

La formación para profesores que enseñan matemática a futuros profesores en modo EaD

Josiel de Oliveira Batista¹

josieloliveira@unifesspa.edu.br

<http://orcid.org/0000-0002-3030-8992>

Luciane Ferreira Mocrosky²

mocrosky@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-8578-1496>

Tania Teresinha Bruns Zimer³

taniatbz@ufpr.br

<http://orcid.org/0000-0002-9353-7944>

¹Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA, Brasil)

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR, Brasil)

³Universidade Federal do Paraná (UFPR, Brasil)

Recibido: 27/04/2020 **Aceptado:** 06/08/2020

Resumen

Este artículo presenta aspectos de un estudio de maestría concluido. Éste se constituyó por el análisis reflexivo de una de las tres categorías abiertas del estudio, que permanece abierta al establecimiento de un debate palpitante en la actualidad: la formación de docentes en una educación a distancia. Conscientes del tema, se evidenció el diálogo con los docentes del curso a distancia guiado por la pregunta: ¿Cómo se entiende el formador de profesores que enseña matemática en los primeros años como profesor en cursos a distancia? Buscamos conocer las formas en que el maestro docente que enseña matemática en Educación Básica se entiende en el movimiento de la enseñanza de la matemática en la modalidad a distancia y en el entorno tecnológico como un facilitador de la enseñanza. Para obtener respuestas, se realizó una investigación cualitativa con un enfoque fenomenológico. Se llevaron a cabo cinco entrevistas que fueron transcritas y analizadas en dos momentos: primero, llamado análisis ideográfico y segundo, compuesto por análisis nomotético, cuando se buscaron aspectos significativos que convergieron a la categoría abierta: capacitación en el curso de educación a distancia. Los testimonios revelaron profesores comprometidos con la docencia y que buscan el cuidado continuo de sus alumnos, innovan en metodologías, comprenden las especificidades del público al que sirven, planifican y evalúan de manera diferente, pues comprenden que ellos atienden a una población única y que ven necesario actuar de manera contraria del modelo tradicional.

Palabras clave: Formación docente; Entorno Tecnológico; EaD; Fenomenología.

A formação de professores que ensinam matemática para futuros professores no modo EaD

Resumo

Este artigo apresenta aspectos de um estudo de mestrado concluído. Foi constituído pela análise reflexiva de uma das três categorias abertas do estudo, que permanece apresentando abertura para a instauração de um debate pulsante nos dias atuais: a formação de professores num cenário EaD. Atentos ao tema, evidenciou-se o diálogo com docentes de curso EaD

orientado pela interrogação: Como o formador de docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais se compreende professor em cursos EaD? Buscou-se conhecer os modos como o docente formador de professores que ensinarão matemática na Educação Básica se compreende no movimento de ensinar matemática na modalidade a distância, e no ambiente tecnológico como viabilizador do ensino. Para conseguir respostas utilizou-se a pesquisa qualitativa com abordagem fenomenológica. Realizou-se cinco entrevistas que foram transcritas e analisadas em dois momentos: primeiro, denominado análise ideográfica e segundo, composto pela análise nomotética, momento em que se procurou aspectos significativos que convergiram para a categoria aberta: Formação no curso EaD. Os depoimentos revelaram docentes comprometidos com o ensino e que buscam no cuidado contínuo com seus alunos, inovar nas metodologias, compreender as especificidades do público que atendem, planejar e avaliar de modo distinto, uma vez que compreendem que atendem a um público ímpar e que veem a necessidade de agir contrário ao modelo tradicional.

Palavras-Chave: Formação de Professores; Ambiente Tecnológico; EaD; Fenomenologia.

The formation for teachers who teach mathematics for future teachers in EaD mode

Abstract

This article presents aspects of a completed master's study. It was constituted by the reflexive analysis of one of the three open categories of the study, which remains open to the establishment of a pulsating debate nowadays: the formation of teachers in a distance education. Aware of the theme, the dialogue with teachers of the distance learning course was avoided guided by interrogation: How does the teacher trainer who teach mathematics in the early years understand himself as a teacher in distance learning courses? We sought to know the ways in which the teacher teacher who will teach mathematics in Basic Education is understood in the movement of teaching mathematics in the distance modality, and in the technological environment as an enabler of teaching. To get answers, qualitative research with a phenomenological approach was used. Five interviews were carried out, which were transcribed and analyzed in two moments: first, called ideographic analysis and second, composed of nomothetic analysis, when significant aspects that converged to the open category were sought: Training in the distance learning course. The testimonies revealed professors committed to teaching and who seek continuous care for their students, innovate in methodologies, understand the specifics of the public they serve, plan and evaluate in a different way, since they understand that they serve a unique and seeing audience the need to act contrary to the traditional model.

Keywords: Teacher Education; Technological Environment; EaD; Phenomenology.

Introdução

O uso de computadores e da internet no ambiente escolar proporcionou uma revolução com proporções inimagináveis, pelas formas diversas de comunicação e de ensino,

democratizando¹ o acesso à educação ao modificar a concepção de espaço e de tempo num ambiente de aprendizagem, como vem acontecendo com os cursos da modalidade a distância (Batista, 2016). Entretanto, o surgimento da Educação a Distância (EaD) não se deve única e exclusivamente à ascensão dos computadores e da internet. Muito pelo contrário, a primeira surgiu antes e fez uso da segunda para atingir os patamares de reconhecimento atual, de modo que nas “últimas décadas, a contínua criação de tecnologias de uso pessoal tem modificado a natureza dos processos comunicativos e o acesso a todo tipo de informação” (Baier & Bicudo, 2013, p. 421).

Com o advento da Internet, a educação passou por uma revolução e, com isso, a ação docente vem se modificando, exigindo nova linguagem, novas metodologias, novas formas de interação professor-aluno. Com as demandas sociais, a educação escolar cada vez mais se vê dividida entre a presencial e a não presencial, uma vez que a EaD permitiu o incremento de situações de ensino, abrindo espaço para uma modalidade que pode funcionar de forma híbrida, atendendo tanto no formato presencial como no não presencial.

A forma de conduzir o ensino na modalidade a distância vem exigindo dos professores novas ideias sobre os processos de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, a *EaDonline*² tem sido a responsável pelas mudanças em que ensino, conhecimento, aluno, professor e outros atores desse novo cenário, como pesquisadores em Educação Matemática na modalidade EaD, assumam novos papéis.

Com a *EaDonline* já é possível a construção do conhecimento de acordo com o tempo e espaço do estudante. “O ‘tempo’ que se constitui para a comunicação nas redes sociais é definido pelos sujeitos não precisando estar juntos em mesmo tempo cronológico” (Ferreira, 2014, p. 62). Nessa perspectiva, tempo e espaço geográfico são delineados a partir da interação entre os participantes, pois “o foco não está na quantidade de horas presenciais, mas na possibilidade de interação a distância entre os atores do processo, mediante a tecnologia” (Borba et al., 2011, p. 25).

