



O UNIVERSO LÚDICO E A MATEMÁTICA

PAIXÃO, Anie Caroline Gonçalves¹

Anie Caroline Gonçalves Paixão

Artigo submetido em 12/07/2012

Artigo Aceito em 10/08/2012

Correio eletrônico: paixão_anie@gmail.com

RESUMO

Este artigo busca demonstrar que de acordo com a teoria histórico-cultural o desenvolvimento mental de uma criança é conscientemente regulado pelo controle de sua realidade, mais especificamente pelo controle de sua atividade principal que é o brincar, que desenvolvido numa interação social desenvolve-se potencialmente para a criança ir além dos limites de sua própria capacidade. Desse modo, brincar é fonte de lazer, mas é, simultaneamente, fonte de conhecimento; é esta dupla natureza que nos leva a considerar o brincar parte integrante da atividade educativa, ao compreender que a brincadeira demonstra o papel social para a criança como também as relações afetivas, levando ao desenvolvimento e aprendizagem.

Palavras-Chave: Matemática; Ludicidade; Teoria Histórico-Cultural.

ABSTRACT

This article seeks to show that according to the cultural-historical theory the mental development of a child is governed by consciously control your reality, specifically the control of his principal activity is the play that developed in social interaction develops potentially for the child to go beyond the limits of his own ability. Thus, play is a source of pleasure, but is simultaneously a source of knowledge, is this dual nature that leads us to consider playing an integral part of the educational activity, to understand that the game demonstrates the social role for the child as well as affective relations, leading to the development and learning.

¹ Licenciada no curso de Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (FCT/UNESP) e atualmente cursa Licenciatura em Pedagogia pela União das Instituições do Estado de São Paulo (FAPEPE/UNIESP), também realiza o curso de pós-graduação em Educação Matemática junto a Universidade Estadual de Londrina (UEL) e é membra do grupo de pesquisa Cultura Corporal: Saberes e Fazeres.

Key-words: Mathematics; Playfulness; Historic-Culture Theory.

Introdução

Tomamos como referencial Lorenzato que trabalhou com crianças de 2 a 7 anos, ele entende que a criança é enxergada como frágil, ingênua, inútil para algumas tarefas, no entanto, tem por característica uma imaginação surpreendente.

[...] as crianças passam a ser estigmatizadas como seres ingênuos e desprovidos de competência para realizar determinadas atividades ou emitir opiniões confiáveis a respeito do mais variado assunto. Sua condição infantil foi utilizada para simbolizar, numa perspectiva muitas vezes depreciativa, o que é pequeno, imaturo, simples, insignificante, limitado, dependente. (SCHERER. 2007, p. 27).

Contudo, no momento presente há um fenômeno que merece atenção e Lima (2008) nos adverte para ele quando expõe que de um tempo para cá vem se aumentando o número de crianças com idade inferior a cinco anos ingressando na vida escolar, esta realidade traz uma alteração na formação da criança devido a cobrança para a criança se adaptar aos padrões da escola, a falta de brincadeiras que poderiam desenvolver a imaginação, a naturalidade entre outros. Isto ocorre por que as crianças não brincam estão sempre sendo cobradas pela escola com um monte de exercícios, pelos pais que querem um filho bem sucedido.

Contudo, a sociedade contemporânea sofreu e sofre diversas mudanças contínuas o que afetou diretamente a educação pré-escolar que também está em processo de mudança desde a década de setenta (70), inserindo as crianças cada vez mais cedo no ambiente escola, o que é resultado da inserção das mães no mercado de trabalho. Com isto nem sempre há um devido acompanhamento da criança, tanto na sua vida escolar quanto no seu desenvolvimento como um todo, o que compromete o desenvolvimento de suas habilidades, vez que, por diversas ocasiões ela deixa de participar de diversas atividades lúdicas.

A criança deve brincar com materiais concretos para manipular o objeto levando futuramente ao pensamento (entendimento) abstrato, levando em consideração que a educação de cada um tem um tempo de aprendizagem diferente, daí quanto mais a criança tiver experiências diferentes, maior terá desenvolvido as habilidades necessárias para utilizar quando for adulta.

