

DIÁLOGO COMO MEDIAÇÃO NO ESPAÇO DA ZDP

DIALOGUE AS MEDIATION IN THE SPACE OF THE ZPD

Maurílio Antônio Valentim, Maria Helena Palma de Oliveira
Prefeitura de Juiz de Fora, Instituto Langage\UNIVESP (Brasil)
valentinos@yahoo.com.br, mhelenapalma@gmail.com

Resumo

O objetivo específico deste trabalho é apresentar uma análise sobre o processo cognitivo de alunos do 6º do Ensino Fundamental, 12 e 13 anos de idade, na resolução de atividades de Matemática. O material de análise foi recolhido do diálogo originado da interação entre 3 alunos. O método seguiu os parâmetros da pesquisa qualitativa. As categorias de análise tomaram como referência os 4 níveis de ajuda próprios da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vigotski, descritas por Beatón. O estudo destaca a importância da capacidade do professor na identificação do nível de desenvolvimento do aluno em um determinado conteúdo e a possibilidade de trabalho exitoso na ZDP que permite projetar a intervenção na direção do nível de desenvolvimento potencial a ser alcançado pelo aluno por meio da ajuda de um companheiro mais capaz.

Palavras-chave: diálogo; mediação; aprendizagem matemática

Abstract

The specific objective of this work is to present an analysis on the cognitive process of 6th grade students, 12 and 13 years old, in solving Mathematics activities. The analysis material was collected from the dialogue originated from the interaction between 3 students. The method followed the parameters of qualitative research. The categories of analysis took as reference the 4 levels of aid specific to the Zone of Proximal Development (ZPD) of Vygotsky, described by Beatón. The study highlights the importance of the teacher's ability to identify the student's level of development in a given content and the possibility of successful work in the ZPD that allows designing the intervention towards the level of potential development to be achieved by the student through the help of a more capable fellow.

Key words: dialogue; mediation; mathematical learning

■ Introdução

O trabalho apresenta uma análise sobre o processo cognitivo na resolução de atividades de Matemática baseada nos 4 níveis de ajuda na Zona de Desenvolvimento Proximal, apresentados por Beatón (2003) que tomou como referência estudos de Lev Vigotski. Foram analisadas narrativas que constituíram diálogos de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental (EF), em sala de aula de uma escola da rede municipal de Juiz de Fora, MG (Valentim, 2015).

Essa perspectiva destaca a importância do trabalho docente. Em uma sala de aula, o professor é aquele que detém mais experiência, é o que, no processo pedagógico, mediará, intervindo com orientações, sugestões, demonstrações para os alunos, na relação do aluno com o conhecimento, procurando criar ZDP e intervindo nos avanços que não ocorreriam espontaneamente. Deve atuar como um elemento de ajuda, trabalhando junto aos alunos em uma construção (com)partilhada do conhecimento em que o processo é fator primordial na consolidação daquilo que já era embrionário, rudimentar.

Beatón (2005) afirma que a criatividade e a iniciativa do professor são fundamentais para respeitar as diferenças entre os alunos e concretizar aprendizagens. As iniciativas do professor, citadas acima, não devem se restringir àquelas em que ele seja o mais capaz na interação, deve propiciar fortemente a interação entre os alunos.

O principal conceito que fundamenta este estudo é o de Zona de Desenvolvimento Proximal de Lev Vigotski, por isso é importante enfatizar alguns aspectos que alicerçam esse conceito, bem como recuperar sinteticamente as bases históricas de sua construção, conforme o pensamento do cientista russo, na explicação da relação entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem.

No período em que Vigotski realizou seus estudos, três correntes teóricas na explicação da relação entre aprendizado e desenvolvimento tinham preferência entre os psicólogos. A primeira considerava que a aprendizagem devia seguir o desenvolvimento dos alunos, a segunda considerava que aprendizagem e desenvolvimento são processos simultâneos e a terceira que julgava que as duas primeiras teorias tinham razões.

