

A IMPORTÂNCIA DO DISCURSO ESCRITO NA MEDIAÇÃO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS: UMA REFLEXÃO A PARTIR DA REVISÃO TEÓRICA

Flávia Cristina da Silva ¹
Elisabeth Cristina de Faria ²

RESUMO

O presente artigo é fruto de um estudo realizado durante o levantamento bibliográfico para minha pesquisa de mestrado, no Programa de Pós-Graduação Ensino na Educação Básica do CEPAE/UFG. Nele, é abordado a relevância do discurso escrito para o processo de ensino-aprendizagem de conteúdos escolares, com foco na matemática, salientando sua importância para as aulas desse componente curricular, visto que, normalmente, esse tipo de linguagem não é muito empregada como recurso pedagógico nessa disciplina. Diante disso, surgiu a ideia para este trabalho, a fim de responder à pergunta: “Como o discurso escrito pode contribuir com uma aprendizagem efetiva nas aulas de matemática?”. Portanto, fez-se uma pesquisa teórica para elaborar esse ensaio textual para minha dissertação, à luz das ideias de Lorenzato, Nacarato, Pais e especialmente de Vigotski. Sendo assim, buscou-se concepções consideradas aplicáveis no campo da educação, entre elas, a zona de desenvolvimento imediato e a formação dos processos psicológicos do indivíduo. Ressalta-se que este artigo é parte de uma revisão teórica de uma pesquisa em andamento, portanto, não há resultados finais. Contudo, a partir da análise das leituras já realizadas e também das reflexões feitas sobre essa temática, pôde-se concluir que o discurso escrito desfruta de um valor inestimável para o desenvolvimento do pensamento, das funções psicológicas superiores dos alunos e na aprendizagem dos conceitos científicos. Considerando tais conclusões, o texto discute sobre como e com que intensidade esse tipo de linguagem pode contribuir com a aprendizagem de conteúdos matemáticos e no raciocínio de cada estudante, além disso, aborda a importância da escrita dos alunos para que o professor possa diagnosticar a turma com mais qualidade e assim, organizar melhor o seu trabalho pedagógico, aliás, é uma ferramenta que auxilia o docente e os discentes no processo avaliativo, inferindo assim, a magnitude desse tipo de discurso para a prática educativa.

Palavras-chave: Discurso escrito, Processo de ensino-aprendizagem, Conteúdos matemáticos.

¹ Mestranda do Curso de Pós-Graduação Ensino na Educação Básica do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação – CEPAE, da Universidade Federal de Goiás - UFG, flavia.cristina2@discente.ufg.br;

² Professora orientadora: Doutora, Instituto de Matemática e Estatística - UFG, beth@ufg.br.





INTRODUÇÃO

A escrita é desenvolvida e utilizada pelo homem desde a pré-história e pode-se julgá-la como uma invenção muito importante, pois é capaz de transmitir às futuras gerações, a cultura, as ideias, os valores e os conhecimentos das civilizações. Assim, por meio desse tipo de linguagem é possível apreciar a história da humanidade. Além disso, considera-se que o discurso escrito é muito importante para o desenvolvimento psicológico do indivíduo, portanto, se torna essencial para ensinar, aprender e desenvolver os conceitos científicos.

No entanto, quando se pensa nas aulas de matemática, o que vem à mente? Majoritariamente, não seria a escrita de um texto ou ao menos de uma frase, mas sim, em uma imagem cheia de números, equações, figuras geométricas, símbolo de raiz quadrada, porcentagens, entre outros. Não é comum utilizar o discurso escrito como recurso pedagógico para trabalhar os conteúdos desta disciplina, por isso entende-se que é importante desmistificar a ideia de que nessas aulas só se faz “continhos”, resolve equações e trabalha com figuras geométricas.

Perante o exposto, surgiu a ideia para este estudo, o qual aborda a relevância da escrita para o processo de ensino-aprendizagem de conteúdos escolares, especialmente de matemática, e foi norteado pela seguinte pergunta: “Como o discurso escrito pode contribuir com uma aprendizagem efetiva nas aulas de matemática?”. Para respondê-la, realizou-se uma pesquisa teórica a fim de elaborar um ensaio textual para a dissertação da primeira autora, à luz das ideias de autores como: Lorenzato (2008), Nacarato (2013), Pais (2006) e principalmente de Vigotski (2009). Portanto, buscou-se concepções consideradas aplicáveis no campo da educação, entre elas, a zona de desenvolvimento imediato e a formação dos processos psicológicos do indivíduo.