Sendo de extrema importância o ambiente vivido pela criança como compreende Lorenzato em suas pesquisas: “A criança aprende pela sua ação sobre o meio onde vive: a ação da criança sobre os objetos, através dos sentidos, é um meio necessário para que ela consiga realizar

uma aprendizagem significativa”. (2006, p. 11).

Segundo Lima (2008), a princípio na educação infantil a criança é vista como inocente, frágil e pequeninha, e por isso, não formam uma educação direcionada. Ao crescer inicia a vida escolar “para valer”, então os pais e a escola impõem um rigor a criança muito grande, tirando do seu dia a dia a brincadeira e o lúdico.

Ao invés de pensar a criança apenas enquanto um sujeito frágil, dever-se-ia pensar requisitos para promover atividades significativas, essas devem ser explicadas separadamente para as crianças entenderem, com objetos, fenômenos e etc. Também é necessário apresentar um conceito de diferentes formas para que todos possam compreender.

Uma maneira de ensinar um conteúdo com uma abordagem diferente seria apresentando situações do cotidiano para demonstrar que a matemática não é encontrada somente na sala de aula e fazer uma maior aproximação com o aluno em relação aos conteúdos da disciplina.

É necessário fazer um diagnóstico para saber se o aluno está apto para a atividade, o professor deve relembrar conteúdos anteriores para os mesmos não esquecerem. Sempre deve estar atento para as respostas dos alunos que demonstram se ocorreu uma aprendizagem significativa ou superficial.

As falas das crianças, suas brincadeiras, desenhos, e muitas vezes até mesmo seu silêncio, revelam-nos muito de sua percepção em relação ao mundo em que a cerca. Auxiliam-nos também a compreender como as crianças organizam seu pensamento, como estabelecer suas relações sócio-culturais e como vão construindo suas visões de mundo a partir da forma como se percebem inseridas neste. (SCHERER, 2007, p. 36).

Segundo Lorenzato (2006) pode ser usada a linguagem corporal para realizações de tarefas. Nesta atividade o professor necessita incentivar a criança a descrever o que está fazendo, se preciso realizar o movimento novamente para descrevê-lo. Isto causa uma interiorização do conceito formando o abstrato.

Ao professor cabe um papel destacado, isto é, de ajudar a estruturar o espaço e o tempo de brincar das crianças. Observando as brincadeiras, o educador pode compreender melhor as atividades e os comportamentos, intervir intencionalmente, oferecer material adequado, ampliar a cultura corporal e enriquecer as competências imaginárias da criança. (LIMA, 2008, p.33).

O professor ao ensinar matemática sempre deve partir do conceito que as crianças possuem conhecimento, nunca onde deveriam ou gostaria que estivessem. Principalmente quando será ensinada a escrita de símbolos para formar a linguagem matemática.

Lorenzato em (2006) indica a princípio três campos matemáticos que são: espaço, número e medida, e adverte que

estes conceitos necessitam ser mostrados de diferentes formas, com desenhos, revistas, histórias e etc., ele ainda cometa sobre a importância dos diversos processos mentais básicos,

[...] os setes processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, seqüência, seriação, inclusão e conservação. Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções. (LORENZATO, 2006, p. 25).

A formação da aprendizagem para ensinar número é longa e complexa. O professor poderá iniciar o trabalho com comparação de elementos dos conjuntos, qual tem mais, posteriormente quando as crianças compreenderem começam a escrever o nome do número.

Em relação aos conjuntos, podem ser formados a partir de diferentes objetos, sempre colocando dois ou três conjuntos de objetos análogos. Nesta apresentação a criança percebe que tem um acervo de objetos diferentes com a mesma correspondência.

Já apresentação do zero deve ser feita após o número nove, pois as crianças tem dificuldades para compreender, mesmo sabendo que já viu antes este número em vários lugares. A forma de abordar falando que é nada também é ruim, pois 201 são diferentes de 021. “Um modo correto para apresentar o número zero é como um

número que tem a função de guardar lugar para outros números”. (LORENZATO, 2006, p. 34).

