

# A FORMAÇÃO DO FORMADOR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA

## *THE FORMATION OF THE MATHEMATICS TEACHERS' TUTOR IN THE BASIC EDUCATION*

José Ronaldo Melo\*

.....

### Resumo

Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa desenvolvida em uma comunidade de alunos e formadores de professores de matemática. Nosso principal objetivo foi o de investigar como essa comunidade aprende e transforma suas práticas, sobretudo seus discursos e saberes sobre formação de professores de matemática num contexto de mudanças curriculares. Para isso, utilizamos como fontes de informação e obtenção de dados a abordagem metodológica “biografias de histórias de vida”. Essas histórias foram analisadas a partir de uma aproximação da formação inicial e continuada do formador ao conceito de aprendizagem como participação em comunidades de prática. Essa análise foi, também, aprofundada a partir da perspectiva das relações de poder-saber presentes nos estudos foucaultianos. As histórias de vida situadas na comunidade e num contexto sóciopolítico e cultural mais amplo constituíram-se em instrumento valioso, tendo proporcionado uma multiplicidade de informações e possibilidades de se perceber, analisar e compreender as práticas e a formação dos professores formadores em uma comunidade profissional voltada à formação de professores de matemática e que tem como referência outras comunidades.

**Palavras – chave:** Histórias de vida. Formação de professores. Comunidades de prática

### Abstract

In this article the results of a research developed in a community of Math students and teachers' tutors are presented. The main objective of this work was to investigate how this community learns and transforms its practices, principally its discourses and knowledge about the formation of Mathematics teachers in a context of curricular changes. In order to achieve this goal, a methodological approach of “biographies of histories of life” was used as source of information and data collecting. These histories were analyzed from an initial and continued formation approach that the tutor used to conceptualize as learning in the practice observed in the communities. This analysis was, also, from the perspectives of power-knowledge relationships found in Foucault's studies. The histories of life settled in the communities and in an ampler sociopolitical and cultural context constituted a valuable tool which provided a multiplicity of information and possibilities to know, analyze, and understand the practices and formation of teachers-tutors in a community linked to the formation of Mathematics teachers and which has reference other communities.

**Keywords:** Histories of life. Formation of teachers. Communities of practice. Power-knowledge relationships.

.....

---

\*Professor Associado do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Acre – UFAC. Doutor em Educação: Educação Matemática pela Faculdade de Educação da UNICAMP – Campinas. E-mail: ronaldmel@bol.com.br.

## Introdução

Esse trabalho tem como propósito debater a formação do formador de professores de matemática a partir das práticas e das experiências socioculturais formativas que ocorrem no interior de uma comunidade de professores, particularmente durante processos de mudanças curriculares. Desta forma, nos orientamos pelas reflexões sobre a formação docente com origem nas práticas compartilhadas com colegas de trabalho que se materializaram ao longo de nosso trajeto como professor e pesquisador e que, em minha visão, foram pautadas pela busca de transformações do cotidiano institucional.

Com o objetivo de analisar e compreender como uma comunidade de formadores de professores de matemática aprende e transforma suas práticas e saberes sobre formação de professores de matemática, realizamos uma investigação com alunos e professores da Universidade Federal do Acre – UFAC, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009. Inicialmente entrevistamos oito professores e aplicamos questionários a doze alunos do curso de Licenciatura em Matemática da mencionada instituição. A partir de entrevistas com cada professor estabelecemos outros momentos de diálogos com o objetivo de produzir uma história de vida de cada sujeito envolvido, na qual pudéssemos compreender as estratégias e ou mecanismos presentes em suas trajetórias de formação. Acreditávamos que, a partir das análises das trajetórias de formação desses sujeitos, pudéssemos compreender, de alguma forma, os motivos pelos quais eles se tornaram professores de matemática e consequentemente formadores de professores na universidade, assim como apontassem indícios de como aprendem e transformam suas práticas, sobretudo seus saberes e discursos, sobre formação de professores de matemática.

A partir das informações constantes nos questionários respondidos pelos alunos, das entrevistas iniciais com os formadores, e dos diálogos que mantivemos com eles em diversas ocasiões, produzimos de acordo com a perspectiva de narrativa defendida por Goodson e Sikes (2001) e Goodson (2005), as histórias de vida de cada professor.

Com essas informações organizamos as primeiras reflexões e análises sobre como se mobilizam e constituem-se as práticas e as aprendizagens presentes na comunidade estudada, bem como se manifestam as possibilidades de transformação dessas práticas gerando novas aprendizagens. Assim, a partir dessas análises, sentimos a necessidade de aprofundar nossa investigação aproximando as descrições de práticas e aprendizagens dos formadores, manifestadas em suas histórias de vida, ao conceito de comunidade de prática de Lave e Wenger (1991) e da aprendizagem como participação em comunidades de prática de Wenger (2001).

Nesta perspectiva, entendemos com base em Barton (2005), que o ponto de partida para a ideia de comunidade de prática é aquele segundo o qual as pessoas costumemente se agregam em grupos para desempenhar atividades na vida cotidiana. Tais grupos podem ser vistos como distintos das estruturas formais desses domínios. Eles se caracterizam por três aspectos. Em primeiro lugar, os membros interagem uns com os outros de várias maneiras, às quais Wenger (2001) refere-se como (de) *engajamento mútuo*. Em segundo lugar, eles têm um propósito comum, o qual é referido como *empreendimento comum*. Em tercei-

ro, eles expressam suas identidades como membros do grupo. Neste contexto, compreendemos que “a aprendizagem é um fenômeno social que acontece mediante participação ativa em práticas de comunidades sociais e construção de identidades com essas comunidades” (FIORENTINI, 2009).

Contudo, dada, em nossa visão, o pouco aprofundamento da mencionada teoria para análise das relações de poder-saber presentes nas histórias de vida dos sujeitos da comunidade estudada, analisamos essa dimensão a partir da perspectiva foucaultiana, a qual se mostrou de grande relevância, fundamentalmente no que diz respeito a como se pensar a formação de professores de matemática no contexto atual.

