

## O ensino de matemática na educação infantil: uma proposta de trabalho com jogos

### The teaching of mathematics in young children's education: working with games

---

SILVIA PEREIRA GONZAGA DE MORAES<sup>1</sup>

LUCIANA FIGUEIREDO LACANALLO ARRAIS<sup>2</sup>

PAULA TAMYRIS MOYA<sup>3</sup>

LUCINÉIA MARIA LAZARETTI<sup>4</sup>

#### Resumo

*O objetivo deste artigo constitui-se em investigar princípios para a organização do ensino na Educação Infantil, em especial o de matemática. Para isso, sistematizamos uma proposta de trabalho com ênfase no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos por meio de jogos, compreendendo o desenvolvimento do jogo no período pré-escolar de acordo com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. Considerando esses pressupostos teórico-metodológicos, desenvolvemos as ações teórico-práticas na elaboração do jogo intitulado “Desafio dos ovos”, com o intuito de articular os princípios da organização do ensino com os da Teoria Histórico-Cultural e os da Atividade Orientadora de Ensino.*

**Palavras-chave:** Educação Infantil; Organização do Ensino; Matemática; Jogos.

#### Abstract

*The principles implied in the organization of teaching in Infant Education, especially Mathematics, are investigated. For this, a working proposal underscoring the teaching and learning processes of Math concepts is systematized from the above idea, or rather, games may be developed at kindergarten's level foregrounded on the Historical and Cultural Theory. Based on the theoretical-methodological presuppositions, some theoretical and practical activities are developed for the game called ‘The Challenge of the Eggs’, to fit the principles of the teaching organization with those of the Historical and Cultural Theory and the Teaching Guiding Activity.*

**Keywords:** Young children's education; Teaching organization; Mathematics; Games.

---

<sup>1</sup> Doutora em Educação. Professora do Departamento de Teoria e Prática da Educação da Universidade Estadual de Maringá – PR. E-mail: [silvia.moraes@uol.com.br](mailto:silvia.moraes@uol.com.br)

<sup>2</sup> Doutora em Educação. Professora do Departamento de Teoria e Prática da Educação da Universidade Estadual de Maringá – PR. E-mail: [llacanallo@hotmail.com](mailto:llacanallo@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual de Maringá. Professora da Faculdade de Apucarana (FAP). E-mail: [ptmoya17@hotmail.com](mailto:ptmoya17@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutora em Educação. Professora do Departamento de Teoria e Prática da Educação da Universidade Estadual de Maringá – PR. E-mail: [lucylazaretti@gmail.com](mailto:lucylazaretti@gmail.com)

## Introdução

Há inúmeros questionamentos dos professores em relação ao ensino de matemática na Educação Infantil, e dentre estes podemos citar a incerteza sobre quais conhecimentos matemáticos devem ser realmente ensinados ao pré-escolar<sup>5</sup>. Refletir acerca dessa questão é fundamental para pensarmos a formação e desenvolvimento das crianças.

Moura (2007) afirma que há duas dimensões que influenciam a atividade docente no Brasil: a primeira não julga importante o ensino da matemática na Educação Infantil e a segunda, com uma visão mercantilista da educação, busca desenvolver práticas de ensino que antecipam os conteúdos do Ensino Fundamental, desconsiderando as especificidades da infância. Com isso, observamos grupos de professores que não desenvolvem práticas de ensino que envolvem os conceitos matemáticos na infância e outros que exageram, abarrotando os cadernos com tarefas mecânicas e sem sentido para as crianças.

Essas duas dimensões, em nosso entendimento, estão equivocadas e é necessário, como defende Moura (2007, p. 59), “[...] dimensionar o ensino de matemática na educação infantil, adequando-o às necessidades da criança para sua integração e desenvolvimento pleno juntamente com a coletividade que a acolhe”. Isso significa que para a organização do ensino dos conceitos matemáticos na Educação Infantil é essencial considerar as necessidades que movem o pré-escolar, ou seja, sistematizar atividades de ensino que levem em conta as especificidades de seu desenvolvimento nesse período de sua vida. O autor, apoiado nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, sugere que ao se pensar na organização do ensino de matemática conforme as necessidades da criança que frequenta a Educação Infantil é imprescindível considerar a sua atividade principal.

Leontiev (1978) declara que a atividade principal é aquela cujo desenvolvimento governa as mudanças mais importantes nos processos psíquicos e na personalidade do sujeito ao longo de sua vida. As mudanças na atividade principal são determinadas pelas condições sócio-históricas do sujeito, isto é, o lugar social que ocupa nas relações humanas. O referido autor pontua que a brincadeira é a atividade principal do pré-escolar, pois promove novas formações psicológicas nesse período do desenvolvimento. O autodomínio da conduta é a mais importante conquista nesse momento do desenvolvimento; ao acatar as regras, as crianças renunciam a seus desejos e impulsos imediatos para desempenharem adequadamente o papel que assumiram na brincadeira.

---

<sup>5</sup> Entendemos por pré-escolares crianças de 4 a 6 anos. Mantemos essa expressão por ser a empregada pelos autores da Teoria Histórico-Cultural utilizados neste texto para se referirem a essa faixa etária.

No mundo da brincadeira existem regras rígidas, que refletem as relações sociais entre as pessoas e os objetos, um mundo de realidade. Ao assumir um papel, este determina e encaminha o comportamento da criança, que busca seguir a regra de conduta que reflete a lógica da ação real e das relações sociais.

A brincadeira põe em funcionamento toda uma complexidade de funções psíquicas, visto que as situações lúdicas exigem da memória, da atenção, da imaginação, do pensamento em funcionamento para que as crianças possam atuar com objetos. Exigem também argumentação para inserir o conteúdo na brincadeira. As condições, as regras fazem com que as crianças se concentrem, memorizem para garantir o êxito da situação lúdica. Essa é a forma de a criança apropriar-se do mundo que a circunda, isto é, por meio da atividade lúdica ela reconstitui a realidade (NASCIMENTO, ARAUJO; MIGUÉIS, 2009). Por esse viés, há necessidade de o professor planejar situações de ensino que promovam a atividade principal da criança para que esta se desenvolva de forma plena.

Ao considerarmos esses pressupostos, podemos assinalar que na organização do ensino da Educação Infantil, ora a brincadeira se justifica por ser a atividade principal da criança, ora como um recurso didático para o professor no ensino das diferentes áreas de conhecimentos, e em especial neste texto, os conceitos matemáticos. Enquanto recurso didático, é mais comum encontrarmos em forma de jogos. Sabemos da importância dos jogos enquanto recurso didático nos diferentes níveis de ensino, pois eles, por si só, já trazem a situação-problema para as crianças resolverem. No entanto, como alertam Nascimento, Araujo e Migueis (2009), a brincadeira enquanto atividade principal para criança na Educação Infantil exige ações pedagógicas diferentes das do jogo tomado enquanto recurso didático.