Após aprender a identificar o símbolo numérico e o significado dos números será interessante introduzir a contagem para as crianças respeitando algumas regras.

[...] ao ensinar a contagem oral às crianças, é preciso lembrar que, atrás da simplicidade do processo, existem condições a serem obedecidas, quais sejam: todos os elementos (ou unidade) devem ser contados, nenhum elemento deve ser saltado ou esquecido e nenhum elemento deve ser contado mais de uma vez. (LORENZATO, 2006, p. 35).

Desse modo no ensino infantil ao trocar objetos por dezenas deve-se começar aos poucos depois aumentar o número de objetos, sempre usando o contexto real para facilitar.

O conceito de números está muito ligado a ideia de cardinal e ordinal. O cardinal refere-se ao total de elementos que possui um subconjunto e significa a relação de inclusão presente no conceito de número. Já o conceito de ordinal refere-se a um elemento, indicando a posição desse elemento num subconjunto ordenado e seu significado remete-se a relação de ordem presente no conceito de número.

Em relação às quatro operações na educação infantil pode ser desenvolvida a partir do cotidiano do aluno, jamais o educador pode começar a introduzir primeiro o algoritmo escrito, mas sim sua

ideia. Também partindo das noções já existentes da criança iremos ensinar as três operações básicas que são somar, subtrair e dividir, no primeiro momento propondo situações como atividade de composição, decomposição e separação. A correspondência um a um é a grande responsável para apreender as quatro operações.

Contudo, a criança alfabetizada matematicamente pode iniciar a fase de resolução de problemas, então, devemos valorizar a resposta do aluno e testar cada uma, uma a uma, para poder mostrar se deu certo ou não. O professor pode pedir para as crianças explicar o que ocorreu em forma de desenho, ou manipulação de objetos.

No que concerne a percepção de espaço pela criança, esta é iniciada pela geometria topológica, começa com noções de vizinhança, separação, ordem, contorno. Mais tarde a mesma irá perceber como percepção de independência entre o objeto a ideia de longe, perto, dentro, fora.

Segundo Piaget (1937), a percepção do espaço pela criança começa com a percepção de objetos por meio da imagem visual; depois ela consegue pegar o que vê e então seu espaço é ampliado; em seguida ela consegue deslocar-se por entre objetos e seu espaço é ampliado ainda mais, pois, nessa percepção de espaço tanto ela com o objeto fazem parte do ambiente espacial; e, finalmente, a criança chega a perceber-se como um objeto o mais no espaço. (LORENZATO, 2006, p. 41).

O professor precisa ter como objetivo geométrico fazer com que a criança manipule objetos e depois pense sobre eles, ou seja, passar da fase concreta para a abstrata. Na escola a ordem é diferente, por que as crianças aprendem primeiro a geometria euclidiana, geometria projetiva e depois a geometria topológica. No entanto, as crianças percebem primeiro a topologia, depois a projetiva e por ultimo euclidiana.

[...] a criança deve ser incentivada a explorar o espaço onde vive e, embora a manipulação de objetos não seja suficiente para garantir a aprendizagem, ela deve estar presente, lembrando sempre que a efetiva aprendizagem se dá pelas ações mentais que a criança realiza quando compara, distingue, separa, monta etc. (LORENZATO, 2006, p. 44).

Para ensinar geometria o professor necessita de compreender as habilidades que favorecem a percepção espacial que são: discriminação visual, memória visual, decomposição de campo, conservação de forma e de tamanho, coordenação visual-motora e equivalência por movimento.

Quando a criança reconhece a equivalência entre duas figuras, significa que ela conseguiu perceber que ambos são iguais, estando apenas colocadas em posições diferentes; o não reconhecimento da equivalência leva a criança a concluir que as duas figuras são diferentes. (LORENZATO, 2006, p. 47).

