

OS MOTIVOS DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Wérica Pricylla de Oliveira Valeriano *
Universidade Federal de Goiás
wericapricylla@gmail.com
Wellington Lima Cedro**
Universidade Federal de Goiás
wcedro@mat.ufg.br

RESUMO

Discutir sobre a prática docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental exige-nos, primeiramente, explicitar que tipo de educação defendemos e qual é o papel do professor nesta educação. Para isso, buscaram-se na teoria histórico-cultural elementos que possibilitassem compreender os fatores envolvidos no processo de ensino e, mais especificamente, os relacionados à prática docente. Assim, neste artigo apresenta-se o caminho trilhado em nossa pesquisa de Mestrado, em busca da compreensão do movimento de organização do ensino de um professor que leciona Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental. Os sujeitos de pesquisa são professores que ensinam Matemática nos anos iniciais em escolas da rede pública, no município de Goiânia, GO. Neste trabalho, é apresentada uma análise dos motivos que impulsionam os professores em sua prática de ensino de Matemática.

Palavras-chave: Motivos. Organização do ensino. Ensino de Matemática. Anos iniciais.

MOTIVATIONS OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS TO 5TH GRADE PRIMARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

The objective of this study was to discuss about the teaching practice in the first years of primary school. First, it was fundamental to establish what type of education is supported by the author, and the role of teachers in this type of education. Then, the historical-cultural elements that permitted to understand the factors involved in the teaching process and, more specifically, those elements related to the teaching practice were identified. Therefore, this study was an attempt to understand the organization approach used in the training of mathematics teachers that works with 5th grade primary school students. The research subjects were teachers that teach mathematics in the initial years of basic education in public schools in the municipality of Goiânia, GO. This work presents an analysis of the motivations that drive teachers in their mathematics teaching practice.

keywords: Reasons. Teaching Organization. Mathematics Teaching. Initial Educational Years

Introdução

Discorrer sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais leva, primeiramente, a refletir sobre qual é o tipo de formação que se deseja para as crianças de nossa sociedade, visto que o ensino em cada sociedade reflete aquilo que ela tem como característica desejada para seu povo. Para tanto, é imprescindível considerar aspectos relacionados à formação e a prática do professor que leciona nos anos iniciais do Ensino Fundamental e, particularmente, no ensino de Matemática.

Neste sentido, o intuito deste artigo é apresentar ao leitor alguns resultados de uma pesquisa de Mestrado realizada com professoras que ensinam Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental. A abordagem dos dados se aproxima de um Estudo de Caso, o qual foi desenvolvido com o objetivo de identificar e compreender as relações entre os motivos e o objeto da prática pedagógica dos professores inseridos no contexto mencionado.

Se a escola – e, particularmente, o professor – têm a função de educar o aluno para e na cidadania, é necessário observar, então, o que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apresentam sobre a formação do aluno no ensino básico e como o ensino de Matemática deve ser compreendido para esta finalidade. Os PCN estabelecem que a formação básica para a cidadania pressupõe a inserção do indivíduo no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura. Desse modo, destacam que a atividade matemática escolar deve possibilitar ao aluno a construção e a apropriação do conhecimento, que, de sua feita, será um meio para compreender e transformar sua realidade (BRASIL, 1997).

No entanto, as formas de lidar com esses deveres, ou seja, a prática docente de cada professor, vai depender de sua formação, de sua base de conhecimentos, das características culturais e sociais do público atendido, de suas necessidades e motivos e das concepções sobre o ensino, a aprendizagem, a matemática etc. Mas, independentemente de as concepções e crenças que os professores têm sobre o ensino de Matemática serem diferentes umas das outras, é certo

afirmar que esse ensino tem grande importância na formação do indivíduo e que esses alunos serão avaliados para se averiguar a qualidade do ensino que a eles tem sido oferecido.

Nesta perspectiva, é importante que o professor tenha clareza de suas concepções sobre a Matemática, “uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções” (BRASIL, 1997, p.29).

Ao discutirem as crenças e as concepções sobre a matemática, Nacarato, Mengali e Passos (2009) destacam algumas crenças relacionadas à natureza do ensino e da aprendizagem de matemática. São elas: visão utilitarista, na qual são enfatizadas regras e procedimentos, ou seja, um ensino prescritivo; visão platônica, na qual o ensino enfatiza os conceitos e a lógica dos procedimentos matemáticos; e a que consideramos ser a melhor maneira de admitir o ensino de Matemática - a visão da Matemática como criação humana - o que pressupõe o ensino como processo gerativo da Matemática. Com base nesse entendimento, “o professor tem um papel de mediador, organizador do ambiente de aprendizagem na sala de aula” (p.25).

Com o objetivo de discutir situações que compreendem o professor como mediador, a apropriação do conhecimento por parte do aluno e a formação para a cidadania no ensino de Matemática dos anos iniciais, buscou-se na teoria histórico-cultural (VYGOTSKY, 1993, 2003; LEONTIEV, 1978, 1983; DAVIDOV, 1988) elementos que possibilitassem compreender os fatores envolvidos no processo de ensino e, mais especificamente, os relacionados à prática docente.

Nesse contexto, o entendimento de que o professor tem como papel fundamental ser o mediador entre o estudante e o objeto de conhecimento, orientando e organizando o ensino para que a aprendizagem se efetive como atividade do aluno, pressupõe que a atividade de ensino, aquela exercida pelo professor, deve possibilitar ao aluno não apenas a mera aquisição de conteúdos e habilidades específicas, mas o seu desenvolvimento psíquico e, principalmente, humano (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010).

Rigon, Asbahr e Moretti (2010) apresentam o conceito de atividade sistematizado por Leontiev: para este, a atividade são os processos pelos quais efetivamos as relações do homem

com o mundo, satisfazendo uma necessidade especial correspondente a ele, e mais, que o processo de humanização ocorre por meio de atividades principais que estão diretamente ligadas às relações do homem com a sociedade.

Sobre as necessidades e a atividade, apregou Rubinstein (1967) que a atividade do ser humano, na divisão do trabalho, não serve diretamente para satisfazer as necessidades pessoais, mas às necessidades sociais. Assim, as ações do homem, já não estando direcionadas para a satisfação das necessidades pessoais, não se produzem instintivamente, e sim pela tomada de consciência da dependência da satisfação das necessidades pessoais em relação à satisfação das necessidades sociais, para a qual as ações estão orientadas.