Nossa pretensão está em promover a atividade principal da criança por meio de situações de ensino com vistas ao desenvolvimento integral das crianças, visando a um ensino que exceda os limites da sala de aula e a uma apropriação que vá além das práticas usuais de ensino de matemática, como, por exemplo, a recitação de numerais de diferentes maneiras.

Nesse sentido, nosso objetivo neste texto é refletir sobre a organização do ensino na Educação Infantil, em especial o ensino de matemática. Temos notado, e a história da educação para a infância também reforça, que não é raro, quando se tratam de conceitos dessa área de conhecimento, a presença de jogos para trabalhar com a matemática. No entanto, é necessário considerar a forma como os professores sistematizam esses jogos, porque não basta confeccioná-los considerando apenas a dimensão estética e o

envolvimento das crianças, é crucial ter conhecimento sobre a estrutura dos jogos e, além disso, o papel que desempenha no desenvolvimento infantil.

Ao tomarmos essa como a ideia central, organizamos este artigo em dois momentos. No primeiro, discorremos sobre o desenvolvimento do jogo no período pré-escolar de acordo com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, considerando os elementos que contribuem para a organização do ensino na Educação Infantil, em especial o de matemática. Nessa parte, esclarecemos a brincadeira enquanto atividade principal da criança e o jogo enquanto recurso didático para a organização do ensino. No segundo momento, abordamos as ações teórico-práticas na elaboração do jogo que intitulamos “Desafio dos ovos”, em que buscamos articular os princípios da organização do ensino com os da Teoria Histórico-Cultural e a Atividade Orientadora de Ensino. Na proposta desse referido jogo intencionamos relacionar, por meio de objetos, diferentes grandezas matemáticas, percebendo-as como resultado da comparação entre a álgebra e a aritmética a fim de criar situações em que a matemática seja entendida como um instrumento simbólico que potencializa o pensamento humano. Enquanto instrumento simbólico, entendemos a matemática como uma linguagem. Isso porque, o conceito de linguagem consiste “[...] na capacidade de simbolizar, de dizer o mundo, de se expressar e de se comunicar e, acrescentamos, de interagir; já que esta perpassa todas as relações humanas. A linguagem é o que há de mais humano no ser humano” (LIMA e LANNER DE MOURA, 2001, p. 3). Com essa definição, julgamos que a matemática é uma linguagem, visto que possibilita a comunicação e, também, o controle do comportamento humano em sua interação social.

## **O jogo no período pré-escolar: contribuições para a organização do ensino de matemática na Educação Infantil**

Na utilização do jogo como um recurso didático para a apropriação dos conhecimentos matemáticos na Educação Infantil é necessário investigar a concepção de jogo defendida pela Teoria Histórico-Cultural, em particular os estudos de Vigotski (2009; 2008), Leontiev (2006) e Elkonin (1998).

A concepção de jogo da Escola de Vigotski se refere às implicações dessa atividade no desenvolvimento da criança pré-escolar, em especial às relações entre o jogo de papéis e o jogo de regras.

Elkonin (1998), ao analisar o jogo de papéis e o jogo de regras, ressalta que estes possuem características diferentes, mas há uma unidade entre eles. No jogo de papéis, a criança se apropria das relações sociais e ações humanas, isto é, por meio da situação imaginária adentra no universo do adulto e se torna capaz de criar e experimentar situações reais. De acordo com Leontiev (2006, p. 125), o jogo de papéis surge “[...] a partir de sua necessidade de agir em relação não apenas ao mundo dos objetos diretamente acessíveis a ela, mas também em relação ao mundo mais amplo dos adultos”. Sendo assim, a situação imaginária, no jogo de papéis, é explícita, enquanto a regra está implícita nos papéis sociais que a criança desempenha ao brincar. Por exemplo: ao brincar de motorista e passageiro, é latente a situação lúdica, mas para que ocorra a brincadeira, há regras implícitas que seguem as normas de conduta da vida real. Para que a brincadeira aconteça, é preciso seguir essas regras e exercer com êxito o comportamento dos homens nessas atividades humanas. Em consonância com esses princípios, Elkonin (1998, p. 356) sustenta que o jogo de papéis “é a sujeição à regra relacionada com o protagonismo que a criança assume”.

No jogo de regras, por sua vez, a situação imaginária está oculta e a regra está latente. É um erro pensar no jogo de regras desconsiderando a situação imaginária e, para esclarecer essa relação entre a situação imaginária e o jogo de regras, Vigotski (2008, p. 112) cita como exemplo o jogo de xadrez.

Jogar xadrez, por exemplo, cria uma situação imaginária. Por quê? Porque o cavalo, o rei, a rainha etc. só podem se mover de maneiras determinadas. Porque proteger e comer peças são, puramente, conceitos de xadrez. Embora no jogo de xadrez não haja uma substituição direta das relações da vida real, ele é, sem dúvida, um tipo de situação imaginária. O mais simples jogo com regras transforma-se imediatamente numa situação imaginária [...] (VIGOTSKI, 2008, p. 112).

Diante das considerações apresentadas, constatamos as particularidades do jogo de papéis e do jogo de regras, porém até o final do período pré-escolar não é possível demarcar um limite entre eles, pois Elkonin (1998, p. 396) assevera que:

Os dados que obtivemos permitem-nos afirmar que, apesar da diferença exterior existente entre os jogos com personagens e os jogos com regras, sem ultrapassar os limites da idade pré-escolar, ambos conservam uma unidade interna tão grande que é possível falar-se de uma única trajetória evolutiva do jogo, no qual, somente no final da idade pré-escolar, se destacam regras convencionais totalmente desligadas do argumento.

Na análise da unidade interna entre o jogo de papéis e o jogo de regras, no período pré-escolar, é necessário considerar os experimentos desenvolvidos por Elkonin (1998). Este

autor, para compreender as características comuns entre os jogos de regras e os jogos de papéis, realizou uma pesquisa com experimentos e observações a partir dos jogos com regras. Contudo, deixa claro que: “[...] não nos interessava a gênese dos jogos com regras acabadas, mas o que havia de comum entre esses jogos e os protagonizados” (ELKONIN, 1998, p. 359).

A primeira série de experimentos realizados por Elkonin (1998), com crianças de 3 a 5 anos de idade, foi desenvolvida com a finalidade de esclarecer a relevância do argumento e do papel assumido pela criança na subordinação às regras. Foram elencados para a execução desse experimento jogos com protagonismos com e sem argumentos: jogos de “vezamento”, no qual a criança tinha que correr quando a experimentadora falava “um, dois, três” e jogo de “trem” ou “locomotiva”, em que a criança assumia o papel de locomotiva e tinha que se mover em direção à experimentadora quando ela apitasse o “piiiiiii”.

