição não estar preparada ou por falta de criatividade de alguns profissionais, que ainda não perceberam quanto é importante fazer a criança pensar, para que ela possa assimilar os conceitos matemáticos com mais prontidão. É preciso reflexão, para que se criem habilidades e se desenvolvam meios ou instrumentos, de modo a desafiar o aluno, para que ele possa desenvolver-se e adquirir uma autonomia de pensamento, facilitando-o a resolver situações mais complexas.

Com essa visão percebe-se que o jogo torna-se cada dia, um instrumento fundamental nas aulas de matemática, principalmente, nas fases iniciais, nas quais são formadas as bases para os próximos anos de aprendizagem.

No caso de jogos no ensino da matemática, chega-se à conclusão que o objetivo é o de tornar prazerosa e natural a aprendizagem da matemática, de modo que todos fiquem atentos à

forma de como utilizá-lo e tenham bases teóricas para não desenvolverem um trabalho com esse material fora dos objetivos propostos.

É certo que o jogo passa a ser defendido como importante aliado ~~para~~ o ensino formal. Vai ser ^{por meio} através dele que o aluno, principalmente na educação infantil irá desenvolver suas habilidades com mais prontidão, de forma prazerosa, facilitando o processo de ensino aprendizagem, devido aos desafios que o jogo oferece e possibilitando as crianças de desenvolver seu raciocínio lógico.

É triste saber que muitos pais ainda não acreditam que crianças, na fase da Educação Infantil, vão para a escola aprender alguma coisa, principalmente em relação à matemática. Julga-se sim, que elas vão para brincar livremente ou, até mesmo, para lanche, sem ter objetivos para alcançar. Pensam em matemática e só vêem números, problemas, continhas, entre outros. Não acreditando que o jogo poderá facilitar aos seus filhos a aprendizagem da matemática.

É importante que os educadores não atribuam ao jogo a atividade de descanso e recreação.

Para Piaget, o jogo é visto como um exercício de preparação, visando desenvolver na criança suas percepções, sua inteligência, suas experimentações, seus instintos sociais, entre outros.

Piaget em suas pesquisas desenvolvidas sobre inteligências e conhecimento observou que os jogos e os brinquedos podem ser de três tipos:

- Jogo de exercícios sensório-motor, que tem como função proporcionar prazer para o funcionamento, ou seja, se ele é caracterizado pelo prazer.
- O jogo simbólico exerce um papel semelhante ao jogo de exercício, porém tem a função de satisfazer o "eu". Por meio de transformação da realidade por meio da transformação da realidade em função dos desejos. Uma criança quando brinca de

imitar, tem como função assimilar a realidade, transpondo para o faz-de-conta, revelando seus medos e anseios, revelando desta forma suas frustrações e tensões.

- O jogo de regras supõe que existem relações sociais e inter-individuais, pela presença de ordenação e regularidade, imposta pelo o grupo, que zela para que as regras sejam respeitadas. Esta relação confere um caráter social, desenvolvendo o espírito de cooperação e respeito mútuo.

Piaget classificou os jogos de acordo com a observação e registro dos jogos praticados pelas crianças na escola, na rua e em casa. Piaget verificou que existem três tipos de estrutura que caracterizam o jogo:

- Jogo de exercício sensório motor: exercitar e explorar os movimentos do próprio corpo (andar, correr, pular...);
- Jogo simbólico: (imaginação, imitação e ficção);
- Jogo de regras: (lenço atrás...).


No jogo do exercício sensório-motor, o que depende para a realização desta atividade é apenas a maturação do aparelho motor, pois a finalidade é prazer, pois neste tipo de exercício ocorre a repetição de movimentos simples, onde se exercita e explora os movimentos do próprio corpo.

O jogo simbólico é manifestado entre os 2 e o 6 anos. Neste tipo de jogo estão os de ficção ou de imaginação, pois a criança tende a assimilar a realidade, transportando para o mundo do faz-de-conta, de modo a realizar os seus sonhos, desejos e até mesmo conflitos internos, reproduzindo nesses jogos as atitudes e relações de sua convivência.

O interesse pelos jogos de regras se manifesta por volta dos 7 a 12 anos, predominando as regras e a competição entre os integrantes do jogo.

Estas três classes de jogos correspondem as três fases de desenvolvimento mental, segundo os estudos de Piaget (apud, SILVA, 2001. P.7).

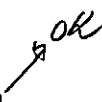
3.2 Jogos em grupo na Educação Infantil

O sentido do jogo depende de cada contexto social. É essencial respeitar a vivência cotidiana e social da linguagem, pois, dependendo do lugar e da época, assumem significados diversos. Por isso, deve-se verificar a diversidade cultural, principalmente nas fases iniciais, no caso a Educação Infantil que servirão de base para outros segmentos escolares. 