Assim, indaga-se: qual a real necessidade que leva o professor a organizar o ensino? Como o professor organiza sua atividade de ensino? Quais os conhecimentos de que esse professor dispõe ao organizar sua atividade? O que o professor exprime no momento da organização do ensino no que se refere às expectativas e desejos sobre a aprendizagem dos alunos? Inquirir sobre tais pontos leva ao nosso questionamento principal: qual a relação que se pode estabelecer entre os motivos e o objeto da atividade pedagógica de um professor que ensina Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental?

O principal objetivo aqui é compreender, assim, o movimento de organização do ensino de um professor que leciona Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

De modo que, pensar a prática docente como uma atividade humana carregada de caráter social, pressupõe que ela seja movida por uma intencionalidade, pois “ao agir intencionalmente, desenvolvendo ações que visam favorecer a aprendizagem de seus estudantes, o professor objetiva em sua atividade o motivo que o impulsiona” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.35).

Uma compreensão histórico-cultural para os motivos

Os indivíduos vivem e desenvolvem as suas ações por meio de atividades. São elas que permitem as mudanças sociais e naturais nas interações com o mundo. Desta forma, a atividade humana é eminentemente caracterizada pela comunicação e pela cooperação entre os indivíduos, ou seja, é parte integral do contexto social, mesmo quando este se vê confrontado com uma tarefa individual. Nesse sentido, a atividade é a estrutura que permite que cada um possa transformar partes ou aspectos do mundo, agindo de acordo com os meios e possibilidades de que dispõem para satisfazer as suas necessidades. Além disso, ao modificar os objetos, meios e condições, o indivíduo pode tornar-se consciente da sua atividade, logo, ele é também transformado por ela. Portanto, conforme Lompscher (1999, p.12, tradução nossa):

O conceito de atividade compreende a interação e inter-relação entre os sujeitos que agem modificando ou produzindo todos os tipos de objetos (incluindo outros sujeitos), de forma a satisfazer as diferentes necessidades humanas, utilizando, de um modo mais ou menos adequado, instrumentos ou ferramentas para transformar objetivamente os aspectos do mundo e antecipar os resultados da atividade. Este processo tem lugar em condições individuais, sociais, naturais, sociais e histórico-culturais concretas.

Deste modo, o conceito de atividade está vinculado diretamente ao conceito de motivo, isto é, a atividade é o processo originado e dirigido por um motivo, dentro do qual a necessidade toma forma de objeto. Logo, o motivo real constitui-se no objeto da atividade. Desta feita, não se pode pensar em uma atividade sem motivo, pois “uma atividade não motivada não leva dentro de si uma atividade privada de motivo, e sim uma atividade com um motivo subjetivo e objetivamente oculto” (LEONTIEV, 1983, p.83, tradução nossa).

Assim, o que chamamos de motivo compreende “uma série de fenômenos distintos: os impulsos instintivos, os apetites e inclinações biológicas, as vivências emotivas, os interesses e os desejos” (LEONTIEV, 1983, p.155, tradução nossa), os quais nascem de uma necessidade, mas encontram a sua objetivação e orientação na satisfação da atividade.

O processo de desenvolvimento das necessidades ocorre da seguinte maneira: “o desenvolvimento das necessidades humanas tem seu início quando o homem começa a atuar para satisfazer suas necessidades vitais e elementares; mas, posteriormente, esta relação se inverte e o

homem satisfaz suas necessidades vitais para poder atuar” (LEONTIEV, 1983, p.160, tradução nossa).

Consoante com o mencionado, as necessidades têm como conteúdo objetual os motivos. Desta forma, quando se discute sobre o movimento qualitativo das necessidades, inevitavelmente este debate conduz à análise dos motivos. Em decorrência, põe-se como necessária a superação das interpretações subjetivistas sobre os motivos, como afirma Leontiev (1983, p.161, tradução nossa):

[...] as vivências subjetivas, desejos, aspirações etc. não se convertem em motivos, já que por si mesmos não são capazes de gerar uma atividade com uma direção marcada e, conseqüentemente, a interrogação psicológica fundamental consiste em compreender qual é o objeto das vivências, desejos e aspirações manifestas.

Esta matiz emocional constitui o reflexo psíquico dos motivos, isto é, mesmo quando um indivíduo não toma consciência do que o impele a realizar certas ações, os motivos assumem essa forma especial. Contudo, essa matiz, com sua intensidade, signo e características qualitativas, não constitui o sentido pessoal para a atividade. Esta não coincidência somente se dá pelo fato de que a atividade humana responde simultaneamente a vários motivos distintos. Por exemplo, o trabalho é uma atividade socialmente motivada, porém, ele também é motivado pela remuneração material, o salário. Em um contexto de produção capitalista, o sentido do trabalho para o trabalhador está no salário. Já os motivos sociais vinculados ao trabalho constituem um possível estímulo à realização das ações. Eles existem, impulsionam a atividade, mas estão privados da sua função principal, que é a de conferir sentido.

Outro exemplo é a atividade de estudo que é socialmente motivada, porém também regulada por outros motivos, como, por exemplo, tirar boas notas nas avaliações. Estes dois motivos simultaneamente coexistentes encontram-se, sem dúvida, em planos distintos. Aos motivos que estimulam a atividade, conferindo-lhe um sentido pessoal, dá-se o nome de “motivos geradores de sentido” (LEONTIEV, 1983, p.166, tradução nossa). Já aqueles que

assumem papel de fatores impulsores (positivos ou negativos), e estão privados da função de conferir sentido, serão denominados de “motivos-estímulos”.

As contradições presentes na relação entre estes dois gêneros de motivos propiciam ao indivíduo o desenvolvimento de novos tipos de atividade. Isto acontece porque “os motivos apenas compreendidos [os motivos-estímulos] transformam-se, em determinadas condições, em motivos eficientes [motivos geradores de sentido]” (LEONTIEV, 1978, p.318).

Esse processo de transformação implica, portanto, uma distribuição de funções entre os motivos de uma mesma atividade; em outros termos, uma hierarquia entre os motivos. Para Leontiev (1983, p.166, tradução nossa), somente por meio deste fenômeno pode-se “compreender as relações fundamentais que caracterizam a esfera motivacional da personalidade”. A consequência desta afirmação é a de que a motivação não pode ser reduzida a aspectos meramente energéticos ou dinâmicos e mais: “os motivos representam a unidade entre a cognição e a emoção” (LOMPSCHER, 1999, p.12, tradução nossa). Desta forma, a motivação somente pode ser compreendida nas relações intrínsecas da atividade, porque, como processo, ela compõe a estrutura deste fenômeno.

