

Concepções de professores formadores de professores: exposição e análise de seu sentido doutrinário

Antônio Vicente Marafioti Garnica

UNESP, Campus de Bauru e Rio Claro

Dea Nunes Fernandes

Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão–CEFET/MA

Considerações Iniciais: aspectos bibliográficos fundantes

Este artigo é síntese da dissertação de mestrado (Fernandes, 2001) cuja proposta foi compreender e explicitar as concepções sobre Matemática, seu ensino e aprendizagem vigentes em cursos universitários de formação de professores¹.

Uma primeira dificuldade para tematizar as “concepções de professores” diz respeito ao modo como deve se proceder à abordagem dos sujeitos escolhidos para o desenvolvimento da pesquisa. As concepções – ou crenças² – acerca de algo, segundo Peirce (1960–66; cf. também Murphy, 1990) são regras de ação e, assim sendo, manifestar-se-iam quando os sujeitos da pesquisa descrevem suas ações, seus hábitos, suas posições específicas acerca de como procedem quando relacionados com algo próprio de sua prática.

O pragmatismo peirceano tem uma ligação bastante próxima à definição de crença de Alexander Bain: “aquilo a partir do que um homem está preparado para agir” (Garnica, 2000) e os focos centrais desse pragmatismo estão declarados em dois dos mais conhecidos escritos peirceanos: *The fixation of belief*, de 1877, e *How to make our ideas clear*, de 1878 (Cf. Peirce, 1960–66), nos quais a idéia geradora é a da dúvida, denominada “dúvida genuína”, concebida como um fenômeno natural – mas desagradável – para o homem: faz-se necessário, então, buscar as crenças que acalmarão o mal estar imposto pela dúvida e, então, criar um hábito de ação.

Considerando que não existe no mundo verdade absoluta ou um eterno estado agradável da mente, sempre que o mundo não faz sentido a dúvida novamente aparece pedindo ao homem que crie ou altere suas crenças, desafiando-o a mover-se para outro estado de crença. A esse processo Peirce denominou “a fixação da crença” e propôs métodos pelos quais o homem pode alcançar o estado temporário de bem-estar.

Vivemos num mundo de mudanças, e mudanças, ou hábitos – nos quais suas verdades estão enraizadas, dando-nos regras para a ação – são freqüentemente desafiados e conferidos. Tanto maior será nosso autocontrole quanto mais estáveis forem essas verdades que se mantêm como referências seguras: em outras palavras, gradualmente

nossa auto-censura torna-se autocontrole. Segundo Peirce, o contato com o mundo permite-nos “supor corretamente” ou, em outras palavras, permite-nos viver a verdade que o hábito ajudou-nos a construir. Assim, o processo de fazer sentido e os hábitos são elementos obviamente relacionados e estão sempre em construção (Garnica, 2000).

De acordo com Murphy (1990), o pensamento, na filosofia peirceana, é construído como investigação, inquérito e a fixação da crença é a única proposta dessa investigação, dessa procura. Interpretando o pensamento como procura, como atividade de acalmar a dúvida, Peirce está usando esses termos (crença, dúvida, pensamento) de modos levemente alterados. Está usando “crença” e “dúvida” para designar “o ponto de partida de qualquer questão, não importando se é pequena ou grande, e de sua solução”; e sua concepção de “procura” (investigação, inquérito, *inquiry*) não é nada além do que a transição da pergunta para a resposta, da questão para a solução. Peirce vê o pensamento como uma série de atos mentais, tendo começo, meio e fim. Esses atos mentais resultam em sistemas de relações na sucessão de sensações que fluem em nossa mente. Também acredita que precisamos saber distinguir o pensamento (ele mesmo) dos outros elementos que o acompanham. Deve-se reforçar, portanto, que, segundo Peirce, o pensamento, por si próprio, não serve a nada além de estabelecer o assentamento da opinião, a produção das crenças (que, reforçamos, aqui são tomadas como “concepções”).

As crenças, de acordo com Peirce, têm três propriedades essenciais: “*nós somos cientes delas; elas acalmam a irritação produzida pela dúvida e estabelecem, em nossa natureza, regras de ação (hábitos)*” (Murphy, 1990, p.25), e delas derivam todos os princípios fundamentais do pragmatismo peirceano.

Assim, para desenvolver o significado do pensamento, precisamos somente determinar qual hábito de ação ele produz, pois o significado do pensamento é simplesmente um assunto relacionado aos hábitos que ele envolve. Percebe-se, então, que existe uma associação entre a produção de conhecimento e ação. Essa associação tem uma longa tradição, que além de se encontrar em Charles Sanders Peirce, encontra-se, por exemplo, em Gaston Bachelard e Gerard Vergnaud.

Entender, portanto, que concepções são regras de ações, implica aceitar que as investigações sobre essas concepções devem centrar-se na manifestação – quer seja no discurso, quer seja na efetividade de prática – das crenças sobre algo que, aos sujeitos, é próximo, familiar, ou, como já afirmamos, nos momentos em que descrevem (ou vivenciam) situações específicas.

Assim, decidiu-se que a coleta de depoimentos dos nove sujeitos de pesquisa seria feita a partir de entrevistas focando o modo como questões extra-matemáticas³ eram – ou poderiam ser – tratadas em sala de aula, em seu fazer cotidiano.

Essa abordagem pragmática ao tema “concepções” – que poderíamos denominar “indireta”, pois desenvolvida a partir de um viés da prática do professor – está presente na literatura em trabalhos como Silva (1993), Carrilo e Contreras (1995) e Giani (2001), embora nenhum dos trabalhos tenha o pragmatismo peirceano como teoria fundante.

Silva (1993) investigou o funcionamento das concepções didático-pedagógicas do professor pesquisador, na sala de aula de Matemática, e a relação dessas concepções com as concepções oriundas da prática científica da Matemática. Realçando a sala de aula e

o professor no panorama do processo de formação, tanto do professor quanto do aluno, o estudo trata de pensar a relação entre concepções e sala de aula e não a influência de uma sobre a outra, no que se diferencia dos trabalhos de Thompson (1997); Guimarães (1988); Carvalho (1989); Cury (1994) e Sztajn (1998). Para tanto, foram entrevistados seis professores-pesquisadores em Matemática com prática em salas de Cálculo Diferencial e Integral, seguindo o que chamamos de abordagem indireta a partir de questionamentos sobre como o professor trata o conteúdo específico “taxas de variação” em suas aulas. Não se tratava de um trabalho sobre “concepções do professor acerca de taxas de variação”, mas, sim, de trabalho sobre “concepções”, para o que o tópico “taxas de variação” foi um *médium* indireto.

Os pesquisadores espanhóis José Carrillo e Luis Contreras, em artigo de 1995, afirmam que concepções podem ser consideradas como “operadores que atuam no processo de transformação do conhecimento em situação didática e no próprio controle da interação situação-aluno”, do que se depreende que tais concepções constituem um eixo transversal da própria evolução profissional do professor. Concepções – quer sejam sobre Matemática ou sobre ensino e aprendizagem de Matemática – atuam como filtros e elementos decodificadores das informações provenientes de outros âmbitos de investigação: a seleção das situações didáticas; o contrato didático (que os autores situam a partir de Brousseau); e as reações dos alunos, seus erros e obstáculos epistemológicos.

Mesmo reconhecendo o problema de pautar as investigações sobre concepções puramente na análise de dados verbalizados por nove professores espanhóis – seus depoentes –, Carrillo e Contreras, para estudar essas concepções sobre a Matemática – ela mesma – e sobre seu ensino e aprendizagem, extraem seus dados de um questionário e uma entrevista individual que focam as estratégias utilizadas por esses professores para a resolução de problemas.

Assim, enquanto Silva (1993) usa como *medium* indireto para compreender as concepções do professor o tópico “taxas de variação”, o artigo de Carrillo e Contreras (1995) vale-se de aspectos relativos à resolução de problemas como *medium* que tem mesma finalidade: estudar concepções. Gianni (2001), em investigação mais recente, usará o livro didático como esse elemento indireto. Tanto quanto essas referências, nossa pesquisa procurará, indiretamente, pelas concepções dos professores, usando para isso o que chamamos “questões extra-matemáticas”. Assim, a procura pelas concepções surge a partir desse “desvio”, posto que as concepções não se explicitariam de modo direto.

A metodologia da pesquisa

Tendo estabelecido, à luz da literatura disponível, um modo que julgamos adequado para abordar as concepções de professores, continuamos nossa trajetória metodológica com a seleção dos depoentes, a coleta dos depoimentos e a análise. Reconhecendo o referencial até aqui destacado, observamos que a busca pelas concepções dos professores de Matemática envolve a compreensão de um universo de significações, motivos, atitudes, atos e valores que acreditamos ser impossível quantificar, o que nos fez optar por uma busca qualitativa. Como instrumento para a coleta dos depoimentos utilizamos a en-

trevista, com questões abertas sistematizadas segundo a abordagem indireta apresentada anteriormente. Segundo Minayo (1996) o que torna a entrevista um instrumento privilegiado é a possibilidade de a fala ser reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos (sendo ela mesma um deles) e, ao mesmo tempo, ter a magia de transmitir, através de um porta-voz, as representações de determinados grupos, em condições históricas, sócio-econômicas e culturais específicas. Os dados descritivos encontrados na fala do sujeito permitem ao pesquisador compreender as especificidades da história, dos valores, da prática, da visão de mundo e o significado que este atribui a sua vida e às coisas que fazem parte da sua realidade social. Os sujeitos de nossa investigação são nove professores de Matemática dos cursos de Licenciatura em Matemática de três instituições públicas de ensino superior do Estado do Maranhão (norte do Brasil). Optamos por realizar entrevistas abertas: o caráter flexível deste tipo de abordagem permite aos sujeitos discorrerem livremente sobre o tema que lhes é proposto de acordo com sua perspectiva pessoal, em vez de terem que se moldar a questões previamente elaboradas (Bogdan e Biklen, 1994).

