

O GRUPO DE FORMAÇÃO CONTINUADA COMO ESPAÇO/TEMPO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

THE CONTINUING EDUCATION GROUP AS A SPACE/TIME FOR PROFESSIONAL TEACHER DEVELOPMENT

EL GRUPO DE FORMACIÓN CONTINUA COMO ESPACIO/ TIEMPO PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

ROSI KELLY REGINA MARMITT¹
DANUSA DE LARA BONOTTO²

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de pesquisa qualitativa, desenvolvida com um grupo de professoras participantes do programa de extensão 'Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática' e tem como objetivo demarcar o espaço/tempo constituído por um grupo de formação continuada como um movimento formativo e catalisador de desenvolvimento profissional docente. Para tal, os dados empíricos advieram das experiências de seis professoras de Matemática da Educação Básica com atividades de Modelagem nas Ciências e Matemática na formação continuada e com atividades de ensino. Realizamos a análise dos diários de formação e de planejamento das atividades de modelagem produzidos pelas professoras por meio dos procedimentos da Análise Textual Discursiva. Reconhecemos a emergência de duas categorias intermediárias que apresentam como o grupo de formação continuada se constitui num espaço/tempo catalisador de DPD: 1) o grupo como espaço/tempo para a aprendizagem docente e 2) o grupo como espaço/tempo de reflexões sobre/para o trabalho docente e de qualificação profissional.

Palavras-chave: Aprendizagem docente. Trabalho colaborativo. Reflexões sobre a prática.

ABSTRACT

This article presents the results of qualitative research, developed with a group of teachers participating in the extension program 'Training Cycles in Science and Mathematics Teaching' and aims to demarcate the space/time constituted by a continuing education group as a formative movement and catalyst for teacher professional development. To this end, the empirical data came from the experiences of six Basic Education Mathematics teachers with activities of Modeling in Science and Mathematics in continuing education and with teaching activities. We analyzed the training diaries and planning of modeling activities produced by the teachers using Textual Discursive Analysis procedures. We recognize the emergence of two intermediate categories that show how the group of continuing education constitutes a space/time catalyst for DPD: 1) the group as space / time for teacher learning and 2) the group as space / time for reflections on / for teaching and professional qualification work.

Keywords: Teacher learning. Collaborative work. Reflections on practice.

¹ Mestre em Ensino de Ciências. Escola Estadual de Educação Básica Leopoldo Ost. E-mail: rosikellyregina@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3603-1672>

² Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo/RS. E-mail: danusalb@uffs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7774-2251>

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una investigación cualitativa, desarrollada con un grupo de docentes participantes del programa de extensión 'Ciclos Formativos en la Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas' y tiene como objetivo delimitar el espacio/tiempo constituye un grupo de educación permanente como movimiento formativo y catalizador de desarrollo profesional docente (DPD). Para ello, los datos empíricos provinieron de las experiencias de seis docentes de Matemática de Educación Básica con actividades de Modelado en Ciencias y Matemáticas en formación continua y con actividades docentes. Se analizaron los diarios de formación y planificación de las actividades de modelación elaborados por los docentes mediante procedimientos de Análisis Textual Discursivo. Reconocemos el surgimiento de dos categorías intermedias que muestran cómo el grupo de formación continua constituye un espacio/tiempo catalizador para DPD: 1) el grupo como espacio/tiempo de enseñanza aprendizaje y 2) el grupo como espacio/tiempo de reflexión sobre/para trabajo docente y cualificación profesional.

Palabras-clave: Enseñanza aprendizaje. Trabajo colaborativo. Reflexiones sobre la práctica.

INTRODUÇÃO

Este texto aborda a temática referente a formação continuada de professores e tem como objetivo demarcar o espaço/tempo constituído por um grupo de formação continuada como um movimento formativo e catalisador de desenvolvimento profissional docente (DPD).

A formação continuada é desenvolvida por professores vinculados ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM), da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *campus* Cerro Largo - Rio Grande do Sul, desde 2010, por meio do programa de extensão 'Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática'. O programa envolve a formação de professores de Ciências e Matemática, articulando a formação inicial e continuada de professores, "teorizando práticas e refletindo acerca dos limites e possibilidades de diferentes teorias e metodologias de ensino nas referidas áreas" (BONOTTO, 2017, p. 95).

O modelo de formação fundamenta-se na Investigação-Formação-Ação (IFA) (ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2012) e disso decorre a utilização da expressão "Ciclos Formativos" para a denominação do programa de extensão supracitado, visto que o movimento na espiral autorreflexiva de Alarcão (2010) é constituído por ciclos que se ampliam e se transformam tornando-se cada vez mais complexos e tornando-se guias de novas aprendizagens e de DPD. A IFA se originou da investigação-ação crítica e emancipatória, a qual segundo Contreras (1994, p. 11, tradução nossa) corresponde a "[...] uma forma de entender o ofício docente que integra a reflexão e o trabalho intelectual na análise das experiências que se realizam, como um elemento essencial do que constitui a própria prática educativa".

Desse modo, compreendemos que a formação (continuada) deve "criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza" (IMBERNÓN, 2010, p. 15). Esse ambiente provoca um movimento reflexivo sobre o fazer pedagógico e favorece condições para transformações desse fazer. Para Gómez (1995, p. 103), a reflexão "implica a imersão consciente do homem no mundo da sua experiência, um mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afectivas, interesses sociais e cenários políticos".

Alarcão (2010) aponta que para o desenvolvimento de capacidades reflexivas faz-se necessário a criação de contextos formativos com base na experiência e no diálogo, visto que podemos encontrar nestes contextos formativos um triplo diálogo: "um diálogo consigo próprio, um diálogo com os outros [...] e o diálogo com a própria situação" (ALARCÃO, 2010, p. 49).

Em contextos formativos, reconhecemos a importância do:

[...] trabalho coletivo/colaborativo como instâncias de desenvolvimento profissional, uma vez que estas proporcionam aos professores condições de formação permanente, troca de experiências, busca de inovações e de soluções para problemas que emergem do cotidiano escolar (NACARATO, 2005, p. 176).

Destacamos que o processo de desenvolvimento profissional docente (DPD) é contínuo e desenvolvido ao longo da carreira profissional e marcado por interações humanas, “no contexto de uma socialização profissional, onde é incorporado, modificado, adaptado em função dos momentos e das fases de uma carreira” (TARDIF, 2013, p. 14).