Esse movimento revelado pelos autores mostra o quão rico e possível de exploração é o mundo da EaD com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). No

¹ A implantação de cursos a distância em lugares remotos, onde pessoas jamais poderiam ter oportunidade de estudo, trouxe a possibilidade de igualdade de oportunidade de estudos a todos que dele necessitam, democratizando a educação e quebrando padrões preestabelecidos que, a seu modo, excluía aqueles que não se adaptavam (Batista, 2016, p. 227).

² *EaDonline* pode ser entendida como a modalidade de educação que acontece primordialmente mediada por interações via internet e tecnologias associadas. (Borba, Malheiros e Amaral, 2011, p.17).

entanto, ele também mostra a complexidade do espaço virtual “que apresenta uma espacialidade e uma temporalidade distintas das comumente vividas no cotidiano. Entretanto, ainda assim, é possível promover subjetividade, intersubjetividade e percepção do que se mostra em seu mundo-horizonte” (Anastácio & Barros, 2013, p. 452).

Nesse contexto, pesquisas têm buscado investigar a problemática relacionada à formação de professores, tanto no âmbito da formação inicial, como na formação continuada (Garcia, 1995). Em particular, nas últimas décadas, o interesse em torno da problemática relacionada com a formação e o desenvolvimento profissional de professores, no campo da Educação Matemática, vem crescendo e expressando sua relevância como temática desafiadora no contexto da educação brasileira, tornando possível a melhoria das atividades realizadas por professores nas suas salas de aula (Pimenta, 2012). Como resposta a possíveis dificuldades que o professor que ensina matemática apresenta, e no que elas se baseiam, a oferta de cursos na direção da produção do conhecimento num ambiente tecnológico, é uma possibilidade que se abre para oferecer a esse profissional formação num ambiente tecnológico, como premissa à informatização do ensino, aqui definido por Lévy (1990) como espaço cibernético.

Nesse amplo campo aberto para a investigação, que é a formação de professores, em nossos estudos nos detemos ao cuidado com a formação de docentes que ensinam matemática a futuros professores da Educação Básica, perguntando pelas possibilidades de aprender-ensinar³ Matemática em ambiente tecnológico, de modo a tecer um estilo de ensino e de estudo por professores e alunos. Entretanto, esse aprender em ambiente tecnológico, solicita compreensões do docente formador de professores sobre matemática e tecnologia participando do mesmo movimento formativo.

Nosso modo de caminhar atento em torno do tema formação de professores pautou-se na experiência de docentes que estiveram ou ainda estão cuidando da formação inicial. Isso quer dizer que a construção desse estudo se deu no diálogo com docentes de cursos EaD orientado pela interrogação: “Como o formador de docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais se compreende professor em cursos EaD?”. Em busca dessa compreensão, partilhamos das palavras de Anastácio e Barros (2013), pois também queremos “ir à coisa-mesma, ou seja, ao modo como, ao estarem diante da tela do computador, expõem o que

³ Vamos usar aprender-ensinar com hífen por entender que em um planejamento o professor não apenas organiza conhecimentos e modos de conhecer para o outro, seu aluno. Antes, na organização de uma aula, o professor aprende ao intencional ensinar algo a alguém.

vivem. [...] compreender o fenômeno do real a partir do fato mesmo de sua presentificação ao estudo” (Ob.cit., p.450).

É bem verdade que já se travam discussões teóricas bastante consistentes sobre formação de professores, por autores como Schön (1992), Garcia (1995), Imbéron (2009 e 2010), Pimenta (2012), Nóvoa (2017), dentre outros. Porém, apesar da existência de pesquisas que tematizam a formação inicial e continuada de professores de matemática, nosso estudo tem como diferencial a finalidade de articulá-la às discussões que envolvem a perspectiva de uma educação em ambiente tecnológico. Ao perseguir a questão orientadora, buscamos conhecer modos como o docente formador de professores que ensinarão Matemática na Educação Básica se compreende no movimento de ensinar matemática na modalidade a distância, fazendo uso do ambiente tecnológico como viabilizador do ensino.

Este artigo apresenta aspectos de um estudo de mestrado concluído. Foi constituído pela análise reflexiva de uma das três categorias abertas, evidenciadas no movimento investigativo, que permanece apresentando abertura para a instauração de um debate pulsante nos dias atuais: a formação de professores num cenário EaD. Destacamos que, ao nos lançarmos na pesquisa, não tínhamos por meta retratar as individualidades das duas modalidades, EaD e presencial, muito menos compará-las. Consideramos serem iguais na diferença (Batista, 2016), uma vez que ambas têm como fio condutor a formação. O propósito da investigação maior era desvelar compreensões dos docentes acerca da formação de professores em um ambiente tecnológico, ao fazerem uso de tecnologias diversas para ensinar matemática.

O que as pesquisas têm abordado sobre a formação de professores?

O termo formação de professores engloba uma vasta área de estudos que tem crescido em consonância com a procura de diversos pesquisadores, que veem na temática um vasto campo para pesquisa em busca de melhoria para a educação. Em vista disso, autores como Schön (1992), Garcia (1995), Imbéron (2009, 2010), Pimenta (2012), Nóvoa (2017), Bicudo (2003, 2014), Gadamer (1997), Orlovski (2014), Batista (2016), dentre outros, apresentam suas visões acerca da formação de professores, apontando similaridades, bem como suas diferenças, que são próprias das especificidades das suas pesquisas.

Para Garcia (1995), a busca por respostas acerca da formação de professores tem levado pesquisadores do mundo inteiro a abordar o tema sobre suas várias vertentes. Ao

procurar uma significação própria, o autor faz uma busca nas diversas definições do termo formação, no intuito de alicerçar o campo para o debate acerca da formação de professores e compreende que a temática principal se inicia pela compreensão da formação em si, no sentido mais amplo, e afunila suas buscas para compreendê-la no âmbito da educação, enquanto ação que forma o ser-professor. Também a compreende como um processo de desenvolvimento e estruturação da pessoa que tem na evolução um contorno de formação. E, por fim, traz a concepção de formação no sentido institucional, que tem a função organizacional de desenvolver atividades formativas (Ob. cit., 1995).

