

ESTUDANTES COM DISCALCULIA: COMO IDENTIFICAR NA SALA DE AULA

Eixo Temático – Ensino e Aprendizagem de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Jussara Bernardi¹

Resumo

O trabalho descreve um estudo acerca da discalculia, apresentando as dificuldades e possíveis equívocos que os estudantes cometem durante a realização das tarefas matemáticas e que podem evidenciar a discalculia. Objetivou-se a identificação do transtorno de aprendizagem da matemática, caracterizado como discalculia e a verificação de possíveis modificações na aprendizagem dos estudantes após a utilização do lúdico como estratégia de intervenção pedagógica. A pesquisa, de cunho qualitativo, caracterizou-se como estudo de caso, realizado no Laboratório de Aprendizagem, de uma escola pública municipal de Porto Alegre/RS, envolvendo cinco crianças de 7 a 10 anos, que possuíam diagnóstico de dificuldade de aprendizagem em matemática. Na coleta de dados utilizou-se o Teste Neuropsicológico Infantil para identificar deficiências nas habilidades matemáticas, caracterizando uma possível discalculia, entrevista semiestruturada, observações descritivas e diário de campo, que foram trabalhados com análise de conteúdo. Os resultados revelam que a intervenção pedagógica lúdica influenciou positivamente na construção do número e operações aritméticas, evidenciando um aumento no percentual de acertos dos sujeitos nas testagens matemáticas realizadas posteriormente aos atendimentos. O estudo conclui que é altamente eficaz o uso do lúdico nas intervenções pedagógicas como potencializador das capacidades das crianças com discalculia.

Palavras-chave: discalculia; intervenção pedagógica; lúdico.

1. Introdução

Durante uma trajetória de mais de 25 anos de atuação como professora da rede pública municipal de Porto Alegre/RS, com uma experiência pedagógica em todos os níveis do Ensino Fundamental, incluindo atuação de 18 anos como docente no Laboratório de Aprendizagem, vivenciando diariamente o processo de ensino e de aprendizagem, pude constatar muitas limitações na construção do conhecimento matemático por parte dos educandos.

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS. Email: jusbernardi@yahoo.com.br

Essas reflexões e angústias me impulsionaram a ingressar no curso de Mestrado em Educação na PUCRS. Na academia, aprimorei os estudos a respeito dos estudantes com dificuldades de aprendizagem em matemática e realizei pesquisas sobre o transtorno de aprendizagem da matemática, caracterizado como discalculia.

Todavia, é profícua uma discussão acerca das dificuldades de aprendizagem, principalmente aquelas relacionadas à construção do conhecimento matemático e, especificamente, relacionando alunos com discalculia, tanto na identificação por parte dos professores, bem como, no diagnóstico e na intervenção, não para rotular e excluir, mas para orientar, mediar e incluir.

2. Fundamentação Teórica

O presente artigo expõe contribuições de uma investigação, desenvolvida como Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação pela PUCRS. Inicialmente buscou-se conceituar a discalculia e elencar as principais dificuldades apresentadas pelos alunos durante a aprendizagem dos conceitos matemáticos que podem desvelar o transtorno de aprendizagem da matemática.

O *corpus* da pesquisa foi composto por produções científicas relacionadas ao tema discalculia. O referencial teórico, apoiou-se em autores como Kosci, Fonseca, Garcia, Shalev, Vieira, entre outros, descrevendo contribuições e achados científicos objetivando a conceitualização e a manifestação da discalculia.

Uma classificação apresentada nos estudos de Kosci (1974) engloba seis tipos de discalculia, afirmando que essas discalculias podem estar manifestadas sob diferentes combinações e unidas a outros transtornos de aprendizagem, como é o caso, por exemplo, de crianças com dislexia ou déficit de atenção e hiperatividade. Esses subtipos dividem-se em:

1. Discalculia verbal: dificuldades em nomear quantidades matemáticas, os números, os termos e os símbolos;
2. Discalculia practognóstica: dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens;
3. Discalculia léxica: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos;
4. Discalculia gráfica: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos;
5. Discalculia ideognóstica: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos;
6. Discalculia operacional: dificuldade na execução de operações e cálculos numéricos.