Para Vaillant e García (2012, p. 29), é a partir da “formação mútua que os sujeitos podem encontrar contextos de aprendizagem que favoreçam à busca de metas de aperfeiçoamento pessoal e profissional”. Para os autores, a autoformação é o caminho, pois nela os participantes assumem o seu próprio desenvolvimento e a “experiência serve como argumento para a aprendizagem e onde a reflexão cumpre um importante papel” (VAILLANT; GARCÍA, 2012, p. 33).

Pimenta (1997) entende o professor reflexivo como um profissional em contínua formação, ou seja, a formação perpassa a formação inicial e se estende durante toda a sua carreira profissional. Conforme a autora:

[...] a formação é, na verdade, autoformação, uma vez que os professores reelaboram saberes iniciais em confronto com suas experiências e práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares. É nesse confronto e num processo de troca de experiências e práticas que os professores vão constituindo seus saberes como uma prática, ou seja, aquele que constantemente reflete na e sobre a prática (PIMENTA, 1997, p. 56).

O DPD é objeto de estudo de diferentes autores (FIORENTINI, 2008; FIORENTINI; CRECCI, 2013; GARCÍA, 1999; PONTE, 1997, 2014; DAY, 2001, IMBERNÓN, 2010; NÓVOA, 1995) os quais destacam a importância do trabalho colaborativo como propulsor de momentos de reflexões e transformações na prática docente.

Para Day (2001, p. 21), o DPD compreende “todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planejadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação na sala de aula”.

Assim, entendemos o DPD como “um processo contínuo que tem início antes de ingressar na licenciatura, estende-se ao longo de toda a sua vida profissional e acontece nos múltiplos espaços e momentos da vida de cada um, envolvendo aspectos pessoais, familiares, institucionais e socioculturais” (FIORENTINI, 2008, p. 45).

Desse modo, o DPD acontece quando os professores aprendem e se desenvolvem profissionalmente, participando de diferentes práticas e em diferentes contextos, num processo “contínuo de transformação e constituição do sujeito, ao longo do tempo, principalmente em uma comunidade profissional (FIORENTINI; CRECCI, 2013, p. 13).

Do exposto, a questão norteadora deste estudo consiste em responder: como um grupo de formação continuada se constitui em um espaço/tempo catalisador de desenvolvimento profissional dos professores?

Para tal, organizamos este texto, apresentando inicialmente o entendimento acerca da formação continuada como espaço/tempo de DPD. Na sequência, apresentamos o contexto do desenvolvimento da pesquisa e os procedimentos metodológicos. Por fim, apresentamos as discussões, os resultados e as considerações sobre o estudo realizado.

FORMAÇÃO CONTINUADA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

O estudo da formação continuada como espaço/tempo de DPD vem sendo investigado e defendido por diferentes autores, como Fiorentini e Crecci (2012, 2013), García (1995, 1999), Ponte (1997), Imbernón (2010), Day (2001) e Nóvoa (1995) os quais apontam que o DPD é favorecido em contextos de trabalho colaborativo, pois estes se constituem num espaço/tempo em que o professor pode compartilhar suas angústias e experiências e sentir-se apoiado pelos pares.

De acordo com Ponte (1997, p. 44), o DPD corresponde a um processo de crescimento que está relacionado “aos aspectos ligados à didática, mas também à acção educativa mais geral, aos aspectos pessoais e relacionais e de interacção com os outros professores e com a comunidade extra-escolar”. Assim, o professor é o protagonista desse processo, escolhendo sua metodologia de trabalho e ao mesmo tempo compartilhando com seus colegas experiências e vivências que podem contribuir para o aprimoramento de sua prática pedagógica.

Para Fiorentini e Crecci (2012, p. 9), num ambiente colaborativo os professores “têm a oportunidade de problematizar seus conhecimentos e produzir novos aprendizados relativos aos diferentes contextos da prática pedagógica”, constituindo-se em um espaço propício para o DPD uma vez que busca contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem nas escolas.

Desse modo, a formação continuada se constitui num espaço de estudo, trocas e debates que devem contemplar as múltiplas especificidades do trabalho docente, em que a colaboração “é um processo que pode ajudar a entender a complexidade do trabalho educativo e dar respostas melhores às situações problemáticas da prática” (IMBERNÓN, 2010, p. 65).

Passos (2016, p. 165) defende os grupos colaborativos “como espaços formativos, que qualificam a trajetória profissional dos professores e que permitem colocá-los em constante aprendizagem docente, decorrente do desenvolvimento da reflexão e da crítica sobre si mesmos e sobre suas práticas”.

A formação continuada como um espaço de discussão e reflexão permite aos professores a transformação tanto de suas crenças como atitudes, constituindo-se num espaço de aprendizagem docente. Nesse sentido, García (1995) aponta que se faz necessário, ambientes de aprendizagem cooperativos, onde os participantes tem a oportunidade de aprender com os outros, o que para o autor se torna um instrumento de melhora e desenvolvimento. Na mesma direção, Zeichner (1993, p. 26) aponta para a construção de “comunidades de aprendizagem, nas quais os professores apoiam e sustentam o crescimento uns dos outros”, trazendo que a reflexão é promovida no grupo “como uma experiência de reconstrução, na qual se usa o conhecimento como forma de auxiliar os professores a apreender e a transformar a prática” (ZEICHNER, 1993, p. 32).

O referencial histórico-cultural nos ajuda compreender o papel das relações sociais para o desenvolvimento do psiquismo humano, visto que esse desenvolvimento é sempre mediado pelo outro, por meio da linguagem (VIGOTSKI, 2000), ou seja, as relações humanas são fundamentais para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Assim, a aprendizagem do ser humano está associada ao contexto social, histórico e cultural no qual está inserido.

Desse modo, o contexto formativo torna-se um espaço/tempo onde os professores produzem, apropriam-se e transformam seus saberes docentes e tornam-se investigadores e pesquisadores de sua prática docente.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo desta pesquisa consiste em demarcar o espaço/tempo constituído por um grupo de formação continuada como um movimento formativo e catalisador de DPD. Desse modo classificamos a mesma como sendo de natureza qualitativa. Para Denzin e Lincoln (2006, p. 17), a pesquisa qualitativa é:

uma atividade situada que localiza o observador no mundo. Consiste em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo. [...] a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem naturalista, interpretativa para o mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender ou interpretar os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem.