## Aspectos teóricos metodológicos

As razões da escolha de narrativas de histórias de vida como referência para o estudo da formação do formador, no contexto desta pesquisa, se deram pelo fato da comprovação dessa abordagem ter se constituído historicamente como método eficiente de pesquisa defendido por vários pesquisadores. Além disso, as histórias de vida relatadas neste estudo estão de muitas formas relacionadas, por um lado, ao nosso envolvimento com o contexto sócio-histórico e político no qual se realizaram tanto a minha formação inicial e continuada quanto à formação inicial e continuada dos sujeitos selecionados. Como argumenta Goodson (1992), a história de vida é a estória de vida situada dentro de seu contexto histórico<sup>1</sup>. Por outro lado, “está associada às vantagens de aprendizagens e experiências socialmente revitalizadoras e emancipadoras dos sujeitos envolvidos porque, por meio delas, eles são capazes de contar suas estórias, dar sua versão e nomear suas vidas silenciadas” (GOODSON e SIKES, 2001; p. 99).

## Histórias de vida

O método biográfico ou de histórias de vida tem sido amplamente utilizado no campo da pesquisa educacional. Segundo Seixas (1997), ele foi introduzido nas ciências da educação em 1980, por meio do livro *Vidas das Histórias de Vida* de Gaston Pinau. A partir desse evento, muitas pesquisas têm sido realizadas, fundamentalmente com relação à profissão e à carreira docente, representando possibilidades de inovação. Para este autor, o passado é uma construção e as histórias de vida possibilitam que as pessoas façam uma construção de seus próprios “biogramas” e das oportunidades e constrangimentos de cada uma das fases de sua carreira profissional em função de uma estabilidade positiva do ego presente.

É, aliás, devido a este fato que o método biográfico passou a ser utilizado, para além do método investigativo, como método pedagógico e de desenvolvimento profissional (Nóvoa, 1988) e, em certa medida, terapêutico, ou seja, de reconciliação do professor com o seu

---

<sup>1</sup>Para esses autores, as estórias de vida são o ponto de partida das pesquisas de história de vida. Uma vez que as estórias já se constituem em vidas interpretadas, para se avançar de um relato de uma experiência vivida para uma história de vida, os pesquisadores devem acrescentar a esse relato uma segunda chamada interpretativa, com a ajuda de outros depoimentos e documentos (GOODSON, p. 17, 1992).

próprio destino (passado e futuro como profissional) no sentido de uma maior estabilidade presente e de uma identidade profissional mais integrada (SEIXAS, 2007, p. 914).

As histórias de vida se constituem, nessa perspectiva, como um instrumento de investigação e, ao mesmo tempo, como um instrumento pedagógico, ocupando, portanto, uma dupla posição que justifica sua utilização no campo da formação do formador.

Goodson (1995), ao investigar professores através de suas narrações de vida e suas relações no ambiente sociocultural, concluiu que o estilo de vida dos professores dentro e fora da escola e suas identidades e culturas têm impacto sobre a prática educativa. Assim, em consonância com os objetivos relacionados em nosso estudo, encontramos nas narrativas de histórias de vida dos sujeitos selecionados elementos que nos ajudaram a compreender **como uma comunidade aprende e transforma suas práticas e saberes sobre formação de professores de matemática**. A formação, neste contexto, portanto, pode ser tomada como um processo de aprendizagem e de transformação que passa pelo percurso de construção de si próprio, onde os vários pólos de identificação são fundamentais (MOITA, 1997).

Seguindo o que recomendam Goodson (1992), Goodson e Sikes (2001) e Goodson (2006) para a pesquisa com histórias de vida, realizamos entrevistas semiestruturadas com oito dos doze professores que frequentemente lecionam no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Acre - UFAC e que se propuseram a colaborar com esse estudo. Essas entrevistas foram previamente agendadas através de contato pessoal, ocasião em que entregamos aos sujeitos uma carta de apresentação na qual constavam uma breve apresentação nossa como pesquisador, a questão e os objetivos da pesquisa, bem como uma descrição dos procedimentos a serem adotados até a produção do texto final, podendo culminar com a autorização desse texto, apresentado como uma história de vida do professor, e esta podendo ser utilizada para divulgação de pesquisa sobre formação de professores.

Em anexo a essa carta foi entregue também um roteiro para que fosse lido antes da realização da entrevista e para que os professores pudessem utilizá-lo, caso preferissem, como uma sequência, no momento da realização da entrevista. Explicamos que aquela primeira entrevista tinha como objetivo o início da produção de uma história de vida e que, a partir dela, poderíamos realizar outras entrevistas ou conversas na medida em que emergissem pontos de diálogos que entrevistador e entrevistado considerassem relevantes para a compreensão do objeto de estudo proposto.

Informamos também que documentos e outros depoimentos poderiam ser utilizados com o objetivo de passar as histórias de vida por eles contada para uma história de vida na qual pudessemos vislumbrar o contexto mais amplo. No dia marcado para as primeiras entrevistas, perguntamos a cada um deles se tinham feito uma leitura prévia do material que lhes fora entregue. Todos informaram que sim. Explicamos que eles poderiam, durante a gravação, ficar à vontade para falar do que julgasse necessário, pois, durante o processo de construção de redação das narrativas de histórias de vida, o que não fosse considerado adequado poderia ser suprimido ou (res)significado.

A gravação inicial foi realizada nas salas individuais dos professores, localizadas no ambiente da instituição. O tempo de gravação variou de 38 minutos a 2 horas e 55 minutos,

e procuramos não intervir na exposição de cada um. Assim, o tempo foi sendo delimitado pelo grau de inibição ou de desinibição de cada entrevistado. A ideia de começar as entrevistas pelas lembranças da infância e da juventude proposto no roteiro apresentado pareceu desafiadora para eles. No geral, à medida que o tempo ia passando, o estranhamento com relação à gravação e ao roteiro de entrevista foram reduzidos e a conversa fluindo, principalmente através de um conjunto de detalhes sobre suas vidas na infância e na adolescência e sobre seus percursos de formação.

Após a realização das entrevistas, passamos a transcrever os arquivos de voz e realizar uma primeira textualização, momento em que já introduzimos alguns elementos interpretativos. Para isso, procuramos seguir o roteiro proposto na ocasião da entrevista, buscando apoio em Goodson (2006) no que se refere à triangulação entre histórias de vida (degravação do arquivo de voz), documentos disponíveis no ambiente do curso e outras fontes de informação, como depoimentos e conversas informais realizadas durante nossos anos de convivência, no sentido da produção das histórias de vida.