Ressalta-se que este artigo é parte de uma revisão teórica feita ao longo do levantamento bibliográfico para a pesquisa em andamento, visto que a revisão de literatura é “um pré-requisito para a realização de toda e qualquer pesquisa” (Lima; Mioto, 2007, p. 38).

Além disso, concorda-se com Pedro Demo quando ele afirma que uma boa bagagem teórica não é somente o domínio das ideologias mais importantes para a área de estudo do pesquisador, mas principal e essencialmente, significa a capacidade teórica própria,



“ou seja, uma personalidade teórica formada, no sentido de dialogar com os outros teóricos, atuais ou clássicos, não como mero aprendiz ou discípulo, mas como alguém que também constrói teoria, tem suas posições teóricas firmadas, enfrenta polêmicas próprias, marca a história da disciplina com contribuições originais.” (1985, p. 24)

Entretanto, mesmo não apresentando resultados finais, por meio das leituras e das reflexões sobre esse assunto, pôde-se concluir que a linguagem escrita possui um valor inestimável no desenvolvimento do pensamento, do raciocínio, das funções psicológicas superiores dos alunos, na aprendizagem de conteúdos matemáticos e também para que o professor possa diagnosticar a turma com mais qualidade e assim, organizar melhor o seu trabalho pedagógico. Além disso, o discurso escrito é um instrumento capaz de auxiliar o docente e os discentes no processo avaliativo, inferindo assim, sua magnitude para a prática educativa. Portanto, este estudo se mostra benéfico pois convida o professor a valorizar ainda mais a escrita em suas aulas.

METODOLOGIA

O presente artigo é caracterizado como um estudo documental, os principais textos utilizados foram de Lorenzato, Nacarato, Pais e Vigotski. Tais documentos apresentaram-se “estáveis no tempo e ricos como fontes de informações” (Fiorentini e Lorenzato, 2009, p.102) sendo um importante pilar para as ideias e reflexões sobre a temática deste artigo.

A teoria escolhida é muito vasta e possui aplicações em diversas áreas, porém, buscouse concepções relacionadas ao campo da educação, no que tange à formação dos processos psicológicos do indivíduo, bem como ao uso do discurso escrito no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos escolares, com foco em matemática.

Portanto, inicialmente foram realizadas as leituras dos textos escolhidos durante a listagem das obras, e em seguida, selecionou-se os pensamentos desses autores que foram ao encontro do tema em questão, o qual foi discutido ao longo do artigo. Por fim, fez-se uma conclusão a partir da análise dos documentos e das reflexões levantadas pela pesquisadora.



REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Vigotski (2019), a escrita é um instrumento cultural especial, inventada e aperfeiçoada ao longo da história social do homem, que amplia grandemente seus poderes para dominar seu ambiente e seu comportamento. (Leontiev; Luria; Vigotski, 2019) Esse autor

afirma que a escrita é um monólogo com um pedaço de papel, que para desenvolvê-la, exige no mínimo uma grande abstração, “é uma linguagem de pensamento, de representação.” (Vigotski, 2009, p. 312)

Com base na Teoria Histórico-Cultural, as funções psíquicas superiores são processos mediados por signos, que são “instrumentos psicológicos orientados para o próprio sujeito, para dentro do indivíduo.” (Fichtner, 2010, p. 16) Portanto, com o uso dos signos, o sujeito “subordina ao seu poder as suas próprias operações psicológicas, através do qual ele domina o fluxo dos próprios processos psicológicos e lhes orienta a resolver problemas.” (Vigotski, 2009, p. 169)

Como a escrita é uma “técnica auxiliar usada para fins psicológicos, que constitui o uso funcional de linhas, pontos e outros signos para recordar e transmitir ideias e conceitos”, (Leontiev; Luria; Vigotski, 2019, p. 146), pode-se afirmar que ela é muito útil para o processo de ensino-aprendizagem, pois é classificada por Vigotski como um discurso altamente desenvolvido, no qual se enuncia cada pensamento isolado, ou seja, tem “que transmitir por palavras o que na linguagem falada se transmite por entonação e pela percepção imediata da situação.” (2009, p. 456)