Já quando se trata do conceito de medida entendemos que este é abrangente,

pois “pode se referir a distância, superfície, espaço, massa, calor (temperatura), movimento (velocidade) e duração (tempo)”. (LORENZATO, 2006, p. 49).

Para fazer a medida de algo existem alguns instrumentos como: balança, relógio, régua, termômetro entre outros que o educador deve estar atento para providenciar. Por esta amplitude no conceito que se deve planejar as atividades com minuciosidade.

É importante dar atividades que as crianças meçam, no primeiro momento elas acham que a medida do objeto pode mudar, no segundo momento já sabem que o tamanho não muda e devemos adotar uma medida padrão, posteriormente, medir e contar quantas vezes o pequeno cabe dentro do grande. Todos estes passos são importantes para compreender o conceito de multiplicar e dividir.

Daí a importância da interação com situações problemas sob um acompanhamento do adulto para auxiliar a criança a compreender o conceito matemático.

É essencial a compreensão de que todo material didático, até mesmo o jogo, é apenas um meio que pode desencadear ações e interações construtivas das noções matemáticas e que, por si só, não provoca aprendizagem, sendo assim, um acompanhamento específico e direcionado

se faz fundamental. (LORENZATO, 2006, p.54).

A criança “brincar” com o material concreto, mas sozinha, sem uma aprendizagem direcionada não irá trazer a reflexão necessária para poder fazer a comparação dos objetos e das situações e aprender. Cabe ao professor no ambiente escolar fazer esta ponte entre o aluno e o material didático.

As comparações ocorrem primeiramente em seu dia-a-dia, com tamanho, formas, cores, quantidade, estas habilidades são muito usadas pelos adultos.

O segredo de um bom trabalho para o ensino-aprendizagem é planejar a aula, seguindo o tempo de aprendizagem da sala, e ao escolher a atividade necessita compreender que nem sempre irá alcançar todas as crianças.

Um trabalho bem realizado de comparação habilita a criança a ser capaz de classificar as coisas, pois a separação parte do princípio de comparar para formar outros grupos segundo o critério escolhido.

Para Lorenzato ao desenvolver o trabalho de comparação a criança consegue realizar um trabalho de sequência, defini como “fazer suceder a cada elemento um outro qualquer, isto é, a escolha do seguinte é feita ao sabor do momento e não por critérios preestabelecidos” (2006, pp. 110-111). Sendo a ordem uma ideia

fundamental para a construção dos conhecimentos matemáticos.

Depois da seqüência a criança aprende a seriação que é fundamental para o seu desenvolvimento em relação à compreensão da disciplina Matemática e para seu dia-a-dia, pois vai trabalhar com as palavras com por exemplo: primeiro, segundo, último, antes, depois, direita, baixo e etc.

Por fim a conservação só é internalizada quando a criança percebe que ao modificar o objeto não influi na sua propriedade. Este conceito é importante para compreender a reversibilidade.

Desta maneira fica claro a necessidade de reconhecer o papel atuante da criança no processo ensino aprendizagem, o que é por demais relevante na apreensão do conhecimento, vez que, este é a finalidade e o processo da vida, o conhecimento é produto social histórico e cultural.

A Utilização do Jogo e a Brincadeira na Pré-Escola

De acordo com a teoria histórico-cultural o desenvolvimento mental de uma criança é conscientemente regulado pelo controle de sua realidade, mais especificamente pelo controle de sua atividade principal que é o brincar, que desenvolvido numa interação social

desenvolve-se potencialmente para a criança ir além dos limites de sua própria capacidade.

Desse modo, “brincar é fonte de lazer, mas é, simultaneamente, fonte de conhecimento; é esta dupla natureza que nos leva a considerar o brincar parte integrante da atividade educativa” (LIMA, 1992, p. 24), ao compreender que a brincadeira demonstra o papel social para a criança como também as relações afetivas, levando ao desenvolvimento e aprendizagem.