Assim, após a segunda textualização, apresentamos aos participantes o que tinha produzido e pedimos para que eles apontassem convergências e divergências, se fossem o caso, bem como retirassem ou acrescentassem o que julgassem pertinente. Num segundo momento, voltamos a nos encontrar, ocasião em que eles nos devolveram a textualização com algumas observações no próprio texto. Essas observações foram lidas atentamente, e em seguida, conversamos sobre elas. Discutimos, então, sobre alguns pontos que julgávamos que deveriam ser aprofundados. Após essa conversa, foi produzido um novo texto onde foram preservadas as características da triangulação. As conversas informais que se intensificaram a partir da primeira entrevista contribuíram, também, para que pudéssemos realizar com mais objetividade uma textualização referente ao percurso de formação de cada professor. Por fim, apresentamos, para eles, o novo texto que, após uma leitura, se manifestaram favoráveis à utilização de suas histórias de vida para fins de pesquisa, autorizando-as por escrito.

O processo braçal de transcrição das entrevistas foi extremamente importante, pois durante esse tempo, além de podermos inserir algumas anotações que tinham o objetivo de comentá-las com os entrevistados num segundo momento, começávamos a identificar as possibilidades de um roteiro de análise para o percurso de cada sujeito. Após diversas idas e vindas do processo de textualização, que incluiu o contexto do sujeito manifestado a partir de sua história de vida, as outras fontes de informação e documentos, assim como o ambiente de cooperação que fora estabelecido entre entrevistador e entrevistado, pudemos elaborar um roteiro mais ou menos comum para o percurso de formação desses sujeitos que favorecesse uma análise posterior.

Nos percursos de formação ficaram, portanto, registrados, a partir das histórias de vida, os seguintes momentos: lembranças da infância e da adolescência; memórias sobre o Ensino Fundamental e Médio; a escolha do curso de graduação; lembranças de realização do curso de graduação; contatos iniciais com a profissão docente; atuação como professor de matemática da Educação Básica; envolvimento e atuação como docente do Ensino Superior; a formação continuada; estranhamentos com relação às mudanças curriculares;

cotidiano. Foram com base nesses elementos, mais ou menos comuns, encontrados como momentos marcantes nos percursos de formação de cada sujeito, que estruturamos suas histórias de vida.

## Comunidades de prática

Para o aprofundamento da pesquisa compreendemos a comunidade de formadores, ou comunidade de formadores de professores de matemática para Educação Básica como se aproximando ao conceito de comunidade de prática segundo a formulação de Lave e Wenger (1991) e a aprendizagem que se desenvolve nessa comunidade foi analisada, num primeiro momento, a partir da teoria social de aprendizagem proposta por Wenger (2001).

De acordo com Wenger (2001), todos nós pertencemos a comunidades de prática. As comunidades de prática podem ser formadas em casa, na igreja, no trabalho, na escola, nos diferentes grupos de relacionamento humano etc. Cada uma dessas comunidades diferencia-se por produzir estilos próprios de vida. Nelas desenvolvem-se rotinas, rituais, artefatos, símbolos, convenções, histórias e relatos. As comunidades de prática podem se constituir de maneira oficial ou espontânea, sejam na sala de aula ou no pátio do correio, sejam na rua ou nas favelas; e poderíamos acrescentar que se desenvolvem também nos processos de formação dos formadores de professores, principalmente quando esses assumem e se engajam em torno do desafio de formar professores, mesmo que esse empreendimento seja conflituoso e marcado por divergências. Para o mencionado teórico, a aprendizagem que se caracteriza como transformadora no plano pessoal é a aprendizagem que deriva da afiliação às comunidades de prática.

A teoria social da aprendizagem comenta Wenger (2001), encontra-se na confluência de dois eixos principais formados por várias tradições intelectuais. O eixo vertical reflete a tradição da teoria social. Colocam em tensão as teorias que priorizam as estruturas sociais com as teorias que priorizam as ações situadas ou cotidianas<sup>2</sup>. O eixo horizontal situa-se entre as teorias da prática social<sup>3</sup> que trata da prática e da identidade e que aborda a produção e reprodução de modos de participar no mundo e as teorias da identidade<sup>4</sup> voltadas a formação social da pessoa, a interpretação cultural do corpo e a criação e o emprego de marcas de afiliação a um grupo sociocultural.

Ao estudar a aprendizagem como instrumento de evolução das práticas e o processo de inclusão de iniciantes nas mesmas no tocante às suas transformações e ao desenvolvimento de suas identidades, Wenger (2001) inseriu mais dois eixos diagonais em sua teoria.

<sup>2</sup>As teorias da estrutura social enfatizam as instituições, normas e regras. Destacam os sistemas culturais, os discursos e a história. Já as teorias da experiência situada enfatizam a dinâmica da existência cotidiana, a improvisação, a coordenação e a coreografia das interações, demandas e intenções

<sup>3</sup>Se ocupam da atividade cotidiana e dos cenários da vida real, porém destacando os sistemas sociais de recursos compartilhados por meio dos quais os grupos organizam e coordenam suas atividades, suas relações mútuas e suas interpretações do mundo.

<sup>4</sup>Aborda questões de sexo, classe, etnia, idade... e outras formas de associação/diferenciação, visando compreender a formação da pessoa como resultado de relações complexas de mútua constituição entre indivíduos e grupos.

O eixo diagonal 1 que compreende as teorias da coletividade em oposição às teorias da subjetividade, e o eixo diagonal 2 que compreende as teorias do poder em oposição às teorias do significado.