As regras dos dois jogos eram as mesmas, ou seja, correr quando a experimentadora desse um sinal, entretanto no decorrer do experimento Elkonin (1998) chegou à conclusão que as crianças acatavam com mais facilidade a regra do jogo das “locomotivas” do que a regra do jogo de “vezamento”. A explicação para tal fato, segundo Elkonin (1998, p.367), é que a “[...] introdução do argumento ou dramatização eleve a capacidade de dirigir as ações e, por conseguinte, o acatamento das regras”.

No jogo das “locomotivas”, as crianças assumiam um papel, imitavam o som do trem, faziam os movimentos com pés, enfim, as crianças queriam correr como locomotivas. Nos experimentos descritos pelo autor, fica evidente que no jogo das “locomotivas” a introdução de um argumento eleva o nível de subordinação à regra, enquanto que no jogo de “vezamento” a criança tem dificuldade, porque como aponta Elkonin (1998, p.366-367), “[...] é mais difícil começar movimento ao sinal de “um, dois, três” que ao de “piiiiiii”, e o conflito entre o impulso para o movimento e o acatamento da regra no primeiro caso está mais acentuado [...]”.

Para confirmar a influência da introdução dos argumentos no acatamento das regras, Elkonin (1998) realizou outros experimentos envolvendo jogos com regras e sem argumento e jogos com regras e argumento, são eles: “esconde-esconde” e “gato e rato”. Por meio desses experimentos o autor chegou à seguinte conclusão:

[...] há dois mecanismos fundamentais graças aos quais o argumento e, por conseguinte, o papel influem na observância das regras do jogo. O primeiro é a mudança do sentido do jogo para a criança, com o que se lhe descobrem as relações entre os que jogam, e isso dá lugar a que se cumpram as funções histriônicas que também incluem certas regras de comportamento; o segundo é a objetivação das próprias ações que contribuem para o seu maior controle (ELKONIN, 1998, p. 372).

Ao descrever o experimento com o jogo de “esconde-esconde” e de “gato e rato”, Elkonin (1998) demonstra como o argumento ou o papel modifica as relações da criança com as regras do jogo. Apesar de as regras do jogo de “esconde-esconde” e do “gato e rato” serem as mesmas, permanecer escondida e calada, é possível observar nos experimentos realizados pelo autor que a criança tem mais dificuldade em acatar a regra no jogo de “esconde-esconde”. A explicação para tal fato está no sentido do jogo para a criança, pois ao brincar de “gato e rato”, ela assume um papel que inclui a obediência a uma regra; por exemplo, quando a criança assume o papel de “ratinho”, a regra é ficar escondida e quieta para o gato não pegá-la. No esconde-esconde, por seu turno, há apenas a regra convencional para ser cumprida, por isso as crianças encontram mais dificuldade, principalmente as mais novas.

Elkonin (1998) assevera que ao confrontar o nível de obediência às regras pelas crianças nos jogos de papéis e nos jogos de regras há uma vantagem dos jogos nos quais a criança interpreta um papel. Todavia, alerta que “[...] faz-se necessário enfatizar a semelhança existente na aprendizagem das regras desses jogos” (ELKONIN, 1998, p. 385).

O objetivo do autor é comprovar que, tanto no jogo de papéis como no jogo de regras, há a presença da situação imaginária e das regras, porém o lugar que essas categorias ocupam é modificado de acordo com o tipo de jogo, ou seja, a regra no jogo de papéis está implícita, enquanto a situação imaginária ocupa lugar de destaque. Em contrapartida, no jogo de regras a situação imaginária está latente e a regra está evidente. Elkonin (1998, p. 385-386), por meio dos seus estudos, verifica que:

O desenvolvimento do jogo vai desde a familiarização com o quadro exterior das ações sem regras até o jogo centrado nas regras. Assim, os dados obtidos confirmam a tese antes citada de que o desenvolvimento do jogo vai desde os representativos de uma situação lúdica desdobrada com regras latentes em seu seio até os que exibem regras patentes e uma situação lúdica reduzida.

Na confirmação dessa tese, Elkonin (1998) cita o exemplo de um experimento no qual as crianças devem inventar as regras do jogo. Para isso, o experimentador entregou um tabuleiro de cartão quadriculado, soldadinhos de chumbo a cavalo, infantes de cartão com

suporte e bolinhas de madeira. Com os dados obtidos, o referido autor elaborou quatro fases de desenvolvimento do jogo em questão.

A primeira fase, intitulada pré-lúdica, não contém nenhuma regra e o argumento não é coerente, a criança se preocupa apenas em manipular os brinquedos. Na segunda fase, começam a aparecer o argumento e alguns papéis e as regras não estão claras, ou melhor, a criança nem tem o entendimento de que no jogo deve haver regras. A terceira fase é marcada pelas regras vinculadas ao papel que a criança assume, ou seja, a regra surge na situação lúdica. Na última fase, Elkonin (1998) pontua que as regras são pensadas antes de começar o jogo e não estabelecem nenhuma ligação com a situação lúdica. Esse percurso delimitado pelo autor revela que “[...] as regras provêm do argumento, desprendem-se dele, depois se sintetizam e adquirem o caráter propriamente de regras” (ELKONIN, 1998, p. 395). Isso significa que desde os primeiros anos da criança há um processo de desenvolvimento que se inicia com a manipulação de objetos, de ações soltas e descontínuas com os objetos. A transição para a segunda fase, como ilustra Elkonin, do argumento e de papéis, é dependente de situações de ensino que permitem à criança inserir novos elementos em seu processo de brincar. Ela irá reproduzir papéis, criar argumentos e enredo com os objetos por meio do jogo de papéis, não se preocupando com as regras explícitas. Na terceira e quarta fases, há um processo marcado pela transição da situação lúdica a regras convencionais que ocorrem, como assinalamos, por meio de práticas de ensino que permitem a criação de novas necessidades e motivos, mediante ações de ensino.

Por isso, o desenvolvimento do jogo, seja de papéis ou de regras, requer ações educativas que promovam o seu surgimento, o seu desenvolvimento e o seu direcionamento, ou seja, é preciso intervenção para que o conteúdo dessa atividade avance nos processos de relações criança-mundo, com possibilidades humanizadoras. Elkonin (1998, p. 270) afirma que é preciso ensinar a criança a brincar: “Tudo isso acontece sob a direção de adultos e não de maneira espontânea”.

Em função disso, é tarefa da escola enriquecer, ampliar e diversificar o conteúdo do enredo e dos argumentos, o que permite potencializar a brincadeira e sua função no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança. Esse processo de evolução da brincadeira deve ser considerado pelo professor na sistematização de práticas de ensino que utilizam o jogo como um recurso didático na apropriação dos conceitos das diversas áreas do conhecimento.