De acordo com Vygotsky (2010), a primeira corrente teórica baseia-se no pressuposto de que os processos de desenvolvimento da criança são independentes do aprendizado, ou seja, o aprendizado não se relaciona com o processo de desenvolvimento. O desenvolvimento é o motor da aprendizagem, no entanto, o aprendizado não oferece nenhum impulso para o desenvolvimento. Os teóricos dessa corrente afirmam que os ciclos de desenvolvimento precedem os de aprendizado, ou seja, a maturação precede o aprendizado, por isso a instrução deve seguir o crescimento mental. O desenvolvimento é o substrato para o aprendizado, uma pré-condição para que ocorra o segundo. Essa corrente tem como principais representantes Jean Piaget e Alfred Binet.

Piaget, ao adotar essa posição teórica, buscou estudar as tendências do pensamento das crianças sem que a influência de experiências anteriores se mostrasse presentes nas respostas dos sujeitos. Para isso, ele utilizava perguntas sobre assuntos que estavam além do conhecimento das crianças.

Já a segunda corrente demanda que a aprendizagem é desenvolvimento. Segundo os teóricos desta corrente, os dois processos ocorrem simultaneamente, coincidem em todos os pontos. Esse conceito se tornou a base para a teoria que considera o desenvolvimento como domínio de reflexos condicionados. Essa corrente acaba indo ao encontro das teorias de Piaget ao considerar que o desenvolvimento é concebido com a elaboração e substituição de respostas inatas.

A terceira corrente teórica considera que o aprendizado e o desenvolvimento se combinam. Três aspectos são novos nessa corrente teórica: primeiro é a combinação citada acima; segundo é a ideia de que eles são interagentes e mutuamente dependentes e terceiro é o papel atribuído ao aprendizado no desenvolvimento da criança. Para estes teóricos, como Koffka e os gestaltistas, a influência do aprendizado nunca é específica e o desenvolvimento é

sempre um conjunto maior que o aprendido, eles não coincidem. Nessa concepção, por exemplo, o desenvolvimento de uma determinada capacidade mental por meio de um assunto específico, promove o desenvolvimento global dessa capacidade, mesmo para assuntos diferentes. Entende-se que as capacidades são redes gerais e não conjuntos específicos.

Vigotski não concordava com nenhuma dessas três correntes teóricas, pois elas não forneciam subsídios necessários na explicação dos processos psicológicos humanos. Para ele, o desenvolvimento das bases cognitivas para o aprendizado não precede o aprendizado, ao contrário, ele, o aprendizado, é que precede o desenvolvimento. Vigotski então elabora uma nova abordagem ao assunto com o que chamou de análise de unidades, para ele, "um produto de análise que, ao contrário dos elementos, conserva todas as propriedades básicas do todo, não podendo ser dividido sem que as perca". (Vygotsky, 2010, p.15).

Ao compreender a relação desenvolvimento/aprendizagem, ele cria, de forma original, o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, a ZDP, que é um percurso de caráter interativo e social, uma região de transição entre o que Vigotski chama de "nível de desenvolvimento real", representado pelos conhecimentos já apropriados e usados de modo independente e o "nível de desenvolvimento potencial", que é o ponto delimitado por essas capacidades. Vigotski define ZDP como

[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais ativos. (Vygotsky, 2010, p. 97)

O nível de desenvolvimento potencial é um conjunto de atividades que a criança não consegue realizar sozinha, mas que, com a ajuda de alguém que lhe dê algumas orientações adequadas, ela consegue resolver. Para ele, o nível de desenvolvimento potencial é muito mais indicativo do desenvolvimento da criança que o nível de desenvolvimento real, pois este último refere-se a ciclos de desenvolvimento já completados, fatos passados, enquanto o nível de desenvolvimento potencial indica o possível desenvolvimento, ou seja, refere-se ao futuro do sujeito.

Destaca-se, assim, a necessidade de se propor situações em que o aluno possa realizar a atividade com ajuda de outro mais experiente indo além do que seria capaz de fazer individualmente - o que evidencia a importância do trabalho em parceria com outros sujeitos mais competentes para provocar reestruturações e as modificações nos esquemas de conhecimento que possibilitará, aos poucos, uma atuação mais autônoma pelo sujeito aprendiz.

Para Vigotski, "outros" são todos aqueles que podem auxiliar no desenvolvimento de uma criança: professores, colegas mais experientes e adultos. Beatón (2003) considera "outros", também como tudo que auxilie na interação entre a criança e o adulto, como TV, vídeos, computador e o próprio sujeito após sua formação.

Essa interação, entre alunos, poderá ser evidente em salas de aulas heterogêneas, porém a separação de alunos em salas de aulas homogêneas, conforme nível de aprendizagem, é tema bastante polêmico.