A dimensão informal da aprendizagem situada numa comunidade de prática, caracterizada pelo compromisso político do formador, é manifestada nas ações cotidianas, reafirmando perspectivas passadas e presentes. Mediante esse processo, a comunidade de prática constitui-se pelo engajamento mútuo, por desenvolver uma prática efetiva e por possuir um domínio comum. Essas características, segundo Wenger (2001), são fundamentais e constituintes de uma comunidade de prática. E destaca ainda, que as comunidades de prática se mantêm porque há pessoas que participam em ações cujo significado negocia mutuamente. Isso não significa que elas sejam iguais ou homogêneas. Cada participante tem sua própria identidade e seus próprios conhecimentos, mas possuem um forte relacionamento interpessoal, embora, no interior da comunidade, ocorram conflitos, tensões, fracassos, sucessos, amizade, ódio, autoritarismo e participação.

De acordo com Wenger (2001), a ideia de comunidade de prática envolve três elementos essenciais: o *domínio*, a *comunidade* e a *prática*. O *domínio* é aquilo que ajuda a criar uma base comum e um sentido de desenvolvimento de uma identidade, legitimando a existência da comunidade através da afirmação dos seus propósitos e valor aos membros dessa comunidade. Trata-se do elemento principal de inspiração dos membros para contribuir e participarem de modo a fazerem sentido dos significados das suas ações e das suas iniciativas. O *domínio* inclui rotinas, maneiras de ser e fazer, ações, conceitos, palavras, instrumentos, relatos, gestos, símbolos, artefatos etc., os quais são mobilizados para produzir significados e ajudam a constituir a identidade da comunidade de prática. No entanto, o domínio não é um conjunto fixo de problemas. Trata-se de algo que acompanha a evolução do mundo social e da própria comunidade.

A *comunidade* “é um grupo de pessoas que se reconhecem mutuamente como associadas a determinados afazeres e está inerentemente relacionada a uma prática social” (PAMPLONA e CARVALHO, 2009, p. 216). A prática, segundo Wenger (2001) tem sempre um caráter social:

O conceito de *prática* conota fazer algo, mas não simplesmente fazer algo em si mesmo e por si mesmo; é fazer algo em um contexto histórico e social que outorga uma estrutura e um significado ao que fazemos. Nesse sentido, a *prática* é sempre uma prática social (p. 71).

Assim, uma comunidade de prática não é simplesmente um conjunto de pessoas motivadas por interesses. Membros de uma comunidade de prática desenvolvem um repertório de ações compartilhadas, como experiências, histórias, ferramentas, formas de lidar com problemas recorrentes, esquemas de trabalho, ideias e informações. Esse processo leva tempo, sustenta e mantém a interação do grupo (MISKULIN, 2009). A *prática*, portanto, resulta de um processo coletivo de negociação que reflete toda a complexidade do compromisso mútuo.

Recorrendo às narrativas de histórias de vida dos sujeitos que fizeram parte deste estudo, podemos perceber, através de suas trajetórias de formação, o processo de desen-

volvimento profissional de cada um, como formador, mediante participação e engajamento nas práticas de formação da comunidade de formadores de professores de matemática da UFAC. Assim, conjuntamente, aprenderam a desenvolver e a manter um repertório compartilhado de “rotinas, palavras, instrumentos, maneiras de fazer, relatos, gestos, símbolos, gêneros, ações e conceitos produzidos e adotados pela comunidade no percurso de sua existência que passaram a fazer parte de sua prática” (WENGER, 2001, p. 110).

A comunidade estudada tem como domínio comum a prática da formação matemática e estatística do (futuro) professor, tendo como referência a matemática praticada pela comunidade dos matemáticos acadêmicos. Essa formação se dá através de processos de ensino desenvolvidos nos cursos de formação de professores de matemática para Educação Básica. Embora possamos afirmar que esses formadores se alinham mais à comunidade de prática dos matemáticos do que da comunidade dos educadores matemáticos, recebem algumas influências de outras comunidades – como a dos educadores matemáticos, e a dos educadores em geral – que também atuam na formação de professores de matemática. A diferença é que a comunidade dos educadores matemáticos que atuam na formação de professores tem como domínio comum não apenas os processos de formação conceitual da matemática acadêmica, mas também os processos conceituais e didático-pedagógicos de outras práticas sociais que mobilizam conhecimentos matemáticos considerados relevantes à formação dos jovens e crianças que frequentam a Escola Básica.

Neste contexto, as ferramentas disponíveis manifestadas através dos saberes produzidos social e historicamente no campo da matemática e do ensino da matemática, assim como as experiências vividas durante os anos de escolaridade relacionadas a esses domínios, passam a ser (res)significadas, e alguns traços de identificação com a profissão docente parecem tomar forma diferencial a partir do momento que os sujeitos passaram a se constituir professores, sobretudo no ensino básico, quando tiverem oportunidade de participar, como docentes, em outras comunidades de prática tais como: escola pública – central ou de periferia; escola privada – confessional (religiosa), laica ou preparatória para o vestibular, etc.

As histórias de vida possibilitaram a produção de conhecimentos e reflexões a respeito dos saberes mobilizados pelos professores formadores, contribuindo para a descrição e análise das práticas relacionadas ao desenvolvimento profissional da formação oferecida pela comunidade estudada.

## As relações de poder-saber na comunidade de prática dos formadores

Ao descrever e analisar a trajetória da comunidade de formadores da UFAC tendo como referência as narrativas de histórias de vida de seus membros e o referencial teórico da aprendizagem social desenvolvido por Wenger (2001) mostramos como as diversas formas de participação dos membros dessa comunidade aproximam-se dos elementos apontados por este autor na caracterização de uma comunidade de prática e que, em última instância, as aprendizagens e as transformações realizadas parecem estar vinculadas a essa participação.

Contudo, levando a efeito os fundamentos que configuram a teoria social de aprendizagem de Wenger (2001), percebemos a possibilidade de se pensar a aprendizagem e a constituição de identidades como um fenômeno social que se materializa de múltiplas formas, localizadas, segundo esse autor, na confluência de dois eixos formados por várias tradições intelectuais como já mencionamos anteriormente. No eixo vertical, explica o autor, encontram-se as teorias que refletem a tradição da teoria social, e no eixo horizontal, as teorias da prática social e as teorias da identidade. Ele apresenta ainda um eixo diagonal 1, representando as teorias da coletividade em oposição às teorias da subjetividade, e o eixo diagonal 2, representando as teorias do poder em oposição às teorias do significado.