A identificação adequada do(s) tipo(s) de dificuldade(s) manifestada(s) pelos estudantes, durante a aquisição do conhecimento matemático, auxilia no trabalho com as habilidades deficitárias e, conseqüentemente, possibilita uma intervenção pedagógica adequada.

Fonseca (1995) enumera dificuldades que a criança enfrenta ao relacionar termo a termo, associar símbolos aditivos e visuais aos números, contar, aprender sistemas cardinais e ordinais, compreender o princípio da conservação, realizar operações aritméticas que estão associadas à discalculia. Os alunos manifestam a discalculia na fase escolar durante a aquisição das habilidades matemáticas relacionadas ao manejo dos números e ao cálculo aritmético. O educador necessita acompanhar ativamente a trajetória da aprendizagem do aluno, principalmente quando este apresentar símbolos matemáticos malformados, demonstrar incapacidade de operar com quantidades numéricas, não reconhecer os sinais das operações, apresentar dificuldades na leitura de números e não conseguir localizar espacialmente a multiplicação e a divisão.

Por outro lado, estudos como os de Garcia (1998), comprovam que a discalculia não é causada por lesões na região cerebral e está associada, principalmente, a estudantes que apresentam dificuldades durante a aprendizagem das habilidades específicas da matemática, sem comprometer as demais áreas de conhecimento. O professor precisa atentar para os tipos de erros que os estudantes cometem durante a realização das tarefas matemáticas para proceder ao encaminhamento do aluno para o diagnóstico do transtorno de aprendizagem e para o atendimento especializado.

De acordo com os estudos realizados por Shalev (1998), os estudantes discalculicos necessitam de uma atenção especial por parte dos educadores e psicopedagogos que precisam oferecer um atendimento individualizado. Esses resultados sugerem que com a utilização de constantes intervenções pedagógicas adequadas, os alunos com discalculia podem superar suas dificuldades, melhorando a autoestima, a autoimagem e resgatando a motivação para aprender.

Vieira (2004) formulou uma relação dos principais transtornos de aprendizagem que atingem exclusivamente a matemática, os quais podem auxiliar o professor na identificação de um aluno com discalculia, que estão listados abaixo.

* Dificuldades na identificação de números: o aluno pode trocar os algarismos 6 e 9, 2 e 5, dizer doze quando o numeral é vinte um.

* Incapacidade para estabelecer uma correspondência termo a termo durante as contagens: dizer o nome do número na sequência adequada e apontar a ordem do objeto equivocadamente.

* Escassa habilidade para contar compreensivamente: decorar rotina dos números, ter déficit de memória, nomear de forma incorreta os números relativos ao último dia da semana, estações do ano, férias.

* Dificuldade na compreensão dos conjuntos: compreender de maneira errada o significado de um grupo de coleção de objetos.

* Dificuldades na conservação: não conseguir identificar que os valores 6 e 4+2 ou 5+1 se correspondem; para eles somente significam mais objetos.

* Dificuldades no cálculo: o déficit de memória dificulta essa aprendizagem. Confusão na direcionalidade ou apresentação das operações a realizar.

* Dificuldade na compreensão do conceito de medida: não conseguir fazer estimativas acertadas sobre algo quando necessitar dispor das medidas em unidades precisas.

* Dificuldade para aprender a dizer as horas: aprender as horas requer a compreensão dos minutos e segundos e o aluno com discalculia quase sempre apresenta problemas.

* Dificuldade na compreensão do sistema monetário: dificuldade na aquisição da conservação da quantidade, relacionada a moedas e cédulas.

* Dificuldade na compreensão da linguagem matemática e dos símbolos: adição (+), subtração (-), multiplicação (x) e divisão (:).

* Dificuldade em resolver situações problemas: o déficit de decodificação e compreensão da linguagem aritmética dificulta a interpretação e a solução das situações problemas.