À medida em que as entrevistas iam sendo realizadas e transcritas, foram sendo feitas, paralelamente, exaustivas leituras das mesmas. Nossa intenção, nesse momento, foi a de familiarização com os textos, longos discursos que exigiam releituras. Nesta fase, também, tentamos suspender ao máximo interpretações ou explicações – quaisquer análises prévias – pois nosso objetivo era tão somente adquirir mais contato com aquilo que os entrevistados diziam, para compreender uma gama de percepções de sujeitos que, como nós, vivenciam experiências em cursos de Licenciatura em Matemática: eis o motivo de, propositadamente, negligenciarmos, num primeiro momento, as referências vindas da literatura.

O exercício de propositalmente negligenciar algo que já conhecíamos não é um exercício que se faz fácil ou impunemente. É, de modo geral, uma pré-disposição paralela àquela exigida pela fenomenologia quando do confronto com a constituição dos dados da pesquisa. Essa compreensão nos levou a efetivar nossas intenções observando, muito de perto, as tramas qualitativas de pesquisa de viés fenomenológico, motivo pelo qual caracterizamos nossa trajetória de análise como de “inspiração fenomenológica”.

Quais procedimentos, então, seguimos para viabilizar essa nossa opção fenomenologicamente inspirada? A partir da familiarização com cada um dos depoimentos foi possível identificar em cada um dos depoimentos, momentos que acreditamos terem significado expressivo para nossa questão de pesquisa. Com isso, de cada um dos nove depoimentos foram extraídos trechos, períodos destacados em cada entrevista, marcas do discurso, às quais denominamos unidades de significado.

Selecionar, de cada depoimento, essas unidades de significado, indica a intenção de penetrar no discurso do depoente para que o pesquisador possa, a partir dessa imersão no discurso do outro, atribuir seus próprios significados a partir dos significados que o outro tentou comunicar. Estamos, portanto, numa fase particular da investigação, fase de uma análise que se dirige a cada um dos depoentes, fase em que desejamos compreender as percepções manifestadas em cada uma das descrições. Nessa fase, com os recortes das unidades de significado que o pesquisador seleciona e re-agrupa, é possível reconstituir

cada depoimento, agora na linguagem do pesquisador: *“O trabalho segue, então, ancorado nessas unidades [de significado] que são, depois de recolhidas, transcritas para a linguagem do pesquisador, num discurso mais próprio da área na qual a pesquisa se insere.”* (Garnica, 1997, p.117)

Esses momentos indicados nos itens acima constituem uma fase da análise a que os fenomenólogos chamam “ideográfica”. Ela diz respeito às singularidades de cada depoimento e é, portanto, uma análise de particularidades. Percebendo as particularidades de cada depoimento, podemos passar a considerar o conjunto dos depoimentos, num jogo entre unidades de significado provenientes de diferentes descrições, procurando convergências e divergências entre os depoimentos de todos os professores envolvidos. A esse momento, os fenomenólogos chamam “análise nomotética”.

Passada a instância de análise ideográfica que resultou na reconstituição dos depoimentos de cada sujeito, nova instância analítica é iniciada. Munidos dessas reconstituições, nelas próprias são detectadas novas unidades de significado, agora não mais com a intenção de compreender os depoimentos particulares – visto ter sido essa a intenção da fase ideográfica – mas de analisar horizontalmente os nove depoimentos em seu conjunto, percebendo neles convergências e divergências e formando, nessas percepções, o que na análise qualitativa de viés fenomenológico chamamos de “categorias abertas” para estabelecer uma diferenciação visceral entre essas categorias – finais no processo de análise – daquelas aristotelicamente concebidas. Com isso, o momento nomotético da análise configura-se plenamente.

No caso específico dessa nossa investigação, a análise nomotética configurou-se a partir de unidades de significado reunidas por convergência, no que chamamos “grupos de significado”. Não se manifestou, na análise dos nove depoimentos, nenhuma divergência de significados. Ao contrário, os depoimentos convergiam fortemente para os mesmos significados sobre a Matemática, o ensino e a aprendizagem de Matemática e a formação de professores de Matemática. Falavam, portanto, de concepções em plena sincronia. O conjunto dessas falas, organizado segundo os grupos de significado, permitiu um passo além daquele indicado pela análise fenomenológica: a configuração de um conjunto de disposições a partir das categorias abertas de pesquisa. A esse conjunto de disposições chamamos “a doutrina”.

Sendo impossível reproduzir, aqui, todos os momentos dessas análises, optamos por explicitar com um pouco mais detalhamento – ainda que esse detalhamento esteja bastante distante da reprodução integral – as instâncias finais desse processo, a partir da constituição das categorias (grupos de significado) e, conseqüentemente, da doutrina.

Dos grupos de significado ou das categorias abertas

Treze foram os grupos de significado formados, nomeados como segue: (1) Da contribuição para a formação de futuros professores, (2) Do que necessitam os alunos, (3) Da influência da formação na sua prática, (4) Da metodologia utilizada em sala de aula, (5) Da formação, (6) Da chamada “área pedagógica”, (7) Das discussões em sala de aula, (8) Da forma de avaliar, (9) Das dificuldades, (10) Da contribuição da Universidade e

do Curso, (11) Dos alunos, (12) Da Metodologia e, finalmente, (13) Das “culpas”.

No primeiro desses grupos (Da contribuição para a formação dos futuros professores) os professores fazem uma avaliação de como acreditam estar seu trabalho em sala de aula contribuindo para a formação dos futuros professores⁴. Os depoimentos apontam a fundamental importância atribuída ao domínio do conteúdo matemático. Tal importância evidencia-se quando o professor afirma que sua prática pedagógica está voltada para o ensino dos conteúdos matemáticos com o objetivo de levar seus alunos ao domínio daquilo que vão ensinar, e justifica que, ao fazer isso, está contribuindo para o desenvolvimento [em seus alunos] de capacidades várias, como “raciocinar logicamente”, “discernir entre o certo e o errado”, “aprender a retransmitir o conteúdo”, “avaliar”, “não causar desgosto em seus alunos”, “desenvolver a Matemática com maior confiança”. O professor parece acreditar que sua contribuição ocorre somente no que se refere à formação acadêmica, quando, em situações de ensino, o professor “mostra sua dedicação aos alunos”, “demonstra sua competência” ao tirar dúvidas, ao dar boas aulas, ao cobrar do aluno, ao procurar métodos que façam com que o aluno seja mais participativo⁵.

No segundo grupo os professores falam do que necessitam os alunos para serem professores de Matemática. Apontam como necessidade maior: dominar e saber transmitir o conteúdo específico. Parecem acreditar que, assim, os alunos serão capazes de responder aos questionamentos feitos pelos alunos no ensino médio. Outras necessidades são apontadas: o aluno saber fazer um paralelo “entre o que ele está aprendendo e o que ele vai usar ou com outro conhecimento que está adquirindo”, “saber lidar com os seus alunos”, “identificar problemas”, “o aluno precisa preocupar-se com a percepção do seu lado psicológico e emotivo para evitar a castração de idéias de seus alunos”, “não ficar preso a uma realidade de cálculo, demonstrações”.

As unidades de significado nas quais os depoentes falam da influência da formação sobre a sua prática formam o terceiro grupo de significado. As falas apontam para a formação acadêmica como um elemento que direciona o fazer em sala de aula. Apenas um dos professores afirma ter tido uma formação acadêmica “preocupada com o desenvolvimento da cidadania” e espelhar-se em seus professores, que não eram de Matemática, para fazer esse tipo de trabalho em sua sala de aula. Os demais atribuem a sua formação a responsabilidade por não terem condições, em sala de aula, de discutir métodos de ensino nem tampouco trabalhar a formação social de seus alunos⁶.

No quarto grupo ficam as unidades nas quais os professores falam da metodologia que utilizam em sala de aula, uma metodologia tradicional, com aulas expositivas e a utilização do quadro de giz (afirmação explícita em sete dos nove depoimentos). Em alguns depoimentos o professor parece acreditar que ao propor exercícios em grupo com grau de dificuldade crescente e envolvendo a “Matemática aplicada no dia-a-dia do aluno, com base em uma bibliografia”, está “fazendo algo diferente” do tradicional⁷.

O grupo de número cinco trata do significado que os professores atribuem à “formação de futuros professores” e de como tais idéias são trabalhadas em suas salas de aula. Para alguns, formar um professor é fornecer-lhe o conteúdo e as técnicas adequadas para ensiná-lo. Parecem acreditar que, para se formarem, os alunos necessitam ter muito

mais que uma visão geral da Matemática, mas reconhecem que operam no sentido de somente reproduzir conteúdos. Alguns justificam não trabalhar a formação num sentido mais amplo porque “fazer isso em sala de aula é muito difícil e a matéria não há espaço”. Um professor manifesta-se dizendo que não acha correto trabalhar a formação do indivíduo como um todo em disciplinas “técnicas”: “isso fica bem caracterizado em disciplinas que têm temas polêmicos”⁸.