De acordo com King (1997), as turmas de escolas públicas estão cada vez maiores e, assim, as diversidades se tornam mais evidentes. A interação entre os alunos proporcionada pelo professor torna-se uma ferramenta importante no processo de aprendizagem, um exemplo é a aprendizagem mediada pelos pares e considerada um meio natural de aprendizagem.

Nesse estudo, pautado pela abordagem sociocultural, pretende-se levantar as possibilidades que a teoria de Vigotski, mais especificamente, o trabalho no espaço da ZDP, traz para uma educação com a qualidade necessária para que se atinja o objetivo da aprendizagem, levando em conta as diversidades dos alunos. Nesse sentido, cabe um

aprofundamento no estudo da ZDP com o enfoque nos níveis de ajuda. Esse entendimento mais aprofundado contribui para o trabalho em sala de aula na medida em que se considera que cada aluno está em uma zona de desenvolvimento que pode não ser a mesma que a de seus colegas e que a interação entre eles, com a ajuda do professor, auxilia na aprendizagem.

■ Zona de desenvolvimento proximal e níveis de ajuda

Mas o que provoca essa diferença entre as zonas de desenvolvimento? Beatón (2005, p. 235) cita que as causas são variáveis, que podem depender "do sujeito, da interação, do desenvolvimento anterior, da qualidade da ajuda, do conhecimento empírico e de muitas outras coisas".

Na busca de conhecer em que nível de desenvolvimento o aluno se encontra, é possível lançar mão da narrativa do aluno, que nessa perspectiva se torna um instrumento valioso (Valentim, 2015).

Associando o pensamento narrativo aos níveis de ajuda propostos por Vigotski e considerando sua afirmação de que quando "propomos à criança que resolva, com uma ou outra forma de colaboração, as tarefas que excedam os limites de sua idade mental" (Vygotsky, 1996, p. 269), é possível analisar detalhes que envolvem uma ZDP.

Os processos de desenvolvimento de funções psicológicas superiores são mediados pelas pessoas. Nesse estudo, destaca-se a mediação de um aluno mais "capaz" em relação com seus colegas.

O avanço propiciado pela aprendizagem ocorre, de acordo com a perspectiva de Vigotski, quando um aluno e um colega mais capaz ou experiente interagem para realizar determinada tarefa. A interação entre os alunos é definida por níveis de ajuda (Beatón, 2005) que caracterizam os graus de independência entre eles.

Outro fator importante é apontado por Beatón (2005) sobre a ZDP, os níveis de ajuda. Por meio de uma representação gráfica Beatón demonstra que entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial, próprios da ZDP, acontecem zonas de trabalho mais independentes originadas com a ajuda de "outros". Assim, a ajuda leva o sujeito a ser mais independente, colocando-o em um novo patamar de desenvolvimento real. O autor ressalta que essas zonas mais próximas do desenvolvimento real podem ser mais vastas ou mais estreitas (Beatón, 2005, p. 235).

Beatón (2005) retorna a proposta de Vigotski de 4 níveis de ajuda dentro do processo de aprendizagem na ZDP relacionando-os aos níveis à independência do aluno. Essa relação é inversamente proporcional, pois, dependendo de seu nível, sua independência será maior ou menor. O aluno que necessite da ajuda de nível 1 pode ser considerado mais independente e o aluno que necessita de ajuda em nível 4 é aquele menos independente.

No nível 1, o professor, ou o colega mais capaz, somente direciona o aluno para o objetivo da atividade. Nesse nível, os alunos elaboram estratégias para encontrar a solução, utilizando seus possíveis conhecimentos específicos ou a junção de vários conhecimentos. Nesse nível o aluno constrói seus instrumentos de resoluções.

No nível 2, é necessária a apresentação de uma atividade semelhante à aquela ou a outras já realizadas por ele para auxiliá-lo na aprendizagem. Assim, ao visualizar ou lembrar-se dos procedimentos já utilizados, ele é capaz de continuar a resolução da atividade sozinho.

No nível 3, a ação do agente mais capaz se torna mais contundente. Aluno e professor, ou o mais capaz na tarefa, passam a resolver a atividade, inicialmente juntos, deixando o aluno continuar.