Além disso, a linguagem escrita deve ser inteligível ao leitor, e por isso requer uma orientação e um sentido, proporcionando um alto grau de inteligibilidade ao outro, onde todo o pensamento deve ser dito. (Vigotski, 2009) Por ser complexa e difícil, exige uma ação mais intelectual e mais consciente que o discurso falado, logo, se os estudantes forem estimulados e orientados a escrever, poderá desenvolver melhor suas ideias e reflexões, pois “falamos primeiro para nós mesmos e depois escrevemos. [...] é um rascunho mental”. (Vigotski, 2009, p. 457)

Vigotski (2009) pronunciou que, sob as condições do processo educacional, acontece a aprendizagem dos conhecimentos científicos, os quais colaboram com o amadurecimento das funções psicológicas superiores dos indivíduos.

Portanto, se “a aprendizagem escolar orienta e estimula processos internos de desenvolvimento”, (Leontiev; Luria; Vigotski, 2019, p. 116) igualmente à escrita, esse exercício deve ser muito incentivado e valorizado nesse ambiente, pois tal prática, poderá ajudar o aluno por toda a vida, melhorando suas funções psicológicas, seu pensamento e memória.

Como “na escola a criança não aprende o que sabe fazer sozinha, mas o que ainda não sabe e lhe vem a ser acessível em colaboração com o professor e sob sua orientação,” (Vigotski, 2009, p. 331) é essencial que o docente conheça bem os alunos, para ter a consciência do que cada um sabe, e então, poder mediar os conteúdos que serão trabalhados, ou seja, o que o educando ainda não sabe. E dessa maneira, o professor poderá atuar no que Vigotski chamou de “zona de desenvolvimento imediato”, que é

a discrepância entre a idade mental real ou nível de desenvolvimento atual, que é definida com o auxílio dos problemas resolvidos com autonomia, e o nível que ela atinge ao resolver problemas sem autonomia, em colaboração com outra pessoa, determina a zona de desenvolvimento imediato da criança. (Vigotski, 2009, p. 327)

Deste modo, para que o docente possa atuar nesta “zona de desenvolvimento imediato”, a fim de colaborar com um grau superior de intelectualidade dos alunos, proporcionando um bom ensino, ele pode usar uma arma poderosa: a escrita dos alunos. Com ela, é possível analisar melhor e de forma mais fidedigna o nível de cada um, e em seguida, direcionar seu trabalho para que o educando aprenda o novo. Pois, “na escola a criança desenvolve uma atividade que a obriga a colocar-se acima de si mesma. Isto se refere a um sadio ensino escolar”. (Vigotski, 2009, p. 336)

Assim, pode-se concluir que o discurso escrito é muito importante para a aprendizagem e desenvolvimento dos indivíduos, deste modo, é preciso ter grande estima com este instrumento, principalmente no ambiente escolar pois, normalmente, é o lugar onde os alunos têm mais contato com esse tipo de linguagem.



No entanto, a experiência da sala de aula nos mostra que existe uma “ideia implícita” dos alunos pensarem que não precisam ler e interpretar na aula de matemática, mas sim, fazer contas, trabalhar com números e figuras geométricas, pois não é raro surgir, por parte dos estudantes, frases tais como: “Essa aula não é de português!”, “Por que temos que escrever?”, “Ah não professor, passa continhos!”. E devido a esse costume e resistência, propor o

desenvolvimento do pensamento lógico-matemático por meio da escrita, é um desafio, tanto para o professor quanto para os alunos.

Nas aulas de matemática, essa prática não está presente com uma frequência desejável. O docente geralmente inicia com os conceitos, ou alguma investigação de situações problemas, em seguida faz alguns exemplos, e por fim, propõe uma lista de exercícios de fixação para ser resolvida.

Atualmente, com o avanço tecnológico e os estudos em Educação Matemática, alguns professores utilizam também diversos instrumentos disponíveis, como: softwares, jogos, vídeos, entre outros, porém, na maioria das aulas dessa disciplina, não se faz uso da escrita como recurso pedagógico para a aprendizagem dos conteúdos.

Fora da escola, com a enorme disponibilidade de diferentes aparelhos eletrônicos, a maioria dos estudantes só usam o discurso escrito no celular, tablet, computadores, e geralmente não escrevem as palavras corretamente. Praticamente só digitam mensagens curtas, usando abreviações ou códigos, ou então, simplesmente mandam áudios.