No sexto grupo os professores manifestam-se sobre o que chamam de “área pedagógica”. Os depoimentos apontam para uma diferenciação entre a “área específica” e a “área pedagógica”. Atribui-se à área pedagógica a responsabilidade de “ensinar a metodologia para ensinar os conteúdos”, cabendo aos professores [da área específica] a “responsabilidade pelo ensino de Matemática, qualquer manifestação no outro sentido é pura boa vontade”⁹.

O grupo de número sete trata dos depoimentos sobre as discussões que os professores costumam travar em suas salas de aula. Os professores parecem ter a sala de aula de Matemática como um espaço onde se discute “só” o conteúdo matemático. Discussões envolvendo aspectos outros, como o social e o político, ocorrem “fora” desse espaço: na sala de estudo, nos corredores. A sala de aula é um espaço alheio às coisas do mundo¹⁰.

Em outro grupo, que trata das unidades de significado nas quais os professores manifestam-se sobre como avaliam seus alunos, os depoimentos apontam para as provas escritas como único e privilegiado instrumento. Alguns professores tomam como avaliação final o resultado da avaliação escrita somada à nota conseguida através de atividades realizadas em sala de aula.

Os professores falam, no que constituiu o nono grupo, das dificuldades que enfrentam no processo de formação de futuros professores: falta de relacionamento entre as disciplinas específicas e as pedagógicas, falta de discussão que coloque em jogo as especificidades do ensino; falta de disciplinas voltadas para a Matemática, necessidade de mudança, falta de metodologia em que a formação social faça parte do programa do curso, faltam recursos à Universidade, falta descobrir um modo de mostrar o curso como viável.¹¹

O décimo grupo trata dos depoimentos nos quais os professores falam especificamente da Universidade e sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática. Os depoimentos apontam para um descontentamento tanto em relação à Universidade quanto ao próprio curso. Tal descontentamento evidencia-se quando afirmam que “a Universidade não prepara o aluno com uma postura crítica, não estando preocupada em ver a realidade do aluno” – que está sendo formado apenas para reproduzir conteúdo –, “a grade curricular do curso está muito além do necessário para se formar um professor”, “o curso trabalha de uma forma ortodoxa”; “o MEC (Ministério da Educação) determina – de cima para baixo – as mudanças”.

E o que se fala dos alunos? No décimo primeiro grupo ficam as unidades de significado nas quais os professores falam dos alunos. Os depoimentos apontam uma deficiência – com que os alunos vêm do ensino médio – em relação ao conteúdo matemático. Ao ingressarem no curso, os alunos trazem a expectativa de suprir essa deficiência. Os

professores, por sua vez, parecem utilizar este fato como justificativa para o direcionamento de sua prática somente ao ensino do conteúdo, o que fica caracterizado quando afirmam que “os alunos estão mais preocupados com a parte de conteúdo”, “não estão interessados com o lado social” nem tampouco admitem que se faça isso: “os alunos vêm a Matemática como uma coisa e poderiam achar que fazendo outra coisa o professor estaria descaracterizando a Matemática”, o que coloca em cheque sua competência. Outro aspecto apontado nos depoimentos que parece ser utilizado pelos depoentes como justificativa para o fracasso do curso é a crença de que “os alunos ingressantes normalmente não são bons alunos”, “não têm vontade de fazer o curso”, “vêm porque a concorrência é menor”. Alguns alunos, segundo os professores, acreditam que ao final conseguirão trabalhar em outra coisa, outros já trabalham ou, mal ingressando no curso, começam a trabalhar, tudo isso os leva a perder a vontade de estudar e, conseqüentemente, a motivação.

O décimo segundo grupo trata de como os professores vêem a Matemática. As falas apontam para uma visão do conhecimento matemático estruturado, com começo, meio e fim prévia e claramente definidos. A Matemática é tida como “base para outras disciplinas” (daí a necessidade de cumprir o programa); “possui uma carga horária inflexível”; “os problemas considerados importantes são aqueles que o aluno não consegue resolver”; “é uma ciência que pode ser aplicada no dia-a-dia do aluno”. Os professores parecem acreditar que a Matemática é uma disciplina que não possibilita trabalhar a formação num sentido mais amplo. Sua contribuição para o desenvolvimento do indivíduo reside no auxílio que ela presta ao aluno quanto ao desenvolvimento do seu raciocínio lógico, o que o torna capaz de discernir e questionar o certo e o errado, sendo coerente. Um professor em seu depoimento afirma acreditar que as coisas no ensino médio vêm mudando: “os matemáticos sérios no Brasil – pessoas da Sociedade Brasileira de Matemática¹² – deixaram de ter vergonha de escrever livros destinados a este nível de ensino”.

O último grupo, trata das “culpas”¹³ atribuídas pelos professores ao fracasso da formação e é o que reúne o maior número de unidades de significado. Dentre as culpas apontadas destacam-se: (a) a própria formação acadêmica, que fica caracterizada nas falas dos depoentes sobre sua formação em “Matemática Pura”. Essa formação não lhes deu “bagagem” para discutir, com os seus alunos, “como eles devem trabalhar os conteúdos”; não lhes deu condições de “levar o conhecimento à forma mais prática”, não conseguindo, por não terem “estudado didática”, dar uma explicação convincente de determinado assunto. A formação desses professores formadores de professores, segundo eles próprios, “dá condições para trabalhar mais de forma ortodoxa”, “a forma dura”, seqüencial, de “definição, exemplo e exercícios”. Ao apontarem, ainda, que os professores formados para dar aula de Matemática têm uma visão fechada com relação ao social, à questão econômica do país, ao quadro da educação, reforçam a culpa que atribuem a sua própria formação inicial; (b) os alunos, que “são pouco exigentes”, “não estão interessados em fazer o curso”, “não têm vontade de dar aula”, “têm muita deficiência”, “estão mais preocupados com a parte de conteúdo”; “alguns trabalham chegam estafados e dormem em sala de aula”. “Existe uma barreira muito forte entre aluno e professor”: o aluno ainda vê o professor como se fosse um ser divino, “num pedestal”; (c) a área pedagógica:

o professor considera questionável se o que o aluno vê na área pedagógica é suficiente para a sua formação, não vê relação entre as disciplinas pedagógicas com “aquelas do curso de Matemática”. Ele “não é da área pedagógica”, não está “muito preocupado com metodologia”; (d) a universidade e o curso: “não há momento em que o aluno da Licenciatura discuta especificamente técnica de ensino da Matemática”; a Universidade “deixa muito a desejar quanto à preparação do graduando com uma postura crítica pois não está muito preocupada em ver a realidade do aluno”, sendo ela, a Universidade, quem deveria assumir esse papel. Tal motivação partir unicamente do professor “pode colocar em cheque a competência” desse professor. “A Universidade é pobre”, o professor não dispõe de infra-estrutura, não tem material didático suficiente para trabalhar, a grade curricular do curso está além do que ele [o professor] acredita ser preciso para formar um professor, “faltam disciplinas pedagógicas voltadas para a Matemática—Filosofia da Matemática, História da Matemática, Informática na Educação”—, que são responsáveis pela “interação na profissão dele na área de Licenciatura”. “Não foi pesquisada uma metodologia em que a formação social fizesse parte do programa da própria Matemática, pensando em estimular esse tipo de participação do aluno”; “a Universidade está atrasada em relação a essa formação”; também “o curso é muito atrasado”, trabalhando de uma forma ortodoxa (alertando para a necessidade de levar-se em conta o histórico da criação de cada curso em seu contexto particular); “o MEC determina as mudanças”; “a educação estadual é uma educação falida”; (e) a própria Matemática. As culpas da própria Matemática ficam evidenciadas nos depoimentos que a apontam como uma disciplina que “não permite uma abordagem mais ampla à formação do professor” ou a aspectos essenciais dessa formação (“um programa é entregue ao professor, pronto, acabado”; “a carga horária não é flexível”).

Alinhando compreensões, expondo a doutrina

Da análise que resultou nos grupos de significado percebeu-se, a partir dos discursos fragmentados dos professores formadores, a existência de um conjunto de “princípios”, manifestados pela forte sincronia e convergência dos significados atribuídos. Percebeu-se, portanto, existir uma “doutrina” – hegemônica no que diz respeito à formação professor de Matemática – que institui a prática dos professores formadores. Segundo Baldino (1991), valendo-se de interpelações diretas, fundadas na lógica do entendimento simples, uma doutrina se exerce transformando os indivíduos em sujeitos ideológicos através de convocações de pertença. É ela que forma as concepções de matemáticos e educadores, de autores e editores.

Não há prática sem ideologia. A prática, tomada como *locus* no qual se situa o processo de trabalho ideológico, produtor de significações, precisa de uma ideologia que a ampare. Pensando a doutrina como o produto do trabalho ideológico, há condições de eficácia da produção de significados alternativos aos produzidos por ela:

Tal como ocorre com todo trabalho de significação, a matéria-prima para a produção de significados alternativos é o código existente, no caso, a doutrina ... A

prática educativa privilegia, corrobora e promove certos valores, forma o sujeito ideológico. A doutrina institui uma prática educativa. Trata-se de instituir outra, a partir dela. Para isso, o uso distintivo da mercadoria 'força de trabalho potenciada' do educador matemático não deve tentar evitar, mas assumir o círculo vicioso da produção de significados que, então, perde seu caráter de vicioso (Baldino, 1991, p.6).

