

O JOGO NAS PROPOSIÇÕES DAVYDOVIANAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

GAME ON DAVYDOVIAN PROPOSALS FOR THE TEACHING OF MATHEMATICS

Ademir Damazio¹
Francini Hoffmann²**Resumo:**

O propósito do presente artigo é abordar o jogo e seus fundamentos no âmbito do ensino de Matemática, na interface entre a pré-escola e o primeiro ano escolar do ensino fundamental. Sua centralidade está nas manifestações dessa inter-relação na proposta de Davýdov³ no que diz respeito ao ensino de matemática. Define como questão de pesquisa: Que tarefas, no modo davydoviano de organização do ensino de matemática para o primeiro ano escolar, apresentam teor de jogo como manifestação da transição entre as atividades do jogo e de estudo, caracterizadoras do desenvolvimento humano, conforme a teoria histórico-cultural? As tarefas analisadas foram extraídas de uma tese de doutorado que investigou a expressão da proposição davydoviana para o ensino de Matemática. O artigo traz evidências de tarefas com características de jogo dos seguintes tipos: parlendas, adivinhações, faz de conta e pegadinhas. O teor de ludicidade volta-se à apropriação da base teórica dos conceitos científicos matemáticos, não mais aos conceitos cotidianos, como ocorre na pré-escola.

Palavras-chave: Jogo. Atividade. Matemática. Ensino.

Abstract:

The purpose of this article is approach the game and their grounding for teaching mathematics as an interface in preschool and in the first year of the basic school. The focus of this paper is in the appearance of this inter-relation in Davýdov's proposal for the teaching of Mathematics. The research question is: Which tasks, according to Davýdov's way of organizing the teaching of mathematics for the first school year, present the content of game as a manifestation of the transition from game to study activities, which evinces human development according to the historical, cultural theory? The tasks selected for this analysis were extracted from a doctoral theses about the expression of Davýdov's proposal for the teaching of mathematics in the first school year. This article brings evidence of the presence of tasks with the following characteristics of games: rhymes, riddles, games of make-believe, and practical jokes. The content of game play in the first school year is guided to the appropriation of the theoretical basis of the mathematical scientific concepts, not the commonplace concepts, as happen to be seen in preschools.

Keywords: Game. Activity. Mathematic. Teaching.

INTRODUÇÃO

De acordo com a teoria histórico-cultural, a infância é um período importante do desenvolvimento humano. É nela que se iniciam os primeiros contatos com a família, depois com a escola e com a sociedade em um todo. Leontiev

(2001) afirma que a criança, no período pré-escolar, está em pleno desenvolvimento em um lugar social marcado pela dependência da família, basicamente dos pais. A relação da criança com o mundo ocorre numa realidade, ainda, de extrema dependência. Por isso, as ações infantis se inserem no contexto de atividade com características lúdicas. É forte a característica da atuação da criança, nesse período, como participante de um jogo, pois, nessa etapa da vida, ela imita as ações do adulto sem uma objetivação concreta. Em vez disso, ocorrem procedimentos do tipo “faz de conta” ou imaginárias, que possibilitam, por exemplo, um cabo de vassoura ser o simulador de um cavalo (VIGOTSKI, 2008).

Para Leontiev (2001, p. 59), a criança da pré-escola passa por um

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação – UNESC/SC. add@unescc.net

² Professora da Rede de Ensino do Município de Lauro Muller/SC. francinihoffmannn@hotmail.com

³ A grafia Davýdov indica menção a este autor, sem ligação às suas obras. Quando se trata de referência, será mantida a escrita desse patronímico conforme consta no livro ou no periódico em que foi citado, ou seja, Davýdov ou Davidov.

Período da vida em que o mundo da realidade humana que cerca a criança abra-se cada vez mais para ela. Em toda sua atividade e, sobretudo, em seus jogos, que ultrapassam agora os estreitos limites da manipulação dos objetos que a cercam, a criança penetra um mundo mais amplo, assimilando-o de forma eficaz.

No período pré-escolar, o jogo é uma atividade predominante que determina o desenvolvimento intelectual da criança; portanto, não se trata de um recurso didático do ensino escolar que, segundo Leontiev (2001), antecede outra atividade principal – o estudo. Desse modo, o pressuposto é de que o jogo assume dupla função no processo de desenvolvimento da criança. Uma delas é de atividade principal indicadora das suas possibilidades e atuação no contexto das relações sociais. A outra é de cunho pedagógico, isto é, um meio – entre tantos – de execução de outra atividade, a de estudo. Portanto, o jogo é visto não mais como atividade peculiar de uma fase do desenvolvimento, mas como um fundamento importante para apropriação do conhecimento. Trata-se, pois, de um instrumento didático mediador das interações entre professor e aluno, próprias do processo de ensino-aprendizagem no contexto escolar (VIGOTSKI, 2001). Por meio dele, o professor pode envolver o aluno em todas as disciplinas, desde que nele se explicita o conteúdo de um conceito específico (DAVÍDOV, 1988). Então, a centralidade do jogo é o conceito em processo de apropriação conceitual pelo estudante. Portanto, a finalidade do jogo, em situação de ensino de matemática, não é exclusivamente divertir, como recomendam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2012, p. 23), isto é, com a preocupação primeira de transformar as “aulas em momentos de ensino eficiente, criativo e prazeroso”.

O jogo como meio de apropriação conceitual, em uma perspectiva histórico-cultural, é algo novo em relação ao ensino tradicional⁴, pois se insere num contexto de tarefas da atividade de estudo com vista ao desenvolvimento do pensamento conceitual teórico dos estudantes (DAVÍDOV, 1988). Nessas circunstâncias, passa a

ser o que Davídov (1988) denomina de “tarefas particulares” que, ao serem desenvolvidas pelos estudantes, proporcionam as apropriações das ideias e relações dos conceitos. Isso requer muito preparo do professor para que possa elaborar e desenvolver tarefas com jogo, pois não se trata de torná-lo mero “passatempo de aula”. Ou seja, o jogo deve trazer um objetivo, uma instigação, algo que contribua para a formação de pensamento conceitual. Desse modo, o aluno cumpre um papel, não menos importante que o professor, pois seu interesse demonstrará que está em processo de apropriação do conteúdo, de acordo com os objetivos traçados.

Independentemente de seu teor – atividade ou pedagógico –, o jogo assume a função formativa, pois propicia a interação entre os alunos, colocando-os em situações de cooperação, solidariedade, responsabilidade e observância de regras. Como atividade principal (idade pré-escolar), por meio dele a criança assimila e traz para si o mundo do adulto, que se torna o mais real possível em conformidade com sua idade. Porém, na atividade principal de estudo, de acordo com Leontiev (2001), a criança passa a se sentir em outro lugar social, o qual lhe exige algo muito mais complexo: assumir responsabilidades. Desse modo, ela assume determinadas obrigações, por meio de tarefas, cujo resultado requer uma satisfação – cumprimento de compromisso – a si própria, aos pais, ao professor e à comunidade. Isso se intensifica ao passar para a escola secundária, marcada pelo caráter de criticidade peculiar à atividade, dadas as exigências comportamentais e qualidades pessoais próximas às dos adultos e pelo surgimento de interesses com teor verdadeiramente teórico. O contato do aluno com a realidade ocorre pela mediação de conhecimento de base científica e não por meio de fundamentos empíricos (LEONTIEV, 2001).

Portanto, a passagem de uma atividade principal para outra significa um novo estágio de desenvolvimento, com características bem distintas em relação ao anterior. A criança ascende a outro patamar, que determina a sua ocupação com outro sistema de conhecimento. Leontiev (2001, p. 63) alerta que, ao se buscar resposta ao problema das forças condutoras do desenvolvimento de sua psique, a primeira coisa a se observar é a mudança do lugar ocupado pela criança no sistema das relações sociais.