No entanto, esse universo de possibilidades, tratado em nossa visão de forma bastante abrangente, por um lado configurou-se de grande importância para a reflexão, a compreensão e a análise das práticas sociais vinculadas à formação e à ação do formador de professores de matemática no contexto estudado oferecendo um poderoso esquema analítico para investigação neste campo de atuação. Por outro lado, mostrou-se, apesar de necessário, não revelar alguns aspectos considerados fundamentais para se pensar tanto a aprendizagem que acontece numa comunidade, seja de prática ou não, quanto às possíveis transformações que possam ocorrer na comunidade de formação e nos sujeitos que a integram. Nesse contexto, sentimos a necessidade de discutir, nesse estudo, com mais profundidade, as relações de poder que consideramos de extrema relevância para compreender as práticas e conflitos em torno das discussões sobre a formação do formador e da formação do professor da Escola Básica. Este aspecto da teoria social de aprendizagem de Wenger (2001) parece não ter sido amplamente explorado em sua obra.

Assim, a base para uma discussão mais abrangente desse aspecto teve como fundamento as relações de poder-saber vinculadas aos estudos foucaultianos, que, em minha visão, ofereceram possibilidades mais elucidativas para compreensão de como uma comunidade aprende e transforma saberes sobre a formação de professores, fundamentalmente num contexto de mudanças curriculares.

Ao estudar a formação estatística e pedagógica do professor de matemática em comunidades de prática, Pamplona (2009) comenta, em sua tese de doutoramento, que, embora Wenger (2001) não trate especificamente das relações de poder, sua teoria permite-nos realizar análises a esse respeito, pois o poder se exerce em todos os conjuntos de práticas sociais constituídas historicamente.

Portanto, para além da visão de poder presente nas diversas formas de participação existentes na teoria social de aprendizagem de Wenger e com o objetivo de empreender uma discussão mais ampla com relação às formas de constituição de poder e de saber que parece se apresentar, no contexto deste estudo, como estruturante para o processo de formação do formador, tomamos como ponto de reflexão as relações de poder-saber em Foucault, que nos pareceu tratar desse aspecto de modo mais elucidativo e sistemático.

## Análise e discussão dos resultados

As histórias de vida dos formadores de professores da comunidade de prática do curso de licenciatura em Matemática da UFAC, assim como os demais documentos e as perspectivas teóricas adotadas, possibilitaram um conjunto de reflexões e análises sobre o campo de formação e atuação profissional do professor formador de professores de matemática para Educação Básica. Isso nos permitiu a compreensão de que a constituição desse profissional foi predominantemente técnico-científica. Essa formação foi realizada, basicamente, em cursos de graduação e em programas de pós-graduação, nos quais, como já havia verificado Gonçalves (2000), não tiveram oportunidades para refletir sobre a própria prática, tampouco passaram por experiências que, de algum modo, pudessem contribuir efetivamente para seu desenvolvimento profissional como formador de professores de matemática para a Educação Básica. Assim, a constituição de outros saberes requeridos para o campo de formação do formador - que envolve articulações entre saberes técnico-científicos, saberes pedagógicos e saberes da experiência - acontecem, conforme evidenciam as narrativas de histórias de vida dos sujeitos deste estudo, a partir do engajamento e efetiva participação no campo de formação durante sua prática como formador.

Esse processo informal, que chamamos também de formação continuada ou de desenvolvimento profissional, apontou para possibilidades de analisar a formação do formador no contexto de sua atuação profissional. Para isso, foi de fundamental importância a interlocução com diversos pensadores do campo filosófico e educacional. Esses pensadores têm atentado para uma diversidade de questões e dilemas postos como desafios para o formador e para os pesquisadores que vem se debruçando sobre este tema. Assim, procuramos aproximar aspectos do processo de constituição de saberes que, de alguma forma, são resultantes desses dilemas e desafios e que são considerados fundamentais para a formação do formador com alguns aspectos manifestados nas ideias e perspectivas desses pensadores.

Consideramos nossa questão investigativa fortemente relacionada com os processos de constituição do professor formador, com as mudanças curriculares e do próprio projeto político pedagógico do curso de Matemática, espaço de prática dos protagonistas desta pesquisa. Isso nos remeteu ao processo de investigação de constituição de saberes da prática curricular dos professores formadores, os quais influenciam diretamente na formação dos futuros professores da Educação Básica.

Nesse contexto, observados os discursos proferidos pelos sujeitos nas narrativas de histórias de vida, notadamente em relação aos modos de engajamento às práticas postas em funcionamento através do currículo praticado, percebemos que os processos de mudança podem fortalecer a produção de ambientes mais sensíveis à participação e à transformação. Além disso, pode favorecer a luta por espaços, manifestações de ideias e possibilidades de aprendizagens. Pois, se é nas práticas curriculares no interior de um curso de formação docente que se constituem os sujeitos professores e formadores, então é mediante análise dessas práticas que podemos vislumbrar possibilidades de compreensão do processo de formação, tanto dos formadores quanto dos professores que estes formam.

Como fonte de informações para produção de análises narrativas (histórias de vida) e também para análise das mesmas, a perspectiva goodsoniana nos pareceu mais adequada para compreender como os participantes se consituíram formadores e contribuíram para o desenvolvimento de sua comunidade. Fundamentalmente, essa abordagem apresentou-se como de grande valia na constituição de informações materializadas em enunciados e discursos que apontaram possibilidades de descrição das práticas mobilizadas no ambiente formativo. A maneira como essas histórias de vida foram produzidas permitiu, também, num primeiro momento, uma reflexão sobre os saberes que se apresentam como próprios do campo de formação do formador.

Os percursos de formação de cada sujeito pareceram conectados por uma teia de relações, evidenciando uma complexa e contraditória forma de atuação coletiva. Isso parece ser mediada pela luta em confrontar, conformar ou transformar aspectos relacionados às demandas estabelecidas ou requeridas no seio da comunidade de formadores, que se materializa, via de regra, no desenvolvimento do currículo, tanto dos formadores como dos alunos em processo de formação. Como acentua Bourdieu (1990), isso parece representar o espaço social de dominação e de conflitos, que se desenvolvem a partir das regras de organização e de hierarquia social, como num jogo, onde o indivíduo age ou joga segundo sua posição social num espaço delimitado, onde acontecem as lutas entre as várias disciplinas e o academismo dos professores.