O discurso fragmentado dos professores, manifestado nas entrevistas e analisado a partir de unidades e grupos de significados, agora é transformado em um discurso pleno cujo sentido doutrinário fica evidente¹⁴:

A contribuição que o professor de Matemática deve dar à formação de futuros professores é no ensino do conteúdo matemático e não em relação à formação pedagógica. Os alunos precisam dominar o conteúdo que vão ensinar; com a clareza dos conteúdos começarão a pensar como matemáticos: logicamente. Serão capazes de se questionarem se estão fazendo a coisa certa ou errada. O professor deve preocupar-se com a formação específica do aluno. Deve mostrar competência, dedicar-se aos seus alunos, tirar dúvidas, dar boa aula, cobrar dos alunos, criar estratégias que contemplem alguns assuntos que venham dar alicerce ao aluno para que ele comece a desenvolver a Matemática com confiança. O essencial para trabalhar como professor de qualquer que seja a área de conhecimento é possuir o domínio do conteúdo que vai ser apresentado; ser capaz de responder as perguntas dos alunos do ensino médio; saber fazer um paralelo entre o que ele está aprendendo e o que ele vai usar ou com outro conhecimento que ele está adquirindo. À área pedagógica cabe a responsabilidade pela metodologia a ser utilizada: qualquer manifestação do professor de Matemática neste sentido será 'boa vontade'. O professor de Matemática não tem uma formação que lhe permita discutir como os alunos devem, podem e como seria razoável trabalhar os conteúdos com os seus próprios alunos; o professor não tem como levar o conhecimento à forma mais prática; a formação deve dar condições de continuidade em mestrados e doutorados, não para discutir coisas da Educação. A maioria dos professores de Matemática tem uma visão fechada em relação ao social, às questões econômicas, à educação; são profissionais específicos, não têm uma visão mais geral de formação. Os conteúdos, em sua sequência clássica, devem ser apresentados de modo claro, em de aulas expositivas com o auxílio do quadro de giz, devem ser trabalhados logicamente tendo por base a bibliografia adotada. Nas salas de aula devem ser resolvidos exercícios, aplicando os tópicos teóricos estudados, com grau de dificuldade crescente. Essa metodologia deve ser utilizada independente do curso ser Licenciatura ou Bacharelado. A função do professor é orientar; o aluno aprende no livro. Em sala de aula só se discute Matemática, não se pode contribuir em relação à formação social do aluno, não é possível discutir-se posturas e metodologias. Discussões dessa natureza podem ser feitas informalmente, nos corredores, salas de estudos. Professores de Matemática devem preocupar-se com conteúdo matemático, para sanar as deficiências da for-

mação anterior. A própria Matemática impede o trabalho e discussões outras sobre uma suposta formação integral do indivíduo. Essa formação deve ser objeto de disciplinas que debatem temas polêmicos como a História, a Geografia, a Filosofia. Não seria correto fazer isso numa disciplina técnica, isso gera desconforto tanto ao aluno quanto ao professor. A Matemática ajuda a desenvolver o raciocínio lógico, leva a ter coerência para saber discernir o certo, o errado; baseado na Matemática o indivíduo sabe que tudo tem um começo, um meio e um fim. Deve-se mostrar ao aluno que a Matemática como ciência pode ser aplicada: mostrar implicações no cotidiano do aluno facilita o estudo e diminui temores. O bom exercício é aquele que não se sabe resolver; os problemas mais importantes da Matemática em todos os tempos foram aqueles que os matemáticos não conseguiram solucionar. A Matemática é seqüenciada e base para outras disciplinas. O conteúdo, portanto, deve ser cumprido, a carga horária não é flexível. As avaliações devem ser provas escritas individuais. Com questões mais complexas é possível pensar em provas em grupo ou com consulta que complementariam as notas das provas escritas individuais. As disciplinas pedagógicas não têm dado atenção suficiente às questões de como ensinar matemática, não se vê relação entre as disciplinas pedagógicas com as disciplinas do curso de Matemática. Falta incluir na grade curricular disciplinas pedagógicas voltadas para a Matemática: Filosofia da Matemática, História da Matemática, Informática na Educação. A formação dos professores seria melhor se dispusesse de outros meios, de infra-estrutura, material didático, mas a Universidade é pobre. O curso de Matemática deve ser mostrado como um curso viável. Falta uma metodologia em que a formação social faça parte do próprio programa da Matemática. Os departamentos e profissionais ligados à área pedagógica devem fazer um trabalho junto ao aluno. Os professores de Matemática têm outra função, e participar de discussões que não aquelas sobre o conteúdo específico pode levar os alunos a colocar em cheque a competência do professor e a descaracterizar a própria Matemática. Se nem mesmo a Universidade tem a preocupação de formar cidadãos críticos, não são os professores, em sala de aula, que devem ter. A grade curricular dos cursos está desequilibrada: a da licenciatura está além do que se precisa para formar um professor, já a do Bacharelado está fraca demais. Os alunos que fazem Licenciatura normalmente não são bons alunos; são deficientes de conteúdo matemático do ensino médio; não têm vontade de fazer Matemática, fazem porque o vestibular é fácil, a concorrência é pequena; são pessoas que trabalham e não têm motivação para estudar. Desse modo, não há, definitivamente, condições para uma formação em sentido integral.

Políticas de verdade

Até a sistematização da doutrina, o recurso essencial utilizado foi o material coletado dos depoentes e sistematizações desse material, de modo tal que interpretações mais diretivas, “externas” às falas dos sujeitos foram minimamente exploradas. Como tratamos

de defender anteriormente, a partir da explicitação da doutrina, um jogo entre as percepções dos professores, seu conjunto de crenças e a literatura específica¹⁵ sobre o tema pode, agora ser explorado.

As concepções dos alunos têm origem, em grande parte, nas suas experiências prévias como alunos de Matemática (Thompson (1984), Guimarães (1988), Carvalho (1989), Silva (1993) e Cury (1994)) e, assim sendo, as concepções e a prática de seus professores sobre a Matemática e seu ensino desempenham um papel significativo na formação dos padrões característicos do comportamento docente dos futuros professores.

Se os padrões característicos do comportamento dos professores são realmente uma função de seus pontos de vista, crenças e preferências sobre o conteúdo e seu ensino, então qualquer esforço para melhorar a qualidade do ensino de Matemática deve começar por uma compreensão das concepções sustentadas pelos professores e pelo modo como estas estão relacionadas com sua prática pedagógica (Thompson, 1997, p.14).

Nosso pano de fundo, ao tentarmos compreender as concepções sustentadas pelos professores e o modo como está se dando a sua prática docente, é a formação de futuros professores de Matemática. Não pretendemos – como se poderia apressadamente concluir – centrar na figura do professor formador de educadores todas as responsabilidades pela formação; consideramos apenas o fato de serem estes os responsáveis pela organização das experiências de aprendizagem dos alunos, o que os coloca em um lugar chave para influenciar suas concepções (Ponte, 1992). Partimos do pressuposto de que o professor é sujeito ativo, que tem experiências prévias de origem cultural, social e econômica, que está inserido no processo de formação e que age de acordo com o significado que atribui às coisas do mundo. Assim sendo, estamos tomando o *locus* onde ele atua, a sala de aula, como lugar privilegiado para a formação de concepções.

Na prática profissional, a individualidade desaparece, o sujeito se constitui pelo 'assujeitamento' a um sistema com suas próprias regras e tradições. Vendo-se como sujeito de suas escolhas e ações (sujeito autônomo e dependente), corrobora com o processo quando reconhece e defende tais regras como necessárias e únicas (Silva, 1993, p.59).

Vendo-se como um sujeito que ocupa uma posição estratégica no interior da estrutura escolar, o professor utiliza o espaço que esta lhe oferece – a sala de aula – para fazer valer o seu discurso. Ninguém se insere na ordem dos discursos se não satisfazer certas exigências ou se não for, de início, qualificado para fazê-lo (Foucault, 1998). É esse o germe do significado que atribuímos à vinculação “sala de aula/concepções/doutrina/políticas de verdade”.

Segundo Foucault (1979) cada sociedade tem seu regime de verdade, sua “política geral” de verdade. A manifestação desse regime está presente nos tipos de discursos que a sociedade acolhe e faz funcionar como válidos. São os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, a maneira como se sanciona uns e outros; as técnicas e procedimentos que são válidos para a obtenção da verdade;

o estatuto daqueles que têm o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro. Para o autor, essa “economia política” da verdade tem cinco características historicamente importantes: a “verdade” é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; está submetida a uma constante incitação econômica e política (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político); é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); é produzida e transmitida sob o controle – não exclusivo, mas dominante – de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, meios de comunicação); enfim, é objeto de debate político e de confronto social (as lutas ideológicas).

Percebe-se, assim, que o regime de verdade de uma comunidade apoia-se num suporte institucional que o utiliza para produzir e transmitir, através de seus discursos, as verdades necessárias à manutenção das relações de poder. É o que ocorre com a educação escolar em sua versão oficial. Esta, como um dos instrumentos específicos do Estado, encarrega-se, através de seu discurso, de sintetizar as ideologias que garantem a manutenção do poder dominante e inscrevem-se como seu desejo. No entanto, pode acontecer que esse “objeto de desejo” encontre resistências. Mesmo dentro dessa estrutura podem surgir discursos resistentes à rede de poder que se exerce. Segundo Foucault (1998), todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo. Assim sendo, embora as instituições escolares desempenhem de fato funções de submissão, elas podem desempenhar também funções libertadoras. É então possível a formação de sujeitos críticos que resistam às formas de imposição (Varela, 1994).