Assim como Nóvoa (2017), entendemos que o campo da formação de professores solicita mudanças profundas e constantes, haja vista que o movimento formativo escolar, que abarca a atuação docente, não ocorre descolado da realidade sociopolítico cultural. Na mesma direção, Garcia (1995) vinha apontando que a teoria da formação e o conceito de ação formativa corresponde a um conjunto de condutas, de interação entre formador e formando, primando pela intencionalidade de mudança, dada a ciência da participação de ambos em busca de objetivos. Por fim, costura suas próprias ideias e apresenta um modo próprio de considerar formação como um fenômeno complexo e diverso, que não pode ser definido por este ou aquele viés. Com isso, conclui parcialmente, que no núcleo da formação residem o interesse, a capacidade e a vontade de cada um em se lançar e assim permanecer no movimento contínuo da ação formativa. (Ob. cit., 1995).

Compreendemos que esse caminhar intencional esteja ligado à identidade profissional do professor que, com Imbernón (2009), ocorre no processo de formação, abarcando subjetividade e intersubjetividade, como aspectos do movimento que participa da construção identitária. Desse modo, o autor questiona a formação e a falta de autonomia docente nos cursos que se dirigem à docência, que tem levado os mais interessados no processo (os professores) a serem meros sujeitos passivos diante da sua própria formação (Ob. cit., 2009).

No intuito de apresentar modos de conceber formação de professores, Imbernón (2010), afirma a importância de o professor ser sujeito de sua própria formação, por ele apontado como pedagogia do “subsídio e da dependência” (Ob. cit., 2010). Considera, assim, a experiência profissional do professor como não neutra, mas essencialmente composta por valores éticos e morais, no enlace subjetividade-intersubjetividade, cujo “domínio da formação passará a fazer parte da profissão, se os professores quiserem ser os protagonistas de sua formação e de seu desenvolvimento profissional” (Ob. cit., 2010, p.80). Assim, a

constituição do profissional vem na esteira de suas ações diárias, que abarcam a coletividade educacional:

Pimenta (2012) também traz uma questão que é bastante contestada nos dias atuais, se levarmos em consideração que com o avanço tecnológico e a difusão da Internet, o acesso à informação tem provocado a funcionalidade da profissão docente, num processo de desvalorização. Porém, contrapondo-se a esse processo, a autora apresenta uma característica que é intrínseca à profissão docente: a mediação! Resultado de um processo de modificação que a profissão veio sofrendo ao longo dos tempos, como uma metamorfose para adequar-se ao ambiente, às novas tecnologias e a um novo público (Ob. cit., 2012).

Para dissertar sobre a formação no curso EaD, na seção destinada à análise e discussão do fenômeno, sentimos necessidade de apresentar aqui o que há no âmago do formar, no intuito de tornar ainda mais claro o sentido de formação ao qual nos dedicamos na categoria trazida neste artigo “A formação no curso EaD”. Decidimos seguir em direção a clarear possíveis significados atribuídos, pois, para nós, eles “escondem em si uma abundância de aberturas históricas” (Gadamer, 1997, p.48).

Tomamos formação pela análise hermenêutica da palavra, olhando-a pela forma e pela ação, buscando por significados que a junção possa revelar. Assim, entendemos formação como a ação de dar forma, de modelar, de construir daquele que se forma, que tem na ação de formar a essência e busca pelo aperfeiçoamento da profissão docente (Bicudo, 2003; Orlovski, 2014; Batista, 2016).

Em vista disso, trouxemos o termo “forma-ação” cunhado por Bicudo (2003) para evidenciar que “ao separar e unir, ao mesmo tempo, forma e ação, a ideia que se traz é a de que ambas se entrelaçam no movimento de acontecer das pessoas envolvidas e da produção do conhecimento” (Bicudo, 2014, p. 19). Na mesma direção, Gadamer (1997), enfatiza que “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” (Ob. cit., 1997, p.50).

Por fim, com o advento de novas tecnologias, acreditamos que o professor que se enxerga em constante formação, se abre a novas possibilidades de se tornar sujeito ativo do seu processo formativo e, conseqüentemente, vai conquistando seu espaço e a valorização da genuinidade da prática docente. Ao tomar as rédeas da sua formação pode se lançar em

formas de ensinar e aprender, em que a tecnologia, bem como o ambiente tecnológico, possam ser veículos para a propagação e aquisição do conhecimento.

A pesquisa qualitativa com abordagem fenomenológica: em busca de caminhos que nos levem à compreensão do fenômeno

A pesquisa explicitada ao longo deste texto foi pautada no entendimento de Lüdke e André (1986) de que “é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele” (pp.1-2). Por esse prisma, o estudo vai adquirindo ares no “movimento permanente, devido à própria natureza de seu objeto” (Adler, 2007, p.262).

Compreendemos, assim, pesquisar como um movimento contínuo, que se abre ao pesquisador no momento do questionar, lançando-se em busca de respostas, mas reconhecendo o caráter transitório do encontrado. Pesquisador e pesquisado seguem juntos na investigação, em busca de um fim, de uma completude, muitas vezes concluída por compreender-se incompleta. Na pesquisa, tela deste artigo, pesquisadores foram em busca de conhecer o que se mostrava de forma nebulosa, procurando des-enconbrir o fenômeno formação de professores na modalidade EaD. Estes se descobrem descobrindo, a partir do instante do mergulho no cerne da pesquisa, buscando por momentos, atitudes, gestos, feições, trejeitos e outros, possíveis somente ao olhar atento e sempre em busca das revelações do fenômeno (Batista, 2016).

Neste estudo nos servimos dos princípios da fenomenologia, na investigação que buscou o entendimento acerca do docente que ensina matemática a futuros professores da Educação Básica, fazendo uso da tecnologia, como fio condutor para o conhecimento. Assim, “assumir uma postura fenomenológica é realizar um trabalho sempre intencional” (Bicudo, 2010, p. 44). Intencional, porque, desde o momento em que nos incomodamos com as provocações da pergunta norteadora, e com o que a pergunta nos perguntava, buscamos explicitar “Como o formador de docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais se compreende professor em cursos EaD?” (Batista, 2016, p. 214).

Para desvendar o que se apresenta nas entrelinhas da interrogação principal, foi necessário buscar um modo de caminhar consoante às inquietações. Assim, encontramos na pesquisa qualitativa, com abordagem fenomenológica, o terreno ideal para trabalhar pois, “como na maioria das abordagens rigorosas, a fenomenológica preocupa-se com um registro que permita a maior fidelidade possível e isto significa não se deixar ocultar as manifestações

do fenômeno” (Detoni, 2011, p.103). Assim, nos devotamos a uma pesquisa qualitativa, com caráter fenomenológico hermenêutico, pois além de considerar os preceitos fenomenológicos, de ver o fenômeno tal como ele se mostrava, também tínhamos a necessidade de compreender acepções interpretativas diversas. Para isso, fizemos uso da hermenêutica enquanto “Teoria da Compreensão, [por nos] auxiliar na busca por respostas acerca do fenômeno pesquisado” (Batista, 2016, p. 29).