Podemos definir o brincar como a junção da situação lúdica com a atitude lúdica. A criança com a brincadeira pode desenvolver muito e lembrar que também é uma necessidade, a escola deve levar em consideração esta característica e montar um currículo com caráter lúdico para garantir a criança a possibilidade de descrever, explorar sua imaginação, impulsionar sua capacidade criadora, exteriorizar pensamentos impulsivos e emoções, realizar coisas, familiarizar-se com normas, melhorar suas faculdades gerais, conseguir maior equilíbrio emocional, ter interesse em aprender, relacionar suas aprendizagens com a vida cotidiana, desenvolver harmonicamente suas habilidades cognitivas, afetivas, psicossocial, social, aprender conceitos e valores.

O jogo e a brincadeira são sempre situações em que a criança realiza, constrói e se apropria de conhecimentos das mais diversas ordens. Eles possibilitam, igualmente, a construção de categorias e a ampliação dos conceitos das várias áreas do conhecimento. Neste aspecto, o brincar assume papel didático e pode ser explorado no processo educativo. (LIMA, 1992, p. 24).

Segundo Lima a aprendizagem é anterior ao desenvolvimento. Entendemos que as habilidades das crianças surgem juntamente com o processo de conhecimento, a criança não precisa chegar a um determinado patamar de desenvolvimento para então adquirir habilidades.

A escola tem o papel de desempenhar a construção de conhecimentos mais complexos levando ao nível mais elevado. “O que existe de específico na Pré-escola é o recorte que é feito do conhecimento a ser ensinado, de forma que ele se amolde às possibilidades reais e potenciais das crianças”. (LIMA, 1992, p. 24).

Para aprender os conteúdos da escola o aluno precisa: de atividades específicas, que medem com o funcionamento cerebral como memória principal e desenvolvimento cultural.

O processo de aprendizagem, por sua vez, implica a realização de atividades que levem à construção dos conceitos que constituem o referido conteúdo, através das informações que ele contém. Isto é, todo conteúdo é constituído de uma série de

informações, dados e fatos articulados entre si segundo uma ordem interna, que deverá ser compreendida pelo educando. (LIMA, 1992, p. 27).

A Escola não é um local como outro qualquer é onde se aprende conhecimentos mais específicos, formais e elaborados, onde também aprende a se socializar e ter uma formação humana orientada para a inclusão de todos com acesso dos bens culturais.

As crianças da pré-escola aprendem mais com o jogo do que com exercícios. O jogo matemático varia estruturas internas da criança e são acionadas como a linguagem, memória, a atuação, a atenção, a vontade, o sentimento, o raciocínio lógico matemático, a ansiedade, processo de resolução de problemas, assim como os valores e atitudes. Noções matemáticas como a numeração, o espaço, formas geométricas e noções estáticas são aprendidas na educação infantil construindo conhecimentos na criança que incidem nos mais variados domínios do pensamento e é a base que corresponde a necessidade social instrumentalizada para viver, participar e compreender o mundo.

Brincar na Escola não é exatamente iguala brincar em outras ocasiões, porque a vida escolar é regida por algumas normas que regulam as ações das pessoas e as interações entre elas e, naturalmente, estas normas estão presentes, também, na atividade da criança. Assim, as brincadeiras e os jogos têm uma especificidade quando ocorrem na Escola, pois são mediadas

pelas normas institucionais. (LIMA, 1992, p. 27).

A brincadeira tem como característica ser lúdica, na escola não pode ser aceito a descaracterização deste ato. O jogo e a brincadeira podem ser usados como um recurso pedagógico para a “construção de conceitos, eles podem e devem ser utilizados na Escola neste sentido”. (LIMA, 1992, p. 27).

O professor sempre deve observar o raciocínio da criança usado na brincadeira para compreender o que este pensou e como esta construindo o raciocínio. Pode pedir para que seja realizada uma nota sobre a tarefa desempenhada.

Deste modo é fundamental colocar a criança “diante de situações lúdicas, aprende a estrutura lógica da realidade por meio da brincadeira e, deste modo, apreende também a estrutura matemática que nela se faz presente”. (GIARDINETTO e MARIANI, 2007, p. 186). Portanto devemos ressaltar que o brincar é um ato de formar a constituição da criança. Assim, “incluir o jogo e a brincadeira na Escola tem como pressuposto, então, o duplo aspecto de servir ao desenvolvimento da criança, enquanto indivíduo, e à construção do conhecimento, processos estes intimamente interligados”. (LIMA, 1992, p. 27).