A capacidade da criança em acatar as regras estabelecidas nos jogos não é algo que surge no “estalar dos dedos”, mas há um processo de desenvolvimento desde as primeiras ações com os objetos até chegar às regras convencionais que não possuem nenhuma relação com o papel assumido pela criança nos jogos. E todo esse desenvolvimento depende de situações de ensino que promovam novas necessidades e motivos que permitam à criança transitar da dependência da situação imaginária para as regras convencionais.

Ao apresentar a brincadeira como atividade principal para a criança que frequenta a Educação Infantil, especificamente no período pré-escolar, já verificamos a diferença quando aparece o jogo enquanto um recurso didático. Normalmente, o jogo como recurso é amplamente utilizado na prática educativa para o ensino de determinado conteúdo das diferentes áreas de conhecimentos do currículo escolar. Temos uma variedade de jogos destinados ao processo de ensino e aprendizagem, os quais são estruturados com regras e formas de jogar estabelecidas.

Elkonin (1998, p. 401) cita o seguinte exemplo:

[...] pode-se organizar o jogo do armazém para ensinar as crianças a utilizarem medidas de peso. Para isso introduzem-se no jogo uma balança e pesos reais, entregam-se às crianças alguns grãos ou sementes secas, e elas aprendem a medir e pesar objetos variados, desempenhando as funções ora de vendedores, ora de compradores. Claro que nesses jogos as crianças podem aprender a pesar, medir, contar artigos por unidades e até fazer contas e dar o troco. As observações demonstram que no centro da atividade das crianças estão as operações com o peso e outras medidas, os cálculos etc. Mas se relegam a segundo plano as relações entre as pessoas no processo de “compra e venda” (1998, p. 401).

Ao se propor situações como essa, de ‘mercadinho’, como muitas vezes ocorre na Educação Infantil, o que se objetiva é o ensino dos conteúdos que envolvem pesos e medidas, formando assim novas relações com os conhecimentos da área de matemática. O uso da brincadeira para esse fim não está negado e é até conveniente que se adote, enquanto recurso didático, mas se se limitar apenas a isso, não há promoção de enredo, de argumento que envolve o jogo de papéis, seja de vendedor ou de comprador. Essas funções de trabalho são observadas pelas crianças no cotidiano, mas poucos momentos são proporcionados a elas para reproduzir, vivenciar essas funções e, assim, simultaneamente, compreender o que envolve essas atividades de trabalho humano. Por isso, a intervenção do professor pode ser a de incrementar com materiais, recursos, conhecimentos sobre essas atividades laborais, compartilhando com as crianças, brincando junto, instigando o enredo, levantando hipóteses de direcionamento das ações e operações. A brincadeira compartilhada permite a participação do professor não apenas

como alguém que pode dirigir, mas vivenciar junto com as crianças e perceber como elas vêm elaborando seus conhecimentos a respeito do que envolve as funções de trabalho nas atividades produtivas dos adultos, incrementando e enriquecendo o conteúdo de valores e regras sociais essenciais para se relacionar com o mundo circundante em direção à almejada formação humana omnilateral.

Essa intervenção, portanto, caminha tanto na direção de promover situações protagonizadas que permitem ampliar o repertório das relações humanas que ali se evidenciam, bem como recurso didático para o ensino de algum conteúdo específico. Elkonin (1969, p. 513) explica a necessidade de o professor compreender esse processo para intervir de maneira a dirigir e a utilizá-lo como meio no processo de ensino e educação:

O desenvolvimento dos jogos, tanto no que diz respeito a seu argumento quando a seu conteúdo, não se efetiva de uma maneira passiva. A passagem de um nível do jogo a outro se realiza graças à direção dos adultos, que sem alterar a atividade independente e de caráter criador ajudam a criança a descobrir determinadas facetas da realidade que se refletirão posteriormente no jogo: as particularidades da atividade dos adultos, as funções sociais das pessoas, as relações sociais entre elas, o sentimento social da atividade humana. O conteúdo dos jogos de argumento tem uma significação educativa importante. Por isso, é preciso observar com cuidado do que brincam as crianças. É preciso dar-lhes a conhecer aquelas facetas da realidade cuja reprodução nos jogos pode exercer uma influência educativa positiva e distraí-las da reprodução daquilo que possa desenvolver qualidades negativas (ELKONIN, 1969, p. 513).

As atividades de ensino organizadas pelos professores precisam ter como foco o desenvolvimento da personalidade humana. Para tal, os conceitos matemáticos, enquanto instrumentos simbólicos, devem ser ensinados de forma que as crianças deles se apropriem em seu processo de escolarização. Em relação às crianças pequenas, essas atividades estão ligadas diretamente ao processo de apropriação das bases dos conceitos matemáticos, tais como controle das diferentes quantidades, grandezas, espaço e formas em sua relação direta com o adulto e com os instrumentos, físicos e simbólicos.

Observamos que essa forma de desenvolver o trabalho educativo solicita uma organização do espaço e do tempo escolares em que o foco é a criança e suas possibilidades de interação com os objetos, com as demais crianças e com o professor, isto é, seu pleno desenvolvimento. As salas de aula precisam ser organizadas para além de mesas e cadeiras, é importante disponibilizar variados objetos para as crianças. Assim, os diferentes cantos da sala podem ser temáticos, com brinquedos, livros, roupas e objetos em geral, de modo que a criança a eles tenha acesso para realizar diferentes ações.

Nessa forma de agir, é possível proporcionar às crianças experiências importantes sobre o controle de quantidade, espaço e forma, que lhes possibilitem compreender as semelhanças (do mesmo tamanho, largura), as diferenças (maior, menor), de interioridade (dentro, fora), de distância (perto, longe). Essas relações são cruciais para a apropriação dos conceitos matemáticos. Os conceitos de topologia, como orientação, localização e de fronteira estão presentes na relação das crianças com os objetos, com as demais crianças, e com o mundo que a rodeia.

Nesse âmbito, ao utilizar o jogo como um recurso didático para o ensino na Educação Infantil, não basta ao professor reproduzir jogos prontos encontrados na internet, nos acervos das escolas, em apostilas, entre outros. O professor, ao elaborar um jogo, deve pensar no papel que este desempenhará no desenvolvimento das funções psicológicas superiores da criança; ou seja, confeccionar jogos que tenham apenas valor estético restringe o desenvolvimento da criança. Além disso, há uma tendência entre os professores em fazer adaptações com os jogos, por exemplo, confeccionam um jogo de dominó para ensinar as letras do alfabeto, porém desconsideram a lógica que compõe esse jogo. Com isso, os elementos do jogo de dominó que possibilitam o desenvolvimento da criança deixam de existir e o material elaborado pelo professor com base no referido jogo passa a ser apenas um exercício de encaixe.