O processo formativo, o qual é foco deste estudo, se desenvolve na UFFS, no *campus* de Cerro Largo - RS, desde 2010 com um grupo de professores de Ciências e de Matemática. O número de participantes não é constante, pois há desistências e também novos integrantes, indicando um movimento de profissionalização docente.

Neste artigo, o cenário investigado é um recorte desse processo formativo, referente ao ano no qual foi desenvolvido com os professores de Matemática vivências em atividades de MCM em nove encontros desenvolvidos nos turnos manhã e tarde. O grupo de Matemática possui encontros mensais na universidade e no período de constituição dos dados desta pesquisa, os professores vivenciaram atividades de MCM, estudaram sobre MCM e planejaram atividades para serem desenvolvidas com alunos da Educação. Os temas discutidos nos encontros do grupo foram: 1) construção de embalagens e otimização discutindo o modelo que representava maior volume de uma caixa construída a partir de uma folha A4, aspectos referentes ao material para fabricação das embalagens e o tempo de decomposição do material utilizado e danos causados ao meio ambiente em função do descarte das embalagens; 2) com as discussões acerca do tema das embalagens emergiu o conceito de densidade e uma prática de modelagem para explorar razão e proporcionalidade por meio do conceito de densidade foi realizada; 3) transportes e fontes de energia em que foi obtido o modelo que descrevia o custo para ir de casa até a universidade, onde os professores buscaram informações e levantaram hipóteses considerando o tipo de carro, rendimento do mesmo, tipo de combustível e preço, tipo de estrada e velocidade, favorecendo ainda discussões acerca da temática ambiental visto que o combustível que potencializa menor custo não é o menos poluente.

Após a vivência com atividades, os professores planejaram em duplas suas atividades a serem implementadas com seus alunos. Algumas práticas desenvolvidas pelos professores participantes foram: a análise do desperdício de água e da utilização de um reservatório para reaproveitar a água da chuva, permitindo além da elaboração de um modelo matemático, a discussão sobre questões ambientais e a construção de uma maquete; a análise da relação custo x benefício da utilização de blocos de concreto ou tijolos furados para a construção de uma casa (a maquete do processo foi

apresentada na Feira de Ciências da escola); cubagem de madeira visto que perto da escola em que uma das professoras lecionava havia uma serraria; dentre outros apresentados em Bonotto (2017). Além disso, os encontros trouxeram reflexões sobre a importância da escrita do diário como instrumento de reflexão sobre a prática docente.

A compreensão sobre MCM advém dos estudos de Biembengut (2014, 2016), Justi (2006), Gilbert, Boulter e Elmer (2000). Para Biembengut (2016, p. 96) o processo de MCM é compreendido como a “ação de fazer modelo ou os procedimentos requeridos na elaboração de um modelo”, e por ser desenvolvido em diferentes áreas do conhecimento, a autora denomina de Modelagem nas Ciências e Matemática. A noção acerca de modelos é entendida por Biembengut (2014, p. 21) como a “expressão das percepções da realidade, do desejo, da aplicação, da representação”. Para Gilbert, Boulter e Elmer (2000), os modelos são compreendidos como representações parciais, podendo ser um objeto, uma ideia ou um evento, elaborados para uma finalidade específica. O processo de construção de um modelo na ciência é entendido como modelagem, o qual é um processo dinâmico e que exige muita criatividade (JUSTI, 2006), de modo a proporcionar oportunidades para o aluno engajar, testar, revisar e comunicar o modelo construído.

No período em que os dados empíricos desta pesquisa foram constituídos, participavam dos encontros formativos 21 professores de Matemática atuantes no nível fundamental da Educação Básica em escolas da rede municipal, estadual e particular. Dentre os 21 professores, seis eram consideradas tutoras. O papel das tutoras consistia na organização dos encontros de formação junto a duas professoras formadoras da universidade e, portanto, além de participar dos encontros no turno da manhã também ficavam à tarde na universidade. O registro escrito das seis professoras tutoras, as quais denominamos de A, B, C, D, E e F (para a preservar suas identidades) constitui os dados empíricos desta pesquisa.

Desse modo, a constituição dos dados se deu por meio da análise das escritas dos diários de formação e de planejamento das atividades de MCM das seis professoras tutoras, totalizando 66 diários de formação e seis diários de planejamento. Esse material consistiu o *corpus* de análise. Entendemos os diários de formação como instrumento que possibilita a reflexão sobre a prática docente a fim de transformá-la (ZABALZA, 1994; PORLÁN & MARTIN, 1997).

Para a análise dos dados, utilizamos os procedimentos da Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2011, p. 7), a qual corresponde a uma:

metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de promover novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e a análise de discurso, representando um movimento interpretativo de caráter hermenêutico.

Os procedimentos da ATD estão descritos em 3 etapas: unitarização, categorização e construção do metatexto. Inicialmente realizamos a fragmentação dos textos, provocando uma desordem neles. A unitarização é um movimento de “construir significados a partir de um conjunto de textos [...]”. Unitarizar um texto é desmembrá-lo, transformando-o em unidades elementares, correspondendo a elementos discriminantes de sentidos, significados importantes para a finalidade da pesquisa” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 49). Utilizamos a seguinte codificação para as unidades de sentido: *DF2E-T, L.7-11*. Esse código representa que a unidade de sentido consta no Diário de Formação 2 da professora E (DF2E), referente ao turno da tarde (DF2E-T) entre as linhas 7 e 11 (DF2E-T, L.7-11) e *DPA*,

L. 4-5 para representar que a unidade de sentido consta entre as linhas 4 e 5 do Diário de Planejamento da professora A (DPA). Esse movimento de fragmentação permitiu o reconhecimento de 78 unidades de sentido referente a Categoria que trata sobre o grupo de formação continuada.

Na segunda etapa da ATD, realizamos a categorização, na qual as unidades de sentido são classificadas de acordo com suas semelhanças. A categorização é um processo de classificação “em que elementos de base - as unidades de significado - são organizados e ordenados em conjuntos lógicos abstratos, possibilitando o início de um processo de teorização em relação aos fenômenos investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 75). As categorias podem ser definidas *a priori* pelo pesquisador antes de iniciar a análise ou emergentes, as quais surgem durante a análise do *corpus*.