É sobre este elemento, os motivos, que se foca a pesquisa. Para se chegar aos motivos que impulsionam o professor na organização do ensino, é mister que se olhe para além do que está posto em sala de aula. Neste sentido, compreende-se que a profissão docente é dotada de facetas que podem levar a diferentes resultados na formação do aluno.

As necessidades do professor e seus motivos conduzem suas ações na prática profissional, sendo de grande relevância investigar como isso tem se apresentado na organização do ensino. Sobre isso, Moura (2001) afirma que o professor precisa ter consciência dos vários fatores que estão presentes no ato de ensinar, ou seja, dos elementos constituintes da atividade de ensino.

O autor acima citado ainda afirma que, ao entender que os alunos não são meros assimiladores do conhecimento, o professor ganha uma nova responsabilidade na organização do

ensino. Ele deve estar atento à realidade do aluno e durante a organização do ensino tomar que os elementos culturais são fatores a serem analisados.

Ao se considerar que a atividade do professor está entremeada de caráter social, não seria coerente tratar sua prática de forma isolada e desconexa de suas necessidades sociais. Assim, compreendê-lo em meio ao processo de organização do ensino passou a ser, para nós, um problema a se investigar.

Nesse sentido, desenvolvemos nosso estudo sobre a organização do ensino fundamentado na teoria histórico-cultural e procuramos realizar um processo de investigação que nos possibilitasse captar a essência dos fenômenos de forma mais aprofundada. Então, buscamos olhar para a prática do professor não só no momento de realização da aula, mas também no que se refere aos fatores internos e externos que o influenciam na organização do ensino.

Com a finalidade de elucidar nossos passos durante a pesquisa¹, apresentamos a seguir o caminho metodológico que foi trilhado. De fundamental importância para o bom andamento de nosso estudo, a metodologia adotada nos direcionou para os fenômenos que nos inquietavam.

O percurso metodológico

Sendo a pesquisa um estudo que busca de maneira disciplinada e metódica respostas às inquietações e aos questionamentos, consideramos necessário, juntamente com uma fundamentação teórica que desse suporte à compreensão dos fenômenos estudados, o estabelecimento de um processo de coleta de dados que possibilitasse ir além do que se apresenta, momentaneamente, em sala de aula.

Tendo já definido que os nossos sujeitos seriam os professores que ensinam Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental, esquematizamos como procederíamos para ir ao encontro deles. Nesse sentido, iniciamos a busca pelos sujeitos da pesquisa a partir dos resultados da Prova Brasil de Matemática realizada nos anos de 2005, 2007 e 2009. Utilizamos os resultados dessa prova para que a escolha não fosse influenciada por alguma questão pessoal. Entretanto,

logo se percebeu que a Prova Brasil teria um papel mais determinante em nossa investigação, visto que esta avaliação influencia o agir do professor.

Com os sujeitos de pesquisa definidos, um professor da rede federal, seis professores da rede estadual, sendo dois da mesma escola, e 10 professores da rede municipal, procedemos à coleta de dados; ao tempo que nos aproximávamos dos professores a serem observados em sala de aula, isso nos possibilitava coletar informações sobre seu modo de pensar, organizar e efetivar o processo de ensino.

Visto que para compreender o processo de organização do ensino é preciso estar atentos a alguns fatores que influenciam diretamente no fazer do professor, propusemo-nos a realizar a obtenção dos dados em três etapas: 1ª) Questionário - composto por perguntas fechadas; 2ª) Entrevista – semiestruturada; 3ª) Observação em sala de aula e momentos de reflexão – registradas em vídeo e diário de campo. A cada etapa realizada, obtínhamos subsídios para a escolha dos sujeitos participantes da etapa seguinte.

Todos os professores que se disponibilizaram a participar da pesquisa responderam ao questionário, sendo que o da rede federal respondeu ao questionário piloto, ficando fora das outras etapas da pesquisa. Logo após a aplicação dos questionários, os dados foram tabulados com o intuito de caracterizar o grupo de professores participantes da pesquisa. Com as respostas foi possível ter uma visão geral de quais eram as características dos sujeitos de pesquisa para, a partir daí, selecionar aqueles que seguiriam para a segunda etapa, a entrevista. Os critérios utilizados para a seleção desses professores basearam-se em um perfil geral, estruturado a partir das respostas dadas ao questionário e na disposição de conceder uma entrevista.

Na realização da entrevista, as professoras² falaram sobre sua relação com a escola desde a infância até o momento atual. Para acompanhar os assuntos comentados por elas utilizamos um roteiro e, quando necessário, fazíamos algum questionamento. Após a realização das entrevistas, foram selecionadas as professoras que seriam observadas em classe nas aulas de Matemática. Para esta seleção, utilizamos como critérios o que elas relataram nas entrevistas sobre sua prática e organização do ensino e a disponibilidade para as observações em sala de aula.

As observações aconteceram durante dois meses. Com a convicção de que “é somente em movimento que um corpo mostra o que é” (VYGOTSKY, 2002, p.86 *apud* RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.40), não bastaria conhecer apenas o que se mostra durante as aulas de Matemática; dado que nenhuma ação do sujeito é isolada e para que pudéssemos compreender o que impulsionava a ação do professor, propusemos simultaneamente ao período de observação o que aqui se denomina “momentos de reflexão”.

Em cada momento de reflexão eram apresentados às professoras trechos das aulas observadas; estes trechos foram organizados com recortes de uma ou várias aulas em que um mesmo assunto era mencionado ou que representavam uma mesma situação, por exemplo, o modo como a professora introduzia novos conteúdos para os alunos. Partindo desses trechos e de anotações no diário de campo feitas pela pesquisadora, desencadeava-se um diálogo com cada professora a respeito de sua prática em sala de aula. Esses momentos se revelaram uma fonte riquíssima de informações sobre as concepções, experiências, necessidades e motivos que as professoras têm em sua prática profissional.

Com base no referencial teórico adotado, para que pudéssemos estabelecer as conexões e relações que possibilitassem alcançar respostas aos nossos questionamentos, analisamos os dados a partir de quatro unidades de análise: Concepções e crenças dos professores acerca do ensino de Matemática; As ações pedagógicas das docentes; O papel da Matemática e do professor como elementos que direcionam a atividade pedagógica; Relação entre a preparação/realização da Prova Brasil e os motivos do professor.