É no âmbito do processo de desenvolvimento da criança, caracterizado por

⁴ Davídov (1988) considera ‘tradicional’ todo o ensino que prioriza o desenvolvimento do pensamento empírico, com base em procedimentos que utilizam somente os aspectos observáveis pelos órgãos do sentido.

atividades principais, que se insere o tema do presente estudo: o jogo. Como antes mencionado, ele é uma atividade principal no período pré-escolar, mas assume outra peculiaridade na atividade de estudo – como uma tarefa particular a ser desenvolvida no processo de apropriação conceitual. Essa diferença não foi referenciada em produções sobre esta temática, mesmo nos estudos que se fundamentam na própria teoria histórico-cultural e teoria da atividade (TEZANI, 2001; ROLIM; GUERRA; TASSIGNY, 2008; DAMAZIO; ALMEIDA, 2009; BARANITA, 2012). Isso contribuiu para que focássemos, no presente artigo, no o significado de jogo na atividade de estudo, voltada à apropriação de conceitos matemáticos, tendo-se como referência a proposta de ensino de Davýdov. Destarte, o objeto deste estudo é o jogo na interface entre a pré-escola e o primeiro ano escolar do ensino fundamental, cujo tema central são as manifestações dessa inter-relação na proposta de Davýdov no que diz respeito ao ensino de matemática. Sendo assim, tem-se como questão de pesquisa o seguinte questionamento: Que tarefas, no modo davydoviano de organização do ensino de matemática para o primeiro ano escolar, apresentam teor de jogo como manifestação da transição entre as atividades do jogo e de estudo, caracterizadoras do desenvolvimento humano, conforme a teoria histórico-cultural? Como questões auxiliares, foram estabelecidas as seguintes perguntas: Existem tarefas na proposta de Davýdov para o ensino de Matemática no primeiro ano escolar que ainda apresentam características de jogo? Qual a importância do jogo no ensino de Matemática proposto por Davýdov?

Esses questionamentos subsidiam a definição do objetivo geral, que é analisar, no contexto da proposta de Davýdov para o ensino da matemática no 1º ano do ensino fundamental, tarefas com teor de transição da atividade do jogo para a atividade de estudo. Isso requereu a determinação de objetivos mais específicos: 1) Identificar e analisar as tarefas da proposta davydoviana para o ensino de matemática no primeiro ano escolar que ainda apresentam teor de jogo; 2) Discutir a importância dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da matemática, na proposta de Davýdov, para as crianças do 1º ano do Ensino Fundamental I.

BASE TEÓRICA

A psicologia histórico-cultural tem como objeto de estudo a atividade e a entende como um fator determinante no processo de desenvolvimento humano. Para Leontiev (2001), o que caracteriza as mudanças essenciais da criança e do homem em geral é atividade – denominada de principal – que determina as características predominantes em um determinado período de sua vida. A atividade principal é entendida como emergente da sociedade que indica o lugar que se ocupa nas relações sociais. Não se trata de algo de preferência do indivíduo, mas de uma situação necessariamente a ser vivida por ele, delimitada pelas suas condições e possibilidades concretas. Em termos psicológicos, ela revela o nível de consciência com o qual o indivíduo age e percebe a realidade.

Leontiev (2001) estabelece três atividades principais, isto é, que governam as mudanças essenciais nos processos psíquicos e nos traços psicológicos da personalidade: o jogo, na idade pré-escolar; o estudo, na idade escolar; e o trabalho a partir da juventude e na idade adulta. Leontiev (2001) destaca os seguintes componentes da estrutura da atividade: necessidades, motivos, as condições e meios humanos de seu desenvolvimento entendidas como as ações e operações. A mudança da atividade principal se caracteriza pelo surgimento de uma nova necessidade, que se apresenta na resolução de tarefas que requerem potencialidades ainda não desenvolvidas ou em processo de mudança, as quais vislumbram uma nova percepção e modo de estar na realidade. A essência dessa mudança é a transformação de uma determinada atividade em ação, ou seja, o que era indicador de um modo de ser, em determinado período de desenvolvimento, se transforma em meio de realização de outra atividade mais complexa, devido às exigências do novo lugar ocupado pelo indivíduo na sociedade.

O motivo da atividade, sendo substituída, pode passar para o objeto (o alvo) da ação, com o resultado de que a ação é transformada em uma atividade. Este é um ponto excepcionalmente importante. Esta é a maneira pela qual surgem todas as atividades e novas relações com a realidade. Esse processo é precisamente a base psicológica concreta sobre a qual ocorrem mudanças na atividade principal e,

consequentemente, as transições de um estágio de desenvolvimento para outro (LEONTIEV, 2001, p. 69).

Isso significa que o surgimento das novas aquisições humanas e de seus processos psicológicos ocorre na atividade principal. A mudança de uma para outra se torna referência e base à caracterização do desenvolvimento da psique.

ATIVIDADE DO JOGO

Essa atividade, de acordo com Leontiev (2001), é predominante no período de vida pré-escolar, em que o mundo circundante se expande para criança, pois esta supera os limites das manipulações dos objetos que lhe estão próximos e atinge as assimilações objetivas. Surge, pois, a necessidade de apropriação não somente do objeto em si, mas também da reprodução mais eficaz das ações humanas que, com ele, são realizadas ou simuladas. Porém, as simulações não são o que mais importa, pois os adultos satisfazem suas necessidades prementes em vez de seus atos com os objetos. Mesmo com essa dependência, a criança está sujeita às exigências das pessoas de sua convivência. Desse modo, é no contexto de tais relações que se inserem seus êxitos, insucessos, alegrias e tristeza que, por sua vez, são geradoras das motivações.

Nesse período, conforme Leontiev (2001), as relações da criança se estabelecem em dois grupos distintos: a) dos familiares de convivência próxima (mãe, pai, irmãos), os quais mediam sua convivência com o segundo grupo; b) as demais pessoas. Isso, a primeira vista, parece romper-se para aquelas que frequentam instituições pré-escolares. Psicologicamente, sua atividade ainda permanece nos limites básicos da dependência dos pais, até que, aos poucos, passa a conviver em grupo, o que lhe permite novas interações (com professores e outras crianças).

O convívio nesse novo grupo social, constituído por crianças, tem um caráter privado, pois se dá somente entre elas, o que permite o desenvolvimento de espírito de grupo, que recebe importante influência da professora. No estudo dos traços da criança pré-escolar, torna-se evidente a base geral que os unem, qual seja: “a posição real da criança, a partir da qual o mundo das relações humanas se descobre diante dela, posição governada pela situação objetiva que a

criança ocupa nessas relações” (LEONTIEV, 2001, p. 60). Aos seis anos, por exemplo, mesmo que seja uma leitora e domine alguns conhecimentos de teor escolar, ainda assim não elimina o componente infantil e pré-escolar nela predominante. Isso significa, conforme Leontiev (2001), que há algo imaturo em seu conhecimento, o qual é peculiaridade do processo de reestruturação de suas relações vitais. O mesmo ocorre quando assume precocemente determinadas funções próprias dos adultos – como, por exemplo, cuidar de um irmãozinho –, o que não descaracteriza a sua base infantil, mas sim lhe abre um novo mundo de um modo diferente. Desse modo, é importante que esse conhecimento e compromisso tenham um novo significado, o qual propiciará a modificação de seu caráter psíquico geral.

Para Davídov (1988), é por volta dos três anos de idade que se explicita a atividade predominante do jogo, momento em que se desenvolve, na criança, a verdadeira consciência, marcada pela contradição entre as suas duplas ações: as que são realizadas independentes e aquelas executadas conjuntamente com os adultos. Tal contradição traduz o que na Psicologia Infantil caracteriza a desvinculação, na unidade “criança-adulto”, do ‘eu infantil’. Por consequência, a criança se constitui em sujeito individual de suas ações, agora consciente. Isso porque sua atenção se volta à reprodução das ações que observa nos adultos, ainda que fora de alcance de suas forças. A superação dessa contradição se resolve em forma de jogo, atividade dominante até o momento em que ingressará na escola. Para Davídov (1988, p. 80), no jogo,

[...] a criança deseja atuar como um adulto (como o tem visto ou que lhe contam). Sua ação lúdica de uma ou outra maneira corresponde, ainda que de forma peculiar, às ações dos adultos. As crianças reproduzem exatamente o conteúdo dessas ações, sua essência.