Neste artigo, apresentamos e discutimos a categoria final que trata do grupo de formação continuada, e é composta por duas categorias intermediárias, as quais tratam 1) do *grupo como um espaço/tempo de aprendizagem docente* e 2) *O grupo como espaço/tempo de reflexões sobre/para o trabalho docente e de qualificação profissional*. O Quadro 01, a seguir, apresenta a categoria final, as categorias intermediárias, as categorias iniciais, e a sua quantificação.

Quadro 1 - Síntese do processo de análise do Grupo de Formação Continuada.

| Categoria Final | Categorias intermediárias | Categorias Iniciais | Quantificação das unidades de sentido |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| C1 O GRUPO DE FORMAÇÃO CONTINUADA | C1.1 O grupo como espaço/tempo para a aprendizagem docente | C1.1.1 Resistência | 32 |
| | | C1.1.2 Envolvimento | |
| | | C1.1.3 Motivação | |
| | | C1.1.4 Compromisso | |
| | | C1.1.5 Confiança | |
| | | C1.1.6 Autonomia | |
| | C1.2 O grupo como espaço/tempo de reflexões sobre/para o trabalho docente e de qualificação profissional | C1.2.1 Reflexão sobre/para o trabalho docente | 46 |
| | | C1.2.2 Qualificação do processo de ensino e aprendizagem | |
| | | C1.2.3 Qualificação profissional | |
| | | C1.2.4 Sentimento de pertencimento ao grupo | |

Fonte: elaborado pelas autoras.

A terceira etapa da ATD consiste na construção do metatexto, na qual o pesquisador comunica os resultados obtidos, expressando a sua construção e interpretação sobre o fenômeno investigado, e por isso “captando o novo emergente” (MORAES; GALIAZZI, 2011). Conforme os autores, a ATD é:

caracterizada como exercício de produção de metatextos, a partir de um conjunto de textos. Nesse processo constroem-se estruturas de categorias, que ao serem transformadas em textos, encaminham descrições e interpretações capazes de apresentarem novos modos de compreender os fenômenos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 89).

Na próxima seção apresentamos a construção do(s) metatexto(s), por meio dos quais apresentamos nossas interpretações e compreensões a partir da análise do *corpus*. Os metatextos estão

estruturados e ancorados nos dados empíricos expressos nas categorias intermediárias e nas unidades de sentido e dialogados com o referencial teórico que sustenta nossa análise.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de análise permitiu o reconhecimento de uma categoria final composta por duas categorias intermediárias textualizadas nos diários das seis professoras participantes da pesquisa: 1) *o grupo como espaço/tempo para a aprendizagem docente - C1.1* e 2) *o grupo como espaço/tempo de reflexões sobre/para o trabalho docente e de qualificação profissional - C1.2*.

Na C1.1 apresentamos as interpretações do grupo como um espaço/tempo que favorece a aprendizagem docente das professoras em formação continuada. Na C1.2 reconhecemos que o grupo de formação continuada se constitui um espaço que favorece reflexões e transformações da prática docente, além de ser um espaço onde o professor pode qualificar-se profissionalmente.

O grupo como espaço/tempo para a aprendizagem docente

A aprendizagem docente é um “processo interpessoal e intrapessoal que envolve a apropriação de conhecimentos, saberes e fazeres próprios ao magistério [...] vinculados à realidade concreta da atividade docente em seus diversos campos de atuação e em seus respectivos domínios” (ISAIA, 2006, p. 377). Desse modo, os espaços formativos que potencializam a abordagem dos problemas que os professores enfrentam em suas salas de aula, interações entre os participantes, a mobilização e transformação de saberes docentes e a reflexão *sobre, para e na* prática pedagógica conforme Schön (2000) favorecem a aprendizagem docente.

Concordamos com Vaillant e García (2012, p. 29) quando afirmam que “é a interrelação entre pessoas que promove contextos de aprendizagem que facilitam o desenvolvimento complexo dos indivíduos que formam e dos que se formam”. Para Vigotski (2000), as funções mentais superiores se desenvolvem nas relações sociais, pois a nossa constituição humana se dá pela capacidade de aprender, o que somente é possível pelas diferentes interações que estabelecemos. E, essas capacidades especificamente humanas se caracterizam como funções mentais superiores, pois as funções mentais superiores são de natureza social, internalizadas e mediadas pelo outro, ou seja, essas relações sociais inferem sobre o modo de ser e refletir, é a partir da experiência com o outro que o ser humano se desenvolve (VIGOTSKI, 2000).

Desse modo, entendemos que a aprendizagem docente é um movimento contínuo que perpassa a carreira do professor e é favorecido em contextos colaborativos por meio da experiência. García (1995) e Vaillant e García (2012) definiram traços que caracterizam a aprendizagem adulta, sendo eles a resistência, o envolvimento, a motivação, o compromisso, a confiança e a autonomia. Esses traços foram evidenciados nos diários de formação e de planejamento e buscamos discutir como se manifestaram a partir dos encontros de formação continuada.

A resistência conforme García (1995) e Vaillant e García (2012, p. 42) é caracterizada como “os adultos resistem a aprender em situações que se percebem como impostas”. Entendemos que a resistência encontrada na análise está vinculada a ausência do saber profissional (TARDIF, 2013), pois as participantes da formação continuada desconhecem ou pouco utilizam a modelagem em suas aulas. Desse modo, quando as professoras expressam “[...] *percebo que as minhas dificuldades e a dos colegas são praticamente as mesmas*” (DF6A-M, L. 10); “[...] *percebi a dificuldade que a*

maioria teve para responder constatando que, esse tema deve ser desvendado por nós professores” (DF1C-M, L.21-22), elas textualizam certa resistência visto que a proposta inicial de trabalho com o grupo de professores de Matemática constituiu-se como um tema de estudo e poucos professores reconheciam a MCM como um meio para ensinar Matemática. Entretanto, mesmo se constituindo, inicialmente, uma resistência o grupo se mostrou comprometido e envolvido na formação conforme passagem: “[...] é um desafio aceito por todos, pois não existe um caminho definido a seguir, ele será construído pelo grupo” (DF1C-M, L. 18-19).