O discurso da Escola, em sua versão oficial, é um discurso ideológico:

aquele que pretende coincidir com as coisas, anular a diferença entre o pensar, o dizer e o ser, destarte, engendrar uma lógica da identificação que unifique pensamento, linguagem e realidade para através dessa lógica, obter a identificação de todos os sujeitos sociais com uma imagem particular universalizada, isto é, a imagem da classe dominante (Chauí, 1997, p.3).

É um discurso que unifica o pensamento em torno da lógica de que somente a Educação Escolar pode oferecer os caminhos para ascensão social e, para isso, nos leva a absorver a idéia de que ascendem os que alcançam as melhores notas, quem consegue reproduzir tal como foi ensinado, quem não questiona as metodologias e os conteúdos. Dentro dessa lógica, o discurso da Escola é um discurso que Chauí (1997) denomina *discurso competente*.

O discurso competente é o discurso instituído. É aquele no qual a linguagem sofre uma restrição que poderia ser assim resumida: não é qualquer um que pode dizer a qualquer outro qualquer coisa em qualquer lugar e em qualquer circunstância. O discurso competente confunde-se, pois, com a linguagem institucionalmente permitida ou autorizada, isto é, com um discurso no qual os interlocutores já

foram previamente reconhecidos como tendo o direito de falar e ouvir, no qual os lugares e as circunstâncias já foram predeterminados para que seja permitido falar e ouvir e, enfim, no qual o conteúdo e a forma já foram autorizados segundo os cânones da esfera de sua própria competência (Chauí, 1997, p.7).

Chauí fala também dos riscos que correm aqueles que não interiorizam esse discurso.

O discurso competente não exige uma submissão qualquer, mas algo profundo e sinistro: exige a interiorização de suas regras, pois aquele que não interiorizar corre o risco de ver-se a si mesmo como incompetente, anormal, a-social, como detrito e lixo. (Chauí, 1997, p.13).

Assim, a Escola, em sua versão oficial, é um exemplo de discurso competente que se propaga através do discurso de duas ideologias: a *racionalista* e a *humanista*, ambas atuando de modo a garantir a reprodução da ideologia da classe dominante.

A *ideologia racionalista* se disfarça em conhecimento – principalmente em conhecimento matemático, quantificado, seguro – organizado de modo que possa justificá-la e fortalecê-la. Os alunos são reduzidos à passividade de objetos nos quais serão inculcados os valores do discurso competente, sendo o professor um de seus agentes de reprodução: a ele cabe a função de inculcar nos alunos a idéia de racionalidade do conhecimento que será utilizado pelo poder para justificar os processos de exclusão. Aquele que não fala, não se expressa e não se comporta de acordo com os modelos vigentes é punido com a retenção ou a exclusão e definido pela a Escola como aquele que não sabe. Quem arbitra se o indivíduo sabe ou não é a avaliação, que cumpre o papel de selecionar os que estão moldados segundo o modelo vigente. Ao indivíduo que “não sabe” foram oferecidos os mesmos métodos de aprendizagem pelos quais o indivíduo que “sabe” aprendeu, se este não conseguiu é porque “não tem capacidade”, “não leva jeito para a coisa”¹⁶.

Deste modo, a escola parte do pressuposto de que somos todos iguais e, segundo isso, avalia. Aquele que não consegue absorver seu discurso é lido pela falta: “você está aqui ou não, mas não pode estar em nenhum outro lugar” (Lins, 1999, p.78). Dentro dessa lógica, não responder positivamente, por exemplo, às exigências do Sistema Nacional de Avaliação¹⁷ é não ser capaz de entender as regras do “jogo” da política educacional vigente e, conseqüentemente, não poder ser elemento do grupo dos competentes. Percebe-se, assim, que a base da exclusão é intrínseca à função da escola. Segundo Bergamo (2000) essa é uma forma particular do exercício da ideologia da competência, que se realiza na declaração da incompetência do outro.

De tanto ser declarado ‘incompetente’ pelos ‘sábios’, o que se pretende é que a vítima declare-se a si própria, afinal, como ‘incompetente’ perante essa nova/velha Inquisição. O ‘incompetente’ escolar vai se entranhando nos anos de escola com o significado de ‘incompetente’ para o mercado de trabalho, até que a vítima ‘descubra’ que está apenas em si mesma os motivos de seu desemprego ou sujeições à espoliação salarial (Bergamo, 2000, p.7).

Para ocultar a verdade do discurso competente da *ideologia racionalista* entra em cena o discurso da *ideologia humanista*, agindo em nome do conhecimento.

Ou seja, o discurso competente como discurso do conhecimento entra em cena para tentar devolver aos objetos sócio-econômicos e sócio-políticos a qualidade de sujeitos que lhes foi roubada (Chauí, 1997, p.12).

A *ideologia humanista* vem, pela Escola, disfarçada em promoção social, em reintegração por meio do conhecimento: ascende socialmente quem aprendeu, quem consegue se expressar e se comportar segundo os padrões vigentes. A Escola abre, assim, as portas para o aluno falar em nome do conhecimento e operar os mecanismos de exclusão da lógica capitalista buscando “assumir cargos importantes”. Tudo isso é possível mediante a reprodução do discurso de quem o promoveu e o abandono dos padrões de expressão e comportamento do seu grupo de origem. Assim, na base da reintegração pela escola está uma traição ao grupo social de origem.

A reintegração por meio do conhecimento gera a produção de valores individualistas; o conhecimento socialmente produzido no coletivo de uma turma escolar é apropriado individualmente de forma desigual (pelo professor e por aqueles alunos que ele discriminou como “bons”) (Bergamo, 2000), além disso, durante a trajetória de busca de promoção, os conhecimentos e valores ganham um sentido de mercadoria, onde predomina o seu valor de troca, ou seja,

durante a trajetória escolar os alunos vão se envolvendo com a produção de suas existências, nos aspectos intelectual e axiológico, de forma que os conhecimentos e valores vão ganhando um sentido (ainda que metafórico) de mercadoria, com preponderância para seu valor de troca: conhecimento vale nota ou conceito escolar individualizante que se organiza num histórico escolar (individual) o qual, em certo sentido e para certos usos (p.ex., como ‘carta de apresentação’ para um emprego) substitui o próprio sujeito; referências ao ‘bom’ comportamento são expressas como ‘honra ao mérito’ que recheiam a ‘carta de apresentação’ informando ao possível empregador que se trata de um indivíduo assujeitado (Bergamo, 2000, p.5).

Observa-se, então, que, dentro da Escola, a lógica excludente/integradora do capital assume a forma tanto de um conhecimento tradicional que seria necessário dominar, quanto de uma preocupação com a dignidade do ser humano. A integração dessas duas ideologias encontra-se bastante evidenciada, por exemplo, no texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais¹⁸.

Uma leitura acurada da doutrina, à luz dessas indicações anteriores, nos leva a afirmar que o principal valor instituído por ela é a competência de conteúdos matemáticos. Evidencia-se, assim, a concepção que subjaz ao modelo de formação da maioria das licenciaturas brasileiras. A boa formação matemática, entendida como restrita ao domínio dos conteúdos, é suficiente para que o “aluno-professor” não tenha problemas em suas atividades docentes (Silva, 1993). Nessa concepção, a capacitação pedagógica reduz-se à capacidade de “passar em frente”, “transmitir”, “retransmitir”¹⁹ o conteúdo matemático:

no que diz respeito ao ensino da matemática ... o aspecto primordial é a competência do professor em termos de seu conhecimento da matéria. A capacitação

pedagógica reduzida à capacidade de transmitir o conteúdo matemático, tida como um dote natural, pode ser incrementada através do aconselhamento e do exemplo (Nachbin²⁰ apud Silva, 1993, p. 14).

Neste sentido, o “aluno-professor” pode prescindir de criatividade, sendo induzido a acreditar que pela reprodução dos conteúdos conseguirá dar conta dos mesmos junto aos seus alunos. A apresentação de um conhecimento estático e plenamente seguro tende a operar no sentido da imobilidade, conformando o aluno a pensar como natural sua submissão frente a quem “sabe mais” [no caso, o professor], o que ideologicamente reforça atitudes de submissão a quem “pode mais”. Não se pensa, entretanto, em negligenciar a importância da competência nos conteúdos embora, mesmo relativizada, esse não deva ser nem o único nem o decisivo parâmetro na formação de professores. O educador matemático tem de ser matematicamente competente. Porém, o código constituído no processo associado à produção da força de trabalho do educador matemático deve lhe conferir o valor signo do educador, não o do matemático:

Saber, ensinar e saber ensinar matemática não será um valor em si, como reza a doutrina, mas apenas uma condição de eficácia da prática educativa que se vai instalar durante esse ensino (Baldino, 1991, p.6).

Uma formação que acredita ser suficiente o domínio do conteúdo matemático e do instrumental adequado para o ensino deste conteúdo abre para o futuro professor o caminho da técnica e não o campo do sujeito socialmente participante.

Falar em ensino lembra ‘didática’, lembra ‘instrução’, ‘transmissão’; abre o caminho da técnica. Falar em educação lembra ‘pedagogia’, lembra ‘aprendizagem’, ‘motivação’, ‘desejo’; abre o campo do sujeito situado no contexto social (Baldino, 1991, p.1).