A abordagem metodológica de *histórias de vida* caracterizou-se como um instrumento valioso de diálogos e aprendizagens tanto para o pesquisador quanto para os pesquisados, enriquecendo o ambiente de atuação dos professores do curso de Matemática da UFAC, trazendo novos dilemas e desafios para uma possível reforma no projeto pedagógico do curso. Indicando, fundamentalmente, a necessidade de se levar em conta as práticas dos formadores e o que eles pensam sobre o ensino de matemática e sobre sua própria formação.

Contudo, para os objetivos desta pesquisa, foi necessário compreender de modo mais sistemático como a comunidade de formadores de professores aprende e transforma suas práticas sobre formação de professores de matemática. Para isso fizemos uso das narrativas de histórias de vida, tanto como modo de refletir, relatar e representar as experiências de vida dos formadores, produzindo sentido ao que são, fazem, pensam, sentem, quanto como modo de analisar essas narrativas, isto é, como um modo especial de interpretar e compreender a comunidade de formadores de professores da UFAC, levando em consideração a perspectiva e interpretação de seus participantes e suas relações de poder (FREITAS; FIORENTINI, 2007). Ao analisarmos as narrativas de histórias de vida, procuramos situá-las num contexto mais amplo, que, no percurso da pesquisa, se configurou através da possibilidade de aproximação do modo de engajamento e participação da comunidade de professores formadores ao conceito de comunidade de prática concebida por Lave e Wenger (1991) e da teoria social de aprendizagem desenvolvida posteriormente por Wenger (2001). Intensificando essa análise a partir de alguns aspectos presentes na filosofia social de Michel Foucault, notadamente nas relações de poder-saber que, de muitas maneiras, pareceram abrir um novo e vasto campo de possibilidades para se pensar os saberes constituídos no campo de formação do formador.

Considerando a formação continuada do professor formador, em termos de saberes voltados à docência e à formação de professores, a caracterizamos como informal, pois realizou-se, via de regra, mediante aprendizagem como participação efetiva em uma comunidade de prática (LAVE e WENGER, 1991; WENGER, 2001), isto é, a dos formadores de professores de matemática da UFAC. Essa participação efetivou-se mediante engajamento dos sujeitos ao campo de formação docente que manifestou-se, primeiramente, através da possibilidade do vir a ser professor na Educação Básica, e posteriormente, de vir a ser professor no curso de Licenciatura em Matemática, tornando-se, então professor formador de professores.

O vir a ser professor e formador evoca as aprendizagens e experiências do passado e do presente e o que é considerado relevante para este campo de atuação é mobilizado, potencializado e posto em funcionamento no processo de constituição da profissão docente. No entanto, a necessidade de aperfeiçoamento e de uma melhor qualificação é manifestada a partir da procura de uma formação que, do ponto de vista formal, acontece em programas de pós-graduação e, do ponto de vista informal, acontece na atuação e participação do formador durante o exercício profissional. Cabe destacar que ambas as formas de qualificação (formal e informal) são consideradas importantes, à medida que, para além da constituição de saberes, é durante a formação inicial e continuada que o formador estabelece relações com suas comunidades de referência (dos matemáticos, dos educadores matemáticos, dos educadores em geral). Como mostram as narrativas de histórias de vida, o grau de intervenção no processo formativo e a forma de participação têm as marcas dessas comunidades de referência, sobretudo em relação às práticas das práticas postas em funcionamento no interior de cada comunidade de referência.

No campo de formação do formador de professores de matemática, embora, de alguma forma, esse formador receba influências de outras comunidades, é predominante a visão de formação vinculada à comunidade dos matemáticos. Nesse aspecto, parece de fundamental importância olhar para as proposições contidas nas ideias que fundamentam a teoria social da aprendizagem de Wenger (2001) e, na condição de professor, formador e pesquisador, buscar incentivar, promover e desenvolver modos de compreensão acerca de como se produzem aprendizagens que reflitam também outras perspectivas. Possibilitando interlocução com as práticas de outras comunidades, colocando essas aprendizagens no contexto das nossas próprias experiências de participação no mundo. Buscando compreendê-las como parte de nossa natureza humana e como um fenômeno social que reflete nossa natureza social como seres humanos capazes de conhecer.

Com relação a esses propósitos, a teoria social de aprendizagem de Wenger se revelou de grande valia para a análise das narrativas de histórias de vida dos sujeitos desta pesquisa. A potencialidade dessa teoria evidenciou-se à medida que essas narrativas fizeram emergir aspectos considerados importantes e que foram revelados no percurso de formação desses sujeitos, mostrando a importância da afiliação a uma configuração social, onde empreendimentos se definem como valiosos e a participação pode ser reconhecida como competência. Essa teoria também apontou para a importância de uma aprendizagem vinculada à produção de significados, relacionados ao campo de atuação do professor formador, e que

se manifesta a partir das diferentes formas de mobilização dos recursos históricos e sociais produzidos e compartilhados em ação, onde se torna possível aprender fazendo. Por fim, possibilitou uma reflexão do modo como os professores se constituem como formadores, através de suas histórias e de suas aprendizagens que apontam para a constituição de identidades.

Contudo, para além das possibilidades apontadas, consideramos relevante um estudo sistemático sobre as relações de poder presentes nas formas de engajamento, na prática e no repertório cultural compartilhado e desenvolvido na comunidade de prática estudada. Isso porque, neste caso, os aspectos mencionados se mostraram como estruturante para a constituição dos saberes mobilizados pelos sujeitos formadores e que do ponto de vista da teoria social de aprendizagem como participação em comunidade de prática parece não ter sido considerado de grande relevância.

Assim, procuramos compreender como uma comunidade aprende e transforma saberes sobre formação de professores para a Educação Básica, levando em consideração alguns aspectos presentes nas relações de poder-saber presentes nos estudos foucaultianos. Esse empreendimento possibilitou um aprofundamento nas reflexões e análises sobre como se constituem os saberes dos professores formadores e de quais práticas eles estão assujeitados. Identificou, também, alguns elementos que se caracterizam como fundamentais para a constituição dos saberes que se fazem presentes nos percursos de formação dos professores. Abriu um universo de possibilidades para se pensar a formação do professor de matemática.