Silva e Oliveira (2012, p. 1073) consideram “os espaços de formação como um meio de propiciar aos professores experiências de implementação da modelagem matemática e, dessa maneira, contribuir para a naturalização de suas inseguranças, tensões e/ou dilemas”.

Assim, quando se cria um espaço de apoio e de troca de aprendizagens, em que o professor sente-se apoiado eles se envolvem e sentem-se comprometidos com a formação. O envolvimento é considerado quando “os adultos envolvem-se pessoalmente, quando são levadas em consideração suas ideias prévias, suas preocupações, seus juízos, etc” (GARCÍA, 1995; VAILLANT; GARCÍA, 2012, p. 42).

Quando as professoras expressam: “[...] percebi a ótima receptividade dos participantes em relação ao projeto proposto, é visível a aceitação dos professores e a disposição em desenvolver as atividades” (DF1B-M, L. 28-30); e “[...] percebi que muitos colegas se envolveram nas atividades” (DF7A-T, L. 51-52) denotam que o envolvimento pessoal e o apoio do grupo está presente quando realizam as atividades propostas na formação continuada, aspectos considerados por Ponte (2014) como meios para potencializar o DPD.

Reconhecemos que quando as professoras se envolvem, o sentimento de pertencimento ao grupo é evidenciado, conforme denota a passagem “[...] percebemos um vínculo maior de amizade e coleguismo se estabelecendo entre nós tutores” (DF1C-T, L. 37-38). Para Ponte (2004, p. 15) o grupo de formação contribui para que os integrantes compartilhem conhecimentos, num ambiente em que um aprende com o outro visto que “[...] os respectivos membros falam uns com os outros acerca de novas ideias e práticas que emergem da sua actividade diária”.

Além disso, identificamos na passagem apresentada, elementos de afetividade, os quais, conforme Imbernón (2009, p. 60) devem ser “pilares do trabalho colaborativo, com situações de identificação, participação, aceitação de críticas, discordância, criatividade e capacidade de regulação”.

Evidenciamos também que o envolvimento está associado à motivação uma vez que as professoras expressam: “[...] com o passar dos encontros fomos realizando leituras e atividades práticas que nos deixavam muito curiosos e interessados” (DF6E-M, L. 10-12); e “[...] percebo que os professores participam dos trabalhos com interesse e motivação e com comprometimento com o projeto” (DF7B-M, L. 16-17). Conforme Winch e Gingell (2007, p. 154), a motivação “é tida como uma das mais poderosas influências com relação à aprendizagem. Se alguém tem motivação para aprender, tem mais chances de conseguir aprender”.

Desse modo, a motivação conforme García (1995) e Vaillant e García (2012, p. 42) é caracterizada como “os adultos tem uma motivação interna para aprender; é preciso pensar em criar as condições que promovam o que já existe”. Tal fato é evidenciado nas passagens: “[...] aprendemos, indagamos, refletimos, sanamos dúvidas, mas criamos novos desafios para o grupo” (DF3C-M, L. 22-23); e “[...] me sinto muito feliz em participar deste grupo de trabalho, sempre temos o que aprender” (DF5B-M, L. 28-29), nas quais a motivação está presente favorecendo a aprendizagem docente, além do sentimento de pertencer ao grupo. Libâneo (1985, p. 29) afirma que a motivação

“resulta do desejo de adequação pessoal na busca da autorrealização; é, portanto, um ato interno” que pode ser impulsionado pelas interações com o outro.

A confiança no trabalho realizado *no* e *com* o grupo, nos mostra como as professoras sentem-se compromissadas com as atividades da formação continuada. O compromisso é explicado por García (1995) e Vaillant e García (2012, p. 42) como “os adultos comprometem-se com o aprendizado quando as metas e objetivos são considerados realistas e importantes”. As passagens a seguir demonstram o compromisso do grupo na realização das atividades, como forma de buscar transformações na prática pedagógica: “[...] *isso fez com que eu me sentisse com mais responsabilidade de fazer tudo dar certo e vai dar*” (DF1D-T, L. 15-16); e “[...] *percebi que mesmo achando a proposta desafiadora, aceitaram e se propuseram a trabalhar e pesquisar*” (DF1A-M, L. 27-28).

Desse modo, é importante que a formação continuada seja: “colaborativa, coletiva, com compromisso, responsabilidade e com constante diálogo, debate, consenso não imposto, além de indagações colaborativas das pessoas e da comunidade que as envolve” (IMBERNÓN, 2009, p. 60), pois dessa forma os participantes da formação continuada se sentem sujeitos da formação, engajados num modelo de formação que realça a racionalidade prática, a qual evidencia a capacidade reflexiva e o concebe como criativo e não como simples reprodutor de práticas (SCHÖN, 2000).

A confiança para García (1995) e Vaillant e García (2012, p. 42) é gerada “quando os adultos requerem confiança em atividades de formação nas quais seja demonstrado respeito e preocupação pelo que aprende”. Assim, quando as professoras expressam “[...] *sentimos muita segurança tendo ela como orientadora desse trabalho [referindo-se a professora formadora], com certeza, ela estará nos ajudando a desempenhar uma proposta de planejamento*” (DF3C-T, L. 26-28, inserção nossa); e “[...] *estávamos conseguindo chegar a conclusões que nos encontros passados não tínhamos chegado*” (DF4C-T, L. 35-36), elas apresentam elementos da aprendizagem docente ao estabelecerem vínculo de confiança com a professora formadora, a qual tem o papel de colaboradora para ajudar as professoras a superarem ou minimizarem os desafios e obstáculos que surgem durante o processo formativo e, também, ensinar o protagonismo das professoras de modo que elas sejam os sujeitos que planejam, executam e avaliam sua própria formação (IMBERNÓN, 2009).

Concordamos com Nóvoa (1995, p. 26) quando aponta que “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando”, o que mostra que a confiança é desenvolvida quando a professora participante da formação continuada se coloca no papel de formador e formando.