Assim, por exemplo, uma criança reproduz tal como um médico todos os procedimentos e movimentos manipulatórios do estetoscópio ao brincar de medir os batimentos cardíacos de um boneco. Para Davídov (1988), a marca essencial do jogo está em sua geração de possibilidade para que a criança cumpra uma ação mesmo com a ausência das condições para a obtenção dos

resultados. Ou seja, seu motivo não está no alcance de um resultado, mas se volta ao processo que lhe faz cumprir a ação. Outro exemplo de Davíдов (1982) é elucidativo para explicar tal característica. Um pedaço de madeira imita o cavalo e com ele a criança cavalga, mas o que importa para ela é o andar em vez de chegar a algum lugar. Há, pois, uma não coincidência entre o conteúdo da ação e suas operações que faz a criança cumprir “a ação lúdica em uma situação imaginada: só então é possível atuar com um pedaço de madeira como se atua com um cavalo. A ação lúdica gera o processo de imaginação” (DAVÍDOV, 1988, p. 80-81). As regras do jogo são normas de determinadas funções laborais dos adultos, reproduzidas na atividade conjunta com outras crianças. O cumprimento daquilo que compete a cada uma delas expressa a transformação de uns objetos em outros, como se houvesse uma ‘saturação’ de propriedades não inerentes a eles. “Aqui se encontra a raiz da função simbólica que se manifesta na consciência do homem” (DAVÍDOV, 1988, p. 81).

Vale destacar que, no jogo de regras, a criança passa a orientar-se no sentido geral da atividade humana, caracterizado pelo fato de que toda a ação está voltada às pessoas que a valorizam ou não. Nesse contexto, a criança passa a entender que as relações se constituem de um sistema hierárquico de subordinação, orientação e execução. São nessas vivências que se originam algumas generalizações afetivas e uma peculiar “lógica de sentimentos” (DAVÍDOV, 1988). Portanto, sobre a base da atividade lúdica é que, na criança, se constituem novas formações psicológicas:

Trata-se, antes de tudo, da imaginação e da função simbólica da consciência que lhe permite transferir, em suas ações, as propriedades de uma coisa para outra, substituir um objeto por outro. Logo, na criança, surge a orientação para o sentido geral e o caráter das relações humanas. Ela distingue o papel especial destas relações, o que outorga um determinado significado a uma ou outra ação objetiva de um indivíduo ou a um ato. Ao mesmo tempo, na criança, se origina a orientação constante para as suas próprias vivências e as generalizações destas. (DAVÍDOV, 1988, p. 81).

Vigotski (2008) diz que na brincadeira há papéis que comprovam o desenvolvimento da

criança de idade pré-escolar e que inicia o 1º ano do Ensino Fundamental. Sendo assim, questiona-se: Como a brincadeira surge ao longo do desenvolvimento da criança e qual sua relação na pré-escola? De certo modo, há um entendimento com certa diferença em relação ao que dizem Leontiev (2001) e Davíдов (1988), que tratam o jogo como uma atividade predominante nos primeiros seis anos – período que antecede a entrada da criança na escola fundamental. Vigotski (2008, p. 24) dá um conteúdo pedagógico à brincadeira: “Parece-me que, do ponto de vista do desenvolvimento, a brincadeira não é uma forma predominante de atividade, mas, em certo sentido, é a linha principal do desenvolvimento na idade pré-escolar”. Sendo assim, Vigotski (2008) considera a brincadeira tanto um fator predominante como também um instrumento de execução de atividades que desenvolvem a criança. Ela

[...] deve ser sempre entendida como uma realização imaginária e ilusória de desejos irrealizáveis, diante de uma pergunta “por que a criança brinca?”. A imaginação é o novo que está ausente na consciência da criança na primeira infância, absolutamente ausente nos animais, representa uma forma especificamente humana de atividade, a consciência; como todas as funções da consciência, forma-se originalmente na ação. A fórmula segundo a qual a brincadeira de criança é imaginação nos adolescentes e escolares é a brincadeira sem ação (VIGOTSKI, 2008, p. 25).

Para Vigotski, as brincadeiras que promovem o desenvolvimento estão atreladas à promoção de satisfação, algumas em maior e outras em menor proporção. Porém, há

[...] brincadeiras em que o próprio processo de atividade também não proporciona satisfação. São aquelas que prevalecem no final da idade pré-escolar e no início da idade escolar e que trazem satisfação somente quando seu resultado revela-se interessante para a criança. (VIGOTSKI, 2008, p. 24).

O referido autor exemplifica a relação satisfação/insatisfação e suas consequências em brincadeiras que envolvem resultados. A referência são os jogos esportivos que fazem com que as crianças sintam que há importância na

conquista de um prêmio. Por decorrência disso, conotam insatisfação às crianças que não obtêm o melhor resultado e, em contrapartida, satisfação aos vencedores. Contudo, Vigotski (2008) admite que o interesse pela brincadeira se atrela ao desejo de satisfação para a criança, isto é, aos mecanismos afetivos. Só assim ela terá forte ligação na realização dos desejos próprios da infância. Toda brincadeira tem suas peculiaridades em relação a outras atividades, por exemplo, o trabalho. Ao brincar, a criança cria

[...] uma situação imaginária. Parece-me que é esse o critério que deve ser adotado para distinguir a atividade de brincar dentro do grupo geral de outras formas de atividade de criança. Isso torna-se possível em razão da divergência, que surge na idade pré-escolar, entre o campo visual e o semântico. (VIGOTSKI, 2008, p. 26).

Vigotski (2008) pontua três momentos da brincadeira em si. Primeiro, seria o perigo de alguns a levarem para um lado intelectual, com um olhar simbólico, não contendo a real ação para promovê-la. Segundo, partiria somente para o seu teor cognitivo, sem consideração ao afetivo e à atividade da criança. Terceiro, deveria reconhecer aquilo que ela desenvolve na criança, como o auxílio da situação imaginária. Destas emergem os desejos ainda não satisfeitos da criança. Além disso, a brincadeira com regras condiciona a situação imaginária, pelo fato de ser comportamento dos alunos. O professor impõe regras de comportamento, denominadas “regras externas”, que podem ser morais ou físicas. Mas o que realmente a brincadeira desenvolve na criança? Vigotski (2008) destaca duas ideias principais:

é uma situação imaginária é essencialmente nova impossível para a criança até os três anos; é um novo tipo de comportamento, cuja essência encontra-se no fato de que a atividade, na situação imaginária, liberta a criança das amarras situacionais. (VIGOTSKI, 2008, p. 29).

Ressalta-se que a brincadeira, na idade pré-escolar, surge do imaginário, que retira as crianças das amarras situacionais que encontram no afeto e também na sua percepção. Em alguns momentos, a criança retira do objeto sua brincadeira, em que a ideia se separa do objeto. Nesse caso a ação

origina-se da ideia, em vez do objeto. Constitui-se a estrutura, sentido/objeto, que define o seu comportamento.