Considerando-se as especificidades afetivas, emocionais, sociais e cognitivas das crianças na faixa etária de 0 a 6 anos, a qualidade dos trabalhos feitos com esse material humano devem estar embalsados em vários princípios, mas aponta-se apenas um: "O direito à dignidade e aos direitos das crianças, consideradas nas suas diferenças individuais, sociais, econômicas, culturais, étnicas, religiosas, etc." (BRASIL, 1998, p.13). O jogo pode ser visto como "um sistema de regras", permitindo identificar em qualquer jogo uma estrutura seqüencial que especifica sua modalidade.

Quanto ao uso de jogos nas atividades na Educação Infantil, é importante que sejam utilizados com frequência e em atividades permanentes. Os jogos em grupo têm um significado especial para as crianças pequenas, porque neles elas aprendem com mais facilidade do que em lições e grandes quantidades de exercícios.

Ao iniciar um jogo, os materiais devem ser distribuídos e divididos igualmente entre as crianças e prestar atenção para que as peças dos jogos não sejam perdidas. Estas responsabilidades devem ser da professora, na medida em que, as crianças de 4 a 6 anos de idade são pequenas para esse ato.

O professor deve ser cuidadoso para conceder o papel do "privilegiado" do primeiro a jogar. A melhor solução é que professores e alunos decidam, de maneira justa, quem e como escolher. Isto pode ser feito através de uma citação, de uma rima, sorteio ou votação. Estas maneiras de escolher o primeiro jogador são essenciais para o desenvolvimento da autonomia 

do pensamento numérico da criança, ao invés da imposição do adulto.[...] “A professora que incentiva o desenvolvimento da autonomia da criança é que a incentiva a pensar e tomar decisões próprias” (DECLARCK, KAMII, 1990, p.168).

De acordo com Piaget, a cooperação com os outros indivíduos permite o desenvolvimento da moralidade e da autonomia [...] Quando Piaget usa o termo 'cooperação', quer dizer 'co-operar' (com um hífen na palavra: 'operar junto', ou negociar, para chegar a um acordo que apareça adequado a todos os envolvidos. "(apud, Kamii, p.21).

O objetivo do uso em jogos em grupo é estimular o desenvolvimento da autonomia e não apenas ensinar a jogar.

Uma das vantagens do jogo em grupo para o ensino da matemática é que as crianças podem praticar a adição pois a atividade proporciona um contexto para a comparação de quantidades. Jogos em grupo ajudam a criança a pensar e lembrar de combinações numéricas. Permitem também que as crianças decidam o que jogar, quando e com quem, fazendo com que a criança considere o ponto e vista dos outros.

É importante destacar que a exclusão do grupo é um exemplo de sanção construtiva quando um integrante não se relaciona positivamente com as outras partes envolvidas. Se a criança tiver desejo de continuar a relação com o grupo, voltará a jogar e se comportará de forma adequada perante os outros integrantes. *discutível*

O jogo em grupo também proporciona a interdependência no espaço e no tempo. Auxilia a trabalhar com critérios, como estabelecer regras, ajuda à criança a lidar com a ansiedade, esperar por sua vez e do outro integrante do jogo, concientizando-se sobre quem pode ganhar ou perder.

É certo que ensinar a jogar é uma conquista cognitiva e social de grande importância para as crianças de 4 a 6 anos que deveria ser estimulada e aprofundada. As crianças nessa

faixa etária se tornam mais capazes de considerar o ponto de vista do outro quando começam a jogar um "jogo adequado" para a sua idade.

Aos 4 anos de idade, as crianças se voltam apenas à sua tarefa. Por volta dos cinco anos é que as crianças se interessam por competições.

Não se deve esquecer que as crianças pequenas até os 4 anos participam mais quando jogam todas ao mesmo tempo e cada um com seu material. Elas participam dos jogos em grupo como se fossem individuais.

Destacamos que os jogos infantis despertam o imaginário infantil. Pode-se dizer que quando a criança brinca e joga, ela aplica o que aprendeu e assimilou em seus esquemas mentais, à sua realidade e ao seu cotidiano. Ela passa a produzir conhecimento a partir de sua vivência, conduzindo os jogos em função de seus interesses. Quando o jogo é utilizado de modo forçado ele será um ensino dirigido e não terá um sentido lúdico.

O professor precisa estar atento ao progresso do aluno, principalmente em crianças da Educação Infantil, procurando criar, a todo o momento, situações novas e significativas, para que o aluno aprenda, construindo seu próprio conhecimento, atingindo os objetivos por meio de experiências diversas e problemas desafiadores que sejam possíveis de serem resolvidos.

Sugere-se quando o grupo for muito grande que sejam divididos os alunos em vários grupos. Desse modo, todos os integrantes do grupo podem trocar opiniões, sugestões e tirar suas conclusões da importância dos jogos.

3.3 A importância dos jogos infantis

"O jogo motiva e, por isso, é um instrumento muito poderoso na estimulação de construção de esquemas de raciocínio, através de sua ativação" (RIZZO, 2001, p.40).

Rizzo, em seu livro Jogos Inteligentes, relata que a construção da inteligência resulta da coordenação de atividades realizadas, com o sentido de arrumar meios e esquemas dos problemas surgidos no meio ambiente.