Na elaboração do jogo “Desafio dos Ovos”, descrito no próximo item, buscamos considerar os elementos essenciais para o jogo na organização do ensino; o jogo é composto por regras e uma situação imaginária. A organização do ensino pelo professor é fundamental para o desenvolvimento do jogo com as crianças, mas isso não significa que vai determinar todas as suas ações. No último experimento de Elkonin (1998) citado, as regras não são impostas pelo docente, cabe à criança, no decorrer do jogo, elaborar as normas que ela julga adequadas. No entanto, esse processo exige a intervenção do professor.

Com base nos estudos de Elkonin (1998), compreendemos que considerar o jogo como um recurso didático requer a superação de práticas desenvolvidas com jogos, nas quais o docente determina desde o primeiro momento a regra a que a criança deve se submeter e, além disso, o sucesso do jogo estar relacionado apenas ao cumprimento das regras, desconsiderando o processo de desenvolvimento que a criança deve percorrer no momento do jogo. Com isso, é comum verificar a frustração de muitos professores em relação ao uso de jogos na Educação Infantil, pois como a regra imposta pelo educador não tem sentido para a criança, muitas vezes ela não a cumpre.

Na elaboração dos jogos na Educação Infantil, é necessário considerar os pressupostos teóricos de Elkonin (1998), não enfatizando apenas as particularidades do jogo de papéis ou do jogo de regras, mas a unidade entre elas. Desse modo, para elaborar ações de ensino em que o jogo constituirá um potencial recurso didático para o trabalho com os conceitos, em especial os matemáticos, é necessário considerar o processo de desenvolvimento do jogo no período pré-escolar e a transição do jogo de papéis para o jogo de regras. Sendo assim, intencionamos promover, por meio do jogo “Desafio dos Ovos”, o trabalho com a matemática relacionando os conceitos de grandezas e medidas e, conseqüentemente, o desenvolvimento das crianças que frequentam a Educação Infantil.

### **Uma proposta de trabalho com os conceitos de grandezas e medidas**

Com base nos estudos realizados por Moura (2007), consideramos que, na Educação Infantil, a organização do ensino de matemática deve contemplar o movimento histórico-cultural do homem na sistematização dos conhecimentos matemáticos. Tais conceitos estão presentes no cotidiano da criança, pois esta, desde muito pequena, interage com eles, embora de forma não consciente. A ação de controlar quantidades é inerente à atividade humana.

Na relação com a realidade concreta, a criança, antes de ingressar na escola, interage com os conceitos matemáticos. Por exemplo, ao entrar em uma caixa para brincar, ao passar embaixo de cadeiras para se esconder, ou até ao segurar a mamadeira satisfazendo sua necessidade básica, a alimentação, a criança vivencia a percepção de grandezas. Ao arrastar a cadeira e perceber que ela não passa entre alguns móveis, ou quando reconhece que sua chupeta não entra na boca das bonecas, quando não consegue erguer objetos, temos a relação de medida entre maior e menor ou leve e pesado.

O papel do professor, por meio da organização do ensino, é sistematizar as ações infantis de modo a proporcionar às crianças experiências envolvendo conceitos matemáticos relacionados com os conceitos cotidianos que elas possuem, visto que, nesse período do desenvolvimento, é fundamental proporcionar situações que possibilitem a ampliação das vivências das crianças. Como organizar o ensino nessa perspectiva? Essa é a discussão central que propomos neste texto.

Além dessas interações que ocorrem em diferentes situações do cotidiano, há também as experiências vivenciadas entre professor e crianças da Educação Infantil envolvendo conceitos matemáticos. Exemplificamos com algumas situações presentes em salas de

aula que possibilitam essa vivência: controle do número de crianças e dos materiais escolares; uso do calendário; comparação e classificação entre objetos, considerando como critério o comprimento (altura, largura e espessura), a forma; a massa e o volume. Nesse contexto, a função da escola, seja de Educação Infantil, seja dos anos iniciais do Ensino Fundamental, é propiciar às crianças a apropriação de conceitos que não são apreendidos na relação direta e aparente com a realidade concreta, de forma espontânea e cotidiana.

Não negamos a importância dos conhecimentos cotidianos, até porque Vigotski (2001) assevera que os conceitos espontâneos, cotidianos, constituem a base para a formação dos conceitos científicos, que permitem avanço e enriquecimento na formação de novos conceitos espontâneos. Para o referido autor, os conceitos espontâneos são formados na relação direta da criança com outras pessoas do seu entorno, são revestidos de dados puramente empíricos, apropriados pela manipulação e experiência direta. Os conceitos científicos dependem de uma apropriação mediada, resultado de um processo de ensino sistemático e organização pelo professor, envolvendo maior abstração, generalização e operações mentais.

Bozhóvich (1987) explica que os conceitos cotidianos, espontâneos, portam generalizações, representam uma forma especial de pensamento que permite à criança orientar-se e atuar no mundo circundante; mesmo assim, ainda portam um caráter não-consciente e limitados à prática cotidiana. Cabe à escola a função de realizar a mediação que possibilite formar conceitos científicos conscientizados na criança.

[...] devemos admitir que o surgimento de conceitos de tipo mais elevado, como são os conceitos científicos, não podem deixar de revelar a influência dos conceitos espontâneos surgidos com precedência, já que nem uns nem outros estão encapsulados na consciência da criança, nem estão separados por uma parede intransponível. Não fluem por canais isolados, mas que se encontram imersos em um processo de contínua interação que deve ter como resultado inevitável de que as generalizações de estrutura superior, próprias dos conceitos científicos, produzam mudanças estruturais nos conceitos espontâneos (VYGOTSKI, 2001, p. 194).

O constante processo de interação entre os conceitos espontâneos e científicos demonstra que, desde a Educação Infantil, já se encontram as raízes para que, partindo das aprendizagens espontâneas, oriundas do cotidiano da criança, possa se promover aprendizagem sistematizada, própria dos conceitos científicos. O desenvolvimento dos conceitos científicos depende de um processo sistematizado, “[...] já que os conceitos espontâneos possibilitam o desenvolvimento dos conceitos não espontâneos por meio do

ensino, que é fonte de seu desenvolvimento” (VYGOTSKI, 2001, p. 218). O ensino de conceitos científicos, não espontâneos, atua diretamente na zona de desenvolvimento proximal da criança, justamente por incidir na formação do novo, e as funções psicológicas superiores se complexificam.

Nesse contexto, é essencial que as ações de ensino sejam direcionadas para que as crianças se apropriem dos conceitos matemáticos na relação de interdependência com os conceitos cotidianos que elas possuem. Dessa forma, propomos que o trabalho pedagógico realizado pelo professor tenha como ponto de partida o ensino de conceitos matemáticos considerados como uma produção humana diante das necessidades de melhorar as condições de vida ao longo da história. É necessário pontuar que a base da aprendizagem desses conhecimentos na Educação Infantil está na percepção sensorial da realidade concreta, realizada por meio de ações externas.

