

## A LEITURA EM MATEMÁTICA: UMA IMPORTANTE AÇÃO NO PROCESSO DE APROPRIAÇÃO DOS CONCEITOS

Luciana Figueiredo Lacanallo  
[llacanallo@ig.com.br](mailto:llacanallo@ig.com.br)

Silvia Pereira Gonzaga de Moraes  
[silvia.moraes@uol.com.br](mailto:silvia.moraes@uol.com.br)

Nerli Nonato Ribeiro Mori  
[nrnmori@uem.br](mailto:nrnmori@uem.br)

Universidade Estadual de Maringá - UEM

### RESUMO:

O objetivo deste texto é refletir sobre a relação entre a leitura e o ensino de Matemática. Parte-se do pressuposto da leitura como uma importante ação no processo de apropriação de conceitos matemáticos, por meio da resolução de problemas. As reflexões realizadas neste trabalho indicam a necessidade de o ensino de Matemática ser organizado de modo a desenvolver nos alunos a capacidade de analisar os problemas e pensar sobre os dados, ao invés de simplesmente resolver os cálculos. Para o ensino de Matemática promover o desenvolvimento da capacidade de análise e síntese, é essencial buscar a na superação de práticas pedagógicas subsidiadas pela lógica formal, na qual os conceitos são ensinados de acordo com o formalismo e rigor das estruturas matemáticas. A leitura merece a atenção especial dos educadores a fim de viabilizar o sucesso da ação de ler e, conseqüentemente, a apropriação dos conhecimentos das diferentes áreas de conhecimento. Esse é o grande desafio para os professores dos diferentes níveis de ensino.

Palavras-chave: Leitura; ensino; aprendizagem; Matemática.

### READING IN MATHEMATICS: AN IMPORTANT ACTIVITY IN THE CONCEPTS' APPROPRIATION PROCESS

### ABSTRACT:

The relationship between reading and the teaching of Mathematics is provided. In fact, reading is an important activity in the process of the appropriation of mathematical concepts through the solution of problems. In current essay a discussion ensues on the need that the teaching of mathematics be organized so that the ability of students in analyzing problems and reflecting on the data, instead of merely solving calculations, should be developed. So that the teaching of Mathematics triggers the development of analysis and synthesis abilities, the overcoming of pedagogical practices helped by formal logic in which concepts are taught according to the formalism and the strictness of mathematical structures should be sought after. Reading must have the special attention of educators so that reading and consequently the appropriation of knowledge in different areas of knowledge should be feasible. The above is a challenge for various teachers in several teaching levels.

Keywords: Reading; teaching; learning; Mathematics.

## Introdução

A leitura é imprescindível para a apropriação dos conceitos matemáticos, visto que a linguagem consiste em um instrumento fundamental de acesso à cultura e de constituição do sujeito como ser histórico-social. Conforme Luria (1996, p. 22):

[...] a linguagem transformou-se em instrumento decisivo do conhecimento humano, graças ao qual o homem pode superar os limites da experiência sensorial, individualizar as características dos fenômenos, formular determinadas generalizações ou categorias. Pode-se dizer que, sem o trabalho e a linguagem, no homem não se teria formado o pensamento abstrato ‘categorial’.

Esse autor afirma que a linguagem, além de ser um meio de generalização, é a base do pensamento e, ainda, um meio de regular o comportamento humano. Ao desenvolver a linguagem, a criança torna-se capaz de organizar “[...] formas mais complexas de reflexão sobre os objectos do mundo exterior; adquire a capacidade de tirar conclusões das suas próprias observações, de fazer deduções, conquista todas as potencialidades do pensamento” (LURIA, 1977, p.125). Nesse sentido, a aquisição da linguagem possibilita a apropriação de um complexo de códigos capaz de transmitir e produzir a experiência sócio-histórica. A codificação da experiência humana se realiza por meio da palavra, a qual se constitui não apenas como uma forma de representar os objetos, mas de analisá-los e de realizar abstrações e generalizações.