A brincadeira na escola é diferente do que ocorre na rua ou em casa, a criança tem por si só um comportamento mais

disciplinado devido estar no ambiente escolar que historicamente lhe pede um procedimento mais formal, elas mesmas chamam a atenção umas das outras para manterem-se comportadas, mesmo que o educador não esteja pedindo a moderação por parte dos pequenos, ele influencia por estar presente.

O brincar, como forma de atividade humana que tem grande predomínio na infância, encontra, assim, seu lugar no processo educativo. Sua utilização promove o desenvolvimento dos processos psíquicos; dos movimentos, acarretando o conhecimento do próprio corpo; da linguagem e da narrativa; e a aprendizagem de conteúdos de áreas específicas, como as Ciências Humanas e Exatas. (LIMA, 1992, p. 28).

O professor tem que ter consciência que o fato matemático não está no material, ele é interiorizado em pensamento, lógico, simbólico, abstrato e formal. Desta forma, o material ou brincadeira só é parte da mediação necessária para da transição do pensamento concreto ao pensamento abstrato, instâncias que se completam dialeticamente.

A criança de idade pré-escolar dedica grande parte de seu tempo ao brincar de faz-de-conta. Desta forma ela desenvolve a linguagem e a narrativa e passa a ter melhor compreensão de si e do outro, por meio de sua contraposição com as pessoas e os objetos que constituem o seu meio e que são,

também, culturalmente definidos. (LIMA, 1992, p. 28).

A criança brinca de faz-de-conta influenciada pela música, imagem e com o que vê no próprio dia-a-dia, sendo uma característica muito forte a imaginação. A arte e imaginação são dois fortes aliados para o desenvolvimento da criança na fase pré-escolar, pois, vai constituindo a criação dos símbolos nesta fase.

A criança no faz-de-conta, “amplia seu conhecimento do mundo, organiza e reorganiza seu pensamento, interpreta e compreender diferentes papéis sociais que percebe na sociedade que conhece”. (MELLO, 2007, p. 97-98).

A criança sabe que a brincadeira de faz-de-conta não é real, que é uma forma de reproduzir o que foi observado em outro momento, porém isso não reduz a importância no processo de compreensão do mundo vivido, uma vez que, o desenvolvimento nas diversas áreas do conhecimento exige como já falado anteriormente relações intrapessoais e interpessoais de cunho material e psíquico.

Segundo Lima (1992, p. 29) o jogo e a brincadeira não podem ser restringidos em relação ao tempo pelo professor e deve ser respeitado a ludicidade, o tempo que a criança leva para desenvolver uma atividade muitas vezes é diferente pela planejada pelo educador.

Ao observar uma brincadeira e as interações entre as crianças em sua realização, o educador aprende bastante sobre seus interesses, podendo perceber o nível de realização em que elas se encontram, suas possibilidades de interação, sua habilidade para conduzir-se de acordo com as regras do jogo, assim como suas experiências do cotidiano e as regras de comportamento reveladas pelo jogo de faz-de-conta. (LIMA, 1992, p. 29).

Com a observação o professor poderá pensar nas atividades partindo do desenvolvimento apresentado pelas crianças na brincadeira e no jogo, pensando em ampliar o conhecimento lingüístico e cultural, montando uma atividade reflexiva, planejada e ao cumprir poderá fazer uma avaliação da tarefa. No planejamento precisam ser explicitados os conceitos a serem desenvolvidos, os conteúdos a serem trabalhados e as expectativas de realização das crianças.

O professor pode utilizar algum recurso para auxiliar a memória, pedindo um registro, este “tem duas funções em relação à atividade cerebral: de estabelecimento de redes neurais e de fortalecimento de rede já existente”. Esta nota pode ser feito com desenhos, escrita, foto ou filme. Para que os elementos coletados pela observação não se percam, é importante que a criança seja acompanhada pelo registro, o registro é um externo para a memória. (LIMA, 2007, p. 40).