Diante dessa reflexão, na Educação Infantil, a criança pode aprender as bases dos conceitos matemáticos, mas a efetivação dessa aprendizagem depende do modo de organização do ensino ao longo de seu processo de escolarização. Sendo assim, a partir de uma atividade de ensino, apresentamos um modo de organizar o processo educativo dos conceitos matemáticos na Educação Infantil. Elaboramos esse trabalho no Grupo de Pesquisa “Trabalho Educativo e Escolarização (GENTEE)” e no Projeto “Oficina Pedagógica de Matemática”, desenvolvidos na Universidade Estadual de Maringá<sup>6</sup>.

Na sistematização dessa atividade de ensino, utilizamos como referencial os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e os princípios teórico-metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino (AOE). Acreditamos que os pressupostos dessas teorias oferecem elementos importantes para que sejam asseguradas as particularidades da infância, de modo a proporcionar o pleno desenvolvimento humano.

Vygotski (2001) enuncia que a aprendizagem é capaz de promover o desenvolvimento psíquico da criança quando há uma correta e adequada organização do ensino. Contudo ao sistematizá-lo, cabe ao professor levar em consideração a atividade principal da criança, isto é, aquela que exerce maior influência em seu desenvolvimento psíquico (LEONTIEV, 2006). Como o presente estudo está voltado para a Educação Infantil,

---

<sup>6</sup> O GENTEE tem por objetivo investigar as possibilidades de organização do ensino de matemática no processo inicial de escolarização apoiado nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. O projeto Oficina Pedagógica de Matemática é uma das ações do GENTEE. Para maiores informações, ver Moraes et al. (2012). Esclarecemos que a atividade de ensino aqui exposta foi elaborada pelos participantes da Oficina Pedagógica de Matemática durante o ano de 2012.

assumimos como direção para a elaboração da atividade de ensino as reflexões realizadas no item anterior sobre a transição entre o jogo de papéis e o jogo de regras.

No encaminhamento teórico-metodológico da atividade de ensino, partimos do conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE). Dessa maneira, a AOE pressupõe que a organização do ensino tenha as seguintes características: a intencionalidade pedagógica; a existência de situação desencadeadora de aprendizagem; a essência do conceito como núcleo da formação do pensamento teórico; a mediação como condição fundamental para o desenvolvimento da atividade; o trabalho coletivo como contexto de produção e legitimação do conhecimento (MORAES, 2008).

A situação desencadeadora de aprendizagem assume como função de objetivação da atividade de ensino. Para Moraes (2008), ela contempla a gênese do conceito e a situação-problema. Na concretização da situação desencadeadora de aprendizagem podem ser utilizados os seguintes recursos metodológicos: história virtual, situação emergente do cotidiano e o jogo (MOURA; LANNER DE MOURA, 1997).

Diante dessas premissas, selecionamos como recurso metodológico para materialização da situação desencadeadora de aprendizagem o jogo intitulado “Desafio dos Ovos”, pensado com o respaldo da história infantil “Um amor de confusão”, escrita por Rangel (2004). A seguir, discorreremos acerca das etapas da elaboração do jogo articuladas com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino. Explicitamos ainda o modo de seu desenvolvimento junto às crianças de 4 e 5 anos.

Primeiramente, como a história e o jogo estão interligados, a contação da história necessita anteceder o jogo e requer uma organização didática específica. Justificamos essa ponderação pelo fato de ser o enredo da história que mobilizará a situação desencadeadora do jogo. Para esse momento, escolhemos o teatro de sombras, enfatizando as silhuetas dos personagens, as grandezas presentes no enredo da história, favorecendo que a criança crie e (re)elabore comparações entre as variadas formas de grandezas e medidas já na história. Cuidados com o espaço, entonação da voz, sons, iluminação corroboram para o bom ensino, visto que “o melhor estímulo para a criação infantil é uma organização da vida e do ambiente das crianças que permita gerar necessidades e possibilidades para tal” (VIGOTSKI, 2009, p. 92).

Posteriormente à contação da história, introduzimos o trabalho com o jogo, com a finalidade de possibilitar às crianças a oportunidade de pensar sobre as diferentes grandezas e medidas.

A escolha da referida história deu-se pelo seu conteúdo, que por si só, induz ao ensino de matemática. A personagem principal, Dona Galinha, ao controlar a quantidade de ovos que colocava em seu ninho, considerava apenas a correlação entre os números e as quantidades. Todavia, essa forma aparente de recitação e quantificação dos algarismos numéricos presentes na fala da personagem não expressa as múltiplas determinações que envolvem o conceito de número no controle de quantidades. Assim, percebemos a possibilidade de ampliar a experiências das crianças a partir do enredo da história, ampliando, também, a relação com os conceitos de grandezas e medidas, e consequentemente, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Ademais, nosso objetivo, na realização do jogo “Desafio dos ovos”, é possibilitar que a criança relacione, por meio de objetos, diferentes grandezas matemáticas e as perceba como resultado da comparação, da álgebra e da aritmética, sistematizando situações nas quais a matemática seja entendida como um instrumento simbólico sistematizado no decorrer do desenvolvimento histórico-social da humanidade. Nesse sentido, atributos de grandeza, como massa e comprimento, e de medida como maior, menor, pesado ou leve estão presentes nessa situação desencadeadora de aprendizagem e trabalhados por meio do jogo. Lembramos que tais conceitos já são de uso cotidiano das crianças, todavia buscar a essência desses conceitos deve ser feito na escola. Isto porque, ao refletir qual bola, qual distância, qual a influência da inclinação do corpo para o acerto ao alvo são elementos não ditos pela criança no dia a dia, mas que assumem especial destaque quando nos relacionamos com elas a partir de pontos de referência.

O jogo “Desafio dos Ovos” trata-se de uma forma de organizar o ensino que, no primeiro momento, envolveu estudos referentes aos jogos na Educação Infantil e os conceitos matemáticos a serem trabalhados. A seleção do conteúdo e o estudo de sua essência constituem uma primeira ação de ensino; nesse caso, o conteúdo selecionado para o jogo foi o conceito de número.

Diante disso, partimos para o estudo da essência desse conceito que, para Davýdov (1988), está em uma concepção autêntica e válida do número real, com base nas relações entre as grandezas. Para a elaboração da situação-problema, consideramos que o número deve ser compreendido pela criança como um caso particular e singular das relações entre as grandezas. Isso pressupõe que no controle de quantidades, sejam discretas ou contínuas, a criança deve considerar a natureza relativa dos números, um dos princípios centrais do nosso Sistema de Numeração Decimal.



Com base nesse entendimento, elaboramos a seguinte situação-problema para o jogo “Desafio dos Ovos”:

*Se você fosse ajudar a galinha recolher cinco ovos, de quem seriam os ovos recolhidos por você?*

Conforme o pensamento de Davýdov (1988), podemos afirmar que o modo como a história “Amor de confusão” apresenta a relação entre os números e as quantidades revela apenas as características aparentes do conceito de número. Com isso, elaboramos o jogo “Desafios dos Ovos” com o intuito de ressignificar essa história, possibilitando que as crianças compreendam o número a partir das relações entre as grandezas.

