**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS PROFESSORES DOS CURSOS DE
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
SOCIAL REPRESENTATIONS OF TEACHERS OF DEGREE COURSES IN
MATHEMATICS**

Rejane Dias da Silva¹

Clarissa Martins de Araújo²

Resumo

Nosso objetivo foi compreender a formação do professor de Matemática através da análise das representações sociais dos docentes da Licenciatura da referida disciplina sobre o processo de formação inicial. Utilizamos a técnica de associação livre, por meio da qual identificamos o campo semântico das representações sociais dos professores. Nossa amostragem foram 75 professores de 6 instituições. Os resultados revelaram que as representações sobre a formação circulam em torno das categorias *cognitiva*, *pedagógica*, *socioafetiva* e *profissional*. Contudo, predominam as dimensões *cognitiva* e *pedagógica*, enquanto as *socioafetiva* e *profissional* não aparecem efetivamente. Esses dados contribuem com elementos para a formação do professor de Matemática.

Palavras-chave: Formação inicial de professores; Representação social; Licenciatura em Matemática.

Abstract

This study aimed to understand the formation of mathematics teachers through an analysis of the social representations of teachers of degree of that discipline on the process of initial training. We use the technique of free association, through which we identify the semantic field of social representations of teachers. Constituted the subjects of our research 75 teachers from six institutions. The results revealed that the representations about the formation circulate around the *cognitive*, *pedagogical*, *socio-affective* and *professional* categories. However, the *cognitive* and *pedagogical* dimensions predominate, while the *socio-affective* and *professional* not appear effectively. These data elements contribute to the training of mathematics teachers.

Keywords: Initial training of teachers; Social representation; Degree in Mathematics.

Introdução

Este estudo surgiu da nossa experiência como professora da disciplina *Estágio Supervisionado* do curso de formação de professores de Matemática, durante o qual observamos que os alunos apresentavam uma visão estigmatizada da Matemática. Isso nos

¹Doutora em Educação. Profa. Adjunta do Departamento de Administração Escolar e Planejamento Educacional. Vinculada ao Grupo de Pesquisa em Formação de Professores, Arte e Inclusão – GEFAI, DGP/CNPq e ao Grupo Interdisciplinar de Estudos em Representações Sociais e Educação – GIERSE. Cel: (81)88921883E-mail: rejanediasilva@hotmail.com

² Doutora em Educação.Profa. Associada do Departamento de Psicologia e Orientação Educacionais e do Programa de Pós-Graduação em Educação, na Linha de Formação de Professores e Prática Pedagógica. Vinculada ao Grupo Formação de Professor e Profissionalização Docente, DGP/CNPq e ao Grupo de Pesquisa em Formação de Professores, Arte e Inclusão – GEFAI – DGP/CNPq. Av. Luiz Antonio de Araújo, 500, Cond. Privê Dois Irmãos, Sítio dos Pintos, Recife-PE, CEP: 52.171-130 -Cel: (81)8899-7530 E-mail: cmaraujo@ufpe.br

levou a refletir sobre os problemas subjacentes ao ensino da mencionada disciplina, o qual, ao longo das últimas décadas no Brasil, tem sido marcado muito mais pelo fracasso no processo de aprendizagem.

Durante os últimos 20 anos, vem-se discutindo os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, o que gerou a consciência da necessidade de uma organização de educadores matemáticos, a fim de possibilitar o desenvolvimento de pesquisas capazes de sustentar práticas pedagógicas pautadas em investigações e teorias do ensino-aprendizagem da Matemática, tais como *Obstáculos Epistemológicos*, de Bachelard³ (1978); *Transposição Didática*, de Chevallard (1991); *Contrato Didático*, de Brousseau (1986); entre outros.

Ao mesmo tempo, percebemos que, apesar de todos os esforços e avanços da educação matemática, ainda há grande distância entre a teoria dos que estudam e pesquisam o ensino-aprendizagem da Matemática e a realidade das salas de aula. Além do mais, é verdade que ainda persiste instalada na sociedade certa relação de medo dessa disciplina, o que gera reflexo direto no trabalho do professor.

No estudo desenvolvido no mestrado – no qual analisamos as representações dos alunos do Ensino Fundamental sobre o professor de Matemática –, observamos que a maioria dos sujeitos pesquisados (alunos da 5ª e da 8ª séries) demonstrava representação negativa em relação ao professor e à matemática. Constatamos também que, no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, as representações vão se transformando de aprendizagem receptiva e interessada para aprendizagem conflituosa e angustiante. Dessa realidade, pudemos inferir que a problemática da matemática se agrava a partir da 5ª série e se estende ao Ensino Médio.