Afirma ainda que, "as emoções do jogo geram necessidades de ordem afetiva e é afetividade a mola dessas ações" (p. 40). São elas que farão com que o indivíduo, em determinado momento, consiga alcançar o prazer e com isso desenvolva suas aptidões de uma maneira mais natural, facilitando a construção do raciocínio lógico através de sua ativação.

O jogo faz com que o indivíduo seja desafiado e, com isso procure solucionar problemas, buscando formas de se adaptar a determinadas situações problemáticas e que, aos poucos, o vão conduzindo a um esforço voluntário.

Toda atividade realizada de forma lúdica se tornará um recurso importantíssimo, aliado do educador, que ao ver seu aluno com a capacidade de desenvolver conhecimentos sem a necessidade de ficar em salas fazendo exercícios mimeografados, cópias do quadro e sem fazer o manuseio dos jogos, que seria o mais importante.

Segundo RIZZO (2001 p.40):

O interesse disputado por qualquer atividade lúdica, produz como resposta, o empenho de forças, ação intencional em alguma direção e propósito, fato essencial para produzir a construção de esquemas racionais gradativamente mais aperfeiçoados.

Caberá ao educador estimular o aluno para que conquiste o sucesso esperado na solução de problemas, já que seu objetivo é construção da sua inteligência lógica.

Deve-se oferecer jogos de acordo com as possibilidades das crianças, de forma progressiva, para que elas desenvolvam suas potencialidades e de acordo seu ritmo e seu tempo individuais. Há crianças que aprendem mais lentamente que outras o que não quer dizer que elas sejam menos capazes ou que tenham menos “potencialidades”. Neste caso, o respeito ao ritmo e ao tempo da criança é necessário.

Acredita-se também que os jogos realmente são importantes para o desenvolvimento da criança, pois os mesmos fazem parte de seu cotidiano, além de terem estado presentes na humanidade desde os tempos pré-históricos.

É importante que o jogo infantil não seja visto somente como a função de “distrair” a criança. Ele surge como uma exigência do organismo, ocupando um lugar fundamental importância na educação. Ele poderá servir como estímulo ao crescimento e ao desenvolvimento, à coordenação dos músculos, à parte intelectual, à iniciativa individual, à capacidade de criar e à expressão artística.

O jogo também é muito importante para a orientação benéfica e construtiva da agressividade. Ele favorece a linguagem, ajuda na socialização com o mundo externo, possibilitando a observação e o conhecimento de pessoas e objetos do ambiente.

É fundamental que o jogo seja bem aproveitado pelos os educadores e educandos, bem explorados por ambos, de modo que tenha a função de ensinar, além de divertir. Ele também pode servir para estimular a atenção, a coordenação motora, o raciocínio e a expressão de idéias e sentimentos.

RIZZO (2001, p.44) ressalta que *“o bom educador, que participa ativamente do jogo, deve dirigir sua ação no sentido de tornar-se cada vez mais sensível às transformações operadas nos esquemas de raciocínio de seus alunos”*.

3.4 O que podemos considerar um bom jogo?

As várias definições que encontramos nos dicionários são: 1. Atividade física ou mental fundada em um sistema de regras que definem a perda ou o ganho. 2. Passatempo. 3. Série de coisas que formam um todo, ou coleção (Aurélio, p.408). As definições de jogo que se seguem assemelham-se mais à concepção de jogo que Antunes emprega na palavra "jogo", tal como:

"Um estímulo ao crescimento, como uma astúcia em direção ao desenvolvimento cognitivo e aos desafios do viver, e não como uma competição entre pessoas ou grupos que implica vitória ou derrota" (1999, p.11).

O significado do jogo deve ser considerado em relação à faixa etária em que se encontra a criança. Para ser considerado um bom jogo no processo educativo é necessário:

- Jogos com propostas interessantes, desafiadoras e que as crianças consigam resolvê-los.
- Por meio dos jogos as crianças se auto-avaliam perante o seu desempenho. Esse critério ajuda a eliminar a autoridade dos adultos perante as crianças. Assim, as crianças criam suas próprias respostas, mudam a concepção de que o professor nunca se engana e reforçam suas heteronomias⁴.
- Participação ativa dos jogadores do começo ao fim do jogo. Através dessa interação, verifica-se o desenvolvimento da criança.

É preciso estar atento quando apresentar um jogo para as crianças, ele pode ser o que não esperávamos além de desapropriado, revelando-se muito difícil. Dessa forma, as crianças se desinteressam pela atividade.

⁴ Heteronomia, isto é, que a criança aceite que tudo que vem do adulto é uma verdade infalível.

Quando o jogo não tiver o resultado esperado é necessário, jogar mais uma vez, modificar algumas regras para torná-lo apropriado e significativo para as crianças.

O bom jogo não é aquele que a criança domina corretamente. "O importante é que a criança possa jogar de uma maneira lógica e desafiadora para si mesma e para o grupo". (DeVries, Kamii, p.9).