Na idade escolar, a brincadeira se revela em processos internos, memória lógica e pensamento abstrato. Então, a criança realiza a brincadeira com significado separado dos objetos, mas sem separar a ação real com os objetos reais. Na idade escolar, as regras nas brincadeiras e jogos infantis são entendidas pelas crianças como uma satisfação bem maior, isso pelo fato delas conseguirem alcançar melhores resultados. Vigotski (2008, p. 33) faz referência aos estudos de Nol⁵ (sem data) ao demonstrar que

[...] na criança, a maior força de autocontrole surge na brincadeira. Ele induzia nas crianças uma vontade máxima de brincar, apresentando-lhes bombons, mas estes deveriam ser recusados durante a brincadeira, pois, segundo as regras desta, eles representavam coisas não comestíveis. Normalmente, a criança vivencia a submissão à regra na recusa daquilo que quer fazer, mas, nesse caso, a submissão à regra e agir por impulso imediato é o caminho para a satisfação máxima.

A criança segue as regras que desenvolvem o comportamento ou com a certeza de chegar à satisfação máxima. Segundo Vigotski (2008), a brincadeira oferece à criança uma nova oportunidade, isto é, uma nova forma de desejo, que a leva a aprender a desejar e, conseqüentemente, a atingir um bom resultado. A atividade da criança, anteriormente centrada na relação objeto/sentido, passa para ação/sentido. Antes prevalecia a ação, agora se passa para o sentido. Na pré-escola, a ação, inicialmente;

[...] é predominante em relação ao sentido, é uma incompreensão dessa ação. A criança sabe fazer mais do que entender. Na idade pré-escolar, pela primeira vez, surge uma estrutura de ação em que o sentido constitui-se em determinante; porém a própria ação não é secundária, um momento submisso, mas um momento estrutural. (VIGOTSKI, 2008, p. 33).

⁵ Vigotski não indica a referência completa dos estudos de Nol.

Observa-se que há dois tipos de planos, duas estruturas: antes a ação era dominante, agora se inverte e se transfere ao sentido, isso porque a criança se insere no mundo abstrato. Vigotski (2008, p. 34) distingue três questões importantes:

a brincadeira não é um momento predominante no desenvolvimento da criança, e sim principal; a segunda, demonstrar em que consiste o desenvolvimento da brincadeira em si, ou seja, o que significa o movimento que vai da predominância da situação imaginária para a predominância das regras; e a terceira, demonstrar quais as reestruturações internas que a brincadeira provoca ao desenvolvimento da criança.

Portanto, na brincadeira, a criança não se comporta como no seu dia a dia e não se mistura com a vida real. Para Vigotski (2008, p. 24), a brincadeira revela tanto o nível de desenvolvimento intelectual, bem como a passagem de um para outro.

Frequentemente, explicamos o desenvolvimento da criança pelo prisma de suas funções intelectuais, ou seja, diante de nós, qualquer criança apresenta-se como um ser teórico que, dependendo do maior ou menor nível de desenvolvimento intelectual, passa de um degrau etário para outro.

A mudança do degrau etário está ligada à transformação de motivos e necessidades para a atividade, que acontece porque a criança passa a preocupar-se com os fatos da atividade (VIGOTSKI, 2008). Na idade pré-escolar, aparecem motivos e impulsos que contribuem para o desenvolvimento da criança. Nesse âmbito é que se apresenta outra atividade, o estudo, indicador de que a brincadeira não mais supre as necessidades intelectuais da criança, principalmente se o resultado é insatisfatório. Contudo, isso minimiza se estiver ligado à esfera afetiva: “Do ponto de vista da esfera afetiva, parece-me que a brincadeira organiza-se justamente na situação de desenvolvimento em que surgem as tendências irrealizáveis” (VIGOTSKI, 2008, p. 25).

Ao se deparar com o desejo não satisfeito e adentrar outro contexto de desenvolvimento, começo da idade escolar, “conserva-se a tendência não realizável”, isto é, a primeira tendência da

infância, com a realização imediata dos desejos. Para Vigotski (2008), a brincadeira, na idade escolar, não deve morrer, mas sim penetrar na relação com a realidade. Para Davidov (1988), o cume da idade pré-escolar ocorre quando, na criança, surge a aspiração e as premissas por outra atividade socialmente significativa e valorizada: a preparação para a aprendizagem escolar.

ATIVIDADE DE ESTUDO

Segundo Davidov (1999), o conceito de atividade de estudo tem sido referência e produzido mudanças positivas na educação atual. A atividade de estudo apresenta um conceito filosófico-pedagógico que se atrela ao trabalho:

Transformação criativa, pelas pessoas, da realidade atual. A forma original desta transformação é o trabalho. Todos os tipos de atividades material ou espiritual do homem são derivados do trabalho e carregam em si um traço principal – a transformação criativa da realidade e, ao final, também do próprio homem. (DAVIDOV, 1999, p. 01).

A atividade de estudo, em seu conceito filosófico-pedagógico, tem certa relação com o conceito materialista histórico e a dialética de trabalho, pois se move pelo pressuposto de ser base ontogenética, isto é, de constituição do ser humano e transformação da realidade. Sendo assim, segundo Davidov (1999), a atividade de estudo apresenta três características. A primeira contempla todos os componentes de conceito geral de toda a atividade humana (necessidade, motivo, condições para atingir as finalidades, ações, operações, etc.). Por decorrência, a segunda, diz que tais componentes apresentam um conteúdo objetual específico em relação aos demais, por exemplo, do jogo ou trabalho. A terceira propõe que, obrigatoriamente, se mova por um princípio criativo e transformador. Como toda atividade, o estudo, segundo Davidov (1999), tem um caráter genético e conteúdo objetual evidente ou não evidente. Em outras palavras, seu ponto de partida é atividade objetual, o que implica que na sua organização, com base em princípio criativo e inovador. Caso contrário, os estudantes não entram em atividade de estudo. Para Davidov (1999, p. 01, grifos do autor), é na sala de aula

que realmente observamos que, se não houver os elementos citados, então os alunos ou não estão de todo realizando a atividade de estudo propriamente dita, ou a estão realizando em uma forma muito incompleta (é preciso dizer que semelhante situação se observa com frequência nas escolas).

Davidov (1999) diz que a criança só assimila um dado material quando se apresenta a ela uma necessidade ou motivação, peculiaridades de uma plena atividade humana que, na escola, os estudantes “têm de experimentar, de forma real ou mental, este ou aquele material, com o fim de desmembrar nele o essencial-geral do particular, com o fim de observar as suas interligações” (DAVIDOV, 1999, p. 02).

O desmembramento do essencial-geral do particular é o que caracteriza o conhecimento teórico. Isso significa dizer que, para Davidov (1999), a atividade de estudo propiciará um efetivo desenvolvimento no estudante se privilegiar os conceitos teóricos, científicos. Por isso que a atividade de estudo e a meta a ela correspondente estão ligadas à transformação de material. Isso requer a superação das observações aparentes dos objetos, isto é, as suas particularidades externas. Em vez disso, a base passa a ser o essencial/interno, que leva à compreensão de todos os tipos de manifestações exteriores desse material. Davidov (1999) diz que a experimentação é o único meio pelo qual o aluno pode fazer interligações entre o interno e o externo do conteúdo do material assimilado, o que lhe atribui uma característica de criatividade. São dessas interligações e criações que acontece a formação do caráter humano. Portanto, a “formação nos alunos da necessidade de uma atividade de estudo e de sua habilidade em realizá-la dá uma contribuição para o desenvolvimento de sua personalidade” (DAVIDOV, 1999, p. 03).

Davidov (1999) reafirma a importância da correta organização da atividade de estudo. Para tal, a primeira condição é que ocorra com base na necessidade dos estudantes de dominar as riquezas espirituais das pessoas (convivência com base nos princípios e valores morais e nas normas do direito). Mas essa necessidade é consequência da própria organização do ensino que proporciona a sua formação gradualmente. O autor também faz uma comparação com a pré-escola, dizendo que

nunca se deve obrigar uma criança a brincar ou fazer algo. Em vez disso, ela deve sentir a necessidade para tal. Isso vale para a necessidade correspondente à atividade de estudo que, em vez de forçar a criança, cria nela a devida necessidade.