A palavra não é apenas instrumento do pensamento, também é comunicação. Qualquer comunicação, ou seja, transmissão de informações exige que a palavra não se restrinja a designar um objeto determinado, mas que também generalize a informação sobre esse objeto. Se o sujeito diz a palavra ‘relógio’ tivesse em conta unicamente um determinado relógio e aquele que escuta, sem ter a correspondência e experiência, não compreendesse o sentido generalizado dessa palavra, o falante nunca poderia transmitir a interlocução do seu pensamento (LURIA, 1986, p. 37).

Para o autor, a linguagem é o meio pelo qual se forma o pensamento e o homem se constitui como sujeito que atribui significados ao mundo que o cerca. Ler exige domínio do código linguístico e do vocabulário; todavia, mais que isto, a leitura é um processo de atribuição de sentidos e significados às palavras.

Esse processo se realiza no contexto das relações estabelecidas no grupo de inserção do sujeito. O sentido é dinâmico, fluido, se produz na dinâmica das práticas sociais, por meio da articulação entre a constituição do mundo psicológico e a vivência atual. Constituído por meio de relações sociais pautadas por uma gama de signos, o sentido é uma elaboração subjetiva e, portanto, mais particular.

O significado, por sua vez, é uma das possibilidades do sentido. Ele, o significado, é mais preciso, tem um caráter mais estável no processo de transformações do sentido.

Assim, o sentido se produz na dinâmica das práticas sociais, por meio da articulação entre a constituição do mundo psicológico e a experiência atual do sujeito. Leontiev (1978) explica que o sentido é dado por aquilo que liga o sujeito ao objeto, ou seja, o que o motiva para a ação. Esse é um dos grandes desafios da educação: fazer com que a aprendizagem dos conteúdos tenha sentido para os alunos.

É uma tarefa complexa, pois o sentido não está encerrado no próprio objeto a ser aprendido. Para se tornar consciente de um conhecimento, é necessário relacionar o motivo e as finalidades da atividade a ser realizada.

[...] para que o homem possa apreender as ligações entre o motivo da atividade e as relações entre ações em seus fins específicos, há a necessidade de que estas conexões se firmem, a partir da ação concreta, na "cabeça" do homem; configurem-se sob a forma de idéias a serem conservadas pela consciência. Apenas por esta via poderá o homem atribuir significados e chegar ao sentido de suas próprias ações (MARTINS, L.M, 2004, p. 88).

A autora é enfática na defesa do princípio da unidade entre consciência e atividade. Para ela, a consciência é um ato psíquico experienciado pelo indivíduo e, ao mesmo tempo, resultante das relações do sujeito com os outros homens e com o mundo.

Ao estabelecer relação entre significado e sentido, o homem toma consciência de um objeto ou conteúdo. Essa consciência é decisiva para a formação do pensamento abstrato ou categorial e das demais funções psicológicas superiores, dentre elas a memória arbitrária, a atenção voluntária. Nessa direção, Vigotski (2000) aponta a linguagem como instrumento mediador na constituição do pensamento por conceitos, ressaltando o papel fundamental da escola nesse processo.

Fundamentando-nos nesses pressupostos, discutimos neste texto a importância da leitura no ensino de Matemática, de uma prática pedagógica orientada para a formação do sentido e significado do conteúdo matemático que está sendo ensinado. Apresentamos inicialmente algumas ideias correntes entre os professores acerca da leitura, da Matemática e da conexão entre ambas. Em seguida, discutimos a leitura em matemática, por meio da resolução de problemas, como uma importante ação no processo de apropriação dos conceitos matemáticos.