Ir ao encontro dos destaques no nosso campo de interesse profissional foi a proposta desta pesquisa, ao buscar investigar complexidades da formação inicial de professores que trabalharão nas séries iniciais e o enfoque matemático direcionado à formação desse profissional num ambiente tecnológico.

A intenção foi deixar o participante da pesquisa (professor ou tutor) falar livremente sobre suas experiências, procurando não interferir com perguntas que anteviessem algo predeterminado. Assim, para dar conta de todo o volume de informações levantadas, realizamos gravações em áudio dos encontros, registrando depoimentos à luz da interrogação, constituindo-se assim a produção dos dados deste estudo.

Concebemos ir ao encontro dos professores e ouvi-los sobre suas experiências vivida como docentes ao ensinar matemática a futuros professores na modalidade EaD, no intuito de compreender a formação de professores que ensinarão matemática nos anos iniciais e, portanto, produzirão conhecimento ao reconhecer-se e compreender-se no movimento do curso num ambiente tecnológico.

Assim, realizamos cinco entrevistas, as quais foram transcritas e analisadas em dois momentos: no primeiro, denominado análise ideográfica e no segundo, composto pela análise nomotética, transversalizando⁴ a hermenêutica durante os processos. Com os dados constituídos no encontro com os professores, e transcritos, próximo passo foi realizar as análises em busca de características gerais do fenômeno estudado.

Com a transcrição das entrevistas e as leituras sucessivas dos textos individuais iniciou-se a análise ideográfica, na qual

⁴ O termo transversalizando é utilizado no gerúndio como meio de mostrar o movimento contínuo das análises ideográfica e nomotética em consonância com a hermenêutica. Ele mostra a hermenêutica presente num primeiro momento descrito como análise ideográfica, onde buscamos por unidades de significado que fazem sentido à pesquisa, e que são analisadas à luz da hermenêutica como meio de projetar luz e clarear o dito pelo sujeito. Na análise nomotética buscamos por convergências, divergências ou idiosincrasias, passando da análise individual para a geral e, novamente, fazemos uso da hermenêutica para obter as compreensões do investigado.

[...] realizada no depoimento dos sujeitos da pesquisa, busca levantar as Unidades de Significados, as expressões que fazem sentido ao que o pesquisador busca compreender. Nessa fase, o pesquisador realiza uma hermenêutica, buscando explicitar o que compreende do dito pelo sujeito, construindo as asserções articuladas ou, colocando na linguagem do pesquisador, o sentido percebido nos discursos do sujeito. (Paulo et al., 2010, p. 74)

Revisitamos cada uma das entrevistas, no intuito de nos familiarizarmos com as falas e a singularidade de cada formador. Esse procedimento foi necessário para poder transcrever com mais segurança e, à luz da interrogação, destacar trechos que para nós a respondiam. Esses trechos foram chamados de unidades de significado e marcou o início do movimento de redução na análise dos discursos individuais. Esse procedimento foi tomado a partir dos ensinamentos de Bicudo (2011), que as define como o ponto de partida, uma vez que “estas são unidades que fazem sentido para o pesquisador, sempre tendo como norte o que é pesquisado” (p. 50).

Fomos identificando as unidades de significado que iriam compor as ideias nucleares, possíveis, por sucessivas reduções fenomenológica. A busca foi por falas que explicitassem como esse docente, que trabalha num ambiente tecnológico, se compreende ensinando matemática a futuros professores da Educação Básica. O próximo passo foi realizar a análise à luz da hermenêutica que teve por foco “palavras e sentenças que dizem e o modo de dizer no contexto interno e externo ao próprio texto” (Bicudo, 2011, p. 49). Momento em que nos dedicamos a ouvir as falas, dando ênfase nas unidades de significado que foram grifadas para dar mais destaque aos pontos que atendem aos questionamentos.

A análise hermenêutica de textos escritos em linguagem proposicional foca palavras e sentenças que dizem e o modo de dizer no contexto interno e externo ao próprio texto. [...] A busca pela origem etimológica é importante para abrir-nos às formas originais dos termos de que nos valemos em nosso cotidiano sem nos darmos conta dos laços que interligam sentido e significados de experiências vividas importantes ao modo de ser do homem. (Bicudo, 2011, p. 49)

Após o enxerto hermenêutico, seguimos para a realização da síntese articulada (Unidade de significado na linguagem do pesquisador), ainda focando os discursos individuais, mas encaminhando o processo analítico-interpretativo para a busca de leis, normas, generalizações, no intuito de iniciar a convergência dos dados que foram apresentados nas ideias nucleares. Marca-se aí a passagem do individual para geral, ou seja, do movimento ideográfico ao nomotético.

Esse movimento é semelhante ao descrito pela fenomenologia husserliana, explicitado por Bicudo (2010) ao compreender que sentimos que estamos numa nova etapa da redução fenomenológica quando vemos que o movimento “vai da percepção, da intuição

sensorial à intuição eidética, é efetuado por reduções sucessivas, agora denominadas de redução transcendental, e conduz-nos à estrutura do fenômeno, também denominada de essência do fenômeno” (p.34).

Assim, realizamos a análise nomotética em busca de convergências, divergências ou idiosincrasias nas ideias nucleares destacadas. Esse movimento foi ao encontro de regiões de generalização do fenômeno estudado, o qual chamamos de categorias abertas, assim denominadas por estarem à espera de interpretação.

[...] a análise nomotética, procura passar do nível de análise individual para o geral, procurando os aspectos que lhe são significativos nos discursos dos sujeitos e lhe permitem realizar convergências que agregam pontos de vista, modos de dizer, perspectivas, que o levam à compreensão do investigado. (Paulo et al., 2010, p. 74)

A análise nomotética tem por finalidade apresentar o movimento de reduções que convergem do caráter individual (ideografia) para o geral (nomotética), apresentando as convergências e/ou divergências e/ou idiosincrasias das ideias sobre quais falam as unidades de significado e trazendo para o entendimento do pesquisador as reduções fenomenológicas buscadas. “Solicita, enfim, compreensão da estrutura do fenômeno interrogado, tomando os individuais como casos de compreensões mais gerais que dizem agora de ideias estruturais concernentes à região de inquérito” (Bicudo, 2011, p. 59).

No intuito de apresentar um pouco das características básicas que esse grupo de formadores de professores nos revelaram sobre a formação na modalidade EaD, bem como esses se compreendem como docentes que se percebem ensinando matemática a futuros professores que também a ensinarão, expomos um pouco desses docentes, que compartilharam conosco suas experiências vividas enquanto professores que ensinam matemática a partir de um ambiente tecnológico.