Uma segunda condição para a realização da atividade de estudo seria a definição e proposição de uma determinada tarefa de estudo aos estudantes, que, para a sua realização e absorção, exige a experimentação com o material a ser assimilado. Davidov (1999, p. 03, grifos do autor) apresenta, então, o seguinte exemplo de tarefa particular:

Numa aula de matemática nas classes iniciais pode-se colocar para a criança a seguinte tarefa de estudo (obviamente, em uma determinada sucessão de outras tarefas): se temos um objeto muito grande mensurável e um medidor pequeno, então como é possível reduzir o tempo da própria medição ao expressar seu resultado usando este medidor? Para resolver este problema as crianças devem realizar uma experimentação séria, em particular introduzir na condição do problema um medidor maior.

A tarefa de estudo é desdobramento da atividade de estudo. Ela requer que os estudantes analisem as condições de origem dos conceitos teóricos e dominem as formas de ações generalizadas correspondentes. Na resolução da tarefa, o aluno descobre no objeto sua relação de origem ou essencial. Por isso, na sua formulação e resolução, a criança executa experiência objetiva e mental (DAVIDOV, 1999).

A tarefa de estudo, segundo Davidov (1999), contempla várias disciplinas, sendo elas ciências naturais, matemática e humanitárias. Para tanto, estabelece seis ações de estudo, a seguir indicadas: 1) transformação dos dados da tarefa a fim de revelar a relação universal, geral, do objeto estudado; 2) confecção do modelo da relação universal na unidade nas formas objetiva, gráfica e simbólica; 3) transformação do próprio modelo a fim de estudar detalhadamente suas propriedades da relação universal que nele se evidenciou; 4) caracterização dessa relação em um sistema de tarefas particulares uniformes que podem ser resolvidas por um procedimento geral; 5) controle que garante ao aluno a realização correta de cada ação de estudo; 6) avaliação que permite a indicação se o estudante assimilou devidamente o

procedimento geral da solução da tarefa de estudo dada.

O autor explicita o que entende por organização da atividade de estudo:

Uma correta organização da atividade de estudo consiste em que o professor, baseie-se na necessidade e disposição dos alunos de dominar os conhecimentos teóricos e saiba colocar para eles um determinado material, uma tarefa de estudo que pode ser resolvida pelas ações acima consideradas (com isto o professor, usando de determinados recursos, forma nos alunos a necessidade apontada e a capacidade de receber uma tarefa de estudo e executar as ações de estudo). (DAVIDOV, 1999, p. 4, grifos do autor).

Davidov (1999) diz que a organização da atividade de estudo, ao ter por base as necessidades dos alunos de dominar conhecimentos teóricos, dará os fundamentos para que mais tarde eles se apropriem da atividade de trabalho. No entanto, o autor é enfático ao afirmar que a tarefa da atividade de estudo está diretamente ligada à apropriação, pelos alunos, dos conhecimentos teóricos que, por consequência, desenvolve propositalmente a consciência e o pensamento teórico e, sobre tal base, a personalidade. Para Davidov (1999), a consciência e o pensamento teórico se desenvolvem de forma “aparente-ativa”, “aparente-figurativa”, “verbal-discursiva”, representadas por meio da ciência, na arte, na moral, no direto e no racional do homem.

ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA

A presente investigação apresenta é de natureza qualitativa pela sua expressão indutiva, pois apresenta analiticamente as ideias reveladoras do entendimento da temática, com base em padrões apontados pela referência aos dados, sem a necessidade de comprovação de teorias, hipóteses e modelos pré-estabelecidos (MINAYO, 2010).

Por se tratar de pesquisa qualitativa e estar em consonância com seu objeto e problema, as referências utilizadas foram retiradas de duas fontes de literatura, cada qual com sua especificidade teórica, mas que se inter-relacionam e se complementam no momento da análise. A primeira, de fundamentos teóricos, traz

Leontiev (2001), Vigotski (2001) e Davidov (1999), os quais serviram de base para os conceitos de atividade estudo, atividade do jogo e para a diferenciação entre ambas.

A segunda, em que se manifesta a proposição de ensino de Davýdov, foi retirada de Rosa (2012), a principal referência de análise do objeto de estudo, isto é, de tarefas com teor de jogo para o ensino de conceitos matemáticos no primeiro ano escolar. Para tanto, foram adotados os seguintes procedimentos de análise do objeto: 1) leitura do terceiro capítulo da tese de Doutorado de Rosa (2012); 2) identificação, no referido capítulo, das tarefas particulares da proposta davydoviana com características de jogo; 3) escolhas das tarefas que seriam analisadas; 4) análise das tarefas. Para a escolha das tarefas, adotaram-se os seguintes critérios: a) apresentar característica de jogo pertinente à infância; b) apresentar tipos distintos de jogos; c) enquadrar-se em diferentes categorias de jogos. No que se refere aos critérios b e c, a análise das tarefas subsidiaram a determinação das seguintes categorias de jogos: faz de conta, adivinhações, parlendas e pegadinha. Entende-se o jogo “faz de conta” como aquele que simula a participação da criança a partir da solução de um problema que articula a situação por ela vivenciada a uma situação imaginária. Na “adivinhação”, o estudante precisa descobrir algo não com resposta, mas sim com o mínimo de perguntas. As “parlendas” são um conjunto de palavras similares em forma de versos, que podem produzir rimas ou não. As “pegadinhas” são situações que se apresentam em um contexto didático de um determinado tema ou conceito e não podem ser resolvidas por informações ou conhecimentos adquiridos.

Na análise dessas diferentes categorias de jogos, a ênfase foi dada para o seu teor conceitual matemático, ou seja, para a evidência apresentada pelos estudantes do conceito em processo de apropriação. Trata-se, pois, de sua finalidade didática e não de seu caráter eminentemente lúdico com o objetivo de ilustrar ou de motivar o estudante.

EXPRESSÕES DO JOGO NA ATIVIDADE DE ESTUDO RELACIONADA À MATEMÁTICA

A seguir, serão apresentadas as ações referentes ao objeto de estudo – as tarefas com

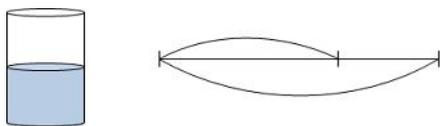
teor de jogo. Conforme Rosa (2012), a proposta de Davýdov é assim estruturada: tarefas de estudo, ações de estudo e tarefas particulares. A tarefa de estudo que Davýdov estabelece para o 1º ano escolar em relação à matemática “tem como finalidade a obtenção e o emprego do número como meio especial de comparação das grandezas” (ROSA, 2012, p. 34), o que requer as seis ações de estudo indicadas anteriormente.

Vale antecipar que as tarefas de cunho lúdico (jogos) se apresentam num contexto de organização de ensino referente ao processo de desenvolvimento da atividade de estudo. Inserem-se, pois, no âmbito do processo de apropriação pelo estudante do conceito de número em sua base teórica de relações entre grandezas (ROSA, 2012). A seguir, analisar-se-ão as tarefas conforme a categoria do jogo.

O FAZ DE CONTA COMO TAREFA PARTICULAR DA ATIVIDADE DE ESTUDO

A ideia da brincadeira “faz de conta” é apresentada em várias tarefas particulares expostas por Rosa (2012) referentes ao processo de desenvolvimento dos conceitos matemáticos, conforme proposta de Davýdov. Como forma de exemplificação, apresentar-se-á uma delas. O professor apresenta às crianças um recipiente com líquido e, no quadro, um esquema com segmento de reta e arcos.

Figura 1: Situação de análise 1 representativa da brincadeira “faz de conta”



Fonte: Rosa (2012, p. 124).

Importa esclarecer que, de acordo com Rosa (2012), o referido esquema se transformará em modelo para a resolução de problemas de adição e subtração, que tem como ideia central a relação parte/todo. No entanto, essas questões não serão aprofundadas neste estudo, visto que seu objeto é o jogo.