No nível 4, não há como o aluno continuar sem uma ajuda e o mais capaz acaba por ter de terminar a atividade. Nesse nível, é total a dependência do aluno em relação àquele que está ajudando.

Vygotsky atribui à linguagem um papel de grande importância no desenvolvimento cognitivo do sujeito, uma vez que para esse autor, o crescimento intelectual da criança depende dos instrumentos linguísticos, por meio de suas propriedades formais e discursivas, do pensamento e da experiência sociocultural.

Para Vygotsky (1979), os produtos culturais como a linguagem e outros sistemas simbólicos são os mediadores das representações da realidade. Nossos filtros interpretativos nos permitem a apropriação da realidade e a ação sobre ela, por meio de modelos que antecipam o comportamento dos outros. Portanto, o desenvolvimento do pensamento verbal depende de fatores externos, pelo fato de o mesmo não se constituir um comportamento natural e inato. No tocante à representação do pensamento em forma de discurso exterior, Vygotsky afirma que:

A comunicação por escrito repousa sobre o significado formal das palavras e, para transmitir a mesma ideia, exige uma quantidade de palavras bem maior do que a comunicação oral. [...] – Como, precisamente, um pensamento não tem correspondência imediata em palavras, a transição entre o pensamento e as palavras passa pelo significado. (Vygotsky, 1979, p.196)

■ Aspectos metodológicos

Este trabalho propõe-se a analisar o processo cognitivo na resolução de atividades de Matemática baseada nos 4 níveis de ajuda descritos por Beatón (2003) que tomou como base estudos de Vigotski sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal. O material de estudo são as narrativas que constituem diálogos de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental (EF), em sala de aula de uma escola da rede municipal de Juiz de Fora, MG (Valentim, 2015).

O método seguiu os parâmetros da pesquisa qualitativa. O material de análise foi recolhido dos diálogos originados da interação entre 3 alunos com idades de 12 e 13 anos. Os materiais produzidos por eles foram recolhidos para análise e todo o processo de aplicação das atividades foi gravado e filmado.

Uma das grandes vantagens da coleta utilizada é permitir um registro fiel das informações, que não seria possível somente com registros escritos pelo pesquisador. Porém, é preciso ficar atento ao fato de que alguns dos instrumentos de coleta descritos, no caso, a gravação e filmagem, podem provocar uma inibição dos participantes. É fato também que somente os questionários e entrevistas escritas não permitem coletar todas as informações sobre a construção de conhecimento dos alunos, como descreve Meira apud Silva (2003) sobre a importância do vídeo que pode:

[...] capturar múltiplas pistas visuais e auditivas que vão de expressões faciais a diagramas no quadro negro, e do aspecto geral de uma atividade a diálogo entre professor e alunos. O vídeo é menos sujeito ao viés do observador que anotações baseadas em observação, simplesmente porque ele registra informações em maior densidade. (Silva, 2003, p.55)

Nessa perspectiva, as informações foram predominantemente descritivas e obtidas no contato direto com os participantes. Em decorrência, a ênfase recaiu mais sobre o processo do que sobre o produto, conforme explicam Lüdke e André (1986). Além disso, essas formas de registro permitem traduzir com maior qualidade a trajetória da produção dos alunos.

Nesse estudo, especificamente, destacam-se os diálogos produzidos pelos alunos nos processos de resolução de atividades de introdução à álgebra, transcritos para a análise. Quais sejam:

Quadro 1 - Atividade 1

1) Observe o desenho.

1°	2°	3°	4°
•	• •	• • •	
•	• •	• • •	
•	• •	• • •	
1	4	9	?

Quantas bolinhas serão necessárias para construir uma figura semelhante a um quadrado no quarto desenho?

É possível descobrir a quantidade de bolinha do décimo quinto desenho? Como? Existe outra maneira? Como? Qual é a maneira mais fácil? Justifique.

Fonte: Arquivo pessoal

■ Diálogo e aprendizagem na ZDP: os níveis de ajuda

A análise dos diálogos dos 3 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental teve como categorias de análise os 4 níveis de ajuda descritos por Beatón (2005).

A consideração de um aluno como mais capaz não pode ser estanque, ou seja, o diálogo na aprendizagem matemática pode provocar posições intercambiáveis, de modo que cada uma contribui para as narrativas que vão sendo estruturadas coletivamente na solução da atividade, ou seja, o papel do mais capaz é muitas vezes intercambiável, principalmente se considerarmos que os participantes estão em níveis de conhecimento retrospectivo muito próximos. Como podemos destacar no diálogo a seguir.