## **1. Concepções de professores sobre a relação entre leitura e matemática**

Na escola, não raro, predomina a crença segundo a qual a leitura é uma propriedade exclusiva da Língua Portuguesa, tendo em vista ser esta a disciplina diretamente responsável pelo ensino da leitura e escrita da língua materna. Alguns docentes de outras disciplinas até reconhecem a necessidade da leitura na compreensão dos conceitos referentes à sua área de conhecimento; eles, porém, limitam-se a apresentar as dificuldades, mas não se sentem na responsabilidade de trabalhá-las, visto que na sua concepção esse problema não se refere à sua disciplina. A leitura como uma das vias de acesso aos conhecimentos produzidos historicamente ainda é vista, na escola, por muitos educadores, como separada do processo de ensino e de aprendizagem das diferentes áreas do saber (MORAES, 2008).

Na prática pedagógica do ensino de matemática, a situação não é diferente. Vejamos o seguinte exemplo relatado por uma professora durante o processo formativo realizado na Oficina Pedagógica de Matemática (OPM)<sup>1</sup>. Após o professor trabalhar com uma variedade de problemas, que nada mais são que exercícios aritméticos repetitivos, ao propor outra situação semelhante, os alunos, antes mesmo de lerem o enunciado, questionam:

— *Vai ser de mais ou de menos?*

Os professores consideraram esse questionamento inquietante, porque, após tanto trabalho com os alunos, eles não conseguem empregar a operação adequada para a resolução do problema. A justificativa apresentada pelos docentes é de que o aluno tem dificuldades de decodificação e compreensão da língua escrita.

Outro exemplo ilustrativo dessa situação e relatado também na OPM é o da professora que passou na lousa o seguinte exercício:

*Substitua o \* pelo numeral ordinal correspondente:*

*Minha mãe fez 40 anos neste ano. No ano que vem será seu \* aniversário.*

Um dos alunos da professora perguntou-lhe o que deveria fazer para encontrar a solução do exercício. Assim, para tornar o enunciado mais claro, a professora perguntou aos alunos:

*Profa. - O que significa ordinal?*  
*Aluno - É bandido.*

Para a professora, muitos alunos chegam à 4<sup>a</sup> série com um vocabulário deficiente e com dificuldades para compreender o que está escrito para resolver os problemas propostos. Conforme seu depoimento:

*Profa. - Não é que eles não sabem matemática, é que eles não sabem interpretar o problema, assim, não conseguem nem aplicar os cálculos para resolver.*

Esses exemplos indicam uma concepção de que as dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem dos conhecimentos matemáticos estão fora do campo da própria matemática, o que dificulta buscar alternativas para saná-las.<sup>2</sup>

A criança, por não saber o significado da palavra, fez ligação com uma palavra já utilizada por ela na sua experiência de vida. O processo de apropriação dos conhecimentos matemáticos também é responsável pelo aumento do vocabulário e, à medida que os conceitos são apropriados podem ser utilizados como ferramentas psicológicas para a compreensão da realidade. A leitura exige que o sujeito identifique informações que lhe auxiliem a solucionar os problemas propostos.

A leitura envolve dois níveis de compreensão: decodificação (transposição do código escrito e interpretação) e domínio dos conceitos, estabelecendo relações e conexões no texto. Tais níveis de compreensão não estão alocados em uma área do saber, mas perpassam todas as áreas. Nesse sentido, é preciso ensinar, ou melhor, propor atividades que possibilitem aos escolares ler de forma compreensiva, isto é, realizar a leitura analítica de modo que possam encadear as ideias em busca das relações necessárias para a apropriação dos conhecimentos.

Nos exemplos relatados, os professores não consideram que o ato de compreender o problema constitui uma das etapas do conhecimento matemático. Todavia, esta etapa é a mais importante, visto que com base na compreensão do problema a criança escolherá os instrumentos que utilizará para resolvê-lo. Conforme defendem Davýdov (1982) e Kalmykova (1991), precisamos ensinar matemática de modo a desenvolver nos alunos a capacidade de análise dos problemas, de pensar sobre os dados em vez simplesmente acertar a resolução dos cálculos.