O teor “faz de conta” da tarefa em questão está na simulação feita pelo professor, o qual dirá que os estudantes de outra sala alteraram o volume de líquido no recipiente, mas

demonstraram o que fizeram no esquema exposto no quadro.

As crianças desvendarão esse “faz de conta” orientadas pelo professor, para que percebam a incompletude do esquema e infiram se o volume aumentou ou diminuiu. A familiaridade adquirida com o esquema em tarefas anteriores dará condições para que os estudantes identifiquem que houve um movimento no líquido do recipiente. No entanto, não será possível discernir o estado inicial e final. Surgirá, pois, um impasse que conclamará o professor para que ele coloque novas informações no quadro a partir das suposições apresentadas no debate. O professor desenhará no quadro um novo esquema que será composto por uma flecha, letras e símbolo.

Figura 2: Situação de análise 2 representativa da brincadeira “faz de conta”.



Fonte: Rosa (2012, p. 124).

Com a nova informação e as discussões que ela promoverá, de acordo com Rosa (2012), as crianças serão levadas a concluir que “V” e “X” representam, respectivamente, o maior e o menor volume, e que a seta indica o movimento que vai do volume inicial ao final. Portanto, que o volume do líquido diminuiu. Trata-se, pois, de um processo de apreensão pelo pensamento da representação abstrata.

Observa-se que a situação inicial do “faz de conta” é carregada de intenções com bases conceituais referentes à Matemática. Nesse caso, conforme Rosa (2012), mesmo no primeiro ano escolar, as crianças são introduzidas no desenvolvimento do pensamento, não só do pensamento aritmético, mas, concomitantemente, do algébrico e do geométrico. Para Rosa (2012, p. 125), essa tarefa demonstra que

O modo de organização da tarefa permite a explicitação de novos componentes conceituais teóricos. O professor fala aos estudantes que, em matemática, as grandezas, geralmente, são representadas por letras. [...] Da mesma forma, gradativamente, as crianças passam a considerar o arco ou a letra como representações da grandeza e não mais o

segmento. Representa, pois, a grandeza do objeto e não ele em si.

A tarefa em análise anuncia que o jogo, neste caso o “faz de conta”, se faz presente nas proposições de Davýdov. Porém, traz um forte componente conceitual que se confunde e até supera o seu teor lúdico. Ela se insere, de acordo com Rosa (2012), no processo de formação do modelo universal do conceito de número, que visa à passagem gradual da representação gráfica para a literal. As letras têm a função conceitual de reprodução das relações entre grandezas, em um sistema esquemático constituído de segmentos, arcos. Na base dessa tarefa está a relação conceitual parte/todo que, segundo Rosa (2012), é a base fundamental da inter-relação entre os conceitos de adição e subtração, bem como de resolução de problemas, cuja solução requer as referidas operações. Para Davýdov (1988), as tarefas são organizadas de tal modo, que promovem no estudante, desde o primeiro ano do ensino fundamental, o desenvolvimento do pensamento teórico. A base geral de todos os conceitos é a relação entre grandezas.

AS ADIVINHAÇÕES

Algumas tarefas da proposição davydoviana para o conceito de número apresentam a ideia de adivinhação. Ilustrar-se-ão três delas, uma vez que as demais são similares. Trata-se do jogo “Adivinhe as figuras”. O professor irá expor no quadro figuras em que se evidenciam três características: cor (amarelo, vermelho e azul), forma (círculos, quadrados e triângulos) e tamanho (grande e pequeno).

Figura 3: Situação de análise 1 representativa da brincadeira “Adivinhação”.



Fonte: Rosa (2012, p. 77).

Caberá aos estudantes compará-las. O professor dirigirá-lhes perguntas com o objetivo didático de colocá-los em ação investigativa, além de orientá-los para a resposta desejada, que se apresenta num contexto de menor número possível de perguntas. Portanto, a condição apresentada será que não basta elaborar uma resposta, mas perguntas que conduzam à

adivinhação necessária. O importante é que sejam desafiados e levados à reflexão sobre as suas conclusões. A simulação é:

Professor: – Qual foi a figura que eu pensei?

Estudante: – Não sei.

Professor: – Eu estou falando que cor e forma ela tem. É um círculo vermelho.

Estudante: – Tem dois círculos vermelhos e não sabemos qual você pensou.

Professor: – É verdade, essas figuras são iguais pela cor e pela forma, então é preciso de mais uma pergunta. Qual pergunta? Qual é a diferença entre elas?

A pergunta esperada dos estudantes é: “Ela é grande ou é pequena?”.

Professor: – Certo. Essas figuras são diferentes pelo tamanho – uma é grande, a outra é pequena. A minha é grande. Agora vocês sabem que figura é essa?

A resposta esperada dos estudantes: “Sim, é o círculo maior e vermelho”.

Professor: – Está certo. Quais as perguntas que ajudaram vocês a adivinhar?

Estudante: – Qual é a forma? Qual é a cor? Qual é o tamanho?

Uma variação desse jogo de adivinhação, similar ao anterior, muda o foco para a “posição”, isto é, estar entre. De acordo com Rosa (2012, p. 77), apresenta-se no quadro o desenho de sete superfícies quadradas de tamanhos iguais, posicionadas verticalmente (ilustração, a seguir).

Figura 4: Situação de análise 2 representativa da brincadeira “Adivinhação”.



Fonte: Rosa (2012, p. 77).

Quatro dessas superfícies são de cor azul, alternadas com três de cores diferentes (verde, vermelha e amarela). O professor pensará em uma superfície quadrada azul. As crianças questionarão sobre aquela que o professor pensou, mas não poderão apontar a figura ou dizer “É esta?”. As perguntas sobre a forma e o tamanho serão inúteis, pois a única propriedade pela qual as superfícies quadradas irão se diferenciar será a cor. A provável questão que as crianças produzirão será:

“Qual a cor da superfície quadrada?”. O professor responderá: “É a azul”.

Esse jogo, tarefa, de acordo com Rosa (2012), é próprio para a busca de alternativas devido às suas quatro possibilidades; além disso, revelam a insuficiência das propriedades conhecidas pelas crianças. A finalidade é que identifiquem que as superfícies quadradas azuis se diferem somente pela posição que ocupam na sequência vertical. Por consequência, as perguntas inteligentes adivinhadoras só terão sentido correto para aquele contexto se fizerem menção à posição: acima de, abaixo de, mais acima, mais abaixo, em cima, em baixo e entre.

Uma das variações de tarefas com teor de jogo de adivinhação também continua com a elaboração de um número mínimo de perguntas para atingir aquela considerada inteligente. Porém, em vez de afirmativas, deverão ser negativas.

O professor apresentará para as crianças as seguintes peças geométricas:

Figura 5: Situação de análise 3 representativa brincadeira “Adivinhação”.



Fonte: Rosa (2012, p. 79).

Professor: – Qual figura pensei?

As crianças, por exemplo, perguntarão: – De que forma é a figura?

Professor: – Não é de superfície quadrada.

Serão apagadas as superfícies quadradas, restando as circulares e triangulares:

Figura 6: Situação de análise 4 representativa da brincadeira “Adivinhação”.



Fonte: Rosa (2012, p. 79).

As crianças poderão perguntar: – De que cor é a figura?

Uma resposta do professor poderá ser: – Não é vermelha (As figuras dessa cor serão apagadas, permanecendo apenas as duas figuras a seguir).

Figura 7: Situação de análise 5 representativa da brincadeira “Adivinhação”.



Fonte: Rosa (2012, p. 80).