Quadro 2. Processo de resolução da atividade de sequência -1

<p>R: Igual eu tou te falando, 5 vezes 5 forma 25, depois 36. F: É. Mas não precisa fazer não. É só escrever. J: É só escrever. R: Multiplicando todos. Multiplicando todos pelo mesmo número. F: Põe assim. Põe assim. Multiplicando 5 vezes 5, 6 vezes 6, 7 vezes 7, 8 vezes 8, 9 vezes 9. J: Não é mais fácil colocar multiplicando todos? F: Não J, tem de especificar. J: Então deixa eu colocar, 4 vezes 4.</p>
--

Fonte: Arquivo pessoal

Como é possível observar no diálogo transcrito, em cada momento é um que assume o papel de quem “ensina”, do mais capaz. No trabalho em grupo, o pensamento de um é complementado com o pensamento do colega, como se fosse um único cérebro trabalhando na tarefa.

Essa realidade traz desafios para a análise dos diálogos, isso porque o diálogo expressa a comunhão em tempo real, em que as ajudas se sucedem em alternância com o mais capaz. Quando, no contexto do cotidiano de sala de aula, temos, prioritariamente, o professor agindo como o mais capaz e mediando esse processo, a identificação dos níveis de ajuda se torna mais explícita na medida em que o papel do mais capaz está posto e é fixo.

Para Vygotsky, o que num momento é considerado nível de desenvolvimento potencial de um aluno, por meio da aprendizagem pode se transformar em nível de desenvolvimento real. O desenvolvimento cognitivo é um processo vivo de evolução e revolução. Logo, podemos deduzir que um aluno pode transpor os níveis de ajuda - do nível 4 para o nível 1, por exemplo, conforme analisa Beatón (2003), do mais dependente para o menos dependente.

O nível 1 ocorre quando só a explicitação do professor é suficiente para que o aluno desenvolva a resolução da atividade. Em nossa investigação, o pesquisador procurou intervir o mínimo possível, deixando a cargo do grupo a interpretação da atividade. Neste caso, um aluno, muitas vezes, assumiu o papel de professor dentro do grupo, ou, do mais capaz, isso fica evidente no diálogo transcrito no Quadro 2, em que N avança do não entendimento da tarefa e da dependência da orientação do professor (P) para a resposta correta em um salto qualitativo bastante expressivo.

Quadro 3. Processo de resolução da atividade de sequência -2

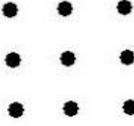
N: E aí gente? Eu não entendi!
 Elas olham entre si e olham para mim esperando uma explicação.
 N: A gente não entendeu, explica?
 P: Então vamos lá. No primeiro desenho, gastou uma bolinha, no segundo desenho, quatro bolinhas, no terceiro desenho nove bolinhas. Aí, está te perguntando quantas bolinhas iriam gastar no quarto desenho.
 N: No quarto quadrado? Peraí, pontinho... O quarto quadrado irá precisar... Quarto quadrado é este aqui, né, professor?
 P: Primeiro desenho, uma bolinha, segundo desenho forma esse quadrado com quatro bolinhas, terceiro desenho forma um quadrado com nove bolinhas.
 N: E o quarto?
 P: O quarto desenho vai formar um quadrado com quantas bolinhas?
 N: Nove.

Fonte: Arquivo pessoal

O quarto desenho da atividade, referido por P no diálogo acima do Quadro 2, constituiu a próxima questão da atividade, para a qual era necessário indicar a quantidade de bolinhas para formar o próximo desenho.

Quadro 4. Atividade de sequência aplicada aos alunos

Observe o desenho:

1°	2°	3°	4°
			
1	4	9	?

Quantas bolinhas serão necessárias para construir a figura de um quadrado no quarto desenho?

Fonte: Arquivo pessoal

Nesse mesmo exemplo, podemos considerar o aluno mais capaz está no nível 2, em que, para a resolução da questão, utilizou a figura, observando os elementos da sequência.