Nessa mesma direção, Obújova (1987, p. 202) defende que, para resolver os problemas, ao “[...] sujeito é indispensável não somente possuir os traços essenciais da fórmula, que deve correlacionar com o material, mas também saber ver no conteúdo da tarefa proposta uma situação concreta”. Assim, não basta que os escolares saibam apenas calcular; é necessário estabelecer as relações essenciais para a resolução do problema. Para que isso ocorra é preciso a leitura analítica dos dados apresentados. Ao estabelecer as relações entre o conteúdo do problema e a escolha do procedimento, o escolar terá condições de representar graficamente suas ideias, submetendo-as a nova análise para verificação da solução e, por fim, sintetizar suas ações no processo resolutivo.

## **2. O desenvolvimento da base analítica sintética no processo de apropriação dos conhecimentos matemáticos**

A capacidade de análise e síntese integra o processo de formação das funções psicológicas superiores. Vygotsky<sup>3</sup> (1989) distinguiu formas qualitativamente diferentes de desenvolvimento: os processos elementares, que são de origem biológica, ligados às sensações; e as funções psicológicas superiores, de origem sociocultural, desenvolvidas por meio da mediação do outro.

Nessa ótica, Vigotski (2000) estabelece uma distinção entre os conceitos espontâneos ou cotidianos e científicos. A apropriação dos conceitos espontâneos e científicos ocorre de formas diferentes, por meio das interações que os sujeitos estabelecem, sendo sempre apropriações mediadas, ora pelos instrumentos, ora pelo outro mais capaz. Porém, os conceitos cotidianos são aqueles cuja apropriação acontece mediante as interações mais comuns do sujeito com o mundo físico, não envolvendo a consciência do conceito que está sendo apropriado. Os conceitos científicos, por sua vez, pressupõem a sistematização do objeto de conhecimento. Sua fonte é a aprendizagem mediada por outros conceitos, necessária à formação da consciência.

Tomemos como exemplo uma criança que, por viver num mundo numeralizado, desde muito pequena, aprende a quantificar, utilizando-se da forma como adultos ou crianças mais experientes usam o número: destacando seu aspecto utilitário. Todavia, ao quantificar, nem sempre ela tem a compreensão matemática do conceito *número*. Essa compreensão será possível por meio do ensino sistematizado sobre o controle de quantidades, o qual possibilitará que ela se aproprie do conceito de número.

Nesse sentido, a escola é considerada o espaço por excelência de desenvolvimento dos conceitos científicos, a instituição capaz de fazer a mediação entre os conceitos cotidianos e os científicos. Nas palavras de Saviani (1991, p. 29): “[...] pela mediação da escola, dá-se a passagem do saber espontâneo ao saber sistematizado, da cultura popular à cultura erudita”.

Para o ensino de matemática promover o desenvolvimento da capacidade de análise e síntese, há que se investir na superação de práticas pedagógicas em que os conceitos são

ensinados de acordo com o formalismo e rigor das estruturas matemáticas. Ou seja, o conhecimento é visto como algo pronto e acabado e seus aspectos históricos e culturais são, por vezes, desconsiderados.

Davýdov (1982) tece algumas considerações importantes sobre as dificuldades do ensino de matemática na época de seu estudo, por volta da década de 1970, na URSS. Retomamos algumas dessas considerações, tendo em vista a atualidade das suas investigações para a reflexão sobre o ensino de matemática. Naquela época, destaca o autor, ensinar o conceito de número reduzia-se a resolver problemas-tipos, tarefa com a qual os alunos utilizavam metade do tempo destinado aos estudos. Eles precisavam identificar o tipo de problema e aplicar o método resolutivo anteriormente assimilado para chegar ao resultado, ou seja, ensinava-se a classificar o problema, em vez de compreendê-lo. Vários problemas eram propostos aos alunos para que, por meio da repetição, chegassem à sua resolução. A solução do problema dependia apenas de recordar e reproduzir o método resolutivo já conhecido, assim aprender significava repetir, memorizar. Nesse modelo, os alunos resolviam os problemas recordando a solução e não pensando sobre ela; eles não desenvolviam, portanto, a faculdade de análise e não ultrapassavam os marcos do pensamento classificante e empírico.