Restará a possibilidade de qualquer pergunta sobre a cor ou forma. A variação do jogo em sua forma negativa ou afirmativa possibilitará adivinhar a figura. Rosa (2012) propõe a elaboração de tarefas similares, porém com a inversão dos papéis: as crianças deverão pensar na figura para que o professor a adivinhe. Tal troca, segundo a autora, atende à afirmação de Davidov (1988) de que a educação escolar deve ensinar os estudantes a se orientar, independentemente, na formação científica. Esse jogo de adivinhação, segundo Rosa (2012), coloca o estudante em ação e reflexão ou em atividade de pensamento. Trata-se de uma entre tantas tarefas particulares da primeira ação de estudo: Transformação dos dados da tarefa a fim de revelar a relação universal, geral, do objeto estudado (DAVIDOV, 1999); no caso da matemática, a grandeza. No caso específico dessas adivinhações, é necessário que as crianças distingam algumas especificidades das figuras perceptíveis visualmente: cor, forma, tamanho, posição. No entanto, conforme alerta Rosa (2012), não se trata, na proposta de Davýdov, de reduzir os conceitos geométricos ao perceptível imediato, mas de uma inicial organização desses elementos que, no desenvolvimento de tarefas futuras, explicitará o lógico histórico do movimento conceitual da geometria, vinculado às relações entre grandezas, articuladas com a álgebra e a geometria.

AS PARLENDAS

As parlendas, brincadeiras comuns entre crianças de determinados grupos culturais, também se apresentam como tarefas particulares. O seu teor lúdico é a característica principal em contexto fora ou dentro da sala de aula. Ao se transformarem em meio de ensino, na proposição davydoviana, a sua ludicidade incorpora um teor conceitual no âmbito do processo de formação do pensamento teórico de número, qual seja: a introdução da unidade de medida (ROSA, 2012). Uma delas se apresenta em situação em que as crianças adotarão um pedaço de barbante para medir a extensão da largura do quadro. Na

medição, em vez de contar as unidades, usar-se-á a sequência de palavras da seguinte parlenda “Caranguejo não é peixe. Caranguejo peixe é. Caranguejo só é peixe na enchente da maré...”. As crianças perceberão que a medição se completou ao ser pronunciada a palavra “só”. Isso significa que a medida do quadro é ‘só’.

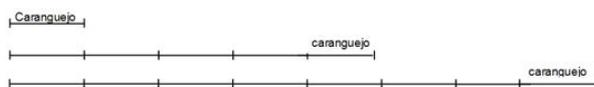
Figura 8: Situação de análise 1 representativa da brincadeira “Parlendas”.

Caranguejo	não	é	peixe	caranguejo	peixe	é	caranguejo	só
------------	-----	---	-------	------------	-------	---	------------	----

Fonte: Rosa (2012, p. 146).

No entanto, propositalmente, a parlenda apresentará palavras repetidas na sequência, o que se tornará objeto de problematização. Por exemplo, se a última palavra pronunciada no processo de medição fosse caranguejo em vez da palavra só. Segundo Rosa (2012), isso é “ruim”, uma vez que a mesma palavra representa quantidades diferentes de unidades medidas, conforme ilustração que segue.

Figura 9: Situação de análise 2 representativa da brincadeira “Parlendas”.



Fonte: Rosa (2012, p. 148).

De acordo com Rosa (2012), ao adotar um barbante como comprimento da largura “caranguejo” unidades, surgirão comprimentos diferentes. Isso porque a palavra (caranguejo) indicará quantidades de unidades diferentes, ou seja: uma, cinco, oito unidades, conforme a ilustração anterior. O objetivo não é a contagem das unidades pelas crianças, mas que elas comparem as grandezas e percebam que são diferentes.

A partir disso, o professor desafiará e orientará as crianças para que criem um modo de obtenção de um único resultado para a referida medição. Isso submeterá a análise da própria parlenda para que concluam que para tal finalidade ela não poderá ter palavras repetidas. Para cada unidade de medida poderá haver uma e somente uma palavra correspondente. Todas as crianças deverão utilizar a mesma sequência e conhecer a ordem em que as palavras aparecem. As problematizações com as parlendas se

estendem e seu caráter lúdico se confunde com conteúdo do conceito em estudo

Nessa tarefa, o professor também sugere a medição de certa grandeza e, para tal, oferece uma medida. Apresenta uma parte de um poema com menos palavras que a quantidade de medidas cabíveis na grandeza. Quando as crianças detectarem a falta de palavras para concluir o processo de medição, o professor propõe mais uma parte do poema. A quantidade de palavras do poema não é equivalente à quantidade de unidades de medida. Para que a tarefa possa ser resolvida, faz-se necessário acrescentar novas palavras e estabelecer uma correspondência biunívoca. (ROSA, 2012, p. 148).

Por consequência, cada palavra do poema será representativa de apenas uma única unidade de medida. No entanto, essa conclusão não representará que a “brincadeira” acabou. Outra tarefa será proposta e exigirá uma grandeza ainda maior, o que acarretará em mais palavras e na adição de mais uma parte na parlenda. A discussão se estenderá para a possibilidade de continuidade da medição e quantidade necessária de palavras. Trata-se de criar as condições para que as crianças sintam a necessidade de continuidade ilimitada da parlenda. Esse processo atingirá o momento de sistematização dos números naturais com a ideia geral de que a sequência numérica é infinita.

A tarefa reproduz duplo procedimento: um que gera a necessidade de uma sequência padronizada para realizar a contagem das unidades de medida de uma determinada grandeza; o outro para medi-la. Assim como as parlendas, as limitações também surgem em situações com cantigas e outros tipos de textos adotados no processo de medição. (ROSA, 2012, p. 148).

Observa-se, pois, que a parlenda não é utilizada somente para repetir as palavras ou ser cantada; ela passa a ser um elemento mediador no processo de apresentação da escrita numérica. Ela se apresenta no contexto de necessidade de se estabelecer uma unidade de medida e movimenta o pensamento dos estudantes para além de seu teor lúdico em busca da formação do pensamento teórico de número. Portanto, evita que os estudantes simplesmente contem empiricamente a quantidade de unidades de medida e sua

representação numérica dada visualmente, como ocorre no dia a dia das crianças (DAVIDOV, 1999).

A PEGADINHA

Como foi dito anteriormente, a “pegadinha” diz respeito àquelas tarefas que têm como finalidade colocar os estudantes em xeque sobre as apreensões dos conceitos que estão sendo estudados em determinado momento. A sua possibilidade de criar hesitações cria a necessidade do surgimento de um novo conceito ou de uma nova ideia. Trata-se, então, de colocar o estudante em movimento de pensamento que, segundo Davidov (1988), é uma das peculiaridades a ser desenvolvida pela atividade de estudo.

Uma tarefa, representativa da ideia lúdica de pegadinha, é a que segue:

Apresenta-se uma figura, por exemplo, a superfície circular de cor amarela.

Figura 10: Situação de análise 1 representativa da brincadeira “Pegadinha”.



Fonte: Rosa (2012, p. 82).

Professor: – De que cor é esta figura?

Crianças: – Amarela.

Professor: – De que forma é?

Crianças: – É um círculo.

Professor: Qual é o tamanho dela?

A pegadinha aparece na última pergunta, que não é possível ser respondida. A falta de uma resposta dos estudantes revelará seu entendimento de que as condições dadas na tarefa não são suficientes para o seu desenvolvimento completo, como requer a pergunta em referência. O professor acrescentará mais uma figura (por exemplo, um círculo verde de tamanho maior).

Figura 11: Figura 10: Situação de análise 2 representativa da brincadeira “Pegadinha”.



Fonte: Rosa (2012, p. 82).

Professor: – Agora, o que é que vocês me dizem, ela é grande ou é pequena?

Crianças: – É pequena.

O professor acrescenta outra figura (superfície circular azul, menor).

Figura 12: Figura 10: Situação de análise 3 representativa da brincadeira “Pegadinha”.



Fonte: Rosa (2012, p. 82).

Professor: – Podem responder agora? Ela é grande ou é pequena?