Nessa direção, Talizina (2001) assevera que o número depende da grandeza e do padrão utilizado para medir. Assim sendo, é necessário possibilitar às crianças, desde a Educação Infantil, acesso a tarefas que priorizem essa natureza relativa dos números. Caso contrário, não é de estranhar que os alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental tenham dificuldade em compreender, por exemplo, que o número 2 não é sempre menor que o número 3. Por exemplo: 2 metros não é menor que 3 centímetros; para determinar a relação maior e menor é necessário relacionar com a unidade de medida utilizada na comparação.

A partir disso, estruturamos o jogo, o qual tem como materiais um tapete confeccionado com o tecido de lona, um tabuleiro central feito com caixa de ovos vazia representando o ninho, diversas bolas de composição (tecido, isopor, papel, plástico, pedra, areia, entres outros que simulam os ovos) e grandezas (massa e comprimento) diferentes e roleta com números de zero a 10.

Como jogar? Para determinar o ponto de onde a criança lança as diferentes bolas realizamos um sorteio, para o qual a criança utiliza uma roleta de papelão com números 1 a 10. Na Figura 1, representamos os materiais confeccionados para o jogo “Desafios dos Ovos”.

Figura 1: Os materiais elaborados para o jogo



Fonte: Acervo das pesquisadoras.

Para iniciar o jogo com as crianças, apresentamos a situação-problema: ‘Se você fosse ajudar a galinha recolher cinco ovos, de quem seriam os ovos recolhidos por você?’. Explicamos as regras do jogo, a posição da criança no tabuleiro para lançar a bola no ninho escolhido depende do número sorteado na roleta. Todavia, o lançamento implica levar em conta qual a melhor bola a ser escolhida, ou seja, a criança deve estabelecer uma relação entre a distância que ela está do ninho, a massa e o comprimento da bola que possibilitará o acerto, a força para lançá-la, a posição do corpo entre outras relações. A seguir, reproduzimos imagem dos alunos no momento do sorteio da quantidade de passos.

Figura 2: Criança sorteando a quantidade de passos na roleta



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2015).

A quantidade de passos sorteada pela criança na roleta influencia na escolha da bola. Nesse momento, o aluno deve levar em consideração a massa e o tamanho das bolas disponibilizadas pelo docente. É nesse sentido que trabalhamos a relação entre o número e a grandeza, pois de acordo com a quantidade de passos havia uma variação na massa e no comprimento da bola a ser escolhida pela criança, isto é, a expressão numérica (quantidade de passos) depende das grandezas (massa e comprimento da bola) e do padrão de medida (leve, pesado, maior e menor). No que se refere à grandeza comprimento, Rosa (2012) pondera que cabe ao professor possibilitar que as crianças compreendam que um objeto possui vários comprimentos e para defini-los são utilizadas algumas nomenclaturas específicas como altura, na vertical; largura, na horizontal e espessura, na profundidade. Na Figura 3, as crianças investigam as características da bola que consideram mais adequadas para o lançamento considerando a distância que elas estão do ninho.

Figura 3: A escolha da bola para lançar no ninho.



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2015).

A percepção dessas relações deve ser orientada pelo professor, pois mediante a intervenção no sentido de trabalhar junto com a criança a compreensão será alcançada. Não cabe ao docente focar a intervenção procedimental, exigindo respostas de prontidão, mas sim possibilitar que a criança tenha tempo para estabelecer relações, hipóteses, comparações, coleta, organização e interpretação dos fatos vivenciados que acontecerão ao longo das partidas. Para o registro das relações compreendidas pelas crianças no jogo, elaboramos uma tabela representada na Figura 4.

Figura 4: Registro das crianças.

NOME DA CRIANÇA	QUANTIDADE DE PASSOS	BOLA ESCOLHIDA	NINHO ESCOLHIDO

Fonte: Acervo das pesquisadoras (2015).

Nesse momento, nosso objetivo é promover, por meio dos registros das jogadas de cada aluno, uma reflexão sobre o conceito de número relacionando-o às grandezas (massa e comprimento). Ao considerarmos o nível de aprendizagem das crianças, o preenchimento da tabela pode ser realizado utilizando o desenho como principal recurso para o registro. A participação das crianças é determinante para o desenvolvimento dos elementos citados. Por isso, no ninho há ilustrações, realizadas por crianças, de diferentes animais que nascem de ovos presentes na história “Um amor de confusão”, de Dulce Rangel. E não estão postas meramente como decoração, mas na intenção de que, por meio da história e do jogo, a ilustração auxilie na criação de sentido e significado para a criança. Nessa defesa, temos que “o cérebro não é apenas o órgão que conserva e reproduz nossa experiência anterior, mas também o que combina e reelabora, de forma criadora, elementos da experiência anterior, erigindo novas situações e novo comportamento” (VIGOTSKI, 2009, p. 14, grifos nossos). Esse fato indica que há necessidade de a criança ser instigada, indo além das condições concretas, visto que é por essas e nessas condições que a criança conseguirá combinar e reelaborar conceitos, por isso a importância de apresentar o jogo mais de uma vez.

Com essa intenção, no jogo “Desafio dos Ovos” articulamos a transição do jogo de papéis para o jogo de regras e tem o objetivamos relacionar, por meio de objetos, diferentes grandezas matemáticas, percebendo-as como resultado da comparação, da álgebra e da aritmética, a fim de criar situações em que a matemática seja entendida como uma linguagem produzida para satisfazer as necessidades humanas geradas ao longo do desenvolvimento histórico-cultural dos homens. Nesse sentido, atributos de grandeza como volume, massa e comprimento e de medida como maior, menor, pesado ou leve estão presentes nessa situação desencadeadora de aprendizagem nesse jogo.

Nessa intenção, a escolha da referida história deu-se pelo seu conteúdo, que por si só possibilita o ensino de matemática. Todavia, na forma aparente de recitação e quantificação dos algarismos numéricos presentes em sua escrita, em nossa consideração, necessitava ir além do que estava posto, sobretudo se pensarmos no desenvolvimento infantil nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social.

Assim, a história permitiu a ampliação dos trabalhos com os conceitos matemáticos, na perspectiva de trabalharmos a matemática enquanto um instrumento simbólico em permanente elaboração e não como produto pronto e acabado. Em nossos estudos no GENTEE e na OPM, temos discutido sobre a utilização de textos literários e temos defendido que, assim como o jogo, a literatura é uma rica fonte para o desenvolvimento das crianças, entretanto seu trabalho a partir dela necessita estar à altura do que se espera por práticas pedagógicas humanizadoras.