O último traço da aprendizagem evidenciado refere-se a autonomia, o que conforme García (1995) e Vaillant e García (2012, p. 42) é definido como “os adultos envolvem-se quando é levado em consideração seu desejo de autonomia e de estar na origem de sua própria aprendizagem”. A autonomia está presente nas escritas das professoras ao expressarem que no grupo de formação continuada elas podem definir a atividade de MCM que querem realizar (planejamento da aula), quando cada uma expõe sua opinião e quando interagem com as colegas na formação continuada, conforme denotam as passagens: “[...] *para nos decidirmos quanto ao tema de trabalho realizamos muitas atividades com o grupo de formação*” (DPC, L. 15-16); “[...] *estamos quase todos na mesma realidade, porém com visões diferentes, normal para educadores*” (DF6F-M, L. 8-9); e “[...] *calculamos muito, gerou muita conversa, suposições, dúvidas, defesas de ideias*” (DF2C-T, L. 13-15).

Nessa perspectiva, a “construção compartilhada de conhecimento favorece a autonomia dos participantes, possibilitando a eles irem além do que seria possível, se estivessem trabalhando individualmente” (BOLZAN, 2002, p. 63).

Para Contreras (2002, p. 214) a autonomia é definida como um:

processo dinâmico de definição e constituição pessoal de quem somos como profissionais, e a consciência e realidade de que esta definição e constituição não pode ser realizada senão no seio da própria realidade profissional, que é o encontro com outras pessoas, seja em nosso compromisso de influir em seu processo de formação pessoal, seja na necessidade de definir ou contrastar com outras pessoas e outros setores o que essa formação deva ser.

A formação é um processo que acontece em um espaço intersubjetivo, social e sempre interativo, portanto, a aprendizagem é “uma experiência que ocorre em interação com um contexto ou ambiente, com o qual o indivíduo está vinculado ativamente” (GARCÍA, 1995; VAILLANT; GARCÍA, 2012, p. 43). Do exposto, acreditamos que o grupo de formação continuada se constituiu um espaço/tempo para a aprendizagem docente marcando movimento de DPD.

O grupo como espaço/tempo de reflexões sobre/para o trabalho docente e de qualificação profissional

Na C1.2 apresentamos o grupo de formação continuada como um espaço/tempo de reflexões *sobre e para* o trabalho docente e de qualificação profissional. A participação das professoras no grupo de formação possibilitou a elas reflexões individuais, que ao serem compartilhadas, tornaram-se coletivas; leitura, estudo e discussões sobre o ensino de Matemática, sobre o ‘ser professor’ e o compartilhamento de ideias, experiências e práticas pedagógicas. Ao sentirem que pertencem ao grupo, as professoras estabelecem uma relação de confiança entre elas e criam um ambiente de colaboração, coleguismo, coragem e disponibilidade para a mudança, aspectos estes, que favorecem o DPD.

Para García (1999, p. 144), o DPD é entendido “como um conjunto de processos e estratégias que facilitam a reflexão dos professores sobre a sua própria prática, que contribui para que os professores gerem conhecimentos práticos, estratégicos e sejam capazes de aprender com a sua experiência”.

Desse modo, quando as professoras expressam em seus diários: “[...] *para mim é a melhor formação que já fiz, pois estudamos questões específicas na área além de abordar novidades na educação matemática*” (DF7A-T, L. 56-58); “[...] *para mim estas formações me fizeram uma pessoa e profissional muito melhor. Eu cresci muito*” (DF8A-T, L. 3-4), “[...] *sempre é bom compartilharmos estas experiências para melhorarmos e aperfeiçoarmos nosso trabalho em sala de aula*” (DF4A-M, L. 29-30), trazem reflexões a partir das quais elas reconhecem que a formação continuada da qual elas participaram possui características distintas e contribuiu para qualificação profissional dessas professoras. Nessa perspectiva, “a reflexão é um caminho formativo que pode ampliar as condições de docência” (GÜLLICH, 2012, p. 53).

O sentido vinculado à qualificação profissional também é textualizado nos diários de outras professoras: “[...] *estamos na busca de melhorarmos nossas aulas*” (DF6E-M, L. 28-29); “[...] *estes trabalhos serão elaborados e aplicados nas salas de aula*” (DF1B-T, L. 8-9); e “[...] *que possamos trazer para nossas escolas situações enriquecedoras tendo como foco o ensino/aprendizagem*” (DF4C-M, L. 32-33). As passagens apresentadas nos dão indicativos de pretensão de mudança na prática pedagógica das professoras e de qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem e, portanto, indicativos de DPD.

Conforme García (1999, p. 15), o DPD “procura promover a mudança junto a professores, para que esses possam crescer enquanto profissionais - e também como pessoas”. As passagens: “[...] *tenho certeza que assim me tornarei uma pessoa e uma profissional mais capacitada para enfrentar os desafios do dia a dia*” (DF7A-T, L. 45-46) e “[...] *exemplos que podemos levar para a sala de aula, para tornar nossas aulas mais atrativas e menos monótonas*” (DF7A-T, L. 38-40) denotam que a formação continuada permitiu a qualificação profissional das professoras, permitindo o movimento de reflexão sobre a prática visto que elas querem tornar as aulas mais atrativas. Para tanto, é necessário que o professor se assuma como sujeito reflexivo e crítico de modo que possa olhar para sua prática e repensá-la, melhorando-a e crescendo profissionalmente (SCHÖN, 2000).

As experiências também remetem a qualificação profissional visto que o grupo de formação continuada é um espaço/tempo para compartilhá-las. O espelhamento de práticas (PERSON; GÜLLICH, 2016; SILVA; SCHNETZLER, 2000) permite que “os formadores podem auxiliar os profissionais/professores a se questionarem sobre os problemas da prática através da demonstração de situações homólogas” (SILVA; SCHNETZLER, 2000, p. 52). Desse modo, “a análise que o profissional/professor faz da situação homóloga permite-lhe visualizar aspectos problemáticos da sua prática que podem tornar-se objeto de reflexão individual e coletiva” (SILVA; SCHNETZLER, 2000, p. 52).