O trabalho com o número e as operações aritméticas, hoje desenvolvido em muitas escolas brasileiras, assemelha-se ao que o pesquisador russo observou no ensino de matemática de seu país, cujas práticas desconsideravam as faculdades de análise e síntese nos processos de ensino e aprendizagem, as quais são imprescindíveis para a apropriação dos conhecimentos científicos de matemática e para a formação do pensamento teórico.

Entendemos por análise a capacidade de examinar o enunciado de uma situação-problema, decompor suas partes, escolher os procedimentos necessários à solução. Ao chegar à solução, chega-se à síntese desse processo, que será discutida e avaliada coletivamente ou individualmente para a verificação da resposta, observando-se se ela é eficaz. Esse processo precisa ser orientado em direção ao desenvolvimento das faculdades de análise e síntese.

No mesmo sentido de crítica ao ensino de matemática baseado na repetição, Kalmykova (1991), em seu estudo sobre os pressupostos psicológicos para a aprendizagem da resolução de problemas aritméticos, defende que é necessário um ensino orientado para que a criança se aproprie da base analítico-sintética. Para a pesquisadora, esse modo de ensinar é imprescindível para a apropriação dos conceitos matemáticos e para a sua utilização como ferramenta cognitiva. Em seu trabalho, a referida, utilizando-se da análise do trabalho de uma professora em sala de aula no ensino de resolução de problemas, identifica os passos desse processo.

Uma assimilação consciente dos métodos de resolução dos problemas não só exige que se assimile o correspondente sistema de operações aritméticas, como também se assimile a forma de raciocínio mediante a qual os alunos analisam o conteúdo de um problema e escolhem determinadas operações (KALMYKOVA, 1991, p. 24).

Assim, nas aulas de matemática, o professor precisa investigar diferentes métodos de ensino que favoreçam a resolução de exercícios e problemas, por meio da análise e síntese. Ao resolver um problema pela primeira vez, o contato com os conceitos envolvidos será genérico, não diferenciado. Aos poucos, com o crescente contato do sujeito com o problema, as comparações e as relações entre os conceitos serão estabelecidas e, possivelmente, a generalização acontecerá. No entanto, para Kalmykova (1991, p.12), a análise dos conteúdos envolvidos nos problemas “nunca” deve se isolar da

síntese. Por meio da síntese, as relações e as conexões são estabelecidas, oportunizando ao sujeito a capacidade de solucionar problemas de maior dificuldade. Assim, a autora propõe que se aumente a eficácia da atividade analítico-sintética do sujeito como um meio de da formação de conceitos matemáticos.

Percebemos que formar a capacidade analítico-sintética implica em proporcionar ao sujeito atividades que mobilizem o seu pensamento no processo de seleção dos conceitos e procedimentos necessários para solucionar problema. Uma dessas ações é a leitura. Ler e interpretar problemas são atividades mais complexas do que resolver operações aritméticas isoladas.

Para que a leitura favoreça a aquisição dos conteúdos escolares de Matemática, o ensino de matemática deve ter uma prática pedagógica orientada para o desenvolvimento do sentido e do significado dos conceitos matemáticos. Para isso precisa substituir seu ensino procedimental, baseado na resolução de operações isoladas e focado na repetição e mecanização, para um ensino que possibilita aos escolares a apropriação dos conceitos dessa disciplina por meio da análise e síntese. Acreditamos que o importante não é o escolar apenas saber realizar cálculos, resolver equações por solucionar equações; é fundamental que os sujeitos possam pensar matematicamente de modo a empregar os diferentes conteúdos matemáticos como ferramenta do pensamento para a solução dos diferentes problemas com os quais se deparam.

Cabe ao professor organizar atividades de ensino que criem a necessidade do conceito para os estudantes, essa é uma das principais ações do docente no processo de intervenção pedagógica. O desenvolvimento do ensino de caráter problemático constitui um importante encaminhamento teórico-metodológico para que a atividade de ensino elaborada pelo professor possa desencadear a atividade de aprendizagem nos escolares.