A autora Constance Kamii relata que o jogo das cadeiras é um jogo impróprio para crianças pequenas, pois quando elas saem o jogo termina para aquele indivíduo. Desse modo, o jogo precisa ser adaptado às suas necessidades e o professor precisa sensibilizar-se para tais modificações.

É preciso reafirmar que o jogo deve ser desafiador para ser auto-avaliado, assim, uma participação ativa que mobiliza mentalmente a criança e proporciona um conteúdo significativo para ela.

Sugestões de Jogos

Sugerimos, a seguir jogos que podem ser desenvolvidos com crianças de 4 a 6 anos. Fazendo com que as crianças participem e se envolvam nas atividades, a partir de várias situações que as estimulem, levando em consideração as suas necessidades e interesses.

Vários jogos aqui selecionados foram criados com o objetivo da reutilização de material e sucata. São jogos conhecidos na cultura brasileira e desconhecidos no dia a dia de algumas crianças. Outros são jogos que envolvem materiais concretos matemáticos.

Os jogos, aqui relacionados são criações de Constance Kamii, Gilda Rizzo e outros, foram produzidos pelos alunos da 1ª série do ensino fundamental Instituto de Educação do Estado do Rio de Janeiro.

Boliche

Objetivos:

- Estímulo à construção do número.
- Contagem de objetos.
- Comparação de quantidades.
- Desenvolvimento da atenção e disciplina.
- Respeito às regras impostas pelo grupo e ao próximo.

Material:

O material pode ser reciclado com garrafas de plásticos de refrigerantes de 600 ml ou 2 litros.

Uma bola de tamanho proporcional ao tamanho das garrafas.

Folha ou caderno, caneta e lápis para as anotações.

O jogo consiste em registrar os números de pontos ganhos de cada jogador." Essa relação entre o número de garrafas derrubadas e a possibilidade de perder o jogo é um estímulo à construção do número"(Rizzo, p.126).

O jogador que obtiver o maior número de garrafas derrubadas ganha ao final de três partidas.

Pronto, Acabou!

Objetivo:

- Estímulo à construção do número.
- Conceitos de subtração e adição.
- Conceitos de comparações, maior e menor.
- Respeito ao grupo e regras impostas pelo os integrantes.

- Desenvolvimento da atenção e da disciplina.

Material:

- Tampas plásticas de embalagens de desodorantes ou outras substâncias em spray, ou canecas plásticas de cores diferentes.
- Fichas plásticas coloridas na quantidade de 20 para cada jogador.
- Um dado.

O jogo consiste em cada jogador retire do seu recipiente a quantidade de fichas indicada pelo o dado e vence o jogador que esvaziar primeiro o seu recipiente.

Tampinhas no Porta-Ovos

Objetivos:

- Construção do número de 1 a 6.
- Construção da idéia de meia dúzia e dúzia.
- Construção do dobro.
- Desenvolvimento da atenção e disciplina.
- Reconhecimento de respeito ao grupo e das regras por eles criadas.

Material:

- Tampinhas de refrigerante (156) ou outra sucata que achar mais apropriada.
- Duas embalagens de portas ovos, com etiquetas numeradas de 1 a 12, colocadas no lado onde as cavidades forem mais profundas.
- Dois dados.

Jogam-se três rodadas. O jogo continua, até que todos os espaços para o porta-ovos estejam preenchidos por tampinhas, no número relacionados na etiqueta. Vence o jogador que completar primeiro o seu porta-ovos. Pode-se introduzir outra regra. Quando o jogador obtiver um número grande nos dados em mais de uma cavidade, desde que respeite o total indicado, isso quando os jogadores tiverem mais que 5 anos.

Bayblade

Material: tampinhas: de cola, de creme para os cabelos, de detergente.

O jogo consiste em rodar a tampinha em forma de pião. O juiz contava até o último peão parar. O jogador que permanecer por mais tempo girando é o vencedor. O número de integrantes é de no máximo 4 participantes.

Após um campeonato de Blayblade realizado no Instituto de Educação do Rio de Janeiro no ano de 2004. Observa-se que esse jogo seja mais apropriado para maiores de 6 anos, porque as crianças já estão numeralizadas, porém é um jogo apreciado pelo menores por fazer parte de um desenho animado japonês e de grande sucesso entre a garotada de diversas idade.

A turma da alfabetização, (5 a 6 anos completos) enfrentou o desafio do jogo com muita disciplina, atenção e inventaram uma linguagem numérica com elementos dos jogos.

No final do campeonato todos os participantes ganharam uma medalha como prêmio pela sua participação. Foi muito discutida a importância da participação e não da competição.

Dominó com dado

Objetivos:

Construção do número de até 6, pela soma de duas parcelas.

- Propriedades da adição.
- Desenvolvimento da atenção e da disciplina.
- Reconhecimento de respeito ao grupo e das regras por ele criadas.

Material:

Um dado

Todas as peças do jogo de dominó, cujo total da soma de suas metades seja inferior a 6, na presença de 4 jogadores será necessário usar dois conjuntos de dominós.