Assim, quando as professoras denotam: “[...] *achei muito interessante a maneira que ela conduziu as atividades, a criatividade para a elaboração do experimento e as questões elaboradas*” (DF5B-M, L. 25-27) e “[...] *os encontros foram válidos também pelas atividades práticas que fizemos e a socialização de atividades dos colegas*” (DF7A-T, L. 38-39) demonstram que a experiência compartilhada pelo colega pode ser propulsora de transformações no seu modo de agir/ensinar, contribuindo “para a promoção da formação reflexiva de professores” (SILVA; SCHNETZLER, 2000, p. 52), pois “só se aprende a partir da experiência quando refletimos, analisamos o que fazemos e por quê o fazemos, o que nos conduz a tomar consciência das complexidades do trabalho profissional” (VAILLANT; GARCÍA, 2012, p. 27).

As professoras trazem em seus diários o elemento central do seu trabalho: o ensino. Ao textualizarem sobre seus alunos, assinalam também os desafios e angústias que permeiam à docência: “[...] *alguns colegas colocaram a angústia que sentem perante os alunos que não tem interesse pela leitura e a escrita*” (DF7A-M, L. 5-6); “[...] *estamos todos preocupados e nós educadores, somos responsáveis em tentar mudar esse comportamento [referindo-se ao desinteresse] em nossos alunos*” (DF5D-M, L. 6-7, inserção nossa). Destacamos a preocupação com a leitura e a escrita, as quais podemos considerar como instrumentos culturais que possibilitam o acesso ao conhecimento e a compreensão do mundo em que vivemos e, portanto, fundamentais no processo de desenvolvimento cognitivo e na formação de um aluno que se compreende como integrante de uma sociedade com valores culturais, éticos e políticos.

Para Freire (1996, p. 23), essa é uma das tarefas mais importantes do professor, possibilitar que os alunos utilizem os conhecimentos e saberes de modo a lutar por melhores condições de vida e por uma sociedade justa e igualitária, é

propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto. A assunção de nós mesmos não significa a exclusão dos outros. É a “outredade” do “não eu”, ou do tu, que me faz assumir a radicalidade do meu eu.

Ainda, as professoras ao trazerem seus alunos e suas angústias num movimento reflexivo nos diários “tomam consciência sobre suas ações e tem a possibilidade de produzir mudanças no ensino que desenvolve” (MALDANER; FRISON, 2014, p. 70).

Ao oportunizar um espaço de “formação mútua, em que todos aprendem e todos ensinam” (PERSON; GÜLLICH, 2016, p. 292) criamos um espaço/tempo em que evidenciamos um sentimento de parceria entre os integrantes, de trocas de experiências e de pertencimento do grupo. Para Fiorentini (2012, p. 62), quando a formação é um processo colaborativo, todos “assumem a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir os acordos do grupo, tendo em vista seus objetivos comuns”.

Quando as professoras textualizam “[...] *acredito que seja isso que nos move e que faz de nosso grupo, um grupo sólido e disposto a estudar*” (DF1E-M, L. 10-11); “[...] *nos reunimos várias vezes para organizar as aulas que seriam aplicadas*” (DPD 47-48) e “[...] *foi muito produtiva e de grande envolvimento do grupo, pois surgiu questionamentos, discussões e troca de experiências*” (DF4E-3, L. 9-10) remetem ao sentimento de pertencimento ao grupo como um espaço/tempo para aprendizagem, de diálogo aberto e de trabalho coletivo. Nessa perspectiva, Nacarato (2000, p. 306) em seu estudo destaca:

O grupo se evidenciou como sendo central ao processo. É nele que as professoras se sentiam à vontade para relatar seus sucessos e fracassos. Sabiam que os sucessos contribuiriam para a formação das colegas e a incorporação de novas práticas; os fracassos seriam discutidos e refletidos, buscando-se alternativas, multiplicidade de caminhos ou estratégias. O grupo foi fundamental para a mudança da cultura profissional.

Ao textualizarem “[...] *faz de nosso grupo um diferencial, pois somos professores, alguns com uma longa caminhada de magistério outros, porém, um pouco menos*” (DF1E-M, L. 4-6) e “[...] *nem todos concordam com a opinião da maioria, é isso que acredito que devemos fazer, levantar discussões e observar as opiniões alheias*” (DF6F-M, L. 6-8) trazemos o sentimento de pertencimento ao grupo, pois é um ambiente que comporta especificidades e realidades distintas entre os participantes, se consolida pelo respeito, pela confiança, pelo afeto e apoio mútuos. De acordo com Martins (2016, p. 104),

É um sentimento que não se constrói da noite para o dia. Compreendemos que no decorrer da formação, após um determinado tempo de convivência, dedicação e estabelecendo uma relação de confiança entre os pares, isso se torna possível, pois eles tendem a comungar do mesmo estilo de pensamento. Em outras palavras, passam a valorizar aspectos que antes desprezavam ou não tinham em conta em relação ao objeto de estudo.

Evidenciamos no sentimento de pertencimento ao grupo, o papel do outro e o fundamento de que somos seres sociais e nos constituímos na relação com outro (Vigotski, 2000). Portanto, acreditamos que o grupo de formação continuada se constituiu um espaço/tempo de reflexões sobre/para o trabalho docente e de qualificação profissional uma vez que as participantes da formação continuada refletiram *sobre* e *para* suas ações (Schön, 2000); textualizaram projeções de transformações na prática docente junto ao seu contexto de trabalho e com seus alunos; compartilharam experiências e um meio para analisar sua docência. O sentimento de pertencimento ao grupo possibilitou um espaço de diálogo aberto, de estudo, de compartilhamento de ideias e práticas pedagógicas num ambiente de colaboração e coleguismo.

CONSIDERAÇÕES

Neste texto, procuramos demarcar o grupo de formação continuada como um espaço/tempo catalisador de desenvolvimento profissional docente. Para tal, reconhecemos duas categorias intermediárias emergentes do processo de análise que constituem a categoria final C1 - Grupo de Formação Continuada: 1) o grupo como espaço/tempo para a aprendizagem docente - C1.1 e 2) o grupo como espaço/tempo de reflexões sobre e para o trabalho docente e de qualificação profissional - C1.2.

O grupo como espaço/tempo para a aprendizagem docente tem seus argumentos alicerçados nos pressupostos da aprendizagem docente como propulsora de desenvolvimento profissional aliado aos traços que caracterizam a aprendizagem adulta apontados por Vaillant e García (2012) e García (1995). Disso decorre que aprendizagem docente acontece onde os participantes sentem-se comprometidos, envolvidos e motivados num ambiente que instiga a confiança e a autonomia do professor.