Das discussões tecidas, acreditamos que essa proposta de trabalho para a organização dos conceitos matemáticos na Educação Infantil permitiu-nos sintetizar princípios fundamentais para o ensino na Educação Infantil:

- a) *Concepção de aprendizagem e desenvolvimento que embasa as ações de ensino;*
- b) *Estudos, planejamentos, reflexões sustentadas por uma perspectiva teórica que firma a necessidade de fundamentação e pesquisa docente;*
- c) *Ações de ensino que permitem articular diferentes áreas de conhecimentos (literatura; arte; matemática);*
- d) *Vivência com os conceitos matemáticos em jogos que envolvem situações lúdicas e de regras;*
- e) *A promoção de necessidades e motivos para que as crianças joguem e, ao mesmo tempo, apropriem-se de conhecimentos;*

- f) *O trabalho com os conceitos científicos articulados com os conceitos cotidianos que as crianças possuem;*
- g) *Ações de ensino que contemplem a transição entre o jogo de papéis e o jogo de regras.*

Não pretendemos que esse trabalho seja, em seu formato, uma receita de sucesso, mas sim uma possibilidade de organizar o ensino que prime pela aprendizagem e pelo desenvolvimento psíquico infantil.

### **Considerações finais**

Em nossa proposta de trabalho aqui apresentada, buscamos a superação de práticas de ensino de matemática não intencionais e daquelas que valorizam o excesso de conteúdos fragmentados e desprovidos de sentido para as crianças, desconsiderando o processo de desenvolvimento do pré-escolar. Desse modo, nosso foco foi desenvolver, por meio de jogos, práticas de ensino de matemática que promovam necessidades e motivos da criança que frequenta a Educação Infantil. Destacamos que seja como atividade principal ou como um recurso didático, o jogo ocupa um lugar de destaque no desenvolvimento do pré-escolar, e concordamos com Moura (2007, p. 61) quando pontua que “A possibilidade de colocar a criança num movimento de construção dos conhecimentos matemáticos para a vida é introduzir no jogo a necessidade da utilização destes conhecimentos de forma significativa”.

No momento do jogo, a criança deve sentir a necessidade de utilizar os conhecimentos matemáticos; quando elaboramos o jogo “Desafio dos Ovos”, consideramos esses pressupostos, pois para a criança conseguir acertar o alvo é necessário que ela utilize de forma consciente os conceitos de grandezas e medidas. É nesse contexto que a criança, com a intervenção do professor e dos instrumentos, vai se apropriando dos conhecimentos matemáticos.

Seguimos na defesa de que o jogo, enquanto atividade principal do pré-escolar, é responsável por promover o desenvolvimento da personalidade, da imaginação, da memória, da atenção, da concentração, da linguagem, da abstração, da generalização, do raciocínio lógico, enfim, das funções psicológicas superiores. Esse deve ser o principal objetivo da Educação Infantil e não a aceleração do desenvolvimento das crianças, ocasionando o desaparecimento da infância.

Todo esse potencial que o jogo possibilita torna indispensável a função do professor. Cabe a ele organizar o brincar, compreendendo as particularidades e os elementos estruturais dessa atividade para criar as condições necessárias para o surgimento e desenvolvimento da atividade lúdica, na qual a criança vivencia o seu próprio processo de humanização.

Portanto, vale ressaltar que o professor, enquanto aquele que direciona e organiza o ensino, tem papel relevante, cabendo a ele propiciar momentos intencionais em que a criança coloque em prática suas estratégias e enriqueça a sua experiência lúdica. Para tanto, faz-se necessário que o professor tenha condições para realizar o trabalho nessa perspectiva, condições de trabalho e de formação docente, pois isso também nos impulsiona na continuidade de nossos estudos.

## Referências

BOZHÓVICH, L. *Las etapas de formación de la personalidad en la ontogénesis*. In: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. (Orgs.) *La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS (antología)*. Moscú: Progreso, 1987, p. 250-273.

DAVÝDOV, V. V. (1988). *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación psicológica teórica y experimental*. Moscou: Editorial Progreso.

ELKONIN, D. B. (1998). *Psicologia do jogo*. São Paulo: Martins Fontes.

\_\_\_\_\_. *Desarrollo psíquico del niño desde el nacimiento hasta el ingreso en la escuela*. In: SMIRNOV, A. A.; LEONTIEV, Alexei Nikolaevich; RUBINSHTEIN, S. L.; TIEPLOV, B. M. (Org.). *Psicología*. México: Grijalbo, 1969. p. 504-523.

LEONTIEV, A. N. *Os princípios psicológicos da brincadeira Pré-escolar*. In: VIGOTSKII, L. S. et al. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone Editora, 2006. p. 119-142.

LEONTIEV, Aléxis N. (1978). *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte.

LIMA, L.; LANNER DE MOURA, A. R. (2011). *O encontro efetivo pedagógico do ensinar matemática*. Campinas: CTEAC. Apostila adaptada do trabalho de formação de Professores.

MORAES, S. (2008). *Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática: contribuições da Teoria Histórico-Cultural*. *Bolema*, Rio Claro, ano 22, n. 33, p. 97-116, jul.

MORAES, S. P. G de et al (2012). *Pressupostos teórico-metodológicos para a formação docente na perspectiva histórico-cultural*. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos: UFSc, v. 6, n.2, p. 138-155, nov. Disponível em



<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/352/194>. Acesso em: 15 de maio de 2016.

MOURA, M. O. (2007). *Matemática na infância*. In: MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Org.). *Educação Matemática na infância: abordagens e desafios*. Serzedo – Vila Nova de Gaia: Gailivro, p. 39-64.

\_\_\_\_\_; LANNER DE MOURA, A. R. *Matemática na educação Infantil: conhecer, (re)criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo*. Escola: um espaço cultural São Paulo: Diadema/Secel, 1997. p. 1-25.

NASCIMENTO, Carolina Picchetti; ARAÚJO, Elaine Sampaio; MIGUÉIS, Marlene da Rocha. (2009). *O jogo como atividade: contribuições da teoria histórico-cultural*. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRPEE)*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 293-302, jul./dez.

RANGEL, Dulce. *Um amor de confusão*. São Paulo: Moderna, 2004.

ROSA, J. E. (2012). *Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas*. Tese de doutorado em Educação Matemática, Universidade Federal do Paraná.

TALIZINA, N. F. (2001). *La formación de las habilidades del pensamiento matemático*. Mexico: Editorial Universitaria Potosina.

VIGOTSKI, L.S. *Obras escogidas II*. 2. ed. Madrid: Centro de Publicaciones Del M.E.C. y Visor Distribuciones, 2001.

\_\_\_\_\_. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. (2009). *Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico*. Apresentação e Comentários de Ana Luiza Smolka. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática.

Texto recebido: 22/06/2016

Texto aprovado: 17/03/2017