O jogador lança o dado e escolhe entre suas peças, uma que tenha o resultado igual ao do dado, retira a peça e deixa na posição horizontal. Se o jogador não tiver o mesmo valor mostrado pelo o dado, ele passa a vez para o outro integrante do grupo.

Vence o jogo aquele que primeiro conseguir abaixar todas as suas peças.

Blocos Lógicos

Objetivos:

Construção das noções de: conjunto e elemento, inclusão, exclusão e pertinência, subconjunto, interseção. Organização de sistemas lógicos de classificação.

Material:

48 blocos geométricos, compostos de quatro tipos de figuras: círculo, triângulo, quadrado e retângulo, que variam em três cores: azul, vermelho e amarelo, em dois tamanhos: pequeno e grande; e em duas espessuras: fina e grossa.

Dois baralhos de 11 cartas com desenhos equivalentes aos dos blocos lógicos, dois bonecos de alturas bem diferentes, um objeto que represente a espessura grossa e outro que represente a espessura fina.

Fios de lã ou bambolê.

Dois jogadores escolhem cada um o seu conjunto, que será delimitado por um bambolê ou fios de lã. Cada jogador pega a sua carta de ordens e inicia a montar o seu conjunto, de acordo com a ordem escrita na carta.

Vence quem primeiro colocar todas as peças que obedecerem ao critério da ordem da carta exposta. E quando um jogador descobrir que sobrepondo o seu conjunto à do outro integrante e colocar, neste espaço intermediário, as peças que seguirem a ordem de forma e cor simultaneamente. Nenhum bloco que tenha o atributo indicado poderá ficar fora do conjunto, isto é, fora do bambolê.

Observação:

Neste jogo, é fundamental a presença do adulto. É importante que o adulto coordene o jogo utilizando as expressões "todas as peças", "nenhuma peça"; "dentro"; "fora"; "pertence"; "não pertence" etc. Somente dessa maneira estará ajudando o aluno a se organizar e pensar de maneira lógica, que requer, necessariamente, precisão matemática. Também é essencial levar o aluno, pelo exemplo, a utilizar essa mesma linguagem lógica. (RIZZO, p.133).

Capítulo IV

Brincadeiras

4.1 - A importância das brincadeiras nas aulas de matemática da Educação Infantil

A educação infantil, historicamente, configurou-se como o espaço natural do jogo e da brincadeira, o que favoreceu a idéia de que a aprendizagem de conteúdos matemáticos se deve dar prioritariamente por meio dessas atividades. "A participação ativa da criança e da natureza lúdica e prazerosa é inerente a tipos de jogos tem servido de argumentos para fortalecer essa concepção de que se aprende matemática brincando" (RCN p. 211-212). Antigamente, a brincadeira era um universo vivenciado por todas as crianças. Era comum brincadeira de corda, bola de gude, amarelinha, nas ruas e quintais. Infelizmente, nos dias atuais essas brincadeiras são desconhecidas por muitas crianças e várias escolas deixam de lado esse processo de ensino-aprendizagem voltado para a brincadeira e não o integrando ao currículo da escola.

É necessário que durante o desenvolvimento de um trabalho, principalmente os relacionados à matemática, que o espaço seja respeitado e valorizado, pois é nesse momento que a criança consegue expressar seus sentimentos adquiridos na fase anterior.

Piaget enfatiza a importância dos aspectos corporais na formação da imagem mental e na representação imagética. Segundo ele, o vivido, integrado pelo o movimento para a criança conhece e reconhece e as explorações do espaço externo a ela própria são primeiramente feitas a partir do corpo.(apud, Smole, p.15).

O corpo é o primeiro espaço em que a criança conhece e reconhece e, através dele desenvolve a noção de espaço e se envolve em atividades que proporcionam movimento. Assim, criança analisa primeiro o seu corpo e acaba por fazê-la com sua mente.

Não há lugar na matemática para um aluno "sem corpo", especialmente, na Educação Infantil, pois nela, ocorrerão as representações do raciocínio, do desenvolvimento da linguagem e o prazer de aprender a matemática por meio dos jogos e brincadeiras.

Através de jogos e brincadeiras pode-se construir conhecimentos matemáticos, como recitar uma seqüência numérica (esconde-esconde), auxilia no desenvolvimento de números naturais (amarelinha) e explorar relações espaciais.

Desta forma, nas aulas de matemática, é importante a valorização das brincadeiras infantis para dar a possibilidade de oferecer instrumentos à criança. Assim, a criança assimila os conceitos de modo bem diferente do tradicional.

4.2 Por que brincar?

É certo que as brincadeiras são significativas e prazerosas para a aprendizagem da matemática. Percebe-se que por meio das brincadeiras as crianças desenvolvam muito mais que noções matemáticas. A brincadeira representa tanto uma atividade cognitiva quanto social e através dela as crianças se exercitam suas habilidades físicas, crescem cognitivamente e aprendem a interagir com as outras crianças.