O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático

O jogo tem como função na formação da criança em promover o seu desenvolvimento e cultura lúdica.

Ao brincar a criança pesquisa e investiga a realidade, vai se construindo socialmente, e ela tem noção que não é real, sabe que faz-de-conta. Entrementes ao ser colocada diante de situações lúdicas “a aprende a estrutura lógica da realidade por meio da brincadeira e, deste modo, apreende também a estrutura matemática que nela se faz presente”. (GIARDINETTO e MARIANI, 2007, p 186).

Mariani e Giardinetto falam que a cultura familiar é influente na vida da criança, os antepassados próximos e distantes irão transmitir a linguagem, os hábitos os valores e os costumes, assim ocorreram a aprendizagem intrapessoal e interpessoal.

Do mesmo modo que permitir que a criança esteja sempre desenvolvendo atividades lúdicas por sua iniciativa é de extrema importância para o seu crescimento, também é fundamental que ao trabalhar com o jogo haja por parte do professor uma sistematização promovendo a aprendizagem do conhecimento formal, vez que, “a atividade espontânea da criança não é suficiente para o processo de aprendizagem do conhecimento formal, pois este exige uma sistematização que não

brotar da própria atividade da criança”. (LIMA, 2007, p. 38).

Para Vigotski quando a criança brinca, ela cria uma atividade imaginária, está imaginação é comum em crianças na pré-escola e na escola.

A criança começa com uma situação imaginária, que é uma reprodução da situação real, sendo a brincadeira muito mais a lembrança de alguma coisa que realmente aconteceu, do que uma situação imaginária nova. À medida que a brincadeira se desenvolve, observamos um movimento em direção à realização consciente do seu propósito. Finalmente, surgem as regras, que irão possibilitar a divisão de trabalho e o jogo na idade escolar. Nesta idade, a brincadeira não desaparece, mas permeia a atitude em relação à realidade (Vygotsky, 1984, p. 118 In: OLIVEIRA, 1994, p. 45).

Oliveira coloca que a brincadeira perde seu estado inicial; a criança quando brincar com determinado objeto tem comportamentos característicos usando a imaginação para imitar situações vividas e só posteriormente cria novas relações e formar idéias originais, e representações formadas pelo objeto.

Ao jogar jogos matemáticos a criança desenvolve a linguagem, memória, a atuação, a vontade, a atenção, o sentimento, assim como os valores e atitudes. Para Vigotski o brinquedo/jogo é o principal meio formal de desenvolvimento da cultura para a criança.

De um (1) a seis (6) anos de idade a criança gosta de brincar com objetos que

passam empurrar puxar pôr, tirar, empilhar, derrubar, etc. Quando aprende andar começa a explorar os espaços e a criança fala. A fala proporciona de forma significativa o desenvolvimento da criança, junto com os objetos que demonstram a cultura em que vive.

Com três (3) anos as crianças já tem conhecimentos numéricos promovidos pela casa em que vive, por meio de músicas infantis que lhe são ensinadas, de brinquedos de montar entre outros. Então as atividades matemáticas devem ser introduzidas nesta fase do desenvolvimento, primeiro com o advento da contagem, depois com o número, e o signo numérico. (Moura, 1992). O que está em consonância com outros estudos que também entendem que “a partir dos três (3) anos, há um grande avanço no desenvolvimento das habilidades motoras, intelectuais e sociais da criança.” (GIARDINETTO e MARIANI, 2007, p 195).

Após brincar o professor pode propor o desenho que é um método para aprendizagem significativa quanto ao entendimento do conceito matemático. Ao analisar estes desenhos o professor tem a oportunidade de propor atividades a partir deste material. O professor deve ensinar com intencionalidade para chegar a um objetivo que são a compreensão de conteúdos matemáticos.