Segundo Lara (2004), essa desordem estrutural pode ser percebida, muitas vezes, ainda na Educação Infantil, quando uma criança, por exemplo, não consegue distinguir qual o número que vem antes ou depois do 9. A discalculia também é descoberta quando algumas funções como o raciocínio, o pensamento abstrato e a quantificação estão em jogo. As crianças que apresentam essa disfunção estrutural cometem uma variedade de erros durante as atividades matemáticas, polarizando suas dificuldades nas áreas de compreensão dos números, de habilidades de contagem e de solução de problemas verbais.

O educador pode reconhecer um estudante com discalculia na sala de aula, ao proporcionar atividades pedagógicas específicas que possam explicitar a presença de alguns dos distúrbios citados anteriormente. Mas para isso, o professor precisa conhecer claramente

como ocorre a aquisição das habilidades matemáticas relacionadas à noção de número e de atividades aritméticas simples.

Na construção do conceito de número, a criança percorre um longo caminho envolvendo a assimilação de conceitos básicos. Conforme Baratojo e Volquind (1998), a construção do número baseia-se na formação e sistematização de operações mentais como a classificação (agrupar elementos de acordo com um critério escolhido, formando classes), seriação (seriari, organizar os elementos em uma sequência lógica, seguindo uma regra) e inclusão (quando a criança consegue dispor os objetos de forma hierárquica, incluindo mentalmente as partes – subconjuntos - e o todo – conjunto -, tornando-se capaz de julgar onde tem mais elementos e onde tem menos).

De acordo com Corso e Dorneles (2010), o senso numérico é um conceito de fundamental importância para as dificuldades de aprendizagem na matemática, tanto no que diz respeito à intervenção como à prevenção. Conforme as autoras supracitadas, um senso numérico pouco desenvolvido decorre de um processamento imaturo dos números, ocasionando defasagens na compreensão e no uso do sistema numérico, originando problemas no desenvolvimento dos princípios de contagem, construção do número, operações, estimativas e cálculo mental.

Em relação às habilidades envolvidas no cálculo aritmético, o docente necessita prestar atenção aos procedimentos relacionados aos fatos numéricos ou cálculo, utilizados pelos alunos na sala de aula enquanto realizam as tarefas matemáticas. Corso e Dorneles (2010), salientam que os princípios de contagem: correspondência termo a termo, ordem constante, cardinalidade, abstração e irrelevância da ordem, estão seriamente comprometidos em estudantes que possuem discalculia.

Importa salientar que o transtorno específico da matemática requer identificação precoce, pois quanto antes o educando for encaminhado para diagnóstico, mais cedo terá o apoio educacional na rede de ensino, bem como, o auxílio terapêutico especializado na rede de saúde.

3. Aspectos Metodológicos

A metodologia da investigação caracteriza-se como estudo de caso com abordagem qualitativa, desenvolvida no Laboratório de Aprendizagem de uma escola da Rede Municipal de Educação de Porto Alegre/RS. Para a coleta de dados foram utilizados: Teste

Neuropsicológico Infantil, entrevista semiestruturada, observação descritiva e diário de campo caracterizou qualitativamente a pesquisa.

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 47): “Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal”. Assim, os dados foram coletados em situações de contato direto com os participantes do estudo, possibilitando, assim, uma melhor compreensão das ações devido à observação em seu ambiente habitual de ocorrência.

O estudo foi realizado com cinco estudantes que encontravam-se em atendimento pedagógico no Laboratório de Aprendizagem e que haviam sido encaminhados pelos seus professores por apresentarem uma série de deficiências em relação ao conhecimento matemático.

Na coleta de dados foram utilizados como instrumentos: Teste Neuropsicológico Infantil de Manga e Ramos (1991), entrevista semiestruturada com pais e professora, observações descritivas e diário de campo. Os dados qualitativos foram analisados de acordo com a análise de conteúdo de Bardin (2004). A aplicação do Teste Neuropsicológico Infantil foi realizada individualmente com cada participante, em dois momentos distintos, antes das intervenções pedagógicas lúdicas no primeiro semestre do ano letivo e, posteriormente a esses atendimentos, no final do segundo semestre do mesmo ano letivo.