Vigotski pontuou que a escrita em máquina de escrever contribui muito pouco para o desenvolvimento geral. (Leontiev; Luria; Vigotski, 2019). Com essa afirmação, pode-se reforçar ainda mais a necessidade da escrita, sem ser em aparelhos eletrônicos, para cooperar com a aprendizagem escolar.

No entanto, por motivos já mencionados, cada vez mais esse tipo de linguagem está sendo colocada de lado. Os alunos sentem preguiça e não possuem disposição para escrever no papel, considerando que a cada nova geração, não estão encontrando necessidade para isso, a não ser na escola, ou na realização das atividades que são propostas para casa.

Muitas vezes o conhecimento é obtido de forma intuitiva, e muitas vezes nem precisou olhar no papel pois lembrou da resposta?

Vigotski afirma que o homem, “em vez de confiar mecanicamente as coisas à memória, ele as escreve,” (Leontiev; Luria; Vigotski, 2019, p. 146) ele pontua que o amadurecimento dos conceitos, ocorre pelo emprego funcional dos signos. (Vigotski, 2009)

Deste modo, no momento em que cada educando escreve uma ideia, uma definição ou o desenvolvimento da resposta de um exercício, ele estará usando signos, e para que faça

sentido tanto para ele quanto para outra pessoa, exigirá a escolha das palavras, símbolos ou desenhos, de uma forma lógica, organizada e consciente. Logo, como afirmou Vigotski, o aluno

estará operando seus processos psicológicos superiores, exigindo pelo menos um pequeno grau de abstração.

Portanto, “a escrita ajuda o aluno a pensar matematicamente, pois a ação de escrever permite-lhe tempo para pensar, processar seus raciocínios, corrigir, rever o que escreveu e reestruturar sua escrita. Há um movimento reflexivo que contribui para a matematização.” (Nacarato, 2013, pág. 70)

Tudo isso será de grande valor para internalizar o que estiver estudando, e este hábito será bem mais útil do que somente copiar do quadro, de algum texto, ou anotar o que o professor estiver falando. Consequentemente, o educando será o sujeito ativo de sua aprendizagem, e enquanto escreve, estará externalizando seu pensamento de acordo com o que está aprendendo em suas relações sociais e em colaboração do professor e dos colegas. Nacarato complementa essa ideia: “à medida que os alunos escrevem em contextos matemáticos, apoiando-se nas ferramentas da língua materna, eles vão se apropriando dos conceitos matemáticos e refinando-os, até chegar aos verdadeiros conceitos científicos.” (2013, pág. 66)

Sendo assim, se este recurso traz tantos benefícios, porque não incluir ou aumentar o seu uso nas aulas de matemática? Visto que essa disciplina auxilia o desenvolvimento de uma linguagem simbólica, cujo rigor contribui na formação de diferentes raciocínios permitindo comparações com outros tipos de conhecimento, como: desenvolvimento da leitura e escrita,

formalização do saber escolar, compreensão das ciências e do mundo no qual o aluno está inserido. (Pais, 2006).

Além disso, alguns dos objetivos da Educação Matemática são: formular hipóteses, fazer estimativas, estabelecer relações, organizar e interpretar dados, resolver e propor problemas, redigir textos, entre outros. (Pais, 2006)

Porém, nas aulas de matemática os alunos praticamente não concretizam esses objetivos, pois muitas vezes resolvem os exercícios de forma mecânica, baseando nos exemplos dados pelo professor, e geralmente não entendem o que estão fazendo. De tal modo que quando necessitam de relacionar os conteúdos estudados com outras disciplinas ou com situações do dia-a-dia, comumente sentem muita dificuldade.

E, “como toda linguagem, a linguagem matemática é um movimento na história das civilizações” (Lorenzato, 2008, p. 43) porém, ela é cheia de símbolos e termos técnicos diferentes do que os alunos estão acostumados, e talvez por esse motivo, causa estranheza e os assustam, bloqueando-os de estabelecer tais relações citadas acima.