A análise dos discursos presentes nas narrativas dos sujeitos possibilitou a compreensão de um conjunto complexo de práticas que são postas em funcionamento no campo educacional, como um todo e em particular no campo de formação do formador. No exercício desse conjunto de práticas se materializam a formação continuada formal e informal. A primeira perpassa pela graduação e por programas de pós-graduação e a segunda se faz presente, com maior intensidade, no ambiente de atuação do formador que se manifesta através de empreendimentos pessoais, planejamento e de efetiva participação no processo formativo. Neste espaço de formação, que caracterizamos nesta pesquisa, como espaço e lugar onde acontece a formação do formador, articulam-se e criam-se verdades sobre os sujeitos constituindo-os dentro de padrões sociais, espaciais e temporais específicos. Isso acontece através de processos disciplinares que, de acordo com os estudos foucaultianos, percorreram longos caminhos para que se chegassem à posição que ocupam atualmente, sendo parte integrante e fundamental do processo de institucionalização e criação de uma sociedade disciplinar.

Esse processo contou com técnicas de disciplinamento do corpo e da alma, visando atingir não só o indivíduo, mas todos os sujeitos e espaços que possam estar sendo ocupados pelos sujeitos sociais e tem como tendência a permanente busca de uma homogeneização. No entanto, esses processos, como mostram as histórias de vida, parecem não conseguir apagar as diferenças existentes entre os sujeitos, pois distintas formas de se relacionar com as muitas formas de disciplinamento são postas em ação pelos coletivos e pelos indivíduos, permitindo que, de algum modo, esses tomem outros caminhos e

exercçam, mesmo que de forma provisória, sua liberdade de tomar também outras tramas sociais como verdadeiras.

Em nosso caso, percebe-se que esse processo fica concretizado no currículo do professor formador através das lutas em procurar instituir determinados regimes de verdade pautados na lógica disciplinar. Essa lógica, de algum modo, dispõe, exclui, inclui, afasta, estabelece limites, hierarquias e posições de sujeito, de acordo com distintos saberes em constantes tensões no interior dos jogos de forças estabelecidos dentro e fora do espaço acadêmico. Nesse processo e tensionado jogo de saber, quem tem o poder de argumentar e de dar as diretrizes do olhar daquele que ensina e que aprende parece determinar as condições e os modos de produção dos próprios sujeitos. Essa lógica disciplinar parece também estabelecer uma forma de se estar no mundo, e o currículo parece ser produzido como dispositivo por onde tal forma pode materializar-se nas ações e nos indivíduos, onde cada um pode se tornar duplamente um sujeito: sujeito enquanto objeto de si mesmo e sujeito enquanto sujeitável ao poder disciplinar. Assim, como denotam Lopes & Guedes (2008), o sujeito assujeitado pode ser narrado e identificado pelo outro e por si próprio, a partir de diferentes posições sociais que trazem consigo marcas que permitem o estabelecimento de traços de identidades.

Foucault (2007) ajuda a compreender as relações com a verdade, afirmando que a verdade é coisa deste mundo. Portanto, parece que não nos cabe apenas olhar para os enunciados explícitos nas narrativas de histórias de vida dos sujeitos, buscando se estas conformam uma verdade ou não sobre os professores formadores, o currículo acadêmico e o desenvolvimento profissional desses formadores submetidos a sua própria lógica de formação e confrontada com possíveis maneiras de ver essa formação. Seja através do que prescreve a legislação, seja através dos diferentes olhares de outras comunidades de formação. Mas interessa procurar saber as razões possíveis que podem estar contribuindo para que combinações enunciativas gerem verdades sobre os professores formadores e suas relações com os processos de constituição de saberes que se fazem presentes no ambiente formativo como um todo. Interessa saber também como tais verdades foram criadas, que efeitos produziram e como se pode alterá-las para que, de alguma forma, seus efeitos possam ser alterados.

Entretanto, estamos convencidos que o aprofundamento dessas questões deve fazer parte de um projeto muito mais abrangente, onde espaços, tempos e recursos possam ser mobilizados. Somos conscientes, também, das limitações metodológicas apresentadas pelas narrativas de histórias de vida, no que diz respeito à sua eficiência como fontes de informação para análise de discursos que constituem práticas numa perspectiva foucaultiana. Por outro lado, é possível apontar que o aprofundamento da análise do que vemos nos enunciados e no currículo do professor formador é condição indispensável para a constituição de saberes que possibilitem uma compreensão das práticas mobilizadas por esse professor formador através de sua atuação dentro do campo de formação, instigando-os a exercer sobre si mesmos uma autocrítica de suas ações.

Tendo como referência os enunciados, os discursos e as práticas materializadas no currículo, podemos dizer que a formação do formador necessita ser pensada como um dispositivo que, ao se ocupar com os mínimos detalhes postos no campo de atuação, extrapola

a dimensão das disciplinas - vistas como grade curricular - para abarcar uma complexa rede de relações que acontecem de forma prevista e não prevista pela instituição acadêmica. Tal rede de relações é forjada em meio a enunciados e discursos constituintes de campos de saber inscritos em regimes de verdades distintos, que fazem emergir e possibilitar o surgimento de verdades muito ou nada questionadas por aqueles que estão enredados no próprio regime.

Fazer emergir tais regimes possibilita ver que os saberes estão fundamentalmente relacionados a um contexto mais amplo, em que o professor formador trabalha com as ferramentas presentes em seu campo de formação, porém, seu saber extrapola os limites de sua profissão para compor uma forma de organização e distribuição de práticas de formação. Nas histórias de vida, são visíveis os discursos que constituem as formas de os formadores olharem e descreverem o processo de aprendizagem de seus alunos, e que, no geral, estão amparados pelos mais variados campos de saberes que congregam todo um tecido social.

Contudo, uma possibilidade de compreensão que se apresentou na análise dos discursos dos professores formadores, tendo como referência os estudos foucaultianos, indica, de certa forma, que o currículo praticado nas instituições formadoras é sempre construído cotidianamente por todos que o compõem. Assim, pode-se ver a impossibilidade de um mesmo currículo em diferentes instituições de ensino, por mais que, no âmbito da legislação educacional, o que esteja prescrito seja o mesmo. Nesse processo de construção do currículo, os sujeitos deixam suas crenças e suas marcas e, neste contexto, sujeitos diferentes produzem marcas diferentes.