O critério de escolha desta pesquisa se deu por docentes que trabalham ou já trabalharam ensinando matemática em um ambiente virtual de aprendizagem a futuros professores que ensinarão matemática na Educação Básica, ou seja, em turmas de pedagogia ou matemática, fazendo uso de recursos didáticos tecnológicos como um fio condutor da formação. Assim, esses depoimentos foram tomados durante a efetivação de uma pesquisa maior, realizada durante a escrita de uma dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Desse modo, faremos a descrição dos mesmos participantes da pesquisa, tomando como base o exposto por Batista (2016).

O primeiro depoente, aqui descrito como professor 1 (P.1), trabalha há três anos com turmas de matemática e pedagogia em uma universidade privada, na cidade de Marabá – PA, e é graduado em licenciatura em matemática, com especialização em metodologia do ensino de matemática. Ressaltamos que, além de professor, ele ainda é aluno da mesma instituição que trabalha, cursando graduação em Serviço Social, na modalidade a distância.

A segunda depoente é descrita aqui como Professora 2 (P. 2) e não trabalha mais com a modalidade EaD. Foi selecionada por se enquadrar nos critérios definidos para a escolha dos depoentes no momento da pesquisa. P.2 possui licenciatura em matemática, pela Universidade Federal do Pará (UFPA), na modalidade a distância, obtida através do projeto Pró-Licenciatura⁵, do Governo Federal, além de mestrado e doutorado pela mesma instituição. Também atuou, por dois anos e meio, como tutora na mesma instituição e, em seguida, foi professora substituta da Faculdade de Matemática (FAMAT), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

O terceiro depoente, professor 3 (P.3), é licenciado em matemática e trabalha com disciplinas de matemática para turmas de matemática e pedagogia, numa faculdade privada de Marabá. Em seus depoimentos é possível traçar o perfil de um professor que carrega consigo algumas crenças em relação ao aprendizado em um curso EaD, mas apresentando sinais nítidos de preocupação e cuidado com a aprendizagem dos seus alunos, reconhecendo a tecnologia como principal recurso para o desenvolvimento de aulas na modalidade a distância.

A depoente número quatro, descrita aqui como professora/tutora (P/T.4), é licenciada em matemática, tem afinidade com a realidade de um curso EaD, assim como dos recursos disponíveis para a concretização de um curso nesta modalidade. Foi assim definida por representar-se, na descrição de sua função, como tutora de um curso EaD, ou seja, como uma professora responsável por tirar as dúvidas dos alunos através de tutorias presenciais ou via plataforma *Moodle* e/ou *chat* de atendimento síncronos ou assíncronos.

A quinta e última depoente também é licenciada em matemática e trabalha com a modalidade EaD há mais de três anos. Será descrita aqui como professora/tutora 5 (P/T.5), com o diferencial do cuidado com o ensino em suas práticas diárias ao se sentir muito mais

⁵ O programa oferece formação inicial a distância a professores em exercício nos anos/séries finais do ensino fundamental ou ensino médio dos sistemas públicos de ensino. O programa toma como ponto de partida a ação do professor na escola em que desenvolve seu trabalho, de forma que sua experiência do dia a dia sirva de instrumento de reflexão sobre a prática pedagógica (Brasil, 2005).

do que tutora, ao considerar que, “devido a distância física, sente a necessidade de suprir essa ausência com incentivos e compreendendo a rotina diária de alunos que possuem características únicas” (Batista, 2016, p. 78).

Ao nos depararmos com o emaranhado de informações que os depoimentos nos proporcionaram, nos perguntávamos como cada unidade de significado levaria a uma categoria, ou em que momento elas se entrelaçavam de modo a formar ideias que nos revelariam o que nos propusemos a investigar. Desse modo, começamos a observar que convergências das unidades de significados se mostravam como uma malha, uma trama de fios que se interceptavam para contar uma história.

As convergências, as divergências e as idiossincrasias possibilitadas pelo ouvir atentamente os depoentes, ao investigar o docente que ensina matemática num ambiente tecnológico e perguntar-lhes sobre “como você se percebe ensinando matemática num curso de licenciatura EaD?” trouxeram à tona as categorias abertas: “modos de ser na EaD”, bem como “modos de ser da EaD”, que apesar de muito parecidas revelam características únicas e distintas em muitos casos. Também trouxeram para o debate “a formação no curso EaD”, que perpassa por ideias nucleares que revelam como vem acontecendo a formação no âmbito da EaD.

Ressaltamos que neste artigo será tratada apenas a terceira categoria, “a formação no curso EaD”, uma vez que ela traz as características necessárias para o debate instaurado acerca da formação do professor que ensina matemática em um ambiente tecnológico.

A formação no curso EaD

Num movimento de análise fenomenológica-hermenêutica apresentamos a seguir os principais pontos que serão debatidos na discussão desse trabalho. Nele o leitor encontrará: uma discussão com foco na formação de professores, tomada no sentido de estar junto, de familiaridade com o ambiente tecnológico em que professores e alunos se relacionam; o contato com o ambiente virtual e sua importância como local onde a comunicação se constrói e se estende, por meio da interconexão entre os envolvidos nesse ambiente; a relação de proximidade e o contato com o ambiente virtual de aprendizagem dos professores/tutores e o sentimento de preocupação que vai além da formação técnica; a sobrecarga dos professores em relação às diversas funções atribuídas ao professor; a importância da formação matemática para o pedagogo, dentre outros assuntos.

A formação no sentido de estar junto ao aluno é descrita pelos entrevistados pela experiência, que vem carregada de sentimentos em relação ao curso EaD. Seus depoimentos revelam professores, como o P.1, familiarizados “com o ambiente e com os alunos” e por isso sente-se tão à vontade com o curso. A experiência vivida ao trabalhar com a formação de professores na EaD e o fato de ser aluno da modalidade em paralelo, revela “sentimento de professor e sentimento de aluno” sustentado o modo de ser professor.

P1 afirma que sua experiência com a modalidade possibilita ensinar “aos alunos como usar o ambiente, que parte do ambiente que é mais importante pra ele...” (P.1.23). Desse modo, ao apresentar aos estudantes a sala de aula virtual que eles utilizarão para comunicações diversas e para aulas a distância, o professor está possibilitando inserir-se no mundo virtual da aprendizagem EaD, de forma que, a familiarização com o ambiente tornará os processos de ensino e de aprendizagem possível, fazendo isso na condição de mediador do conhecimento (Medeiro e Martins, 2012).

Gadamer (1997) alerta que “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” (p.50). O depoimento da professora/tutora P/T.4 também revela essa relação de proximidade com os alunos e o sentimento de preocupação com a formação. Ao se declarar formadora de professores de matemática, reconhece sua responsabilidade pelo contato direto com os alunos, que vai além da formação técnica, ao se assumir formadora: “[...] eu me vejo assim! Como formadora de um professor de matemática” (P/T.4.15). Esse depoimento reafirma seu compromisso e preocupação ao compreender a importância da sua função: “eu me vejo sim! Eu me vejo com certeza [...] principalmente com o pessoal da distância, [pois] o maior contato que eles têm com a disciplina seria com a gente, que somos tutores”.