Ao ensinar, devem-se ter presente os dois lados do processo de conhecimento, um deles é que, ao aprender, o sujeito assimila o que é novo ao conjunto de conhecimentos já adquiridos podendo está repleto de conceitos científicos; o outro é que isto favorece o desenvolvimento de estruturas cognitivas. “Na Educação Matemática deve-se cumprir dois objetivos básicos: o desenvolvimento cognitivo e a aquisição de conceitos científicos.” (MOURA, 1992, P. 47).

O jogo sendo usado como recurso pedagógico deve conter em si intencionalidades por parte do professor, o jogo mais complexo exige do participante estruturas de pensamentos mais variados, o jogador inicia com estruturas de pensamentos primário e forma pensamentos mais complexo a medida que passa a utilizar jogos mais avançados, assim segue o conhecimento matemático em relação as conceitos.

Ao optar pelo jogo como estratégia de ensino, o professor o faz com uma intenção: propiciar a aprendizagem. E ao fazer isto tem como propósito o ensino de um conteúdo ou de uma habilidade. Dessa forma, o jogo escolhido deverá permitir o cumprimento deste objetivo.

O jogo para ensinar Matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado. (MOURA, p. 47)

Vigotsky ao falar sobre a zona do desenvolvimento proximal, lembra de um importante fator a ser considerado no ensino: a contingência da ação pedagógica. Isto quer dizer que a ação eficaz é aquela que é contingente, que atua no momento certo e de acordo com a necessidade daquele que aprende. (MOURA, p. 48)

Ao propor uma aprendizagem com intencionalidade usando o jogo, faz com que a criança tenha maior possibilidade de desenvolvimento. O jogo na educação matemática tem como característica ser um recurso pedagógico, que causa um envolvimento diferenciado da criança, proporcionando ansiedade, raciocínio lógico, sentimento de desafio, emoções e autocontrole. E o auxílio do educador irá causar na criança um avanço no desenvolvimento e conhecimento, o aproximando cada vez mais da zona de desenvolvimento proximal.

REFERÊNCIAS

- GIARDINETTO, J. R. B. e MARIANI, J. M. **O lúdico no ensino da matemática na perspectiva Vigotskiana do desenvolvimento infantil.** In: **Quem tem medo de ensinar na educação infantil?: em defesa do ato de ensinar.** ARCE, A e MARTINS L. M, organizadoras. – Campinas-SP: Editora Alínea, 2007.
- LEONTIEV, N. **O Desenvolvimento do Psiquismo.** Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
- LIMA, E. C. A. S. **A Utilização do Jogo na Pré-Escola** Série Idéias n. 10. São Paulo: FDE, 1992. **Páginas:** 24 a 29.
- LIMA, J. M. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional** – São Paulo: Unesp, 2008.
- LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática** – São Paulo: Autores associados, 2006.
- MELLO, S. A. **Infância e humanização: algumas considerações na perspectiva histórico-cultural.** Florianópolis: Perspectiva, v. 25, n. 1, 83-104, jan./jun. 2007.
- MOURA, M. O. **O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático.** **Publicação:** Série Idéias n. 10, São Paulo: FDE, 1992. **Páginas:** 45 a 52
- OLIVEIRA, Z. M. R. L. S. **Vygotsky: algumas Idéias sobre Desenvolvimento e Jogo Infantil** **Publicação:** Série Idéias n.2. São Paulo: FDE, 1994. **Páginas:** 43-46
- SANTANA, M. S. R. **A categoria de atividade e o desenvolvimento do pensamento, segundo a abordagem histórico-cultural.** Marília: UNESP, Programa de pós-graduação em educação, 2008.
- SCARPA E. M. **O Jogo, a Construção e o Erro: considerações sobre o desenvolvimento da linguagem na criança pré-escolar.** **Publicação:** Série Idéias n. 10. São Paulo: FDE, 1992. **Páginas:** 54 a 64.
- SCHERER, M. R. **A Globalização e a Infância: Reflexos e Reflexões nas Falas das Crianças.** Ijuí-RS: UNIJUÍ, Programa de pós-graduação em educação nas ciências. 2007.