4. Descrição e Análise dos Dados

Os dados foram coletados com uma amostra de cinco estudantes dos anos iniciais (nomeados como P, U, F, V e Z) que estavam fazendo reforço pedagógico no Laboratório de Aprendizagem de uma escola pública municipal de Porto Alegre/RS, localizada em bairro periférico, que atende, na sua grande maioria, crianças oriundas de classes populares. A amostra foi constituída por um grupo de alunos, pré-selecionados pelos seus professores por apresentarem uma série de deficiências em relação ao conhecimento matemático.

O estudo objetivou a identificação de indícios de discalculia e a verificação de possíveis modificações após a utilização do lúdico como estratégia de intervenção. Os atendimentos pedagógicos efetuados pela pesquisadora, exclusivamente para o grupo de investigados, foram ministrados no turno inverso da aula regular no espaço do Laboratório de Aprendizagem.

O Teste Neuropsicológico Infantil de Manga e Ramos (1991), possibilita uma aplicação em crianças escolarizadas pertencentes à faixa etária entre 7 e 10 anos. Os autores argumentam que a escolha dessas idades decisivas na escolarização da criança se justifica pela organização

cerebral de certas capacidades mentais claramente diferenciadas da idade adulta. Por outro lado, evita-se certa imaturidade que está presente na criança na etapa pré-escolar.

O Teste Neuropsicológico Infantil, composto de doze questões que exploram a compreensão da estrutura do número e das operações aritméticas, foi aplicado nos sujeitos para coletar dados que pudessem evidenciar indícios da discalculia. Duas aplicações do referido teste foram realizadas, individualmente, com cada participante, em dois momentos distintos, antes das intervenções pedagógicas lúdicas feitas no Laboratório de Aprendizagem no primeiro semestre do ano letivo e, posteriormente a esses atendimentos, no final do segundo semestre do mesmo ano.

Após a aplicação inicial do Teste Neuropsicológico Infantil, foram realizadas as intervenções pedagógicas com os alunos que apresentavam indícios de discalculia, utilizando-se do lúdico como estratégia de trabalho. Os atendimentos promovidos no ambiente do Laboratório de Aprendizagem da escola, através de encontros semanais com uma hora de duração cada, objetivavam desenvolver habilidades matemáticas e resgatar a dimensão socioemocional dos investigados.

Em relação à persistência da discalculia, os estudos desenvolvidos por Shalev (1998), demonstraram que o atendimento interventivo aritmético contribuiu para o declínio do percentual da permanência da discalculia. Nessa perspectiva, os estudantes investigados que participaram da aplicação inicial do Teste Neuropsicológico Infantil, identificados com indícios da discalculia, evidenciaram possuir um nível de desempenho matemático inferior ao esperado para sua idade e nível de escolaridade. Já os resultados desvelados na aplicação final, mostraram um incremento nas habilidades matemáticas após intervenção pedagógica lúdica.

Inicialmente, ao relacionar os resultados obtidos através do teste citado anteriormente com os atendimentos pedagógicos desenvolvidos no Laboratório de Aprendizagem através da utilização de estratégias lúdicas, foi possível constatar que os sujeitos estudados apresentaram deficiências em relação à estruturação do número. Essas alterações relacionaram-se com o conceito de inclusão, especificamente em relação à construção do número. Apesar de esses alunos lerem a maioria dos números formados por um algarismo, demonstraram dificuldades com os números compostos por dois algarismos, ou seja, números maiores que uma dezena. Pode-se dizer que isso ocorreu porque esses alunos ainda não possuíam consolidada a construção do conhecimento sobre o Sistema de Numeração Decimal. Da mesma forma, em relação às operações aritméticas, esses sujeitos apresentaram uma carência na aquisição das habilidades matemáticas relacionadas à operação com números naturais, demonstrando certa

confusão na direcionalidade ou apresentação das operações e um leve déficit de memória, relacionado à sistematização de algoritmos de adição e de subtração.