Assim, faz-se necessário pensarmos o que constitui um problema de aprendizagem. Rubtsov (1996) diferenciou dois tipos de problemas: prático e de aprendizagem. Segundo o autor, um problema concreto, prático, busca modos de ação em si, a aquisição de uma ação para a resolução de uma situação específica particular; já num problema de aprendizagem, o aluno se apropria de uma forma de ação geral, que se torna base de orientação das ações em diferentes situações que o cercam.

Kalmykova (1991) propõe algumas estratégias didáticas para solucionar um problema elementar, simples<sup>4</sup>: dividi-lo em partes distintas; analisar as partes e encontrar a resposta. Caso se trate de um problema composto, é preciso que se faça a divisão em problemas menores e se escolha qual a melhor combinação de dados para alcançar a solução. O sucesso na resolução desses tipos de problemas está atrelado à capacidade de análise e síntese do sujeito.

Desse modo, a divisão prévia dos problemas ocorre durante a leitura do texto, sendo essencial que o aluno seja ensinado a ler corretamente, observando os intervalos lógicos, as entonações, as palavras. Desde o início do ano, o trabalho pedagógico deve estar orientado para as palavras que mostram relações entre a realidade dada, levando os alunos à leitura expressiva, “[...] sem enfatizar a memória e a repetição, pois estimulam pouco o pensamento analítico-sintético (KALMYKOVA, 1991, p.21).

A leitura, como uma atividade intelectual permitirá a síntese, a análise de conteúdo dos problemas, a busca de conexões entre as soluções, os contextos e os conceitos envolvidos.

## Considerações Finais

As questões levantadas neste texto apontam para o papel da leitura no ensino de conceitos matemáticos, pois a leitura é uma ação inerente à matemática. Ao pensarmos a leitura nessa perspectiva, é necessário que o ensino de matemática supere as práticas que focalizam apenas a dimensão técnica, ou seja, um ensino procedimental, em que a ênfase é dada ao fato de o aluno realizar acertadamente as operações aritméticas ou algébricas.

Nesse modelo de ensino matemático, o espaço para a leitura fica reduzido, visto que ela não é considerada uma ação essencial. É necessário compreendermos a matemática como linguagem, ou seja, como um sistema simbólico com sinais, letras e símbolos específicos dessa área de conhecimento.

A matemática deve ser vista como um sistema de códigos produzido historicamente pelos homens para satisfação de suas necessidades em relação com o mundo e objetos. Nesse sentido, no processo de humanização, aos sujeitos devem ser proporcionadas condições objetivas para a aquisição desses conhecimentos. Desse modo, a leitura, como uma ação de decodificação e interpretação dos conhecimentos matemáticos, possibilita ao sujeito subjetivar o conteúdo que de primeira mão é social. A linguagem é, assim, decisiva na formação do pensamento abstrato e no desenvolvimento do sujeito.

Explorar a leitura em sala de aula deve ser objetivo de todas as disciplinas; por meio da ação de ler, o sujeito tem a compreensão, tornando-se capaz de realizar inferências e conjecturas, aplicar conhecimentos, estabelecer relação e significado. Para que isso ocorra, faz-se necessário que as situações-problema (ou as intervenções didáticas) sejam elaboradas de forma que a leitura possa constituir-se em uma importante ação no processo de apropriação do conhecimento. Isto é, não como algo secundário para que os alunos utilizem os procedimentos matemáticos; ao contrário, a leitura é uma ação fundamental para a escolha dos procedimentos matemáticos eficazes à solução dos problemas. É nesse sentido que podemos desenvolver as faculdades de análise e síntese nos escolares.