Há, por certo, dicotomias a serem enfrentadas. A doutrina joga com a dicotomia “pedagógicas/específicas” de modo a subjugar e neutralizar uma de suas partes, eximindo o profissional da área específica da responsabilidade de educar, opção dos não familiarizados com as questões pedagógicas. Como são ensinados, então, os chamados conteúdos específicos se não há um *medium* a permitir seu tráfego? O método é inerente às ações de ensino. A não opção por um método determinado é, já, a aceitação de uma metodologia própria, fundada no senso comum, viabilizada pela doutrina. Impõe-se, portanto, aos programas formadores de formadores a necessidade de serem oferecidas disciplinas – independentes de serem “específicas” ou “pedagógicas” – desenvolvidas sob várias abordagens – independentes de serem essas abordagens próprias às licenciaturas ou aos bacharelados (Sousa et al., 1991 e 1995). Com a clamada “especificidade” divinizada, a doutrina potencializa uma concepção limitada de profissional. Segundo Foucault (1979), o papel do intelectual específico deve tornar-se cada vez mais importante à medida em que ele é obrigado a assumir responsabilidades políticas, o que a doutrina não prescreve. A doutrina atribui ao doutrinado apenas a responsabilidade de um saber local: o professor de Matemática assume que sua função deve ficar restrita ao campo do ensino da

Matemática, não assume a responsabilidade de mostrar, por exemplo, os motivos que levam a maioria dos alunos, na escola, a rejeitar a Matemática e a compactuar com seu papel no fracasso do ensino e da aprendizagem.

A *doutrina* consegue acomodar muito bem os profissionais locais; eles tomam como metodologia para o ensino da Matemática as aulas expositivas com o auxílio do quadro de giz, voltadas a um conjunto de tópicos, lineares e hierarquicamente encadeados (Guimarães, 1988) baseados em uma bibliografia adotada e fielmente seguida. Todo o trabalho em sala de aula, assim, ocorrerá em função da “nota” elemento fundamental na carreira profissional-econômica do aluno (Silva, 1993), com o que serão selecionados os mais aptos a reproduzirem as concepções da doutrina.

As leis vigentes na sala de aula são tão universais e estáveis a ponto de acharmos que são naturais, que nascem com o mundo, que não poderiam ser outras. Quando se introduzem modificações nesta serenidade aparente, descobre-se não só que tais leis têm seus ardentes defensores, principalmente entre alunos e pais. Fica evidente que elas foram e estão sendo criadas e mantidas. A principal dessas leis é a que institui o sistema seletivo cujo álibi são as avaliações de conteúdo ou provas escritas (Silva, 1993, p.12).

Valendo-se da concepção de que como profissional local/específico este deve dar conta de formar o “aluno-professor” com competência matemática, o professor de Matemática assume a sala de aula como um espaço onde “só se discute Matemática”. Entretanto,

na aula de Matemática o aluno não adquire só um ‘know-how’, um desempenho diferencial, avaliado em geral nas provas escritas. Há algo que se incorpora a ele por causa da prática de ensino, há um jogo do qual ele participa e que o constitui como sujeito único entre os demais: ficar quieto, copiar, esconder o lápis do colega, carregar os cadernos da professora, comentar sobre o namorado da amiga ... Dizemos que há uma prática educativa ocorrendo nos desvãos da prática de ensino. Estudos recentes revelam que em muitos casos a prática de ensino, ou seja, o trabalho com os chamados conteúdos matemáticos, ocupa raros momentos da aula! A prática de ensino é a prática nominal, isto é, aquela que serve de álibi para que as demais se realizem (Baldino citado em Silva, 1993 p.10).

Um discurso alternativo como norteador da prática

Seguindo nossa apresentação e breve discussão da doutrina, é natural procurarmos apontar rumos com a intenção de quebrar a hegemonia do discurso oficial na formação de futuros professores de Matemática. No entanto, nos valeremos da resposta – uma quase-recomendação – dada por Foucault em uma de suas últimas entrevistas quando perguntado sobre um possível programa para o futuro:

os programas tornam-se uma ferramenta, um instrumento de opressão. Meu papel é mostrar às pessoas que elas são mais livres do que sentem ... Todas as

minhas análises são contra a idéia de necessidades universais na existência humana (Foucault citado em Marshall, 1999, p.31)

Nossa intenção, então, é a de esboçar subsídios para que aqueles que estão participando do processo de formação de futuros professores de Matemática possam refletir sobre o que a doutrina lhes apresenta como regime de verdade. Não se trata apenas levá-los a criticar os conteúdos ideológicos que estariam ligados à doutrina ou fazer com que sua prática científica seja acompanhada por uma ideologia justa, mas levá-los a refletir sobre a possibilidade de construir uma nova política de verdade. Nosso problema não é mudar a “consciência” das pessoas, mas o regime político, econômico, institucional de produção de verdade (Foucault, 1979) no que a escola representa – ou deve representar – papel significativo.

Vivemos um momento que Santos (2000) denomina “*transição paradigmática*”. Um ambiente de incertezas, complexidade e de caos que repercute nas estruturas e nas práticas sociais, nas instituições e nas ideologias, nas representações sociais e nas inteligibilidades, na vida e na personalidade. E repercute, muito particularmente, tanto nos dispositivos da regulação social, como nos dispositivos da emancipação social. Um momento no qual não há agentes históricos únicos nem uma forma única de dominação, ou seja, são múltiplas as faces da dominação e da opressão, e sendo múltiplas essas faces, são também múltiplas as resistências e os agentes que as protagonizam. Santos acredita que, na ausência de um princípio único, não é possível reunir todas as resistências e agências sob a alçada de uma grande teoria comum.

Para Santos (2000), o “novo” no contexto atual, são as classes dominantes se desinteressarem do consenso, tal é a confiança que têm na inexistência de alternativas às idéias e soluções que defendem. Por isso, não se preocupam com a vigência possível de idéias ou projetos que lhes são hostis, já que estão convictos da irrelevância e da inevitabilidade do fracasso desses projetos. Com isto, a hegemonia transformou-se e passou a conviver com a alienação social, e em vez de assentar-se no consenso, passou a assentar-se na resignação.

Nessa transição paradigmática vivemos o contexto da política neoliberal. O Estado retira-se das políticas sociais ativas e intervencionistas para passar a ser o árbitro de um jogo no qual ele parece não tomar partido, abandonando as responsabilidades de garantir diretamente os serviços essenciais de educação, saúde, de proteção, transportes e outros. Ao Estado não se pede que seja um benfeitor, mas que se comporte como protetor dos mais frágeis (Sacristán, 1999). Assim, o Estado deixa de ser um instrumento da solidariedade organizada e pede aos cidadãos que assumam, em organizações de auto-ajuda, por meio do voluntariado e das organizações intermediárias, o compromisso de proteger os mais necessitados.

Tudo isso faz com que surja a necessidade de um “pensamento alternativo de alternativas” (Santos, 2000), a necessidade de cultivar outros discursos e novas práticas. Segundo Foucault, citado em Gore (1994), não existem práticas inerentemente libertadoras ou inerentemente repressivas, pois qualquer prática é cooptável e qualquer prática é capaz de tornar-se uma fonte de resistência. Acreditamos na possibilidade de busca de

um discurso alternativo que seja adequado ao momento; que seja ponto de resistência e ponto de uma estratégia oposta ao exercício das práticas defendidas pela *doutrina*; um discurso em que a teoria e a prática estejam juntas; que se preocupe em desvincular o poder da verdade das formas de hegemonia (sociais, econômicas, culturais) no interior das quais ela, no momento, funciona (Foucault, 1979).

Não se trata de esperar que este discurso alternativo se torne o regime da verdade dominante. Assistimos hoje a uma crise importante nos discursos que, regendo a educação, se apoiavam na crença e na esperança de que as políticas, os currículos, as instituições e as práticas pedagógicas poderiam colaborar ordenadamente para a obtenção, de maneira racional, de fins seguros com validade indiscutível (Sacristán, 1999). Trata-se, então, de acreditar que é possível, mesmo dentro dessa estrutura, o aparecimento de um pensamento que reconheça a existência do discurso da doutrina e que se contraponha a ele sem a utopia de acreditar que conseguirá derrubar sua hegemonia. Trata-se, portanto, de agir sem a esperança de que este discurso se torne “a” verdade, sem pretender que o mesmo seja “o” correto e “o” desejável por todos. Um esperar sem esperança. A espera é ativa e ambígua e a esperança não reside num princípio geral que providencia um futuro também geral. A esperança reside na possibilidade de criar campos de experimentação social nos quais seja possível resistir localmente às evidências da inevitabilidade, promovendo com êxito alternativas que parecem utópicas (Santos, 2000). É este “realismo utópico” que, em última instância, motiva esse nosso artigo.

Acreditamos que a possibilidade do surgimento de um discurso alternativo dentro de nossas instituições educacionais começa por olharmos outra vez para os mecanismos das mesmas, questionar a “verdade” de nossos próprios e cultivados discursos e examinar aquilo que faz com que sejamos o que somos (Gore, 1994). Trata-se de focar os mecanismos de nossas instituições educacionais buscando rever a prática educativa que a doutrina institui para a formação dos futuros professores de Matemática e, a partir desse olhar, pensar a possibilidade de instituir outros olhares e perspectivas.

Notas

¹ No Brasil, esses cursos são chamados “Licenciaturas”. Os “Bacharelados”, uma segunda modalidade de graduação, tem a função precípua de formar quadros para a pesquisa em Matemática.

² Em princípio não estaremos estabelecendo uma diferenciação nítida entre “concepções” e “crenças” visto que nossa intenção é focar esses conceitos não a partir de sua justificação (como a literatura, via-de-regra, tem feito), mas a partir dos hábitos de ação que elas engendram. Nesse sentido – a do foco na efetividade da prática – não há necessidade de uma delimitação rígida de territórios.