O contato com o ambiente virtual de aprendizagem é de suma importância para os cursos a distância. Nesse ambiente “a comunicação se constrói e se estende por meio da interconexão das mensagens entre si, por meio de sua vinculação permanente com as comunidades virtuais em permanente criação” (Mendes & Farias, 2014, p.11). É nesse espaço que se desenvolvem as relações de autonomia para com o espaço virtual e para com a sua própria formação, descrita por autores como Imbernón (2009, 2010), Garcia (1995) e Nóvoa (2017).

As participantes P/T.4 e P/T.5 definem claramente sua função, afirmando não serem professoras, mas tutoras: “sou tutora e não a professora com a responsabilidade de ministrar a disciplina” (P/T.4.1), esclarecendo a diferença entre as funções que, mesmo entrelaçando-se em diversos momentos, carregam algumas especificidades, uma vez que são realizadas estritamente à distância, através de ferramentas síncronas e assíncronas, mas que são incumbidas de favorecer a compreensão de autonomia e assiduidade para estudar em um ambiente virtual de aprendizagem.

No entanto, para que a mediação ocorra, faz-se necessário que a comunicação entre os pares aconteça, seja sincronicamente ou assincronicamente. Conforme descrito por Santos (2003), a comunicação “síncrona, [acontece] em tempo real e assíncrona, comunicação a qualquer tempo - emissor e receptor não precisam estar no mesmo tempo comunicativo” (p. 429).

Cabe ressaltar que mesmo não se considerando professoras e compreendendo os limites de suas funções é possível observarmos traços de cuidado para com a formação dos alunos. Segundo P/T.5, “nunca tinha trabalhado [na modalidade à distância]. Só trabalhei com presencial. E... assim, hoje eu me sinto[...] eu penso que eu sou muito mais do que tutora”. Seu depoimento transborda o sentimento de tomar para si as turmas com que trabalha, no sentido de apego, como alguém que cuida porque gosta. Mostra, assim, “o cuidado com as coisas, com os outros e consigo mesmo se reconduz, pois, *ao cuidado com a existência. O sentido desse cuidado se dá, no entanto, como temporalidade*” (Fernandes, 2011, p.28 – grifos do autor).

Ao analisarmos o relato da quinta professora/tutora, esta destaca: “além de professora, você tem que ser amigo, tem que ser psicólogo, e muito mais porque a realidade dos alunos à distância é completamente diferente dos alunos presencial” (P/T.5.3), é possível traçarmos duas diferentes linhas de interpretação: na primeira, o estar junto dos pares professor-aluno, acenando para a amizade como forte parceria. Descreve uma situação que sobrecarrega de modo geral, em relação aos diferentes papéis atribuídos ao professor. A segunda, traz o debate para a realidade da modalidade a distância e a necessidade de agir como professor que se sobrecarrega de funções, apoiando-se na ideia de que a realidade da modalidade é diferenciada.

Acreditamos que esse sentimento descrito por P/T.5 se baseia no conhecimento que possui dos alunos da EaD: falta de tempo, presença física do professor, trabalho e

dificuldades diversas do dia a dia e se coloca em condição de prestatividade para promover soluções, uma vez que considera que “[...] a gente tem que...além de professor, tem que ser muito amigo dos alunos e compreender o seu dia a dia, para tentar, é... suprir essa necessidade deles, na ausência do professor” (P/T.5.5).

É possível notar que a professora utiliza a parceria estabelecida entre a “falta de professor presencialmente e o trabalho diário dos alunos”, para exemplificar as dificuldades destes na modalidade à distância: “é difícil, você passar a semana todinha trabalhando a [...] chegar no final de semana ter que ir para lá, para o polo,[...] e... não ter a presença do professor. E quando chega lá encontra só o tutor” (P/T.5.5). Dessa forma, interpreta sua função como forma de amenizar a dificuldade citada, pela proximidade entre tutor e aluno, com relações de amizade entre os pares. E assim, cita a compreensão da rotina do aluno como forma de tentar suprir a ausência do professor presencial.

Nóvoa (1991) relata o movimento de profissionalização da docência em benefício de uma formação de professores nos anos 1980 (em Portugal, mas não muito diferente do que aconteceu e está acontecendo no Brasil) gerou um desconforto profissional causado pelas excessivas funções (professor, psicólogo, médico, pai, mãe...) designadas ao professor. Este, sobrecarregado, tem-se visto forçado a cumprir apenas o essencial. Tal situação desfigura a função do docente, que ora age como o especialista cumprindo apenas o essencial, ora tenta agir abarcando todas as funções possíveis e não conseguindo realizar o essencial.

Do exposto, assumimos que “as possibilidades de trabalho em um curso a distância permitem constatar que o aluno, ao participar das atividades propostas, pode trabalhar em grupo, interagir na construção de textos, assistir a vídeos, manifestar suas compreensões, comunicando-se tanto de modo assíncrono como sincronicamente” (Anastácio e Barros, 2013, p. 461), como modo de minimizar a sensação de distanciamento físico entre alunos e professor. As autoras acrescentam que se “pode ainda estabelecer relações afetivas e de solidariedade, ao expor dificuldades pessoais e de aprendizagem, tendo recebido manifestações de solidariedade de vários colegas e tutora” (p. 461), sem que para isso, precise extrapolar suas reais funções como professor.

A experiência e o sentimento de confiança e perseverança também são descritos nos depoimentos de P.2, ao afirmar que o curso “é muito bom [...] que [acredita] num curso a distância” (P.2.4), evidenciando a formação EaD, em sua vida, de modo ascendente e sempre presente. Ela descreve desde o momento em que se inseriu na modalidade como aluna (P.2.1:

“eu fui aluna do curso EaD da Pró-Licenciatura”), perpassando pela experiência de ser tutora na modalidade e desembocando na produção na Pós-Graduação: “minha dissertação de mestrado, justamente, vai falar da formação inicial de professores de matemática num curso EaD”. Desse modo, relata “como eu já tinha experiência como aluna do curso, eu não senti dificuldades em trabalhar com os alunos, haja vista que era a mesma dinâmica de ensino e aprendizagem do curso” (P.2.3).

Retomamos ao sentido de formação descrito anteriormente para analisar o perfil dos professores supracitados. Notamos que a formação no sentido de dar forma, de modelar (Gadamer, 1997), agiu sobre eles não apenas superficialmente, mas no sentido de “formação enquanto ação que formata a imagem realizando o movimento que atua na forma.” (Orlovski, 2014, p. 10). A formação na modalidade em questão, para um deles (P.2) se apresenta como mudança de vida, que possibilitou a construção de um novo rumo em sua história.