As unidades de análise foram compostas por episódios. Os episódios são “aqueles momentos em que fica evidente uma situação de conflito que pode levar à aprendizagem do novo conceito. Em outras palavras, são aqueles momentos que apresentam coerência, consistência, originalidade, objetivação e são reveladores da natureza e da qualidade das ações dos indivíduos” (CEDRO, 2008, p.112). A estrutura desses episódios é composta por recortes das informações obtidas no questionário, nas falas das professoras e nas observações em campo. Vigotsky, ao propor um modo de análise, coloca que se deve ter

[...] (1) uma análise do processo em oposição a uma análise do objeto; (2) uma análise que revela as relações dinâmicas ou causais, reais, em oposição à enumeração das características externas de um processo, isto é, uma análise explicativa e não descritiva; (3) uma análise do desenvolvimento que reconstrói todos os pontos e faz retornar à origem do desenvolvimento de uma determinada estrutura (VIGOTSKI, 2002, p.86 *apud* RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.37).

Nesse sentido, os fenômenos não podem ser compreendidos com base, simplesmente, em sua aparência externa, no contato direto com o fenômeno. O momento de análise não pode se restringir ao que está explícito, é preciso ir além, fazendo emergir o que ficou implícito, as contradições. Ou seja, “é necessário não deter-se apenas na concretude do fenômeno, nos limites da *descrição*, mas avançar para a *explicação*, buscando causas, relações, mudanças” (FREITAS, 2010, p.16).

Apresentaremos aqui nossa terceira unidade de análise: “O papel da Matemática e do professor como elementos que direcionam a atividade pedagógica”. Nesta, observamos como as professoras concebem o ensino de Matemática e a própria prática docente, desvendando as implicações que a visão das professoras a respeito do conhecimento matemático e da docência tem sobre os motivos que as impulsionam em suas práticas.

Um olhar sobre os dados: O papel da Matemática e do professor como elementos que direcionam a atividade pedagógica

Ao sair do campo da satisfação das necessidades de subsistência (abrigar-se, alimentar-se etc.), o homem passa a criar necessidades sociais. Essas necessidades do homem são permeadas por aquilo que está a sua volta. Desse modo, o trabalho docente carregado de caráter social incumbe ao professor, mesmo que de forma indireta, responsabilidades relacionadas ao bem-estar social, como questões de ética, moral e cidadania.

Identificamos essa concepção nas respostas ao questionário quando os professores assinalam que a função do ensino escolar em relação à formação do aluno é prepará-lo para uma RPEM, Campo Mourão, Pr, v.2, n.2, jan-jun. 2013

participação ativa na sociedade, inculcando-lhe valores e convicções democráticas. Ademais, como observamos no questionário, o motivo para exercerem a docência é a convicção da importância social do trabalho do professor. Então, cabem os questionamentos: que papel tem sido atribuído à Matemática com o objetivo de formar o aluno para uma atuação satisfatória na sociedade? Qual deve ser o posicionamento do professor diante dessa situação?

Apesar das diversas tendências vividas pela educação, é fácil perceber que o ensino de Matemática, da forma como tem sido oferecido, é prioritariamente tradicional, nesse modelo

[...] bastaria ao professor ‘passar’ ou ‘dar’ aos alunos os conteúdos prontos e acabados, que já foram descobertos, e se apresentam sistematizados nos livros didáticos. Sob essa concepção simplista de didática, é suficiente que o professor apenas conheça a matéria que irá ensinar. O papel do aluno, neste contexto, seria o de ‘copiar’, ‘repetir’, ‘reter’ e ‘devolver’ nas provas do mesmo modo que ‘recebeu’ (FIORENTINI, 1995, p.7).

Juntamente com esse modo de lidar com o ensino, reside a impressão de que é suficiente ao indivíduo saber resolver provas e lidar com as operações básicas em situações do seu cotidiano. Contrapondo a essa perspectiva de ensino, compreendemos que “a matemática escolar deve ser a que motiva o sujeito a produzir a matemática que é a de seu tempo de vida, que deve contribuir para que ele responda as perguntas das relações que empreende com outros, em um lugar compartilhado com outros” (MOURA, 2011, p.52, tradução nossa). Neste modo de conceber o ensino, o professor tem o importante papel de organizá-lo com a finalidade de aproximar os estudantes de um determinado conhecimento. Ou seja, em relação ao papel do docente assumimos, em conformidade com Moraes e Moura (2009, p.102), o seguinte entendimento:

[...] o professor tem a importante tarefa de organizar o ensino que tenha como referência a cultura, produzida no desenvolvimento da humanidade de forma a criar sentido para os escolares se apropriarem de conhecimentos que lhes permitam partilhar significados no seu meio social. Essa tarefa demanda condições objetivas para sua efetivação.

Entretanto, como discutido, as condições postas ao professor não colaboram para que ele desenvolva um ensino na perspectiva humanizadora. O que se observa são condições que impõem e reforçam comportamentos centrados numa proposta em que a memorização e a repetição são suficientes.

Inspirados nessas argumentações, organizamos esta unidade de análise de modo que pudéssemos visualizar momentos em que as professoras apresentam suas concepções a respeito do papel da Matemática e do trabalho docente.

As professoras observadas foram Paula³ e Sofia. Paula tem 35 anos, é licenciada em Pedagogia e leciona há 20 anos. Sofia com 46 anos de idade é licenciada em Matemática e leciona há 25 anos. Ambas lecionam nas redes municipal e estadual de ensino e foram observadas em turmas “E” do Ciclo II (correspondente ao 5º ano do Ensino Fundamental) em escolas da rede municipal.

No primeiro episódio ficam bem explícitas as concepções que essas professoras demonstram ter em relação ao papel da Matemática. Queremos ressaltar a compreensão que os comportamentos das professoras não se dão exclusivamente devido a uma incompetência ou falta de zelo, mas devido às condições postas a elas desde a formação escolar, além de outras impostas pela sociedade para que essas profissionais realizem sua prática docente.