A brincadeira é tão importante para as crianças que a psicologia a utiliza até mesmo como forma de tratamento, a chamada ludoterapia. "Brincar é o principal instrumento para a criança construir a própria individualidade", afirma a psicanalista mineira Sandra Kruehl (Revista Veja, 1998, n °19 p.75).

Quando brinca a criança consegue expressar sua necessidade de atividade, sua curiosidade, seu desejo de criar, de aceitar, proteger, de se unir e de conviver com outros.

De fato, brincar é mais que uma atividade lúdica: é um modo para a criança se informar, experimentar busque novos desafios, conviva com as diferenças, tenha confiança, raciocine, descubra, persista, saiba ganhar e perder, de esperar por sua vez, de respeitar uma regra.

Um dos valores mais importantes que a criança aprende brincando é que, quando perdemos, o mundo não acaba. Se ele perde o jogo, pode ganhar na próxima vez, ou na seguinte. Para isso, os pais não devem passar aos seus filhos a impressão de que o mais importante é vencer. Em vez disso, convém enfatizar a diversão. As crianças precisam entender que perder não é sinônimo de inferioridade, da mesma forma que ganhar não demonstra superioridade.

Todos esses aspectos são essenciais para que a criança incorpore esses conceitos dentro e fora da escola.

Estimular a criança a corrigir seus erros a possibilita descobrir o porque errou ou teve sucesso e porque isso ocorreu. A consciência dos seus acertos, erros e lacunas permitem ao educando vivenciar seu próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia para dar continuidade a aprendizagem.

Segundo Paulo Freire,

“O respeito à autonomia e a dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (p.66).

Percebe-se então, que a brincadeira e o jogo permitem ao educando criar, imaginar, fazer de conta e utiliza-los por meio da aprendizagem.

4.3 Apresentação de brincadeiras infantis mais conhecidas na cultura brasileira para o desenvolvimento de noções matemáticas.

Esconde-esconde. Uma criança é o pegador, iniciando a contagem até um número determinado pelo grupo e as restantes vão se esconder num local determinado pela turma. As crianças que foram pegadas tentam salvar-se ao chegar primeiro, no "pique". Na próxima etapa, será o pegador o primeiro que foi encontrado sem conseguir ser salvo.

O esconde - esconde é uma brincadeira de perseguição. Segundo (Kamii apud, Smole, p.65):

as brincadeiras de perseguição estimulam o processo de descentração de pensamento e a elaboração de estratégias para fugir do perseguidor ou para perseguir; estas estratégias exercitam o raciocínio espacial, pois levam as crianças a tentarem descobrir, por exemplo, o caminho mais curto ou a inverter a direção para fugir do perseguidor ou para pegar alguém de surpresa. Esse processo permite a tomada de consciência de seus próprios recursos corporais, ou seja, do controle do próprio corpo.

O esconde-esconde é uma brincadeira infantil que possui vários aspectos educacionais e constrói conhecimentos matemáticos como: recitar uma seqüência numérica trabalha-se a subtração e adição para encontrar quantos integrantes estão escondidos e quantos foram encontrados. Dessa forma, favorece-se a contagem e o cálculo mental. É possível que as crianças desenvolvam relações de espaço e de tempo, para que assim percebam as noções de números, medidas e geometria.

As crianças conversam sobre a brincadeira, o que acharam mais importante, registram as regras no final da brincadeira. É uma forma de atividade que pode ser proposta para representar as noções envolvidas nessa brincadeira. O professor deve estar atento para que a brincadeira não seja imposta, ou apenas em prol ao objetivo escolar.

Amarelinha. Joga-se uma pedrinha, borracha, tampinha de garrafa ou outro objeto que achar apropriado na casa número 1, e sem pisar na linha, vai se saltando e repete-se até quem chegar primeiro ao número 10. Assim se vence a brincadeira.

A amarelinha é uma das mais conhecidas e antigas brincadeiras infantis. Ela também é conhecida como sapata, macaca, jogo da pedrinha e pula-macaco. É interessante que o professor verifique quem conheça outros tipos da brincadeira e a explore com suas variantes.

O objetivo dessa brincadeira especificamente em matemática auxilia no desenvolvimento de noções de número, medidas e geometria. Contagem, seqüência numérica, reconhecimento de algarismos, comparação de quantidades, etc.

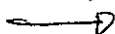
A amarelinha é mais apropriada para crianças a partir de 6 anos, porque não é uma brincadeira tão simples quanto parece. As crianças precisarão ter consciência corporal, para apoiar somente com um pé em cada casa ou número e também de não pisar nas linhas enquanto pula e coordenar uma seqüência numérica.

Para as crianças menores o professor pode optar de ensinar as regras progressivamente, antes de iniciar a jogar a pedra. Dificilmente na primeira tentativa as crianças aproveitarão a brincadeira, é preciso que o educador persista para as crianças se familiarizem com a brincadeira.