Assim, os discursos que os professores formadores fazem circular produzem efeitos e verdades que ultrapassam os domínios da sua atuação e se disseminam no espaço acadêmico, constituindo o olhar e as práticas dos alunos em processo de formação. Indicando que, apesar de todos os outros discursos que circulam no campo formativo, faz-se necessário, principalmente para quem se dedica à pesquisa e à formação, provocar deslocamentos a partir de outros espaços e lugares. Isso possibilita lançar outros olhares em relação ao professor formador e à sua formação, abrindo também a possibilidade de introdução no ambiente de formação de outras leituras, outras experiências, outros currículos, outras práticas pedagógicas que, de algum modo, possam efetivamente contribuir para formação do docente que a sociedade parece exigir. Em particular, no ambiente acadêmico, isso pode acontecer através da participação e das reflexões permanentes que, de algum modo, venham a contribuir com possíveis proposições de mudança das práticas dos formadores e, em consequência, nos projetos políticos pedagógicos dos cursos de licenciaturas.

## Concluindo

Para além dos objetivos iniciais delineados neste estudo, as histórias de vida dos professores formadores, assim como as perspectivas teóricas adotadas, contribuíram, de um lado, para promover uma multiplicidade de possibilidades de se pensar a formação do formador e, de outro, para constituir um recurso valioso para as reflexões, análise e compreensão das práticas dos sujeitos pertencentes à comunidade estudada. Contribuíram,

também, para mostrar que as práticas realizadas na comunidade local de formadores têm como referência as práticas de outras comunidades localizadas num contexto mais amplo.

Os resultados deste estudo apontam alguns caminhos de como os professores formadores são histórica e socialmente constituídos a partir dessas e nessas práticas, ocupando uma dupla posição: de sujeito enquanto objeto de si mesmo e de sujeito enquanto sujeitável ao poder disciplinar.

Além disso, conforme já verificamos em Melo (2010), foi possível perceber que o currículo praticado nas instituições formadoras é de algum modo construído cotidianamente por todos que o compõem, e nesse processo, os sujeitos evidenciam suas crenças e deixam também suas marcas. Assim, os discursos que os professores formadores fazem circular parecem produzir efeitos e verdades que ultrapassam os domínios da sua atuação e se disseminam no espaço acadêmico, constituindo também o olhar e as práticas dos alunos em processo de formação. Esses discursos indicam que, apesar de todos os outros discursos que circulam no campo formativo, faz-se necessário para nós, enquanto pesquisadores e professores formadores, encarar o desafio de provocar deslocamentos que, a partir de outros espaços e lugares, possibilitem lançar outros olhares em relação ao professor formador e sua formação. Isso pode abrir, também, a possibilidade de introduzir, nas práticas de formação docente, outras experiências, outros currículos, outras estratégias formadoras que, de algum modo, possam efetivamente contribuir para mudança da qualidade da formação do professor de matemática.

## Referências Bibliográficas

- BARTON, David & TUSTING, Karin. *Beyond Communities of Practice - Language, Power and Social Context*. Cambridge University Press, 2005.
- BOURDIEU, Pierre. O campo Intelectual: um mundo a parte. In: *Coisas ditas*. São Paulo. Brasiliense, 1990, p. 77-95.
- FIORENTINI, D. et al (Org.). *Práticas de Formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática*. Campinas – SP, Mercado das Letras, 2009.
- FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2007.
- FREITAS, M.T.M.; FIORENTINI, D. As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. Itatiba – SP: *Revista Horizontes*. Vol. 25, nº 1, p. 63 – 71, jan/jul. 2007.
- GONÇALVES, T. O. *Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores de matemática da UFPA*. Tese de doutorado em Educação: Educação Matemática. SP: FE/Unicamp, 2000.
- GOODSON, I. F. “Dar Voz ao professor: As histórias de vida dos professores e o seu Desenvolvimento” IN NÓVOA, A. *Vidas de Professores*. Portugal: Porto Ed., 1995.
- \_\_\_\_\_, I. F. *Studying Teachers’ Lives*. London: Routledge, 1992.
- \_\_\_\_\_, I. F. *Currículo, Narrativa e o Futuro Social*. Artigo traduzido por Eurize Caldas Pessanha e Marta Banducci Rahe – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2006.
- GOODSON, I. F. & SIKES, P. *Life history research in educational settings: Learning from lives*. Buckingham: Open University Press, 2001.
- LAVE, Jean.; WENGER, E. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LOPES, Maura Corcini e GUEDES, Betina Silva. *Maquinaria escolar: discursos que inventam verdades sobre os alunos surdos*. Porto Alegre - UNISINOS, 2008.

MELO, J. R. *A formação do formador de professores de Matemática no contexto das mudanças curriculares*. Tese de doutorado em Educação: Educação Matemática. SP: FE/Unicamp, 2010.

MISKULIN, R. G. S. et al. Comunidade de prática virtual: possíveis contribuições para a formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. et al (Org.). *Práticas de Formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática*. Campinas – SP, Mercado das Letras, 2009.

MOITA, M. da C. Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, A. (Org.) *Vidas de Professores*. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora 2ª edição, 1995.

PAMPLONA, A. S. e CARVALHO, D. L. Comunidades de prática e conflitos de identidade na formação do professor de matemática que ensina estatística. In: FIORENTINI, D. et al (Org.). *Práticas de Formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática*. Campinas – SP, Mercado das Letras, 2009.

SEIXAS, Paulo Castro. O método biográfico na formação de professores: uma análise crítica. In: LEITE, Laurinda e et al (orgs.). *Didáticas e metodologia da educação*, Braga: Departamento de metodologia da educação, universidade do Minho, pp. 909-919, 1997.

WENGER, E. *Comunidades de prática: Aprendizaje, significado y identidad*. Barcelona, Paidós, 2001.

**Submetido em outubro de 2010**  
**Aprovado em dezembro de 2010**