Episódio B1: O papel social da Matemática

Este episódio se deu durante o momento de reflexão 1 com a professora Paula. No momento, foi exibido um vídeo que trazia cenas de suas aulas nas quais realizava a introdução de vários conteúdos. Após assistir ao vídeo, a professora explica porque escolhe determinados conteúdos para serem ensinados.

n	Autor	Discurso
1	Paula	Aí, de repente quando eu percebi que minha turma é fraca, hoje já está melhorzinha um pouco, mas é uma turma fraca a nível de matemática, aliás em todas disciplinas. Eu resolvi focar no que é mais principal pra vida mesmo, no cotidiano, em tudo, a pessoa tem que saber dividir e daí tem que saber multiplicar também. Por isso que eu foquei agora em problemas, múltiplos e divisores. Agora, a partir do meio de outubro pra frente, aí eu vou entrar em fração, que também é um conteúdo que tem que saber, assim, o básico sabe? Que entra

- divisão e multiplicação também. E eu sempre estou voltando na adição e subtração também. Pra ver se fica, isso tem que ficar. Porque é a base do 7º, do 8º, da vida inteira, as quatro operações. Eu trabalho com adolescente a tarde e vejo que os meninos no 9º ano, muita gente, não sabe dividir. Não sabe multiplicar. Então esse é meu objetivo com esses conteúdos.
- 2 Wérica Então quando...
- 3 Paula Além de ensinar os conteúdos por si só, entendeu?
- 4 Wérica Quando você fala que ele tem que estar preparado pra vida, o que você entende como sendo essa vida?
- 5 Paula É assim, muitas pessoas às vezes vão ao supermercado aí está lá escrito assim: promoção – 100 g de alho, vejo isso muito no Carrefour, 19 centavos. Mas não consegue, a pessoa até sabe que o quilo vai ser 19 reais, mas não sabe o porquê. Se tem uma multiplicação pra pessoa resolver ela não sabe, na cabeça ela faz, na hora de por no papel não sabe. E é importante além da pessoa saber fazer de cabeça, saber esquematizar. Porque o mercado de trabalho, os concursos, tudo exige essa conta lá no papel, né? E pra vida é isso, é eles conseguirem perceber o que é real e o que não é. Não é? Vamos dizer assim, pra não ser passado tão pra traz, que a gente acaba que é, né? Quando eu falo, ainda mais dividir, quando coloca lá: o móvel custa quatro parcelas de 250 reais e à vista ele é 1000 reais, teve diferença? Não teve? Ou então alguns lugares coloca assim: à vista, 1000 reais, mas você divide esses 1000 em quatro vezes de 251 reais, mesmo nesse tipo, de perceber essas armadilhas que existem no comércio, na vida em geral, no preço da gasolina, de tudo, né?

O discurso de Paula no trecho (1) “*eu resolvi focar no que é mais principal pra vida mesmo, no cotidiano, em tudo, a pessoa tem que saber dividir e daí tem que saber multiplicar também*”⁴ demonstra diretamente a sua concepção a respeito da finalidade do ensino de Matemática. Assim, no que se refere à aprendizagem, observamos uma visão da Matemática como instrumento para que o indivíduo possa resolver situações que envolvem cálculos básicos como adição e multiplicação. Essa crença sobre a necessidade de a Matemática ser aplicada no cotidiano e de que seus alunos não estão conseguindo fazer isso leva a professora a focar sua atividade no ensino das quatro operações básicas da Matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Então quando eu planejo o meu objetivo é que saia pelo menos sabendo as quatro operações, pelo menos isso, claro que nas quatro operações e bom na tabuada também (EP).

Mandarino (2009), em sua pesquisa sobre os conteúdos que os professores priorizam no Ensino Fundamental, constatou que há excessiva valorização dos conteúdos presentes no bloco de números e operações. Segundo a autora,

Esse resultado certamente está associado a um dos modelos dominantes de ensinar matemática [...], no qual o principal papel do ensino é tornar os alunos capazes de dominar os números e os processos e algoritmos de sua manipulação para responderem a problemas simples de aplicação (MANDARINO, 2009, p.39).

Entre os motivos capazes de explicar esse tipo de comportamento está a precariedade da formação matemática do professor, reforçando o senso comum que os professores têm do ofício.

Mandarino (2009) aponta que os conteúdos são prioritariamente trabalhados de forma que valorizem um saber procedimental, com base em uma organização por etapas. Estas situações podem ser resultado de dificuldades dos professores quanto ao conhecimento dos conteúdos. Ou seja,

“[...] a falta de um conhecimento adequado sobre alguns conteúdos a serem ensinados leva a demonstrações de insegurança do professor, irritabilidade, repetição de receitas de ‘como fazer’, negação de estratégias diferentes daquelas que ele domina, falta de compreensão de algumas dúvidas dos alunos” (MANDARINO, 2009, p.45).

Outro ponto ressaltado nesse episódio é o discurso no trecho (5): *“Mas não consegue, a pessoa até sabe que o quilo vai ser 19 reais, mas não sabe o porquê. Se tem uma multiplicação pra pessoa resolver ela não sabe, na cabeça ela faz, na hora de por no papel não sabe.”* Nesse trecho, fica nítida a situação de ‘encapsulamento’ do ensino. Cedro (2004) atribui esse termo a um ensino que não oferece condições para o desempenho do indivíduo fora da escola, mas que nem sempre recebe suporte dos conhecimentos adquiridos fora da escola; o que é feito na escola fica isolado dos demais acontecimentos.

Em vários momentos, Paula apresenta discursos reveladores de que para ela é de grande importância que o aluno saiba utilizar a Matemática para lidar com as vivências do cotidiano. Contudo, nem sempre eles conseguem relacionar a Matemática com a situação cotidiana. Nos trechos a seguir podemos observar a ênfase dada pela professora:

Ele vai comprar e ele tem que entender o que ele está comprando, o que ele está pagando, a matemática, em minha opinião, tem que ser aplicada nesse cotidiano. E é nesse cotidiano que eu vejo que os meus alunos não estão conseguindo (EP).

É no cotidiano mesmo, você vai à feira, vai comprar lá, 1 quilo de tomates 2 reais, se deu meio quilo ou deu 200 gramas quanto que vai ser que você vai pagar? Eu penso que a matemática tem que ser aplicada assim, no cotidiano mesmo. E é a dificuldade dos meus alunos (EP).