³ “Questões extra-matemáticas” é expressão tomada, aqui, em sentido propositalmente amplo, visto que, como trataremos de explicitar na sequência desse artigo, ela age como *médium* para a coleta de depoimentos que têm, em última instância, a intenção de compreender as concepções dos professores e não, especificamente, as concepções dos professores acerca de questões extra-matemáticas. Assim, a expressão significa uma grande gama de objetos e situações que não propriamente o objeto matemático tratado. “Questões extra-matemáticas” podem ser, por exemplo, sinônimo de “questões socialmente marginalizadas” (no que se incluem a delinquência, as drogas, a violência escolar, o desemprego, a evasão escolar, a prostituição infantil, a fome, o analfabetismo, a velhice, o racismo), bem como as relações professor-aluno, professor-professor, aluno-aluno. Incluiriam, também, a reflexão sobre a própria instituição formadora e a formação que ela diz defender e a que efeti-

vamente executa; a reflexão sobre os limitantes (epistemológicos, institucionais, pedagógicos, instrucionais, sócio-políticos) nos processos de ensino e aprendizagem, dentre outras possíveis. A coleta de depoimentos nos mostrou que tais “questões extra-matemáticas” (na realidade, reiteramos, um pretexto para a compreensão das concepções) diluíam-se nas falas dos professores mas, de modo significativo, essas mesmas falas, negligenciando tais “questões”, possibilitavam uma análise mais panorâmica acerca de suas concepções quanto à formação dos professores de Matemática, o que valida nossa intenção quanto à utilização de um método indireto de investigação.

⁴ Na apresentação dos grupos de significado, as sentenças e expressões entre aspas são recortadas dos discursos dos depoentes. Na impossibilidade de citar todos os recortes que nos conduziram à formação desses grupos, optamos por referenciar, em notas de final de texto, alguns que julgamos representativos, selecionando excertos de diferentes depoimentos.

⁵ Dentre os depoimentos que compõem esse grupo temos os recortes: “sou professor do departamento de matemática, minha contribuição é quanto ao conteúdo matemático”; “a contribuição que dou aos alunos da Licenciatura é de fazer que eles comecem a pensar como matemáticos”; “o que a gente está contribuindo aqui é basicamente no estudo da Matemática e não na metodologia da Matemática”; “não somos da área pedagógica, não estamos muito preocupados com metodologia”; “meu trabalho é para o conteúdo, não para a formação do professor, essa parte de didática”; “nossa maior contribuição é não deixar dúvidas, que se esclareça, que se mostre a ele o que ele tem que fazer, como ele deve retransmitir os conteúdos e, para isso, basta ter clareza desses conteúdos”.

⁶ Dentre os depoimentos que compõem esse grupo temos os recortes: “sou um especialista em Matemática. Estou habituado a discutir idéias e fomentar pesquisas no âmbito acadêmico”; “quem vem da Matemática Pura, por causa de sua própria formação, vai se sentir muito mais à vontade para discutir e contribuir quanto à formação do bacharel”; “durante minha formação, as aulas eram dadas da mesma maneira que eram dadas para o Bacharelado e eu me comporto desse jeito”; “nós somos profissionais específicos, não temos uma visão mais geral de formação de cidadão, e sim de formação para uma profissão”;

⁷ Dentre os depoimentos que compõem esse grupo temos os recortes: “apresento os conteúdos através de aulas expositivas, utilizando o quadro de giz”; “Eu ensino como é o sistema de pesquisa. É feito um monte de exercícios, eu faço exercícios em focos, com grau de dificuldade crescente, em cada aula é dada uma lista de exercícios”; “minha metodologia é fixa, independente de ser Licenciatura ou Bacharelado”; “São aulas expositivas, utilizo o quadro de giz, adoto um livro texto”; “os conteúdos são trabalhados logicamente tendo por base uma bibliografia, a gente tenta definir os primeiros assuntos, pré-estabelecidos, fazer alguns exercícios de aplicação”;

⁸ Dentre os depoimentos que compõem esse grupo, além dos já citados, temos os recortes: “em sala de aula eu não sei como contribuir para a formação do professor, é meio difícil”; “a gente está preocupado com a parte do conteúdo matemático, não dá para a gente trabalhar nenhuma outra parte”; “não me preocupo com a formação do professor porque a disciplina talvez não dê essa oportunidade”; “se você faz isso em História, Geografia, Filosofia, isso faz parte dos temas polêmicos e da própria formação do indivíduo que já tem essas disciplinas. Agora, se você faz isso numa disciplina técnica como Cálculo ou Física, eu acho que não seja correto”.

⁹ Dentre os depoimentos que compõem esse grupo, além dos já citados, temos os recortes: “o que a gente está preocupado aqui é no ensino da Matemática, não na metodologia da Matemática: nós não somos da área pedagógica, não estamos muito preocupados com metodologias”; “nós empregamos o conteúdo matemático e o pessoal da área pedagógica introduz a metodologia”; “o meu trabalho é muito mais para conteúdo do que para formação de professor; essa parte didática”.

¹⁰ “você pode registrar aí que eu trabalho só discutindo o conteúdo”; “te entregam um programa na mão, tem que ter a preocupação de passar o conteúdo, essa é minha meta principal quando entro em sala de aula”; “quando há discussão fora do conteúdo matemática é sobre alguma reclamação que a gente faz. Só conteúdo matemático é discutido na sala de aula.”; “Eu converso com meus alunos, professor não ensina nada a ninguém, o aluno tem que aprender é no livro”.

¹¹ Dentre os depoimentos que compõem esse grupo temos os recortes: “falta que os alunos que vão dar aula de Matemática aprendam a discutir conteúdos matemáticos, aprendam as especificidades do ensino da Matemática. O que se faz na área pedagógica não é suficiente para isso”; “a formação poderia ser melhor, se a gente dispusesse de outros meios, de infra-estrutura, material didático ... mas a universidade é pobre”; “para algo acontecer, tem que ser bem planejado. Assim, de repente, esse tipo de debate pode causar uma rejeição, especificamente nas aulas de Matemática.”

¹² Há, no Brasil, a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e a Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Ambas têm ações dirigidas ao ensino e à aprendizagem de Matemática (como publicações e eventos), mas tais contribuições estão plasmadas em discursos essencialmente distintos. Uma discussão mais aprofundada sobre essas divergências, porém, não será aqui desenvolvida.

¹³ A expressão “culpa” é aqui tomada de acordo com o dicionário Aurélio (Ferreira, 1999): “1. Conduta negligente ou imprudente, sem propósito de lesar, mas da qual proveio dano ou ofensa a outrem. 5. Responsabilidade por ação ou por omissão prejudicial, reprovável ou criminoso.”

¹⁴ Ressalte-se que o texto da doutrina, que segue apresentado, é uma reordenação de falas dos depoentes, selecionadas para constituir a doutrina a partir de sua insistência (convergências entre as falas de vários depoentes) na formação das categorias abertas. O trabalho do pesquisador, nesse momento, é reorganizar essas falas e preencher lacunas para tornar o discurso alinhavado, explícito, o mais plenamente possível.

¹⁵ Neste artigo estão explícitas algumas referências bibliográficas iniciais que dizem respeito, especificamente, ao modo como as entrevistas foram elaboradas – referências que apontam a necessidade do viés indireto que, em nosso caso, foi feito via as questões extra-matemáticas. O panorama mais geral no qual esse artigo inscreve-se sugere a pertinência de um levantamento bibliográfico complementar, focando tanto o tema “concepções de professores de Matemática” quanto o tema “formação de professores” e, em especial, formação de professores de Matemática no Brasil”. Há, porém, limitantes a um artigo científico, o que nos impossibilita apresentar, aqui, esses estudos bibliográficos. Para suprir essa carência, sugerimos ao leitor interessado nos temas artigos complementares: Fernandes e Garnica (2002), no qual há um inventário completo e comentado acerca das pesquisas sobre concepções que fundamentaram esse trabalho, e Garnica (1997) e Garnica e Martins (1999) que são estudos sobre formação de professores de Matemática no Brasil.

¹⁶ Entre aspas estão termos ou expressões comuns ao discurso do professor. Em especial, também estão presentes, de forma significativa, no discurso dos sujeitos dessa pesquisa.

¹⁷ Para responder às exigências de organismos internacionais de financiamento, o Brasil tem implementado políticas públicas de avaliação. São realizados exames de avaliação de grande escala – seguindo exatamente o modelo internacional, com ênfase no modelo americano – ao término de cada etapa da escolaridade formal. Esse Sistema Nacional de Avaliação estende-se desde o início da vida escolar até o final da graduação em cursos universitários. Algumas profissões específicas, como é o caso do Direito, ainda têm exames complementares, posteriores à formação universitária.

¹⁸ Implementado recentemente, essas diretrizes oficiais para o ensino anterior à graduação (as normas para os cursos superiores, com ênfase às Licenciaturas, estão ainda em fase final de gestação), malgrado terem sido implantadas num processo que contou com a participação de educadores matemáticos e da própria Sociedade Brasileira de Educação Matemática, atende, em princípio e principalmente, às indicações dos organismos internacionais de financiamento, como as políticas do Banco Mundial para a Educação (Sguissardi, 2000).

¹⁹ Termos e expressões presentes no discurso dos sujeitos dessa nossa pesquisa.