Para finalizar a atividade o professor pode propor algumas noções do tipo: Quantos números têm a amarelinha? Quais números estão antes do 5? Qual o número maior e menor? Essas problematizações devem ser feitas aos poucos, após as brincadeiras, para que a atividade não seja necessariamente uma avaliação e perca a sua ludicidade.

Conclusões

Após as observações, pesquisas, análises e reflexões com base em leituras de textos e livros, foi possível encontrar algumas respostas às questões levantadas.



Tenta-se mostrar aos educadores a importância de incluir por definitivo as atividades lúdicas na prática pedagógica como o jogo no currículo escolar. Porém, acredita-se que as atividades lúdicas sejam próprias da Educação Infantil ou ainda mais restrita a algumas disciplinas tais como Educação Física ou Artes. Esquece-se de sua importância no que diz respeito ao ensino da matemática, tanto na Educação Infantil, quanto nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

É importante ressaltar que a criança passa por etapas de desenvolvimento sofrendo transformações. Com isso, precisa ser respeitada quanto à sua capacidade de raciocínio, pois cada um, dentro da fase em que se encontra, tem seu momento de aflorar suas aptidões de acordo com suas possibilidades. Sendo assim, o educador não pode exigir da criança desafios que ela não será capaz de enfrentar, ou seja, não poderá realizar, pois em cada fase do desenvolvimento, a criança organizará seu pensamento, que permitirá lidar com a realidade.

Uma interação ativa da criança com o meio é fundamental para que os conceitos sejam construídos e sofram transformações. Assim ocorre a aprendizagem.

Os jogos são recursos relevantes para que a criança possa desenvolver-se plenamente, pois através da prática lúdica e desafiadora, ela poderá investigar, pesquisar, criar e descobrir, tendo o professor a certeza de que ela está brincando e aprendendo ao mesmo tempo. É importante que o professor saiba selecionar os jogos que serão manuseados, evitando que a quantidade exagerada de jogos oferecida ao mesmo tempo. Tal exagero poderá interferir na observação do professor, podendo até mesmo impedir a criança de

explorar cada jogo num tempo mais satisfatório. Desse modo, evita-se que ela venha utilizar o jogo sem valorizá-lo como deveria.

É importante que a criança sinta prazer em participar de jogos na sala de aula, inclusive aqueles relacionados à matemática. Porém, o professor deve estar atento quando trabalhar com grupos grandes. Ao formar grupos de no máximo 7 ou 8 alunos e desenvolver atividades com vários grupos pequenos, o resultado será mais satisfatório.

Neste aspecto alguns jogos e brincadeiras foram propostos de modo que venha a favorecer a diversificação das práticas das salas de aula, sempre respeitando o interesse do aluno e sua faixa etária. É através desse movimento que a criança desenvolve sua linguagem, a comunicabilidade e aprende a trocar experiências.

É necessário durante o desenvolvimento de um trabalho, principalmente os relacionados à matemática que o professor não se prenda a uma seqüência de conteúdos e habilidades que considera como pré-requisito uma das outras, acreditando que o pensamento é produto destas aprendizagens cumulativas. Dessa forma, prende-se ao resultado da ação e de concepções empiristas.

É certo que a criança precisa brincar, vivenciar momentos prazerosos com práticas de brincadeiras, no manuseio de jogos, entre outros, para que ela possa desenvolver plenamente. A utilização dos jogos no ensino da matemática, certamente favorecerá o desenvolvimento do raciocínio na fase de 4 a 6 anos, pois irá atuar significativamente nos seus esquemas, obrigando-a a explorar o já sabido e a desafiá-la a resolver situações novas.

É importante que a educação seja vista com seriedade, e justamente por isso, não se deve comprometê-la com um trabalho simplório e sem criatividade. O desenvolvimento de um trabalho consciente e de qualidade, permite uma "boa" formação, além de respeitar a realidade do aluno.

Bibliografia

- ANTUNES, Celso. *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. 3ª edição. Petrópolis, RJ, Vozes, 1999.
- ARANÃO, Ivana Valéria Denófrío. *A matemática através de brincadeiras e jogos*. Campinas, SP: Papyrus, 1996.
- BIAGGIO, Ângela M. Brasil. *Psicologia do desenvolvimento*. Petrópolis, Vozes, 1976.
- BRASIL. Constituição (1998). *Constituição da República Federativa do Brasil*: Brasília, DF: Senado, 1998.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Minidicionário da Língua Portuguesa*. RJ: Nova Fronteira, 2000.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. SP: Paz e Terra, 1996.
- FRIEDMANN, Adriana. *Brincar: crescer e aprender o resgate do jogo infantil*. SP: moderna, 1996.
- KAMII, Constance. *A criança e o número*. Campinas, SP: Papyrus, 1990.
- KAMII, Constance. e DEVIERES Rheta. *Jogos em grupo na educação infantil: Implicações da Teoria de Piaget*. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- KAMII, Constance. *Aritmética: Novas perspectivas - Implicações da Teoria de Piaget*. Campinas, SP: Papyrus, 1992.
- KAMII, Constance, DECLARCK, Georgia. *Reinventando a Aritmética: Implicações da Teoria de Piaget*. Campinas, SP: Papyrus, 1991.
- KRAMER, Sônia. *Com a pré-escola nas mãos: uma alternativa curricular para a educação infantil*. SP: Cortês, 1992.
- MACEDO. L. *Aprender com jogos e situações problema*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