Desse modo, a superação de um “encapsulamento” do ensino escolar é fundamental para que o ensino e a aprendizagem da Matemática extrapolem o uso de códigos e regras e possibilite a solução de problemas que são próprios do indivíduo. Nas palavras de Moura (2011),

“Aprender uma linguagem matemática é mais que aprender códigos e regras. É aprender um método de conhecer e transmitir o que se conhece. É também saber aplicar o que se conheceu na solução de problemas que lhe são próprios na convivência com os outros. É fazer-se humano” (p.52, tradução nossa).

O destaque dado à necessidade de se prepararem os alunos para lidar com situações do cotidiano que envolvem cálculos matemáticos também pode ser observado em outras pesquisas realizadas. Nacarato, Mengali e Passos (2009), ao tratarem das crenças das alunas de um curso de Pedagogia sobre a Matemática, notaram grande recorrência à visão utilitarista a respeito do ensino dessa disciplina. As futuras professoras viam a Matemática como uma caixa de ferramentas da qual iam se valer nos momentos em que precisassem fazer algum cálculo ou resolver algum problema com números. Segundo as autoras, essa visão utilitarista tem grande relação com o modo que as alunas vivenciaram a Matemática durante a Educação Básica.

Essa relação entre o modo de ver a Matemática e o ensino recebido na Educação Básica pode ser observada em Curi (2005a). Em pesquisa realizada com alunas em um curso de formação, Curi verificou que a escolha do conteúdo matemático apresentado em sala de aula por essas professoras em formação tinha íntima ligação com o que elas haviam vivenciado enquanto alunas. As professoras em formação revelaram em seus depoimentos grande preocupação com o ensino das operações básicas e da tabuada. Conforme a autora, esse posicionamento das docentes tem muita relação com o modo como lhes foi ensinada a Matemática, um ensino pautado na memorização e repetição. Assim, por não terem se deparado com uma formação que apontasse para outros modos de ensino, elas acreditavam que essa era a única maneira de ensinar Matemática.

Analisando os depoimentos de Paula, podemos inferir que o seu posicionamento diante dos conteúdos a serem ensinados aos alunos pode ser reflexo de suas vivências de estudante. Não obstante, esse posicionamento também reflete uma visão em que são valorizadas a memorização e repetição de procedimentos.

A aplicação no cotidiano como uma finalidade para o ensino ganha características motivadoras no processo de escolha dos conteúdos e preparação das aulas. Todavia, vale observar que não constatamos um trabalho com o cotidiano que superasse o superficial, isto é, algo que fosse além dos típicos problemas “Joãozinho foi à feira e comprou [...]” e que verdadeiramente considerasse as vivências dos alunos, instigando o desejo pelo estudo. Pelo contrário, Paula, na escolha dos conteúdos, utiliza como orientador o livro didático, extraíndo dele o que será apresentado aos alunos. Do livro didático, ela também escolhe os exercícios que serão resolvidos, sendo esta atividade predominante em suas aulas. Essas situações foram constatadas tanto na entrevista quanto nas observações das aulas.

Nesse contexto, podemos concluir que, apesar do aparente direcionamento do ensino da Matemática para as situações cotidianas, há certo distanciamento entre o que acontece na sala de aula e o que é vivido pelos alunos fora da escola. A preocupação com a utilização da Matemática no cotidiano se reduz à memorização de algoritmos e à tabuada com o objetivo de realização de cálculos mais rápidos e eficientes. Rosa, Moraes e Cedro (2010) assim apontam: “na perspectiva que domina o ensino nas escolas, percebemos que há uma compreensão de que o processo de apropriação dos conhecimentos científicos deva estar cada vez mais próximo e vinculado à experiência” (p.76). Entretanto, ressaltam que existem limites para essa perspectiva, pois “torna-se fundamental, dentro do movimento de transformação do pensamento, que ocorra a compreensão de que há necessidade do estabelecimento de relações que decorrem não somente da observação, mas da análise sistêmica do fenômeno” (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010, p.76).

Ao compararmos as informações obtidas em nossa pesquisa e o que observamos nas pesquisas apresentadas por Curi (2005a) e Nacarato, Mengali e Passos (2009), percebemos que a

visão da professora Paula em relação aos objetivos e modos de atuar em sala de aula faz parte de uma particularidade própria dos professores. Cedro (2008) assim esclarece:

Podemos tirar a conclusão de que o indivíduo, singular e único, apropria-se do gênero humano, o universal, mediado pelas múltiplas relações sociais determinadas pelo contexto, isto é, as particularidades, em que ele está incluso. Assim, no indivíduo, encontramos as sínteses das particularidades e da universalidade que foram possíveis de serem apropriadas por ele, constituindo a sua singularidade (p.58).

Consideramos pelo exposto que o posicionamento das professoras não é ‘exclusivo’ delas; faz parte de um conjunto de características próprias dos professores, refletindo um modo de lidar com a universalidade, mediado pelas particularidades docente.

Sabemos que a necessidade de os alunos utilizarem os conhecimentos matemáticos para aplicação no cotidiano não é a única preocupação das professoras. Observamos, em outros momentos no discurso das docentes, indicações da preocupação com o próprio relacionamento com a Matemática e com a “formação social” dos alunos. Entendemos aqui, partindo do que foi mencionado nos questionários e entrevistas, que a formação social é tratada como preparação dos alunos para que, ao saírem da escola, tenham possibilidades de conseguir um trabalho valorizado socialmente, capaz de ajudá-los a se tornarem ‘cidadãos de bem’, que não infringem as leis, que se relacionam bem com os que estão à sua volta etc.

Assim, estamos conscientes de que não é só a concepção que o professor tem sobre o papel da Matemática que influencia o seu modo de lidar com o ensino; outros aspectos como o próprio interesse pela disciplina e as expectativas a respeito do indivíduo que está sendo formado determinam o objeto que satisfaz as necessidades do professor. Assim acreditando, abordaremos no segundo episódio as situações que demonstram o posicionamento docente a partir da tomada de consciência da importância de se relacionar bem com a Matemática com vistas ao que o professor espera que seu aluno alcance em longo prazo.

Episódio B2: As expectativas docentes e seu papel social

Este episódio ocorreu no momento de reflexão 2 com a professora Paula (MR2-P). Este momento foi desencadeado por um trecho apresentado à professora que tratava sobre o transformar o outro e o transformar-se, encontrado em Moura (2010).

n	Autor	Discurso
1	Wérica	Como você tem se transformado no seu relacionamento com a matemática?
2	Paula	Com a matemática? Você lembra no primeiro dia que você veio aqui que eu falei que eu queria coisa nova, queria coisa nova, né? Eu não apliquei nada novo, mas pelo menos surgiu mais desejo em trabalhar matemática, surgiu mais desejo. Não que eu não goste, eu gosto, mas surgiu mais interesse também, e aí a partir do momento que surgiu esse interesse em mim surgiu interesse nos meninos. O interesse ficou maior, a vontade de fazer ficou maior, eu acredito assim.
3	Wérica	A partir de que momento que surgiu esse interesse?
4	Paula	A partir de quando eu percebi que eu precisava, que eu precisava melhorar a minha prática em relação a matemática, eu percebi isso esse ano. Eu precisava trazer algo que motivasse né, e assim eu precisava me motivar também, a auto motivação. E eu percebi que houve resultado.

O discurso da professora Paula (2) nos remete à questão de que, se o professor não estiver interessado em determinado conteúdo, os alunos provavelmente também não se interessarão. Se, ao invés disso, o professor se coloca em atividade de ensino, ele continua se apropriando de conhecimentos, o que lhe permitirá organizar ações que também colocam o aluno em atividade de aprendizagem (MOURA *et al.*, 2010).

Ao arrazoar sobre a consciência de que precisava modificar sua prática (4), a professora relata que, a partir do momento dessa tomada de consciência, houve melhora nos resultados alcançados com os alunos. Moura *et al.* (2010) nos mostra que, quando o professor se coloca também em atividade de aprendizagem, ele passa a tomar consciência de seu próprio trabalho e a lidar melhor com as contradições e inconsistências do sistema educacional. E a fala da professora Paula demonstra que é possível ver mudanças nos resultados dos alunos quando se toma consciência do próprio trabalho docente.

Outro ponto que remete a uma reflexão sobre a própria prática ocorre no momento da entrevista quando Paula, apesar de afirmar que atualmente tem muito mais conhecimento se comparada ao início de sua carreira, diz que o seu trabalho não tem representado tudo o que poderia oferecer aos seus alunos:

Eu tenho mais conhecimento, muito conhecimento, estudo muito. Estudei muito e continuo estudando. Faço todos os cursos, mas devido ao excesso da minha carga horária, tá interferindo no meu perfil profissional (EP).

Diante dessa situação, fica um alerta de que não basta ao professor ter mais conhecimento se as condições nas quais realiza a prática docente não lhe permitem e não oferecem meios de realizar um ensino eficaz. Então, cabe-nos questionar como são esses novos conhecimentos e se eles oferecem possibilidade para que o professor repense sua prática e reflita sobre os pontos que precisam ser mudados. Se Paula diz que atualmente tem muito mais conhecimento do que no início de sua carreira, por que sua prática é guiada por um ensino nos moldes do tradicionalismo? Por que não há uma superação desse modelo? Isso nos leva a conjecturar que esses “novos” conhecimentos apenas reforçam uma prática tradicional de ensino.

Nesse contexto, apesar de muitos professores se perceberem como sujeitos capacitados a apresentarem um ensino que transcenda o contexto atual, eles são conduzidos por um sistema que se satisfaz com alunos que saibam responder uma prova, apresentem bons resultados em índices nacionais e estejam preparados para adentrarem no mercado de trabalho.

Durante a entrevista, Sofia relata que a possibilidade de fazer algo que realmente contribuísse para o crescimento profissional e social de outras pessoas lhe despertava muito interesse. Isso também foi exposto nas respostas ao questionário, ou seja, o que a motiva a exercer a docência é a convicção da importância social do trabalho do professor. Condizente com seu posicionamento sobre a função da escola, para ela essa instituição tem como principal função preparar o aluno para uma participação ativa na sociedade, inculcando-lhe valores e convicções democráticas; essa concepção sobre a função da escola também é compartilhada pelo grupo inicial de professores.

Assim, o desejo de superar desafios e a satisfação em ver antigos alunos conquistando uma vida digna também contribui para que se mantenha ativa em sua profissão.

Cada vez que vem um aluno e te agradece porque ta com um emprego aí, ta com a família formada, você sente assim que... Você se sente realizada mesmo, sabe, tanto profissionalmente como ser humano, então eu ainda tenho uma perspectiva assim (ES).

E no fundo assim, a gente acaba sendo gratificado né, não por muitos, mas os poucos que vem a gente sabe que fez a diferença pra eles [...], eu acho que na verdade é uma profissão gratificante (ES).

Analisando esses discursos e buscando compreender o que está implícito neles, interpretamos que essa preocupação com a “formação social” do aluno está mais relacionada a uma preparação para o mercado de trabalho do que a formação que garanta ao indivíduo a humanização, como é entendida numa perspectiva de educação humanizadora. Ou seja, por mais que pareça haver a realização de um ensino que possibilite ao aluno a apropriação do gênero humano, observamos nos discursos da professora um direcionamento que culmina em uma preparação para o mercado de trabalho.

Não somente no discurso de Sofia, mas também no de Paula, depreendemos esta preocupação com uma formação voltada ao mercado de trabalho. Ao responder o questionário, Paula afirma que a função da escola é a preparação para uma futura atuação no mercado de trabalho. Podemos admitir como reflexo dessa concepção de Paula o momento em que a professora ressalta que o aluno deve sair da escola preparado para fazer um concurso ou prestar vestibular.

É importante além da pessoa saber fazer de cabeça, saber esquematizar. Porque o mercado de trabalho, os concursos, tudo exige essa conta lá no papel, né?(MRI-P)

Tendo em vista a situação vivenciada pelo sistema educacional atualmente, a preparação para o mercado de trabalho, para a realização de provas e para utilização da Matemática como ferramenta, enfim, as condições nas quais o ensino é desenvolvido são suficientes. Ao retomar o que as leis e diretrizes (LDB, PCN, Diretrizes Curriculares) apontam como objetivo principal da educação, notamos que o papel atribuído à Matemática e a postura que as professoras têm em relação a sua profissão refletem os direcionamentos apontados nesses documentos e o que a sociedade, de modo geral, espera das pessoas. Entretanto, isso não é o suficiente para uma educação humanizadora.

Uma das consequências dessa maneira de ver os elementos constituintes do processo educacional são as avaliações que surgem com o propósito de averiguar a qualidade do ensino brasileiro, pautadas nas resoluções de itens nos quais, predominantemente, basta que o aluno saiba fazer cálculos e aplicar regras matemáticas. Não há, pois, uma preocupação com a necessidade de o professor ser o mediador entre o conhecimento matemático e o aluno de forma que este produza o seu próprio conhecimento. Basta que o professor transmita as regras aos alunos e que estes, de modo passivo, reproduzam o raciocínio e os procedimentos ditados pelo professor (FIORENTINI, 1995).