Nessas circunstâncias, as crianças transitarão em resposta direta na relação com a nova figura, “É maior que a azul”, mas também com dupla relação: maior que a azul e menor que a verde. Esse jogo é denominado “pegadinha” pelas seguintes características: o aluno só irá concluir sua tarefa a partir do momento que a professor propor perguntas que a situação não dará conta de responder e for propondo novos elementos.

Observa-se que mesmo com seu caráter lúdico, a pegadinha tem componentes conceituais, no caso, a relação de igualdade e desigualdade vinculadas ao conceito de tamanho. O modo de apresentá-la direciona a criança a comparar objetos por seu tamanho, porém com a condição de que não seja de forma imediata e direta. Portanto, traduz uma peculiaridade da proposta de Davydov de que uma tarefa particular não se limita à resposta esperada de imediato, mas que possibilita a expansão ao algo mais que promova o movimento do pensamento conceitual.

Portanto, as tarefas com teor de jogo não são estáticas, pois suas variações não trazem o mesmo foco conceitual, isto é, elas transitam entre posição, cor, forma tamanho, etc. A busca pelo acerto não se dará pelo “chute” ou resposta direta, mas por elaborações de perguntas que contemplem os conceitos em estudo. As interrogações também sofrerão variações em seus conteúdos ao serem as afirmações trocadas por negações. Esse conjunto de características contempla o pressuposto de Vigotski (2008) de que a brincadeira oportuniza que a criança forme novas formas de desejo, isto é, sentimentos que a coloque em disposição para aprendizagem, bem como faz com que sua atividade realmente supere a relação objeto/sentido e atinja o nível de ação/sentido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo trouxe a possibilidade de refletir sobre o jogo no contexto educativo matemático. Embora o objeto de estudo tenha delimitado o jogo para o ensino e aprendizagem da matemática, mesmo assim, foi possível elucidá-lo em seu duplo significado: como atividade principal no desenvolvimento humano na infância pré-escolar e como elemento didático mediador do processo de apropriação de conceitos matemáticos. Neste último, entra no rol de tarefas particulares da proposta de Davýdov como um dos meios de colocar os estudantes em processo de um novo estágio de desenvolvimento, que Vigotski (2008), Leontiev (2001) e Davidov (1999) consideram como caracterizado por outra atividade principal: o estudo.

Trata-se, pois, de uma nova concepção a respeito do jogo, não como algo exclusivo para passar o tempo, distração e momentos de lazer. Em vez disso, o destaque é para o seu papel no processo de desenvolvimento intelectual do homem, com importância vital na idade pré-escolar e sua superação ao adentrar a escola no ensino fundamental, momento em que incorpora um novo conteúdo, o conhecimento científico matemático, que supera o estágio do faz de conta, a imaginação daquilo realizado pelos adultos. Perde, pois, a característica de imitação por si só para transformar-se em apropriações das realizações matemáticas humanas mais desenvolvidas, como é o caso do conceito de número com teor conceitual de relação entre grandezas, medida; ou seja, em sua forma mais abrangente: o número real. Não se trata de brincar de adivinhar para ser aplaudido; de jogar e promover a satisfação pelo vencer, mesmo com a derrota e tristeza do outro; de cantar e recitar parlendas como forma de descontração e capacidade de verbalizar palavras em tom de sátira. Em vez disso, põe o estudante em: ação investigativa, desenvolvimento de pensamento conceitual científico matemático. É, portanto, desenvolvimento da consciência, do humano, com componentes do conhecimento matemático em sua essência teórica.

A proposta de Davýdov, ao trazer o jogo como função pedagógica para a atividade de estudo com as características apontadas, promove outro modo de organização do ensino de matemática que propicia aos estudantes a compreensão do número como relação entre

grandezas. Cada jogo analisado articula especificidades conceituais, consequência da organização do ensino em tarefas de estudo, ações de estudo e tarefas particulares. É nesse contexto de ensino e educação que os estudantes se apropriam de conceitos que subsidiarão, na idade adulta, o desenvolvimento de outra atividade: o trabalho. Nesse sentido, vale salientar que autores da teoria histórico-cultural – entre outros, Davýdov (1988 e 1999), Leontiev (2001), Vigotski (2008) – consideram a importância do jogo para o desenvolvimento da criança. Pelo jogo, ela aprende as abstrações peculiares das regras da vida humana que formam sua personalidade e determinarão o seu modo de ser. Outra peculiaridade do jogo como tarefa particular na proposta davydoviana é o envolvimento mútuo entre as crianças e o professor em busca da compreensão dos conceitos matemáticos. Ambos estão efetivamente em atividade porque a execução das tarefas os instiga e os coloca em situação de investigação, que leva à apropriação da base geral – a grandeza no contexto de medição – dos conceitos matemáticos em situação de estudo. Por consequência, o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes.

Vale reafirmar o entendimento do jogo em seu duplo significado: atividade principal e instrumento pedagógico. A proposta davydoviana, ao colocar os estudantes em constante ação investigativa, direciona-os para a participação ativa de sua própria aprendizagem e com criticidade, pois as tarefas lhes exigem elaborações de respostas com argumentos. Então, a forma tradicional de ensino pode ser superada, uma vez que o sistema proposto por Davýdov e seus colaboradores, conforme indica Rosa (2012), não se trata apenas de uma sugestão inovadora, mas de um projeto de educação e ensino que fora estudado e desenvolvido em ambiente escolar por mais de vinte e cinco anos. Portanto, a proposta traz a expectativa de que existe, no ensino de matemática, algo novo que extrapola a compreensão tradicional de aprendizagem matemática como ato de memorização de conteúdos curriculares. Contrariamente, a proposta de Davýdov traz o compromisso com o desenvolvimento do pensamento matemático teórico e, como tal, com a real importância da matemática em todas as atividades humanas.

Essas considerações subsidiam a elaboração da resposta à principal questão da pesquisa: “Quais as tarefas que contemplam o jogo no

ensino de matemática, na perspectiva de Davidov, como manifestação da transição entre as atividades do jogo e de estudo, no ensino de matemática do 1º ano escolar?”. São elas: parlendas, adivinhações, faz de conta e pegadinhas. Portanto, existe teor de jogo no primeiro ano escolar, cuja importância está no seu conteúdo: o matemático científico, não mais o cotidiano. Há processo de apropriação de um sistema conceitual – número, relação todo parte (adição, subtração, equação), primeiras noções de geometria, entre outros – movido pelas relações entre grandeza.

TEZANI, T. C. R. O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. Educação em Revista, Marília, SP, 2001, v.7, n.1/2, p. 1-16.

VIGOTSKI, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais, junho de 2008.

Recebido em 14 de abril de 2015

Aprovado em 15 de setembro de 2015

Referências

BARANITA, I. M. C. A importância do Jogo no desenvolvimento da Criança. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: a aprendizagem do sistema de escrita alfabética. Brasília: MEC/SEB, 2012, p. 21.

DAMAZIO, A., ALMEIDA, O. R. Uma Abordagem Histórico-Cultural dos Conceitos Numéricos Cotidianos de Crianças da Educação Infantil. Contrapontos, Itajaí, SC, v. 9, n. 3, p. 65-78, set./dez. 2009.

DAVÍDOV, V. La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: Investigación psicológica teórica y experimental. Trad. Marta Shuare. Moscú: Progreso, 1988.

DAVIDOV, V. V. O que é a atividade de estudo. Revista “Escola inicial”, n. 7, 1999.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento e aprendizagem. In:

VIGOTSKII, LURIA, LEONTIEV. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone, 2001.

MINAYO, M. C. S. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

ROLIM, A. A. M.; GUERRA, S. S. F.; TASSIGNY, M. M. Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. Revista Humanidades, Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 176-180, jul./dez. 2008.

ROSA, J. E. Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas. 2012. 244 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.