Daí um grande motivo para implementar com maior frequência, a escrita no processo de ensino aprendizagem desta disciplina, pois quanto mais o aluno escreve, mais ele irá se familiarizando com essa linguagem específica, seus termos e elementos. Até porque o conteúdo é cumulativo, dependentes uns dos outros, e se o educando não internaliza determinado assunto, será um agravante na aprendizagem de novos conteúdos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise e discussões da teoria apresentada, é possível refletir sobre a seguinte pergunta: como o discurso escrito poderá contribuir para uma aprendizagem efetiva, nas aulas de matemática? De acordo com Lorenzato, o ensino desta disciplina, deve “privilegiar a compreensão evidenciando o significado, enfatizando os porquês. Caso contrário, os alunos recorrerão, no mínimo, à memorização.” (2008, p. 93)

Neste sentido, a escrita poderá colaborar para a compreensão dos conteúdos, pois quando o professor trabalha “os porquês” com os alunos e propõe para que eles registrem (com as próprias palavras), o significado de um conceito, ou como desenvolvem o raciocínio



para chegar ao resultado de um exercício, exigirá, como disse Vigotski, um mínimo de abstração.

Nacarato adverte que:

ao trabalhar com a escrita, é importante apresentar ao aluno uma determinada função para a produção de um texto, de modo que ele compreenda que este deve ser escrito para que outras pessoas leiam, além de pais e professores. Dessa forma, poderá haver uma preocupação maior por parte do aluno na hora de escrever e estímulo ao desenvolvimento e ao aprimoramento não só da escrita, mas também da reescrita de seus registros. (2013, pág. 70)

Assim, para que o educando se faça entendido, deverá pensar e organizar as palavras que irá escrever, e isso requer memória e muita atenção. Com esse movimento, poderá realizar uma autoavaliação e perceber se entendeu ou não, os conceitos e “os porquês”, quais as dúvidas que possui, entre outros. Isso poderá ser de grande ajuda para o raciocínio e a escrita em todas

as outras disciplinas e até mesmo para que o aluno possa perceber que matemática não é somente fazer contas e desenhar figuras geométricas.

Deste modo, o professor pode mediar os conteúdos pedindo aos alunos que escrevam no caderno, em diversas ocasiões como: a análise de gráficos e tabelas, fazer mapas mentais com os conceitos estudados, criar situações problemas, elaborar os próprios exemplos, reescrever o conteúdo visto em uma aula, porque e qual caminho usou para resolver um exercício, entre outras coisas.

Todos esses registros serão de extrema importância para os envolvidos no processo de ensino aprendizagem, já que poderão perceber como ele está sendo desenvolvido. De igual maneira, servirá de instrumento para o docente analisar e tentar organizar as ações pedagógicas a fim de atuar na “zona de desenvolvimento imediato”, e assim, trabalhar com os educandos aquilo que ainda não está internalizado no pensamento de cada um.

Uma outra situação na qual a escrita dos alunos se torna relevante, é para perceber o erro e o motivo de ter cometido, aliás o professor poderia propor aos educandos que não apaguem as respostas do caderno durante as correções, para que possam comparar e verificar se estão certas, e caso isto não ocorra, eles devem anotar a forma mais adequada, próximo à sua primeira resposta.



Além disso, poderiam compartilhar com os colegas, as respostas que deram o mesmo resultado, mas que foram resolvidas por caminhos diferentes, para então, discutirem juntamente com o professor. Segundo Lorenzato, “a tendência atual é valorizar todas as respostas dos alunos por considerá-las revelações daquilo que eles pensam.” (2008, p. 49)

Assim, a escrita dos alunos contribuirá para fazer uma avaliação mais coerente do raciocínio de cada um. Por meio desses signos é possível perceber a evolução do desenvolvimento cognitivo dos educandos e como estão internalizando os conceitos científicos trabalhados na escola, ou seja, a maneira que estão alcançando suas funções psicológicas superiores.

Mesmo que a escrita individual não seja totalmente confiável ou autêntica, neste artigo, está sendo discutido somente um dos vários instrumentos que o professor dispõe para tentar aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, para que essa prática funcione da melhor maneira possível, é muito importante que o professor se dedique a ler os registros dos alunos e lhes dê o retorno. Isso exigirá mais trabalho do educador, porém, ter esse olhar cuidadoso poderá fazer a diferença na prática pedagógica e na aprendizagem dos alunos. Sabe-se que não é fácil e nem sempre será possível, mas é necessário se dedicar ao máximo.