Para isso, é necessário estruturar a ação pedagógica em um ensino orientado, ou seja, em que a intencionalidade educativa consista na promoção do desenvolvimento humano por meio da apropriação dos conhecimentos teóricos. O professor deve ter clareza sobre o seu papel nesse processo. As atividades de leitura não devem ser propostas sem finalidade; como uma atividade intelectual, é por meio dela que o aluno realizará a síntese, a solução dos problemas, compreendendo-os e estabelecendo múltiplas conexões entre as soluções, contextos e conceitos envolvidos. Ao mesmo tempo em que pode subsidiar a ação docente, a organização sistemática de atividades de leitura pode propiciar a identificação de práticas de trabalho capazes de promoverem a aquisição de conceitos e o desenvolvimento de funções psicológicas superiores.

Diante do exposto, salientamos que a leitura merece a atenção especial dos educadores a fim de viabilizar o sucesso da ação de ler e, conseqüentemente, da apropriação dos conhecimentos das diferentes áreas de saber, visto que a dificuldade de leitura não reside apenas no ensino de matemática. Esse é o grande desafio para os professores dos diversos níveis de ensino.

## Referências

DAVÍDOV, V. V. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. Moscou: Editorial Progreso, 1988.



DAVÍDOV, V. V. Los principios de la enseñanza en la escuela del futuro. In: ILIASOV, I. I.; LIAUDIS, V. Ya. (Orgs). *Antología de la Psicología Pedagógica y de las edades*. Playa: Editorial Pueblo y Educación, 1986. p. 340-344.

DAVÝDOV, V. V. *Tipos de generalización en la enseñanza*. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

KALMIKOVA, Z. I. Pressupostos psicológicos para uma melhor aprendizagem da resolução de problemas aritméticos. In: LURIA, A R; LEONTIEV, A. N. VYGOTSKY, L. S. e outros. L. S. *Psicologia e pedagogia – investigações experimentais sobre problemas didáticos específicos*. 2. ed. Lisboa: Editorial Estampa, 1991. p. 9-26. (Vol. 2).

LEONTIEV, A. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte Universitário, 1978

LURIA, A. R. O papel da linguagem na formação de conexões temporais e a regulação do comportamento em crianças normais e oligofrênicas. In: LURIA, A R; LEONTIEV, A. N. VYGOTSKY, L. S. e outros. L. S. *Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. Lisboa: Editorial Estampa, 1977, p. 121-141. (Vol. 1)

LURIA, A. R. *Pensamento e linguagem: As últimas conferências de Luria*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

MARTINS, L. M. A natureza histórico-social da personalidade. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 24, n. 62, p. 82-99, abr., 2004.

MORAES, S. P. G. *Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

OBÚJOVA, L. Dos vías para formar un sistema simple de conceptos científicos. In: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. *La psicología evolutiva y pedagogía en la URSS: antología*. Moscú: Editorial Progreso, 1987. p. 194-205.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizagem e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C; BEDNARZ, N; ULANOVSKAYA, I. (Orgs.). *Após Vygotsky e Piaget: perspectivas sociais e construtivistas*. Escolas russa e ocidental. Porto Alegre, 1996. p. 129-137.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 2. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VIGOTSKI, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

## Notas:

---

<sup>1</sup> A Oficina Pedagógica de Matemática (OPM) constitui-se em um espaço de formação e profissionalização que iniciou suas atividades no ano de 1989, na Faculdade de Educação da USP — São Paulo, como um dos projetos do Laboratório de Pesquisa e Ensino em Educação Matemática. Atualmente, também é desenvolvida na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCL/USP – Ribeirão Preto).

<sup>2</sup> Os resultados completos da pesquisa desenvolvida com professores na OPM estão disponíveis em: MORAES, S. P. G. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática**: contribuições da teoria histórico-cultural. 2008. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br>>.

<sup>3</sup> O nome de Vigotski, grafia mais aceita no Brasil, aparece de diferentes formas. Nas remissões a obras do autor, foi mantida a grafia apresentada na obra.

<sup>4</sup> Problemas simples são aqueles que envolvem o princípio aditivo, considerando-se a ideia de adição como juntar e de subtração como tirar. Problema composto envolve duas operações.

Recebido em 23/02/2011

Aprovado em 30/03/2011