P buscou sempre evitar a intervenção nos exercícios, mesmo assim, em vários momentos, os alunos solicitaram esclarecimento em alguns pontos na atividade. Uma suposta justificativa para essa dependência com relação ao professor pode ser a metodologia de trabalho empregada na fase I do E. F. que precisa favorecer mais a independência dos alunos em relação à orientação do professor.

O diálogo esteve presente em quase todo o momento da coleta. Se considerarmos os níveis de ajuda, de acordo com Beatón, eles estariam no nível 4. Porém, nos momentos das atividades em que perguntas instigavam a produção de uma narrativa dos alunos, houve uma reluta do mais capaz em auxiliar os colegas. Com isso, não houve muitas respostas diferentes.

■ Conclusão

As análises apresentadas nessa pesquisa, de acordo com o número de turmas e tipos de atividade, foram feitas com base nos diálogos elaborados pelos alunos na resolução das atividades.

Optamos por analisar todas as produções dos grupos de alunos, já que o objetivo principal da pesquisa era descrever e analisar as relações entre pensamento e linguagem que se estabelecem nos processos de aprendizagem, não levando em consideração as estratégias adotadas por eles, ou seja, o êxito ou não nas referidas atividades.

Chegamos à conclusão de que na aprendizagem propiciada pelo diálogo no espaço da ZDP, as posições entre os participantes foram de certa forma intercambiáveis. O mais capaz na tarefa, em um determinado momento, pôde ser surpreendido pelo colega que pouco antes não havia entendido e, de repente, dá um salto que acaba por levantar pontos que ainda não estavam tão claros para o que havia se colocado antes como o mais capaz como podemos observar no quadro 2.

Uma possibilidade de explicação pode ser o fato de que os participantes do grupo têm níveis de conhecimento retrospectivo muito próximos. Nesse sentido, a interação em tempo real permite processos evolutivos muito rápidos como se o pensamento fosse um só, completado continuamente por empréstimos do raciocínio do outro, em tempo real.

A pesquisa também mostrou a importância do Professor identificar em qual zona de desenvolvimento, baseado no esquema elaborado por Beatón, de níveis de ajuda, o aluno está. Para aqueles em que a participação nas aulas é ativa, não será difícil fazer essa identificação, porém nem sempre isso é possível. Cabe destacar que as práticas arraigadas na cultura da escola tradicional, criaram nos alunos, muitas vezes, comportamentos de não participação, de não colaboração, que podem levar a não resolver as atividades propostas, a não dialogar com o professor e até com os colegas sobre ela e até mesmo a apenas copiar de um colega sem se preocupar com os processos de raciocínio que a envolvem. Essas situações exigem do professor criatividade, planejamento e intervenção ajustada às necessidades que vão surgindo no decorrer da atividade de ensino.

Ressalta-se a essencialidade da produção de diálogos, por meio da interação entre professor e aluno e entre aluno e aluno. O diálogo materializa a identificação do nível de ajuda em que um aluno pode estar situado com relação a determinado conteúdo, permitindo ao professor fazer os ajustes necessários na ajuda que oferece e ainda fomentar processos de ajuda entre os pares do grupo.

Esse estudo valoriza práticas pedagógicas que deem ênfase à promoção de diálogos entre os alunos nos momentos de resolução de atividades matemáticas. Por isso, a insistência sobre a importância de provocar nos alunos o hábito do diálogo, que só será efetivado quando de fato o aluno tiver voz.

■ Referências

- Beatón, G. A. (2003). El papel de los "otros" y sus características en el proceso de potenciación del desarrollo humano. *Horizontes Educativos*. N. 8, pp. 81-87, Recuperado em 24 de abril, 2014, de <<http://www.ubiobio.cl/revistahorizontes/>>
- Beatón, G. A. (2005). *La persona en el enfoque histórico cultural*. São Paulo: Linear B., p. 159-254.
- Lüdke, M. e André, M. E.D.A. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo, EPU.
- Silva, A. M. da. (2003). *Sobre a dinâmica da produção de significados para a Matemática*. 256 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. UNESP – Rio Claro, S.P.
- Valentim, M. A. (2015). *Pensamento narrativo na aprendizagem matemática: estudo com alunos de ensino fundamental na resolução de atividade de álgebra*. Tese Doutorado em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Vygotsky, L. S. (1979). *Pensamento e Linguagem* – Lisboa, Portugal: Edições Antídoto.
- Vygotsky, L. S. (2010). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes.