

PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: QUAL A SUA FORMA EM AÇÃO?

Nelem Orlovski
Prefeitura Municipal de Curitiba
orlovskice@yahoo.com.br

Luciane Ferreira Mocrosky
UTFPR, Curitiba. PPGECEM, UFPR – BR
mocrosky@gmail.comCoautor

Resumo:

O texto tematiza a constituição profissional do professor que ensina matemática nos anos iniciais, pelo modo como o docente se compreende em forma-ação. No movimento formativo, o professor revelou sentidos que são compartilhados ao estar-com-o-outro, aflorando a professoralidade, entendida pelo dar-se conta do seu próprio poder-ser. Concluiu-se como característica dessa professoralidade o cuidado, que se manifesta pela ocupação e preocupação com a ação pedagógica, no horizonte da formação de si e do outro.

Palavras-chave: educação matemática; formação de professores; anos iniciais; professoralidade.

1. Introdução

A complexidade da formação de professores dos anos iniciais vem revelando que embora a profissionalização ocorra em uma licenciatura, a constituição do ser docente que ensina matemática vem se dando em sala de aula, no modo como cada profissional se interessa por essa disciplina, nas oportunidades de se especializar, nos cursos de formação continuada, no diálogo com seus colegas, no ouvir atentamente e acolher o chamado dos alunos, entre outros aspectos, tecendo suas características essenciais. (NACARATO 2006, PASSOS *et al* 2006, POWACZUC 2008, ORLOVSKI, 2014).

Esse movimento de constituir-se professor em sala de aula tem mostrado um conhecimento que vai tomando forma no cotidiano da ação educativa. Assim sendo, o modo de ser do professor que ensina matemática envolve sua “forma-ação” (BICUDO, 2003). Há, segundo esta autora, uma dialética entre forma e ação, um movimento no qual a forma configura a ação para a sua totalidade num horizonte em que esta totalidade está sempre à espera de ser algo, de se dar completamente: a forma está sempre em condição de “vir a ser”. Com esse entendimento, forma-ação enfatiza que forma e ação se dão mutuamente, uma provocando e convocando a outra para seu devir.

Por assim ser, a formação constitui-se como um

[
[...] movimento que se efetua com o que se move, e isso que se move também tem sua força, o que significa que a forma não pode conformar a ação, mas a própria ação, ao agir com a matéria, imprime nela a forma. Há, portanto, um jogo entre ideal, entendido como forma que imprime direção, ação, movida pela força imperante que vigorosamente impele a pessoa para um ato, e que brota do sentimento de dever e de orgulho, por ter conseguido tornar-se o que se tornou, e matéria, constituída pela realidade de vida do povo, que abrange sua historicidade, seus mitos, seus modos de advertir, de impor preceitos, comunicar conhecimentos e aptidões profissionais. (BICUDO, 2003, p.31)

Ao perseguir a interrogação “o que é isto, ser professor que ensina matemática nos anos iniciais?”, ouvindo atentamente o que se perguntava, abriu-se um horizonte para uma investigação que buscou compreender o docente como aquele que produz algo no sentido de, de ver com alguma clareza o projeto de formar e formar-se profissional, que conduz o vir a ser de cada um, como explicita Heidegger (2006). A produção, conforme orientação filosófica heideggeriana afasta-se, portanto, da revelação de um produto acabado, no caso a formação do professor, com a intenção de formar unicamente a fim de colocar em uso o aprendido para situações específicas de ensino.

‘Pro-duzir’ aponta para o entendimento de lançar à frente, presentificando o que está velado. Significa conduzir o “aparecer” e o ‘apresentar-se’ desvelado não só pelo conhecimento, pela ação reflexiva que envolve meios e fins, mas, sobretudo, pelo que perpassa esses extremos, não se limitando ao produto gerado pela ação. A ‘produção’ se funda no processo que leva ao desvelamento, no que conduz à vigência e possibilita o viger. (MOCROSKY, 2010, p. 294)

Como o exposto pela pesquisadora, “produzir é construir”, em que a base assenta-se no “deixar habitar” o que já é em si um habitar das possibilidades humanas. Solicita, portanto, o entendimento do buscar pelo o que requer a necessidade de construir, ou seja, “do que já se mostrou emergente ser feito e do que tem possibilidade de vir a ser”.

Pensando no professor como o que produz – “conduz a diante de...” é possível compreender como a formação requer a ação de cuidar das possibilidades de vir a ser do outro. Por assim ser, o modo de produzir do professor relacionar-se-ia ao modo como se lança na ação educativa, ao como conduz esta ação voltando-se à condição humana de possibilidade. Portanto, a formação estará sempre aberta, atualizando a cada nova ação, possibilitando o devir de quem permanece em contínua busca.

Ao pensar na ação como o explicitado, revela-se a centralidade de quem age, sem o qual a ação não teria sentido; também é na ação que se revela o agente, no estar com o outro que é possível a compreensão e o conhecimento. Deste modo, é na ação que movimentamos formas, que produzimos formação.

Mas a que forma se referir para completar o sentido de formação? - Gadamer (1997) expõe uma compreensão de formação como um conceito “genuinamente histórico”. Ele chama a atenção para o fato de que a palavra forma tem sido separada de seu significado, alertando para uma frequente transferência do devir para o ser, ou seja, os sentidos atribuídos atualmente ao termo em questão acabam enfatizando o resultado do processo de devir ao invés do próprio processo. E explicita:

[...] o resultado da formação não se produz na forma de uma finalidade técnica, mas nasce do processo interno de constituição e de formação e, por isso, permanece em constante evolução e aperfeiçoamento (GADAMER, 1997, p.50)

Entendemos a formação como um processo contínuo de devir, movimento ininterrupto em que ação e forma estão sempre em marcha, dando-se mutuamente. Assim, há a necessidade de se pensar a forma-ação de professores como um lançar-se em modos de ser professor, cuja forma profissional é tomada pela ação investida, (BICUDO, 2003), atentos aos modos como o professor se compreende professor, no caso deste estudo, lançando luz àquele que ensina matemática nos anos iniciais.

INDO AOS PROFESSORES: EM BUSCA DE MODOS DE SER PROFESSOR-QUE-ENSINA-MATEMÁTICA-NOS-ANOS-INICIAIS.

Este artigo teve origem em discussões ocorridas no “Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores” (GEForProf-UTFPR) que atualmente tem por orientação o projeto “Ler-interpretar-comunicar: a alfabetização matemática e a forma-ação do professor”.

Em busca dessa constituição profissional, em um estudo mais amplo (ORLOVSKI, 2014), ouvimos 39 professores dos anos iniciais, atuantes na rede municipal de ensino de Curitiba, na escola CEI José Lamartine Corrêa de Oliveira Lyra. Estes falaram livremente ao serem perguntados sobre modos como se compreendem professores-que-ensinam-matemática-nos-anos-iniciais. Investimos num estudo qualitativo, na a abordagem fenomenológica (BICUDO, 2011). O dito pelos professores foi transcrito, transformando-se em texto descritivo o qual analisamos segundo nos orienta Bicudo (2011b).

As falas revelaram um formar-se em marcha, que mostra a profissionalização dada em curso, destacando modos de ser professor como traço profissional, como o que impulsiona a ação que forma o professor, a qual por colocar em destaque o modo de ser professor, foi por nós chamado de professoralidade, termo este já usado por diversos autores como Pereira (2010), Bolzan (2007), Oliveira (2003), por exemplo.

Na sequência expomos uma interpretação dos depoimentos, ilustrando com recortes das falas dos professores, que serão identificados por P1 a P39.

MODOS DE SER PROFESSOR: A PROFESSORALIDADE EM FOCO.

Ouvindo docentes dos anos iniciais da educação básica, constatamos que na maioria das situações eles não se compreendem professores de matemática, mesmo ensinando matemática às crianças. O motivo que mais se destacou nas falas foi a falta de afinidade com os conteúdos dessa disciplina escolar:

P4. 4: eu não me sinto à vontade nenhum pouco em trabalhar matemática, primeiro porque eu nunca gostei de matemática na minha vida[...]

P2.1 : Eu (...) me esforço muito, mas (...), aliás, assim!, (...) Ser uma professora de matemática (...). Não orna né?

Esta *não compreensão* se intensifica no modo como os professores conduzem suas reflexões ao manifestarem como se sentem destituídos de um modo de *ser* com a matemática, revelando as marcas do que trazem de sua vida estudantil na educação básica, bem como na formação acadêmica. Sobre isso revelam marcas de uma formação matemática *deficiente*, como o explicitado na fala a seguir:

P10: E acho que essa minha relação conturbada com a matemática começa aí (...). A formação do professor de matemática, eu acho que ela é muito ruim. Por quê? - porque é uma formação extremamente técnica. Esta formação *destas equações* (...) do meu ponto de vista são absurdas!

O discurso em destaque nos revela que a formação em matemática remete a um profissional exato, técnico, preciso. Essas características do professor de matemática muitas vezes o coloca em oposição aos colegas de profissão que atuam em outras disciplinas. Oposição esta marcada pelo como, em outras áreas do currículo escolar, o *humano* está no centro do projeto de formação. Evidencia-se, assim, a matemática como uma ciência exata relativa a um saber técnico-científico que não tange a formação humana.

Por este motivo, nas falas, os professores licenciados em matemática se diferenciam e até se distanciam dos demais colegas de profissão pelo que eles têm no horizonte, tal como vemos nos recortes a seguir:

P8: Mas eu acho que esta é a nossa diferença dos professores de quinta em diante, como a nossa formação é mais humana, a gente vê mais o individual, não dá por aqui a gente faz por lá, faz a conta assim, faz de outro jeito, e os professores de quinto ano em diante são mais técnicos.

P2: [...] eu não me vejo como uma professora de matemática, devido a minha formação, que é totalmente humana, não é exata.

Mesmo a professora que é licenciada em matemática, nos diz, *nós somos professores de matemática, nas séries iniciais [...]*, (P1. 1), a pausa em sua fala, revela o fato de que, mesmo tendo uma formação inicial em matemática, não é esta *formação*, a promovida na licenciatura, que irá sustentar às especificidades do nível de ensino em que atua, os anos iniciais.

Assim afirmam que mesmo ensinando os conteúdos dessa disciplina escolar aos alunos, permanece uma aflição em relação ao conhecimento matemático (marcas da escolarização e afinidade) e em relação à licença, pois consideram como insuficiente sua formação acadêmica tanto do ponto de vista da licenciatura em matemática, quando da pedagogia. Como é observado nas falas das depoentes a seguir:

P7.3: Quem fez pedagogia sabe que não dá embasamento para gente dar, pegar os conteúdos do quinto ano e dar uma aula de matemática. Em pedagogia você não tem esse embasamento.

P1.8 : [...] não posso ir tanto pela minha formação.

Podemos depreender das falas e do contexto geral do encontro havido com os professores que o curso de pedagogia lança luz sobre aspectos teórico-práticos da educação, formando o pedagogo, o gestor e o professor dos anos iniciais de todas as disciplinas escolares deste nível de ensino. Em se tratando da licenciatura em matemática é possível constatar como Baumann (2009), que este curso prioriza os aspectos teórico-práticos da matemática formando o *técnico*. Assim, acaba deixando em estado latente o ser professor dessa disciplina, de onde entendemos que, nenhuma destas duas perspectivas de licença para a docência alcança as necessidades reveladas pelos professores atuantes nos anos iniciais.

Revelando que há uma especificidade no trabalho com os anos iniciais, que não é contemplada nos cursos superiores que se destinam a formação do professor dos anos iniciais. Podemos pensá-la a partir do modo como os depoentes nos mostraram perceber o ensino como complexo, principalmente quando se trata de ensinar matemática às crianças do ciclo de alfabetização, pois, na maioria das vezes os professores explicitam, a necessidade que sentem de trabalhar com a “base”, com o “contexto” e que nem sempre se consideram “qualificadas para fazer”, tal como nos relatam a dificuldade que sentem:

P16.: E construir esta base com o primeiro, segundo e terceiro anos, eu não me sinto assim qualificada para fazer.: [...] trabalhar nas séries iniciais: primeiro, segundo e terceiros anos é bem mais difícil.[...] quarto e quinto anos, então eles já têm uma caminhada, têm uma vivência, já têm uma bagagem.

P2: [...] a matemática ela é muito mais difícil no início [...]o problema está lá no início, como lidar com isso (...) esse tal contexto (...) o contexto da matemática.

Pelos diálogos entende-se que o referido “contexto” se relaciona à necessidade de algo que favoreça a compreensão da criança em relação às ideias matemáticas iniciais. Diz também, da necessidade em proporcionar ao aluno um ensino como possibilidade de aprender, articular o aprendido e comunicar, onde as ideias matemáticas iniciais façam sentido para cada um. Sentido este pautado na atribuição de significados, como exemplifica a depoente P5:

P5: [...] se a mãe vai fazer almoço: ela vai cozinhar arroz, ela tem que calcular quantas pessoas tem, ela vai calcular quanto de arroz ela vai colocar: aí já está envolvendo o cálculo.

A mesma coisa quando deu o incêndio na floresta: e as crianças perguntavam, *mas que tanto será que pegou fogo?* Os repórteres calculam esta dimensão por campo de futebol, então eles têm noção de quanto queimou. Aí ele está envolvendo qual a potencialidade, a probabilidade, qual área que foi incendiada. [...] Acho que todos os cálculos são importantes, mas agora na base é o que nós usamos, porque nem todos vão ser matemáticos, uns vão pegar outras áreas e tal (...) mas nesse momento importa fazer essa relação. (grifo nosso)

Há um interesse por parte dos docentes em relacionar os conteúdos matemáticos às situações do dia a dia, trazendo as vivências dos alunos para escola, para que eles compreendam e comuniquem o compreendido em matemática, ou seja, busca-se pelo como alfabetizar matematicamente as crianças.

Compreendendo alfabetização matemática situada no modo de ser do ser humano, como ele lê, interpreta, escreve e comunica-se com o *outro* e no *mundo*, por diversos sistemas linguísticos (linguagem materna, linguagem matemática) - (DANYLUK, 1998) – constata-se que o processo de significar não pode se descolar do *mundo-vida* sob risco de os conteúdos escolares mostrarem-se vazios de significado e, portanto, sem sentido ao aluno.

Os depoentes manifestaram preocupação com a atribuição de significados no processo de ensino, bem como com as formas de relacionar a matemática escolar àquela utilizada pelos alunos em seu cotidiano. Entretanto, reconhecem que nem sempre o aluno está atento à matemática que está praticando em seu dia a dia, por ela não ter sido vivenciada em atos reflexivos de dar-se conta, assim como no diz a experiência relatada:

P1: Até então ontem nós estávamos tralhando com eles sobre subtração: *mas, professora, mas o que é subtração?*(...)

– Aí eu coloco pra eles (...).

Às vezes, eu fujo até do planejamento. Porque o meu planejamento é totalmente diferente do que aquilo que eu quero falar em sala de aula... Então eu vou colocar: Quando você faz uma compra, vamos supor: Vamos comprar uma caneta, aí um já fala: *ah! A caneta custa 1 real*, e o outro já diz: *ah, mas ali custa 2 !* E se você leva 5 reais, então, quer dizer: eu fujo do planejamento. [...] o cotidiano dele com aquilo que eu falo em sala de aula é totalmente diferente. Então ele tem sempre que estar fazendo uma ponte.

A fala dos professores nos permite compreender que a ênfase dada na escola recaí no ensino de conteúdos matemáticos tomados como objetos: aprende-se a aplicar métodos, técnicas. Isso se afasta do trabalho na direção de pensar *no que é isto* que pode nos *abrir* ao movimento de compreender uma

situação vivenciada ou mesmo hipotética, realizando a leitura e a escrita do que está sendo interpretado e expressado em linguagem matemática.

Vivenciamos diariamente em nossas salas de aula, como professores que ensinam matemática nos anos iniciais, a dificuldade de se ter que ensinar aos alunos o como *aplicar métodos* para que os conceitos matemáticos em forma de conteúdos escolares *adaptem-se* a situações criadas com o objetivo de “contextualizar”. Nesse fazer metódico, vemos que ao se descolarem do *mundo-vida*, perdemos nós mesmos, professores, o processo de significar o conhecimento matemático, como explicitado nos recortes a seguir:

P.10: [...] nunca entendi matemática, então eu sempre corri dela.

P.17: Onde você vai usar aquilo, porque, às vezes, eu não sei, porque, pra mim, parece que foi jogado, foi jogado muitas coisas e até hoje eu não sei o porquê, eu se um dia eu vou usar isso, ou se eu já usei e agora nem sei mais, então assim, tem coisas que fazem parte do cotidiano, mas tem outras que não (...) sabe (...).

P14: Tem o material concreto, mas eu não consigo chegar por outros caminhos, eu começo, daí empaco e vai.

O que vai se evidenciando, pelas falas, nos guia a pensar que na escola há um “ocupar-se” (BICUDO, 2011b) com ensino enquanto objeto exterior ao ser humano, deslocando a atividade educativa de um processo em que o ser-humano é o centro, para um processo em que o ensino torna-se central. A racionalidade que tem se destacado na escola é o conhecimento trazido á razão pela capacidade de hierarquizar “o que” se ensina, “o como” se ensina isso que está determinado a se ensinar para só depois aparecer na *linha produtiva escolar* o quem ensina e aprende.

Nessa *linha produtiva*, conseqüentemente, os “modelos” – termo usando pelos depoentes - como meio de suprimir a carência que sentem em relação ao conteúdo matemático, se chocam com a intenção que têm de formar o outro, acabando por gerar neles um sentimento de angústia, percebendo-se na necessidade de aprender duplamente: o suporte técnico-científico no caso da matemática e aprender como comunicar isso aos alunos de modo que eles entendam, evidenciando um movimento contínuo formar-se em ação, a exemplo das falas a seguir:

P.5 a partir do momento em que eu estou ensinando eu também estou aprendendo novamente. É dinâmico isso. É angustiante, é até existencialista.

P.6. [...] então eu aprendi de um jeito, mas eu tenho que ensinar de outro, porque a realidade e o mundo exige que eu ensine de outra forma.

Esse sentimento de angústia se evidencia também como um modo responsável, ético, de ser professor quando percebem que sua ação incide no formar o outro:

P11.: Eu não trabalho com papel que eu comparo: esse e esse, ah! Esse aqui está melhor, então aquele eu vou por no lixo. Já passaram pelas minhas mãos. Eu já trabalhei de um jeito que depois eu vi que ficou complicado para eles, e passaram (...) Aí vai acontecer no que a P10 falou: os meus alunos lá na frente vão falar: eu não entendo matemática por culpa da professora que eu tive [...]

P17: *Ah!* (...) você aprende com o tempo, aprende com o jeito, mas eu não queria correr este risco.

Os professores explicitam o comprometimento, a responsabilidade consigo e com o outro que se entrelaça num compromisso com o vir a ser de cada um. O cuidado consigo e com o outro, presentificado nas falas das depoentes, mostra-nos o ser-professor-que-ensina-matemática-nos-anos-iniciais preocupado com a formação, com o seu modo de ser e com o *ser* do outro. Nesse sentido a formação ultrapassa a esfera do *dar forma* ao valer-se de um modelo, uma forma que se queria que o outro assumia, passando ao “cuidar” (BICUDO, 2011a).

O cuidado na ação de educar angustia os professores em relação ao formar o outro e ao seu próprio formar-se, fazendo-os se lançarem a cada vez em ações para compreender-se formando o outro, aprendendo com o outro, redimensionando sua atenção para o *como* realizar o ensino da matemática sendo que, se sentem carentes, inseguros. De maneira que buscam na presença de seus pares um ponto de relaxamento, a exemplo dos recortes a seguir:

P14.: [...] aqui de todas nós tem duas que são referências, qual de nós nunca correu na porta de uma delas?

P.3: Então você tem que estar preparada para tudo que possa vir do aluno, a resposta com desenho, a resposta escrita, a resposta com cálculo que não é exatamente aquele que você está acostumado, na tua mente.

Ao pensarem sobre o como atuam, os depoentes se dão conta do que percebem diariamente na ação de educar, mostrando-nos como se constituem professores-que-ensinam-matemática-nos-anos-iniciais na relação com o aluno que transforma sua prática pedagógica. Vivenciam o ato educativo como um ato reflexivo, encontrando assim, na vivência refletida um modo de manifestar o ser professor. Revelando-nos que a ação educativa possa se dar de duas perspectivas: quando se estabelece uma relação de afinidade com o outro (alunos, conhecimento e pares profissionais) ou quando, por diferentes motivos fecha-se ao estar, por exemplo, com o conhecimento matemático.

Estar fechado ao outro, incluindo o conhecimento matemático, implica limitar-se ao ensinar matemática apenas como o dever de sua função profissional, um *fazer-ser* pedagógico que, embora possa parecer cuidadoso, se mantém *ocupado* no *como fazer*, encobrendo esquecendo o ser e sua condição de vir a ser. Ou seja, o ensinar matemática às crianças torna-se uma obrigação legal da profissão de docente dos anos iniciais, como nos é explicitado pelas depoentes a seguir:

P2: [...] eu trabalho porque faz parte das minhas obrigações aqui, mas é muito difícil.

P14: Eu vejo igual a P2: eu dou matemática porque eu tenho que dar matemática.

De outro modo ao estar com pares refletindo sobre suas experiências vividas no campo da docência, dando-se conta do realizado para projetar ações futuras, os professores manifestam “como” se mantêm em permanente movimento de constituírem-se professores.

P2. : Eu a toda hora estou assim atenta se eu estou fazendo direito, se é aquilo mesmo, se eu estou levando o meu aluno para o caminho correto, e paro e penso.

P7: [...]e mesmo assim no momento em que eu vou dar aula, às vezes, surge uma pergunta, e daí você para e pensa: será que é só isso mesmo? [...] eu também faço, refaço, faço de novo[...] converso com a minha colega [...] e tem que ser assim [...]

Um modo que se configura na relação *com o outro*, modo este que, cuidadoso, se manifesta pela ocupação e preocupação com a ação pedagógica antevendo o que esta significará, enquanto possibilidade no horizonte da formação de si e do outro.

A CAMINHO DE UMA SÍNTESE COMPREENSIVA

Com esse estudo, ao dar voz ao professor e ao ouvi-lo atentamente nos encontramos no caminho do desvelamento de *quem são e como são* professores-que-ensinam-matemática-nos-anos-iniciais. Nesse movimento de *ser* e de dar-se conta de si e dos outros revelou-se a professoralidade como constitutivo para manterem-se em forma-ação.

No estar com o outro, colegas de trabalho, alunos e na abertura que esse encontro enseja, os professores revelam modos de compreenderem-se professores de matemática, de avançarem nas camadas de sentido sobre o ensino de matemática nos anos iniciais.

Entendemos assim, que nos diferentes modos de constituírem-se professores dos anos iniciais, os depoentes nos mostram não apenas o que vem em termos de sua profissionalização, ou profissionalidade (TARDIF, 2012), mas o que vem em termos de sua professoralidade.

Pereira (2008) utiliza o termo professoralidade em suas pesquisas para se referir às mudanças que o indivíduo produz em si, um “vir a ser professor”, que embora seja uma produção particular não é uma isolada, mas constrói-se nas práticas, atuando, existindo.

A formação como um complexo e multifacetado processo de produção de subjetividade. Formar os outros e formar a si mesmo como uma intrincada arte de existir. (PEREIRA, 2008, p.01)

Assim, compreendemos a professoralidade como uma singularidade que se constrói intersubjetivamente ao nos constituirmos sendo professor com os outros, em atos que conectam tradição e historicidade do sujeito em meio ao comunicar-se e em ações que presentificam-no em atos educativos e o lança em atualizações, mantendo-o em continuo movimento de vir a ser professor-que-ensina-matemática-nos-anos-iniciais. Disto, o sentido de ser professor não é algo que pode ser definido e nem definitivo, mas como acontecimento que é, se mostra pelos modos de ser, uma professoralidade, no movimento de dar-se conta do seu próprio poder-ser.

Referências

BAUMANN, A. P. P. Características da Formação do Professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental com foco nos cursos de Pedagogia e Matemática. 241f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

BICUDO, M.A.V. A fenomenologia do cuidar na educação. In: PEIXOTO, A.J.; HOLANDA, A.F. A fenomenologia do cuidado e do cuidar: perspectivas multidisciplinares. Curitiba: Juruá, 2011a. p.85-91.

BICUDO, M.A.V. (org.); Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica. São Paulo: Cortez, 2011b.

DANYLUK, O. S. Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil. Porto Alegre: Sulina; Passo Fundo: Ediupf, 1998.

GADAMER, H-G. Verdade e Método I – traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. Tradução de F. P. Meurer. Revisão da tradução de Ê. P. Giachini. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1997.

HEIDEGGER, M. **Ensaio e conferências**. Tradução de E. C. Leão; G. Fogel; M. S. C. Schuback. 3. ed. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2006 (Coleção Pensamento Humano).

MOCROSKY, L. F. A Presença da Ciência, da Técnica, da Tecnologia e da Produção no Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica. 364 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.

NACARATO A., et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. Quadrante, Vol. XV, Nº 1 e 2, 2006. 193 – 219. Disponível em: http://www.apm.pt/files/_09_lq_47fe12e32858f.pdf. Acesso em 06/06/2015.

NACARATO, A.M.; PAIVA M. A. V. A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

OLIVEIRA, G. M. de. OLIVEIRA, A. T. de C. C. de. **A matemática na formação inicial de professores dos anos iniciais: reflexões a partir de uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010.** EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana – vol. 4 - número 1 – 2013.

ORLOVSKI, N. **A formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2014.

PEREIRA, M. V. Pesquisa em educação e arte: a consolidação de um campo interminável. Revista Iberoamericana de Educación, v. 52, 2010. , p. 61-80

POWACZUC, A.C.H. **As trajetórias formativas e os movimentos construtivos da professoralidade de alfabetizadora.** Dissertação (mestrado): Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). 2008.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Tradução de F. P. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.