As intervenções pedagógicas proporcionadas aos educandos desenvolveram-se dentro de uma perspectiva sociocultural do desenvolvimento cognitivo ao longo do processo sócio-histórico humano. Segundo Vygotsky (2002) e Luria (1981, 1992), o desenvolvimento da linguagem, da atenção, da memória, da escrita, do raciocínio lógico e de uma variedade de funções cognitivas superiores, torna-se possível devido ao processo interativo entre pares mais competentes. Assim, o atendimento interventivo fundamentou-se no pressuposto de que o ser humano não é constituído a priori, imutável, mas é fruto de uma construção dinâmica, estabelecida ao longo de sua vida, pela interação com o mundo e na relação com os demais indivíduos, historicamente constituída.

Dentro da perspectiva de que o sujeito constrói sua aprendizagem pela interação com o meio social, utilizou-se como estratégia de intervenção pedagógica lúdica, jogos e brincadeiras como recurso, para proporcionar a interação entre os sujeitos e o conhecimento. Além disso, utilizou-se o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP) de Vygotsky (2002) para a proposição de experiências pedagógicas que intervissem diretamente na zona de desenvolvimento real e objetivassem o desenvolvimento potencial de cada aluno.

De acordo com Fonseca (2020), a produção cognitiva em termos intrapessoais e de autonomia individual, resultam de experiências socioculturais, ou seja, no nível interpessoal. Assim, o que o aluno consegue fazer hoje com assistência, posteriormente fará sozinho, com autonomia, exatamente porque os comportamentos foram internalizados, apropriados e aprendidos. Por meio de atividades lúdicas compartilhadas e, principalmente, pela participação guiada da professora, oferecendo um apoio ajustado que proporcionou uma ajuda sensível e desafiante, os sujeitos desta pesquisa tiveram a oportunidade de apropriar-se do conhecimento e de habilidades matemáticas através de interações diretamente na zona de desenvolvimento proximal.

Jogando ou brincando sós ou no grupo, os sujeitos vivenciaram a construção do conhecimento através da interação entre os pares e com os adultos. O relacionamento não somente interpessoal, mas, sobretudo, intrapessoal, nos quais a pesquisadora no Laboratório de Aprendizagem desempenhou um papel de mediador da aprendizagem, trabalhando com as potencialidades, necessidades e limitações, buscando, acima de tudo, a inclusão destes alunos discalculicos no contexto educativo escolar, junto aos seus familiares e no ambiente social.

Os resultados desvelados pelo Teste Neuropsicológico Infantil e as intervenções nos atendimentos pedagógicos realizados no Laboratório de Aprendizagem, com a utilização de estratégias lúdicas, mostram que os sujeitos U e F provavelmente apresentam transtornos de aprendizagem específicos da matemática, característicos de uma discalculia. Embora participassem de forma efetiva às intervenções pedagógicas, esses dois sujeitos permaneceram com o percentual de acertos, nos testes de estrutura numérica e operações aritméticas, inferior a 50%.

Os demais sujeitos P, V e Z manifestaram dificuldades de aprendizagem, de cunho transitório, pois apresentaram um avanço significativo em relação ao conhecimento matemático após intervenção pedagógica pautada na ludicidade no Laboratório de Aprendizagem. Através das informações reveladas pela aplicação do Teste Neuropsicológico Infantil constatou-se que os sujeitos P, V e Z apresentaram uma média de acertos superior a 50%, após os atendimentos.

5. Considerações finais

Uma das constatações que esteve presente em todas as etapas deste estudo de caso foi, sem dúvida, a relevância da escola poder dispor de um ambiente alternativo de aprendizagem para acolher os alunos que se encontram à margem do processamento do aprender, que fogem à expectativa de normalidade imposta pelos padrões da sociedade vigente ou, ainda, aqueles alunos que por razões diversas não conseguem participar do processo de aprendizagem.

Verificando as modificações apresentadas pelos sujeitos em relação à aprendizagem da matemática, constatou-se que o emprego do lúdico no Laboratório de Aprendizagem influenciou positivamente não só o aspecto intelectual, mas, sobretudo, o social e o emocional. Os sujeitos apresentaram avanços, embora pequenos em relação ao conhecimento específico da matemática, mas suficientes para se sentirem capazes e valorizados por seus pares. Em relação à persistência da discalculia, os estudos desenvolvidos por Shalev (1998), demonstraram que o atendimento interventivo aritmético contribuiu para o declínio do percentual da permanência da discalculia.

O trabalho com o lúdico não deve ser considerado só um procedimento pelo qual os sujeitos fizeram algumas atividades pelo simples fato de fazerem, dissociadas de significado. Ao contrário, o lúdico constituiu-se numa espécie de andaime pelo qual foram edificadas capacidades e potencialidades que objetivaram o desenvolvimento social, emocional e intelectual de cada sujeito. De acordo com Rogoff (1993), o jogo pode ser considerado um fator de desenvolvimento cognitivo para as crianças posto que, enquanto joga, a criança experimenta novas situações, refletindo sobre o seu pensamento (metacognição), livre da pressão que

normalmente o acompanharia em situações mais formais da aprendizagem de certas habilidades.

O Laboratório de Aprendizagem configura-se num lugar de acolhimento dos alunos tidos como incapacitados, os que não aprendem, os com dificuldades de aprendizagem, os esquecidos na sala de aula e, automaticamente, os excluídos do sistema tradicional de ensino. É nesse espaço alternativo de aprendizagem que esses estudantes encontram auxílio para a superação de dificuldades, para a satisfação de necessidades e para o desenvolvimento de potencialidades, resgatando a sua autoestima e autoimagem. Através da utilização de atividades lúdicas torna-se possível inaugurar uma relação positiva com o aprender e com a escola como um todo. A qualidade dessa relação, bem como a solidez desse processo, depende não só dos recursos internos da criança, mas principalmente das condições externas, do profissional e das estratégias usadas para essa mediação.

Atenta-se para a necessidade do desenvolvimento de um sistema educativo mais equitativo, com um olhar educacional inclusivo que atenda à diversidade das características, interesses, potencialidades e necessidades de todos os seus educandos. Ao conceber que a escola deve ser um espaço preparado para atender as necessidades educativas específicas dos estudantes e promover o seu desenvolvimento integral, não haverá mais espaço para o fracasso, o insucesso, o sentimento de incompetência, a repetência, a evasão da escola e a exclusão social.

Referências Bibliográficas

BARATOJO, José ; VOLQUIND, Léa. **Matemática nas séries iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3 ed. Lisboa/Portugal: Edições 70, 2004.

BOGDAN, Robert; BIKLEN Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

CORSO, Luciana Velinho; DORNELES, Beatriz Vargas. Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 27, n. 83, p. 298-309, maio/ago 2010.

FONSECA, Vítor. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 407 p.

FONSECA, Vítor. **Desenvolvimento cognitivo e processo de ensino-aprendizagem**: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky. Petrópolis, RJ: Vozes 2020.

GARCIA, José N. **Manual de dificuldades de aprendizagem**: linguagem, leitura, escrita e matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 274 p.

KOSC, Ladislav. Developmental dyscalculia. **Journal of Learning Disabilities**, v. 7, p. 164-177, 1974.

LARA, Isabel C. M. Ensino inadequado de matemática. **Revista Ciências e Letras**, n. 35, p. 137-152, 2004.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LURIA, Alexander R. **Fundamentos de neuropsicologia**. São Paulo: Editora da Universidade; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.

LURIA, Alexander R. **A construção da mente**. São Paulo: Ícone, 1992.

MANGA, Dionísio; RAMOS, Francisco. **Neuropsicologia de la edad escolar**. Madrid: Visor, 1991. 215 p.

ROGOFF, Bárbara. **Aprendices del pensamiento**. El desarrollo cognitivo en el contexto social. Barcelona: Paidós, 1993.

SHALEV, Ruth. Persistence of developmental dyscalculia: what counts? **The Journal of Pediatrics**, v.133, n.3, p. 358-362, 1998.

VIEIRA, Elaine. Transtornos na aprendizagem da matemática: número e discalculia. **Revista Ciências e Letras**, n. 35, p. 109-119, 2004.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.