A imersão no mundo da EaD, no sentido de tomar para si a modalidade e se dedicar a ela como um professor preocupado com a formação de seus alunos reflete, diretamente, na importância do profissional em formação para o ensino de matemática com as crianças. O professor P.3. demonstra esse sentimento de preocupação, de cuidado com a formação do estudante ao afirmar aos seus alunos “a necessidade deles saberem de fato a matemática né? De [...] eles realmente aprenderem, até...sugiro os livros de matemática [...] pra que ele também estude/o professor pedagogo também estude; um livro bom de matemática” (P.3.19).

A preocupação do professor vai ao encontro do descrito por Anastácio e Barros (2014), que se valem do estudo de Baumann (2009) para discutir a formação matemática do pedagogo e possibilidades de trabalho desse profissional nos anos iniciais, alertando que “a qualidade da formação do pedagogo que atua nos anos iniciais da Educação Básica prioriza a abordagem de conteúdos que nem sempre foram devidamente compreendidos em seus aspectos epistemológicos” (p.284).

Desse modo, as autoras descrevem que “multiplica-se, assim, uma educação que se pauta em técnicas, repetições, decorebas. A autonomia do professor, especialmente daquele que atua no primeiro segmento escolar, vê-se ameaçada, levando-o a procurar *receitas pedagógicas* para seus afazeres profissionais” (Anastácio & Barros, 2014, p.284 – grifo das autoras).

Os docentes entrevistados apontam os estudos no curso de pedagogia como aquele que balizará os encaminhamentos na educação infantil, ilustrando a importância da formação para o professor ensinar matemática às crianças na perspectiva do cuidado e seu papel na formação dessas crianças. Enfatiza, P.3, que “o primeiro contato com a matemática vem através DELE que é um pedagogo”. Mesmo sabendo que “o aluno vem cercado por aquilo [a matemática] desde que nasce. Matemática tá em toda parte. Mas, didaticamente, metodologicamente, o professor pedagogo vai ser o primeiro a introduzir isso na vida do educando” (P.3.3).

Continua, P.3, explicitando a importância da boa formação matemática para o pedagogo, pois “ele tem essa missão de não... traumatizar o aluno” (P.3.4), de eliminar o conceito pré-formado do “Monstro Matemática” que apresentam às crianças desde cedo, de modo que ao adentrarmos numa aula de matemática é comum ouvirmos que “a primeira coisa que o aluno fala é... ‘odeio matemática né?’ ‘matemática não entra na minha cabeça’” (P.3.5). Então, é missão do professor mostrar “que a matemática não é nada demais/ ou não é nada assim, coisa de outro mundo/ é a vivência deles” (P.3.6).

Ao iniciar o debate sobre formação na EaD tínhamos em mente mostrar a forma como ela vem acontecendo na formação matemática do pedagogo, na formação do licenciado em matemática, enfim, na formação do professor que ensina matemática à futuros professores que ensinarão matemática, de modo que a formação iniciada no topo da cadeia descrita, reflete-se na outra ponta do processo, a saber a formação matemática das crianças das primeiras séries da Educação Básica.

Assim, a formatação dos moldes que são apresentados como meios de formação de professores, seja na modalidade EaD, seja na modalidade presencial, têm feito o caminho de dar formato aqueles que se enveredam pelas trilhas das licenciaturas, onde o papel do formador de professores é trabalhar no sentido de dar formas diferentes aos licenciandos, que darão forma ao verbo ativo formar (Gadamer, 1997; Orlovsky, 2014; Garcia, 1995).

Apresentando compreensões acerca dos formadores de professores que ensinam matemática em ambientes tecnológicos

Em busca de harmonia e equilíbrio, iniciamos a escrita com base nos direcionamentos que a pesquisa fenomenológica nos possibilitou. Fomos-à-coisa-mesma, em busca de resposta para a pergunta que moveu todo esse estudo: “Como o formador de docentes que ensinam matemática nos anos iniciais se compreende professor em cursos EaD?”. Assim,

foi possível apresentar entendimentos desse grupo de docente acerca da formação de professores que acontece em um ambiente tecnológico, quando estes se compreendem como profissionais que fazem uso de tecnologias diversas para ensinar matemática.

Também foi possível observar convergências entre as duas modalidades que se mostram a partir de como os docentes revelam o cuidado com a educação e com o outro, destacando a pré-ocupação, no sentido de ocupar-se preteritamente e cuidadosamente com o aluno, mesmo considerando realidades distintas. Essas convergências surgiram naturalmente, do encontro com o depoimento e a interpretação do dito pelos docentes. Consideramos relevante expor, mesmo não sendo essa a essência do trabalho, por apresentar resultados significativos que retratam as especificidades de uma modalidade que nasceu diferente e que se fez diferente para atender um público diferente.

Mas, e o docente? Esse também é diferenciado na modalidade à distância. Em momentos professor, em momentos tutor, mas ambos com a mesma finalidade, que é ensinar matemática num ambiente tecnológico. Esse docente que nasceu com a EaD, se moldou a partir das necessidades da modalidade e isso nos instigou a seguir pela busca de como esse profissional se compreende ensinando matemática num ambiente tecnológico a professores que também ensinarão matemática. Como dito por eles, o planejar, o ensinar e o avaliar é diferenciado porque trabalham com um público diferenciado e que, portanto, exige formas diferenciadas de condução desse curso.

Para considerar como o formador de docentes que ensinam matemática nos anos iniciais se entende professor em cursos EaD, retomamos a compreensão de formação pela hermenêutica da palavra, com base nos autores que se dedicam ao estudo dessa temática. Encontramos a formação pulsando pelo sentido de cuidado com o outro, ao estar junto num ambiente, que mesmo virtual, apresenta a preocupação como característica movente da forma-ação.

Os depoimentos mostraram professores que são familiarizados com um ambiente tecnológico, abertos ao vir a ser da profissão. Para eles, o ambiente virtual de aprendizagem se constrói e se amplia na interconexão entre os envolvidos nesse meio virtual. Isso dá aos participantes desse espaço comum a oportunidade da criação de um espaço de proximidade, onde o contato com o ambiente virtual e o sentimento de preocupação vai além da formação técnica. Mostram, também, que estão sobrecarregados com as diversas funções que são

atribuídas ao professor, que ora é professor, ora psicólogo, médico, pai, mãe, amigo... tal como relatado pelos depoentes.

Outro ponto que carece destaque é a forma como os professores procuram metodologias para minimizar a sensação de distanciamento, uma vez que (em muitos casos), a presentificação do professor não acontece. Assim, os professores entrevistados revelam a imersão destes no mundo da EaD, tomando para si a modalidade e se dedicando a ela como um profissional que tem na preocupação com o outro um meio de realizar a formação do aluno. E faz isso, seja na formação do professor de matemática que atuará na Educação Básica, seja com o pedagogo que também precisará se entender com os conhecimentos matemáticos necessários para sua atuação como professor que ensina matemática nos anos iniciais.