- NUNES, Terezinha e Bryant Peter. *Criança fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- PIAGET, Jean. *Seis Estudos de Psicologia*. Rio de Janeiro: Universitária, 1985.
- RANGEL, Ana Cristina Souza. *Educação Matemática e a construção do número pela a criança: uma experiência em diferentes contextos sócio - econômicos*. Porto Alegre: artes Médicas, 1992.
- RAPPAPORT, Clara Regina. *Psicologia do desenvolvimento*. SP: EPU, 2003.
- REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília: Secretaria de Educação, 1998.
- REVISTA VEJA, Edição Especial, ano 1998, Número 19.
- RICCETTI, Vanessa Puglise. *Jogos em grupo para a educação infantil*. Educação Matemática em revista. SBEM: ANO 8, número 11, de dezembro de 2001.
- RIZZO, Gilda. *Jogos Inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural*. RJ: Brentrand Brasil, 2001.
- SILVA, Djalma Oliveira da; LAUTERT, Elis Maria Lanius. *Sociocentrismo: Teorias que embasam o comportamento lúdico da criança*. Revista do Professor. Porto Alegre; 17, n.66, p7-12, abril-junho. 2001.
- WASKJOP, Gisela. *Brincar na pré-escola*. SP: Cortez 2001.



UNI-RIO

Universidade do Rio de Janeiro

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DIDÁTICA
DISCIPLINA : MONOGRAFIA II

ALUNO(A) : _____

TÍTULO DO TRABALHO MONOGRÁFICO : _____

ORIENTADOR : _____

FICHA DE AVALIAÇÃO FINAL

Primeiro avaliador : Professor convidado

Professor: Ma^a Amélia Reis

Nota : 8,0

Considerações Finais:

— Natália Soares de Oliveira apresenta um trabalho monográfico, certinho,
— sem nenhuma pretensão de excelência. Acompanhei Natália em diversos
— momentos de dúvida e incertezas, até mesmo, quanto a continuar seus estudos.
— Estimulei-a, brinquei muito com ela para que não desistisse, não obstante
— compreendesse os sérios motivos que a faziam pensar em abortar suas idéias
— de vir a ser uma Pedagoga. Mas, Natália se superou e foi uma das primeiras
— alunas a terminar sua monografia, sequer precisou, como muitas o fizeram
— ampliando o tempo de prorrogação para tal. Foi uma vitoriosa, pois além de
— vencer seus medos pariu esta monografia de final de curso, boa para o que se
— esperava dela, neste momento e pelo que passava. Entrelaçou conceitos e
— práticas observadas com competência e merece pelo esforço e superação de
— seus problemas, nota 8,0 (oito).

Parabéns, Natália, e continue seus estudos, pois estaremos sempre que
precisar de um empurrão, ao seu lado.


Prof^a Maria Amélia Reis

Segundo avaliador :

Professor orientador

Professor : Sandra Albernaz

Nota: 7,0 (Sete)

Considerações Finais:

Natalia construiu seu trabalho com esmero, fez um levantamento bibliográfico interessante no entanto pareceu-me importante amadurecer a proposta de sua monografia. Acredito que numa pós-graduação ela teria melhores condições para tornar mais consistente o seu trabalho.

Sandra Albernaz

Terceiro avaliador :

Professor da disciplina Monografia II

Professor: Lígia Coelho

Nota : 10,0

Considerações Finais:

A monografia contém os elementos necessários à sua elaboração (aspecto formal)

Lígia

RESULTADO FINAL

Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3	Pontos	Nota final
8,0		10,0		


Rio de Janeiro, _____

*Para a
Natália*

AVALIAÇÃO DE MONOGRAFIA

Natália Soares de Oliveira apresenta um trabalho monográfico, certinho, sem nenhuma pretensão de excelência. Acompanhei Natália em diversos momentos de dúvida e incertezas, até mesmo, quanto a continuar seus estudos. Estimulei-a, brinquei muito com ela para que não desistisse, não obstante compreendesse os sérios motivos que a faziam pensar em abortar suas idéias de vir a ser uma Pedagoga. Mas, Natália se superou e foi uma das primeiras alunas a terminar sua monografia, sequer precisou, como muitas o fizeram ampliando o tempo de prorrogação para tal. Foi uma vitoriosa, pois além de vencer seus medos pariu esta monografia de final de curso, boa para o que se esperava dela, neste momento e pelo que passava. Entrelaçou conceitos e práticas observadas com competência e merece pelo esforço e superação de seus problemas, nota 8,0 (oito).

Parabéns, Natália, e continue seus estudos, pois estaremos sempre que precisar de um empurrão, ao seu lado.


Profª Maria Amélia Reis

Data: 28/08/2004