Quando o aluno percebe que está sendo assistido mais de perto pelo professor, é comum ter uma maior dedicação nas atividades escolares, por conseguinte, refletirá positivamente, em seu desenvolvimento. E o resultado poderá ser bem satisfatório, considerando que “as estratégias de ensino têm o propósito de criar atividades através das quais o aluno possa expandir suas competências”. (Pais, 2006, p. 33)

Aliás, “é no movimento interativo em sala de aula, possibilitado pelas comunicações orais que nela se estabelecem ou pelas escritas dos alunos, socializadas e compartilhadas, que o aluno vai se apropriando de modos de pensar característicos da matemática escolar.” (Nacarato, 2013, pág. 67) Portanto, se o discurso escrito auxilia no desenvolvimento psicológico e no processo de ensino-aprendizagem, por que não usar esse recurso didático nas aulas de matemática? Basta o professor pesquisar, usar a criatividade e tentar!



Com base no que foi exposto sobre a importância do discurso escrito para o desenvolvimento do pensamento e das funções psicológicas de um indivíduo, é impossível não meditar sobre o ensino de matemática e como ele é realizado na maioria das aulas dessa disciplina. Por isso, surgiu o conteúdo deste artigo, o qual trouxe uma reflexão sobre a relevância da linguagem escrita para auxiliar a mediação do ensino e da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, justamente para desmistificar a ideia de que nessa matéria não precisa de escrever.

Pode-se concluir o quanto é importante realizar um estudo teórico para orientar as ações pedagógicas do professor, pois quando isso acontece, é possível analisar sua prática e assim, ter a chance de aprimorá-la.

O desafio foi lançado, agora, é buscar situações para utilizar o discurso escrito nas aulas de matemática, com o intuito de ampliar as habilidades dos alunos e assim, melhorar o pensamento, a memória e o raciocínio, ou seja, suas funções psicológicas superiores.

E de acordo com Lorenzato, os alunos “têm o direito e precisam de bons professores, o que já é um forte argumento para que melhoremos constantemente nossa prática docente, em especial aquela que intencionalmente realizamos em sala de aula”. (Lorenzato, 2008, p. 128).

Sabe-se que não é fácil mudar os hábitos, e pode demorar um pouco, mas tudo é possível, desde que haja pesquisa, esforço e disposição para tentar fazer o melhor para o ensino e a aprendizagem dessa disciplina, a qual é taxada como “complicada” ou até “impossível” de entender.

Portanto, esta revisão teórica foi essencial para o progresso do ensaio da pesquisa, direcionando os caminhos para responder à pergunta “Como o discurso escrito pode contribuir com uma aprendizagem efetiva nas aulas de matemática?”. Logo, com base nos estudos realizados e nas reflexões levantadas, pôde-se concluir que a escrita é muito importante para a evolução do pensamento, do raciocínio, das funções psicológicas superiores dos alunos, na aprendizagem de conteúdos matemáticos, e também para que o professor possa fazer um bom diagnóstico da turma e organizar melhor seu trabalho pedagógico. Além disso,



pôde-se inferir que o discurso escrito é um instrumento capaz de auxiliar o docente e os discentes no processo avaliativo, punctuando assim, sua grandiosidade para a prática educativa.

Assim, a partir deste trabalho, será possível pensar em ações para o desenvolvimento da pesquisa, bem como nas atividades a serem desenvolvidas nas aulas de matemática utilizando este tipo de linguagem em diversas situações e de diferentes maneiras, estimulando uma escrita autêntica, consciente e lógica, na qual cada aluno especifica os conceitos estudados, os “porquês”, as ideias, bem como os caminhos que o levou ao resultado de um exercício, contribuindo assim, com uma aprendizagem efetiva desta disciplina.

REFERÊNCIAS

FICHTNER, Bernd. Introdução na abordagem histórico-cultural de Vygotsky e seus colaboradores. In: Minicurso Introdução na abordagem histórico-cultural de Vygotsky e seus colaboradores. Goiânia, Programa de Mestrado em Educação Básica, CEPAE - UFG, 2010.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. Ed. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009. P. 228.

LEONTIEV, Alex N.; LURIA, Alexander Romanovich; VIGOTSKI, Lev Semenovich. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. - 16º edição – São Paulo: Ícone, 2019. (Coleção Educação Crítica)

LIMA, Telma C. S.; MIOTO, Regina C. T. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Revista katálysis. Florianópolis v. 10 n. esp. p. 37-45, 2007.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 2º ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção Formação de professores)

NACARATO, Adair Mendes. **A escrita nas aulas de matemática: diversidade de registros e suas potencialidades**. Leitura: Teoria & Prática, Campinas, v.31, n.61, p.63-79, nov. 2013.

PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. - 2º edição - São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. (Textos de psicologia).