Como resultado desse modo de ver o papel da Matemática e do trabalho docente, as necessidades das professoras vão sendo conduzidas pelo desejo de formar um aluno que, basicamente, saiba fazer cálculos, passar em provas e conseguir uma vaga no mercado de trabalho. Como mencionamos, esse posicionamento é reflexo também das condições nas quais as professoras estão inseridas.

Assim, ao identificar o objeto – conhecimento empírico - que satisfaz a necessidade de preparação para realização de provas, como pode ser observado na unidade anterior, os motivos das professoras vão sendo produzidos em um contexto cuja transformação do indivíduo, por meio da apropriação dos conhecimentos, não é o objeto de sua atividade.

Algumas considerações

Olhar a prática pedagógica como sendo a atividade por meio da qual o professor se relaciona com o mundo traz implicações para o modo como este lida na organização do ensino. No que se refere ao nosso objeto de pesquisa - a prática pedagógica do professor - compreendemos que este tem como função ser o mediador entre o conhecimento e o aluno. Para tanto, deve organizar o ensino de modo que produza no aluno a necessidade da apropriação dos conhecimentos. Podemos dizer, em relação à Matemática, que “o motivo de ensiná-la é o de

colocar os sujeitos em sintonia com o seu coletivo. O motivo de aprendê-la é também o mesmo” (MOURA, 2007, p.60).

Aparentemente, Paula e Sofia se relacionam com o ensino e, em particular, o ensino de Matemática de formas um pouco diferenciadas. Enquanto Sofia ressalta a importância do ensino na formação social e cidadã do indivíduo, Paula foca a importância do ensino para que o aluno resolva problemas do cotidiano. No momento em que discorrem sobre o conhecimento matemático, Sofia apresenta muita facilidade e gosto em lidar com essa área de conhecimento, enquanto Paula cita constantemente uma busca por novos métodos de ensino, o que pode ser reflexo de sua pouca intimidade em lidar com o conhecimento matemático.

Nossa intenção, ao mostrar essas diferenças entre as professoras, não é julgar se estão certas ou erradas. Queremos destacar que, apesar dessas diferenças nos discursos, verificamos durante o período de observação que as práticas docentes das duas professoras são orientadas por necessidades mais abrangentes, o que acaba minimizando o impacto das características pessoais das docentes em suas práticas.

Constatamos nas situações descritas que o fazer e as concepções das professoras estão carregados de características da universalidade do homem e da particularidade do ser professor. Observamos que, na singularidade de cada professora, há características atreladas ao modelo vigente de atuação dos professores. São concepções e crenças que vão sendo enraizadas desde o momento em que o indivíduo vai à escola pela primeira vez.

Assim, inferimos que tanto a formação do licenciado em Matemática quanto a do licenciado em Pedagogia precisam ser repensadas para que o professor de Matemática na primeira fase do Ensino Fundamental esteja preparado para lidar com eficácia com os conteúdos matemáticos e as questões pedagógicas.

Notas

*Mestre em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás – UFG, e-mail: vericapricylla@gmail.com

** Doutor em Educação, Universidade Federal de Goiás – UFG, e-mail: wcedro@mat.ufg.br

¹ A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás e todos os participantes assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido para participação como sujeito na pesquisa.

² A partir desse momento, a utilização do termo “professoras” estará relacionado às professoras que foram entrevistadas e observadas, visto que a partir da entrevista lidamos apenas com mulheres, já a utilização do termo “professores” será para tratar de todos os participantes iniciais da pesquisa.

³ Os nomes das professoras são fictícios.

⁴ Os trechos em itálico identificam as falas das professoras.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

CEDRO, W. L. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

_____. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural**. Tese (Doutorado). 242 p. Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005a.

DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación psicológica teórica y experimental**. Tradução Marta Shuare. Moscou: Editorial Progreso, 1988.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**. Campinas, v. 3, n. 4, 1995. p. 1-38.

FREITAS, M. T. A. Discutindo sentidos da palavra intervenção na pesquisa de abordagem histórico-cultural. In: FREITAS, M. T. A.; RAMOS, B. S. (Orgs.). **Fazer pesquisa na abordagem histórico-cultural: metodologias em construção**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2010. p. 12-24.

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

_____. **Actividad, conciencia, personalidad**. Tradução Librada Leyva Soler, Rosario Bilbao Crespo e Jorge Garcia. Havana: Editorial pueblo y educación. 1983.

LOMPSCHER, J. **Motivation and activity**. European Journal of psychology of education, vol.14, n.1, p.11-22, 1999.

MANDARINO, M. C. F. Que conteúdos da matemática escolar professores dos anos iniciais do ensino fundamental priorizam?. In: GUIMARÃES, G.; BORBA, R. (Orgs.). **Reflexões sobre o ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização**. Recife: SBEM, 2009. (Coleção SBEM; v. 6)

MORAES, S. P. G.; MOURA, M. O. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural. **Bolema**. Rio Claro, São Paulo, ano. 22, n. 33, 2009. p. 97-116.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Editora Pioneira, 2001. Cap. 8, p. 143-162.

_____. Matemática na infância. In: MIGUEIS, M.; AZEVEDO, M. (Org.). **Educação matemática na infância: Abordagens e desafios**. Vila Nova da Gaia, Portugal: Galivros, 2007. p. 40-63.

_____. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010.

_____. et al. A atividade orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 81-109.

_____. Educar com las matemáticas: saber específico y saber pedagógico. **Revista Educación y Pedagogía**. Colômbia, v. 23, n. 59, jan./abril, 2011. p. 47-57.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. – (Tendências em Educação Matemática)

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 13-44.

ROSA, J. E.; MORAES, S. P. G.; CEDRO, W. L. As particularidades do pensamento empírico e do pensamento teórico na organização do ensino. In: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010. p. 67-80.

RUBINSTEIN, S. L. **Princípios de psicologia general**. Trad. Sarolta Trowski. México: Editorial Grijalbo, 1967.

VIGOTSKI, L. **Pensamento e Linguagem**. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

_____. **Psicologia pedagógica** – edição comentada. Tradução Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.