Já as discussões sobre grupo como espaço/tempo de reflexões sobre e para o trabalho docente e de qualificação profissional estão ancoradas nos referenciais que tratam da reflexão crítica como propulsora da transformação da prática docente. Apresentamos também o espelhamento de práticas como um meio que favorece o DPD, além do sentimento de pertencimento ao grupo, pois é nesse espaço de formação mútua que o professor sente-se amparado pelos pares e consegue buscar melhorias em seu trabalho docente através da ajuda do outro (seu colega de profissão).

Podemos dizer, a partir da análise dos diários de formação e dos diários de planejamento das professoras, que o espaço/tempo constituído pelo grupo de formação continuada denota um movimento formativo catalisador de DPD, favoreceu a aprendizagem docente e constitui-se como um espaço de reflexões sobre a prática e qualificação profissional. Do exposto, reforçamos a necessidade de ações formativas que problematizem e discutam o contexto de trabalho do professor em espaços interativos.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem na Educação Matemática e na Ciência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem no Ensino Fundamental**. Blumenau: Edifurb, 2014.

BOLZAN, D. **Formação de professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos**. Porto Alegre: Mediação, 2002.

BONOTTO, D. L. (Re)configurações do Agir Modelagem na Formação Continuada de Professores de Matemática da Educação Básica. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CONTRERAS, J. D. La investigación en la acción. **Cuadernos de Pedagogía**, Madrid: Morata, n. 224, p. 7-19, 1994.

CONTRERAS, J. D. **A autonomia de professores**. Trad. Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

CRECCI, V. M.; FIORENTINI, D. Comunidades de investigação e possibilidades de aprendizagem docente e desenvolvimento profissional. **Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino**, v. 16, 2012.

- DAY, C. **Desenvolvimento profissional de professores**. Os desafios da aprendizagem permanente. Porto, Portugal: Porto Editora, 2001.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Bolema**, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.
- FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 53-85, 2012.
- FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Formação Docente**, Mariana, v. 5, n. 8, p. 11-23, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários para prática educativa. 6. ed. RJ: Paz e Terra, 1996.
- GARCÍA, C. M. Constantes y Desafíos Actuales de la Profesión Docente. **Revista de Educación**, n. 306, p. 205-243, 1995.
- GARCÍA, C. M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Tradução de Isabel Narciso. Porto: Porto Editora, 1999.
- GILBERT, J. K; BOULTER, C. J.; ELMER, R. Positioning models in science education and in design and technology education. In J. K. GILBERT; C. J. BOULTER (Org.). **Developing Models in Science Education**. Dordrecht: Editora Springer, p. 3-18, 2000.
- GÓMES, A. P. O pensamento prático do professor - a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, p. 93-115, 1955.
- GÜLLICH, R. I. C. **O livro didático, o professor e o ensino de Ciências**: um processo de investigação-formação-ação. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.
- IMBERNON, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.
- ISAIA, S. M. A. Verbetes. In: MOROSINI, M. C. (Org.) **Enciclopédia de pedagogia universitária**: glossário. Brasília: Inep/Ries, v. 2, p. 349-405, 2006.
- JUSTI, R. La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 24, n. 2, p. 173-184, 2006.
- LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública**: pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, p. 3-37, 1985.
- MALDANER, O. A.; FRISON, M. D. Constituição do conhecimento de professor de química em tempos e espaços privilegiados da licenciatura. In: NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.). **Formação de professores**: compreensões em novos programas e ações. Ijuí: Ed. Da Unijuí, p. 43-81, 2014.

- MARTINS, S. R. **Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática: O sentido que os participantes atribuem ao grupo.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2016.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.
- NACARATO, A. M. **A Educação Continuada Sob a Perspectiva da Pesquisa-Ação: Currículo em Ação de um Grupo de Professores ao Aprender Ensinando Geometria.** 323p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) - FE/Unicamp, Campinas, SP, 2000.
- NACARATO, A. M. A escola como *locus* de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** V. 1. São Paulo: Musa, 2005.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação.** 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, p.13-33, 1995.
- PASSOS, C. L. B. **Processos de formação de professores: narrativas, grupo colaborativo e mentoria.** São Carlos: EdUFSCAR, 2016.
- PERSON, V. A.; GÜLLICH, R. da C. Demarcando elementos constitutivos da formação continuada de Professores de ciências. In BONOTTO, D. de L., LEITE, F. de A., & GÜLLICH, R. I. da C. **Movimentos formativos: desafios para pensar a educação em Ciências e Matemática.** Tubarão: Copiart, 2016.
- PIMENTA, S. G. Didática como mediação na construção da identidade do professor - uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura. In: ANDRÉ, M. E. D. A; LIVEIRA, M. R. N. S. (Orgs.). **Alternativas do ensino de didática.** Campinas: Papyrus, 1997.
- PONTE, J. P. da. Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. In: E. Castro & E. Torre (Eds.), **Investigación en educación matemática** (p. 61-84). Coruña: Universidad da Coruña, 2004.
- PONTE, J. P. **O conhecimento profissional dos professores de Matemática** (Relatório final de Projecto "O saber dos professores: Concepções e práticas". Lisboa: DEFCUL, 1997.
- PONTE, J. P. **Práticas profissionais dos professores de Matemática.** 2014.
- PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula.** Díada: Sevilla, 1997.
- SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SILVA, L. A; OLIVEIRA, A. M. P. As discussões entre formador e professores no planejamento do ambiente de Modelagem Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 26, n. 43, p. 1071-1101, 2012.
- SILVA, L. H. A. SCHNETZLER, R. P. Buscando o caminho do meio: a 'sala de espelhos' na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de Ciências. **Ciência & Educação.** Bauru, v. 6, n. 1, p. 43-53, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

VAILLANT, D.; GARCÍA, C. M. **Ensinado a ensinar**: as quatro etapas de uma aprendizagem. 1. ed. Curitiba: Ed. UTFPR, 2012.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2000.

WINCH, C.; GINGELL, J. **Dicionário de filosofia da educação**. São Paulo: Contexto, 2007.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva de Professores**: Ideias e Práticas. EDUCA. Lisboa, 1993.

RECEBIDO EM: 26 abr. 2023

CONCLUÍDO EM: 29 set. 2023