²⁰ Leopoldo Nachbin é um dos matemáticos brasileiros mais influentes na comunidade matemática nacional e internacional. É citado por Silva (1993) como representante emblemático das concepções tradicionais sobre ensino e aprendizagem de Matemática.

Referências bibliográficas

- Baldino, R. R. (1991). *A pesquisa em educação matemática como produção de significados alternativos*. II Simpósio de Pesquisa de Pós-Graduação em Ciências Humanas, Letras da UNESP. Águas de São Pedro. (mimeo)
- Baldino, R. R. (2000). *Grupos de pesquisa-ação em educação matemática*. Rio Claro: UNESP. (mimeo).
- Bergamo, G. A. (1990). *Ideologia e contra-ideologia na formação do professor de matemática*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática.) Rio Claro: UNESP.
- Bergamo, G. (2000). A. *Parâmetros curriculares nacionais a serviço do neoliberalismo e possibilidade de ruptura na escola*. Ciência Geográfica-Bauru, v.2 (16), (p. 5–8.)
- Bogdan, R. e Biklen, S. (1984). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Lisboa: Porto Editora.
- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – Matemática*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais – Introdução (v.1) e Matemática (v.3)*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil. Lei no 9.394 de 20/12/96. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União. Brasília: Gráfica do Senado.
- Brasil. Decreto Lei no 79.065 de 30/12/76. *Reconhece os cursos de Matemática Bacharelado e Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Maranhão*. Diário Oficial da União. Brasília: Gráfica do Senado.
- Brasil. Decreto Lei no 7.863 de 31/10/89. *Transforma a Escola Técnica Federal do Maranhão em Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão*. Diário Oficial da União. Brasília: Gráfica do Senado.
- Carvalho, D. L. de. (1989). *A concepção de matemática do professor também se transforma*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática.) Campinas: UNICAMP.
- Carrillo, J. e Contreras, L. C. (1995). *Un modelo de categorías e indicadores para el análisis de las concepciones del profesor sobre la matemática y su enseñanza*. Educación Matemática, Mexico, v.7, n.3, p.79-92.
- Chauí, M. (1997). *Cultura e Democracia*. (7ª ed.) São Paulo: Cortez.
- Chauí, M. *Uma ideologia perversa: explicações para a violência impedem que a violência se torne compreensível*. Folha de São Paulo, 14 de março de 1999.
- Cury, H. N. (1994). *As concepções de matemática dos professores e suas formas de considerar os erros dos alunos*. Tese de Doutorado em Educação. Porto Alegre: UFRGS.
- Cury, H. N. (2001). A formação dos formadores de professores de matemática: quem somos, o que fazemos, o que poderemos fazer? Em H. N. Cury (Org.) *Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Fernandes, D. N. (2001). *Concepções de Professores de Matemática: uma contra-doutrina para nortear a prática*. (Dissertação de Mestrado.) Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP.
- Ferreira, A. B. de H. (1999). *Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Foucault, M. (1979). *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal.
- Foucault, M. (1998). *A ordem do discurso*. Rio de Janeiro: Loyola.
- Garnica, A. V. M. (2000). *Changes and chances: an initial study of Peirce's pragmatism and mathematical writings as they relate to education and the teaching and learning of mathematics*. Bauru/Rio Claro: UNESP (mimeo).
- Garnica, A. V. M. e Martins, R. M. (1999). Avaliação de um projeto pedagógico para a formação de professores de Matemática: um estudo de caso. *Zetetiké*, v.7, n.12, (p. 51-74).
- Garnica, A. V. M. (1997). *Fascínio da Técnica, Declínio da Crítica: um estudo sobre a prova rigorosa na formação de professores de Matemática*. Coleção TESES. Lisboa: APM.
- Garnica, A. V. M. (1997). Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. *Interface*. Botucatu: UNESP/Fundação Kellogs. v.1, n.1, 109-122.

- Garnica, A. V. M. e Fernandes, D. N. (2002). Concepções do professor de Matemática: contribuições para um referencial teórico. *BOLETIM GEPEM*. n.40, agosto/02, (p.11-36). Rio de Janeiro: Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática.
- Gore, J. M. (1994). Foucault e educação: fascinantes desafios. Em T. T. da Silva (Org.) *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Grillo, M. (2001). Prática docente: referência para a formação do educador. Em H. N. Cury (Org.) *Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Guimarães, H. M. A. da C. (1988). *Ensinar matemática: concepções e práticas*. (Dissertação de Mestrado em Educação. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa). Lisboa: APM.
- Lins, R. C. (1999). Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a educação matemática. Em M. A. Bicudo (Org.) *Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: UNESP.
- Marshall, J. (1994). Governamentalidade e educação liberal. Em T. T. da Silva (Org.) *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Martins, R.M. (2001). *Projeto Pedagógico e Licenciatura em Matemática: um estudo de caso*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro.)
- Minayo, M.C.S. (1996). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo – Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco.
- Moura, M. O. de. (1997). *A atividade de ensino como unidade formadora*. *Bolema*, ano 11, n. 12, (p. 29-43.)
- Murphy, J. P. (1990). *Pragmatism: from Peirce to Davidson*. San Francisco: Westview Press.
- Peirce, C.S.. (1960-66). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. 8 v. (1-6 edited by Harthstorne e Weiss; v. 7/8 edited by Burks). Cambridge (MA): Belknap Press of Harvard University Press.
- Peirce, C.S.(1998). *The Essential Peirce: selected philosophical writings*. 2 v. Edited by Peirce Edition Project. Bloomington (IN): Indiana University Press.
- Ponte, J. P. (1992). Concepções dos professores de matemática e processos de formação. Em J. P. Ponte *et. al*. *Educação matemática*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, (p.185-239).
- Sacristán, J. G. (1995). Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. Em A. N. Nóvoa (Org.) *Profissão Professor*. 2ª ed. Porto: Porto, (p. 63-92).
- Sacristán, J. G. (1999). *Poderes instáveis em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Santos, B. de S. (2000). *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito, e a política na transição paradigmática*. São Paulo: Cortez.
- Sguissardi, W. (2000). O banco mundial e a educação superior: revisando teses e posições? *ANAIS da 23a. Reunião Nacional da ANPED*. Caxambu (MG): ANPED.
- Silva, M. R. G. da. (1993). *Concepções didático-pedagógicas do professor-pesquisador em matemática e seu funcionamento na sala de aula de matemática*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática). UNESP: Rio Claro.
- Silva, M.R. G. (1997). *Avaliação e Trabalho em Grupo em Assimilação Solidária: análise de uma intervenção*. (Tese de Doutorado em Educação Matemática). UNESP: Rio Claro.
- Silva, M. R. G. da. (1999). *Assimilação solidária: análise de uma intervenção num curso de cálculo*. *Zetetiké*, v. 7, n.12, (p.75-93).
- Skovsmose, O. (1990). Mathematical education and democracy. *Educational Studies in Mathematics*. v.21, p.109-128.
- Souza, A. C. et al. (1991). Diretrizes para a licenciatura em matemática. *Bolema*, Rio Claro, ano 6, n.7, (p. 90-99).
- Souza, A. C. et al. (1995). Novas diretrizes para a licenciatura em matemática. *Temas & Debates*. ano 8, n.7, SBEM, p.41-65.
- Sztajn, P. (1988). *Buscando um perfil da população: quais as crenças dos professores de matemática*. *Zetetiké*, v.6, n.10, p.87-103.

- Thompson, A. G. (1997). *A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica*. *Zetetiké*, v.5, n.8, (p.11-43).
- Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of the research. Em D. A. Grouws *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. New York: Macmillan.
- Varela, J. (1994). O estatuto do saber pedagógico. Em T. T. da Silva (Org.) *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Resumo. Baseado em dissertação de mestrado recentemente defendida, este artigo tem como objetivo buscar compreensões acerca das concepções dos professores formadores de professores de Matemática em cursos universitários que, no Brasil, são chamados “Licenciaturas em Matemática”. Desenvolvido segundo uma abordagem qualitativa de pesquisa de inspiração fenomenológica, foram entrevistados nove professores que lecionam nas Licenciaturas em Matemática de três instituições públicas de ensino do Estado do Maranhão (Brasil). As respostas dos participantes foram separadas em unidades de significado e a partir destas foram formados grupos de significado. O discurso fragmentado dos participantes foi transformado em um discurso pleno que permitiu a percepção de uma *doutrina* que rege a prática educativa dos professores-formadores. Junto a essa doutrina, seguem esboçados alguns subsídios para que os atores no processo de formação de futuros professores de Matemática possam refletir sobre os “regimes de verdade” presentes nas Licenciaturas.

Palavras-chave: Formação de professores de Matemática, concepções.

Abstract. This research has as its main goal to investigate teachers' understandings about mathematics, its teaching and learning process. In a methodological point of view, it is developed under a qualitative approach phenomenologically inspired. Data were collected from nine professors from three public institutions in the state of Maranhão (Brazil). These professors teach mathematics in courses which have as its main purpose the preparation of future mathematics teachers. Their discourses were analysed by what we call “unities of meaning” from which “groups of meaning” were built. The professors' naive discourses establish a doctrine – a body of principles – which directs their daily practice. This doctrine calls for a counter-doctrine which is, finally, presented and discussed in its general terms.

Keywords: Mathematics teachers' preparation, beliefs.

■■■

ANTONIO VICENTE MARAFIOTI GARNICA
UNESP, Campus de Bauru e Rio Claro
Brasil
vgarnica@travelnet.com.br

DEA NUNES FERNANDES
Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão–CEFET/MA
Brasil
deanf13@hotmail.com