Os depoimentos nos revelaram docentes comprometidos com o ensino e que buscam, pelo cuidado contínuo com seus alunos, inovar nas metodologias, compreender as especificidades do público que atendem, planejar e avaliar de modo diferenciado, uma vez reconhecem atender a um público diferenciado e que não poderiam agir de modo distinto, pois as consequências seriam a segregação e desistência. Também mostraram docentes que se sentem à vontade ao ensinar matemática na licenciatura, valendo-se do que as ferramentas tecnológicas possibilitam.

Referências

- Adler, L. (2007). *Nos passos de Hannah Arendt*. (Biografia). Rio de Janeiro: Record.
- Anastácio, M. Q. A. & Barros, N. M. da C. (2013, diciembre). Formação de professores a distância: “... parece que estamos na sala de aula...”. *Acta Scientiae*, 15(3), 447-463. <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/498/743>
- Anastácio, M. Q. A. & Barros, N. M. da C. (2014). Formação de professores a distância: é possível aprender matemática? In M. A. V. Bicudo (Org.). *Ciberespaço: Possibilidades que abre ao mundo da educação*. (Coleção contextos da ciência, pp. 283-311). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Baier, T. & Bicudo, M. A. V. (2013, septiembre/diciembre). A criação da inteligência coletiva, de acordo com Pierre Lévy, em cursos de educação a distância. *Acta Scientiae*, 15(3), 420-431. <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/496>
- Batista, J. de O. (2016). *O professor que ensina matemática em ambiente tecnológico: a EaD em foco*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. http://www.exatas.ufpr.br/portal/ppgecm/wp-content/uploads/sites/27/2017/02/1-075_JosieldeOliveiraBatista.pdf

- Baumann, A. P. P. (2009). *Características da formação de professores de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental com foco nos cursos de Pedagogia e Matemática*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Área de Ensino e Aprendizagem da Matemática e Seus Fundamentos Filosóficos-Científicos, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91072>
- Bicudo, M. A. V. (2003). Formação do professor: um olhar fenomenológico. In M. A. Bicudo. (Org.), *Formação de professores? Da incerteza à compreensão* (pp. 7-46). Bauru: EDUSC.
- Bicudo, M. A. V. (2010). *Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*. São Paulo: Unesp.
- Bicudo, M. A. V. (2011). *Pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez Editora.
- Bicudo, M. A. V. (2014). *Ciberespaço: Possibilidades que se abre ao mundo da educação* (Coleção contextos da ciência). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Borba, M. de C., Malheiros, A. P. dos S. & Amaral, R. B. (2011). *Educação a Distância Online*. (3. ed., Tendências em Educação Matemática, 16). Belo Horizonte: Editora Autêntica.
- Detoni, A. R. (2011). A organização dos dados da pesquisa em cena: um movimento possível de análise. In M. A.V. BICUDO (Org.). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica* (pp. 99-120). São Paulo: Cortez.
- Brasil. (2005). Ministério da Educação - MEC. Programa de formação inicial para professores em exercício no Ensino Fundamental e no Ensino Médio – Pró-Licenciatura. Brasília.
- Fernandes, M. A. (2011). Do cuidado da fenomenologia à fenomenologia do cuidado. In A. J. Peixoto y A. F. Holanda (Org.). *Fenomenologia do cuidado e do cuidar: perspectivas multidisciplinares* (pp. 85-92). Curitiba: Juruá Editora.
- Ferreira, M. J. A. (2014). *A expressão no ciberespaço: um voltar-se fenomenologicamente para o diálogo acerca de conteúdos matemáticos*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, SP, Brasil. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110491>
- Gadamer, H-G. (1997). *Verdade e Método: Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. (3. ed., F. P. Meurer trad.) Petrópolis: Editora Vozes.
- Garcia, M. C. (1995). *Formação de professores para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Imbérnon, F. (2009). *Formação permanente do professorado: novas tendências*. São Paulo: Cortez.
- Imbérnon, F. (2010). *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed.
- Lévy, P. (1990). *As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática*. (Coleção: Epistemologia e Sociedade – trad. F. Barão.) Lisboa: Instituto Piaget.

- Lüdke, M. & André, M.E.D.A. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo. EPU.
- Medeiro, L. F. de & Martins, O. B. (2012, octubre). Construção-desconstrução-reconstrução dos saberes na EaD e o impacto da evolução tecnológica na mediação pedagógica. *Aprendizagem em EaD*, p.1-15. <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead>
- Mendes, I. A. & Farias, C. A. (2014) Prefácio. In M. A. V. Bicudo, (Org.). *Ciberespaço: Possibilidades que se abre ao mundo da educação*. (Coleção contextos da ciência – pp. 9-13). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Nóvoa, A. (1991). Para o estudo sócio-histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente. In: *Teoria & Educação* (n.4). Pannonica.
- Nóvoa, A. (2017, octubre/diciembre). Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. *SciELO*, 47(166), 1106-1133. <http://www.scielo.br/pdf/cp/v47n166/1980-5314-cp-47-166-1106.pdf>
- Orlovski, N. (2014). *A formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. http://www.exatas.ufpr.br/portal/ppgecm/wp-content/uploads/sites/27/2016/03/031_NelemOrlovski.pdf
- Paulo, R. M., Amaral, C. L. C. & Santiago, R. A. (2010). A pesquisa na perspectiva fenomenológica: explicitando uma possibilidade de compreensão do ser-professor. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 10(3), 71-86. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4088/2652>
- Pimenta, S. G. (2012). Formação de Professores: identidades e saberes da docência. In: S. G. Pimenta (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente* (8ª ed., pp. 15-38). São Paulo, Cortez.
- Santos, E. O. dos. (2003, junio). Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livres, plurais e gratuitas. *Revista da Faeeba: Educação e Contemporaneidade*, 2(18), 425-436. <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>
- Schön, D. A. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In A. NÓVOA (Coord.). *Os professores e a sua formação* (pp.77-91). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Autores

Josiel de Oliveira Batista

Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), atuando na Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá (FCAM) e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM, UFPR). E-mail: josieloliveira@unifesspa.edu.br

Luciane Ferreira Mocrosky

Professora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR, Curitiba, atuando no Programa de Pós-Graduação em Formação Educacional, Científica e Tecnológica (PPGFCET, UTFPR) e nos Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM, UFPR). E-mail: mocrosky@gmail.com

Tania Teresinha Bruns Zimer

Professora na Universidade Federal do Paraná (UFPR), atuando no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM, UFPR). E-mail: taniatbz@ufpr.br