O movimento da Educação Matemática vem fazendo, no meio acadêmico, grande esforço para reverter tal quadro. No entanto, os esforços não têm gerado o retorno pretendido. Assim, pergunta-se: por que, apesar dos avanços dos estudos sobre o ensino-aprendizagem da Matemática, ainda há fragilidades no trabalho desenvolvido pelos professores?

³ A noção de obstáculos epistemológicos foi descrita inicialmente pelo filósofo francês Gastão Bachelard na obra *A Formação do Espírito Científico*, publicada em 1938. Considerada uma de suas principais produções, ela tem exercido considerável influência na área educacional. O objetivo do filósofo era interpretar as condições de evolução da ciência, delineando bases para realizar o que chamou de “psicanálise do conhecimento objetivo”. Para isso, descreveu, em detalhes, a essência da noção de obstáculos, que é hoje amplamente mencionada em estudos de didática (PAIS, 2001).

Observamos que ainda se evidencia uma contradição entre os trabalhos desenvolvidos na educação matemática atual no âmbito da pesquisa e a constatação da realidade: alto índice de reprovação nos vários níveis de ensino, corroborado pelo baixo desempenho dos alunos nos exames de avaliação institucional – a exemplo do Sistema Nacional de Avaliação Escolar da Educação Básica (SAEB) e do Sistema de Avaliação do Estado de Pernambuco (SAEPE).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os resultados obtidos nos testes de rendimento em Matemática aplicados em 1993 pelo SAEB revelaram que, na primeira série do Ensino Fundamental, 67,7% dos alunos acertaram, pelo menos, metade dos testes. Esse percentual caiu para 17,9% na terceira série; tornou a cair para 3,1 % na quinta série, mas subiu para 5,9% na sétima série. Os dados apontam, portanto, que uma das causas do fracasso escolar se relaciona ao ensino-aprendizagem da Matemática. Conforme os PCN, além dos índices que indicam o baixo desempenho dos alunos na aludida disciplina em testes de rendimento, também ficou evidente que esta funciona como filtro para selecionar alunos a concluir ou não o Ensino Fundamental. Afora isso, com frequência, a Matemática é apontada como a disciplina que contribui significativamente para a elevação das taxas de retenção dos alunos nesse nível de ensino.

Importante observar que tal situação se agravou nos últimos anos. Os resultados do SAEB-2003 apontam que 51,6 % dos alunos chegam à 8^a série enquadrados nos estágios **crítico** e **muito crítico** em matemática. No Nordeste, esse percentual sobe para 69% dos estudantes avaliados, enquanto, na região Sul, decai para 41% e, no Sudeste, para 39%. No estágio crítico, os alunos desenvolvem apenas algumas habilidades elementares de interpretação de problemas aquém das exigidas. Quanto ao estado de Pernambuco, os resultados do SAEPE-2002 também não animam: apenas 18,0% dos alunos da 4^a série acertaram 50% das questões propostas, ou seja, metade do teste; esse percentual baixa para 8,8% na 8^a série.

Em estudo realizado por Almeida (1994) sobre variáveis de impacto reconhecidas na explicação das dificuldades de aprendizagem e de rendimento dos alunos na Matemática, vemos que, além das variáveis cognitivas e sociomotivacionais, o baixo desempenho nessa disciplina está associado a vários fatores: ausência de conhecimentos matemáticos mínimos, requeridos para operar em situações-problema (falta de conhecimentos conceituais e procedimentais); e consolidação de atitudes negativas em

relação à disciplina e ao professor construídas durante o seu processo ensino-aprendizagem. Dentre esses fatores, a figura do professor sobressai como a variável de maior peso. Em estudo recente, Cruz (2006) – ao identificar as representações sociais de professores e alunos da Educação Básica e do Ensino Superior sobre o fracasso escolar em Matemática – afirma que os professores, embora expressem avanços no discurso, se mostram ainda fixados na funcionalidade operativa da matemática e na ideia amplamente compartilhada da representação da matemática utilitária.

Considerando essa realidade, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) elegeu como um de seus principais focos a **Formação de Professores de Matemática nos Cursos de Licenciaturas**. Isto tem produzido debates em mesas-redondas, sessões de comunicações científicas e relatos de experiências não só em encontros nacionais e regionais promovidos pela SBEM, como também em congressos de Educação.

O tema “formação de professores”, além de predominar em encontros e congressos educacionais, vem gerando publicações de artigos e de livros, tais como as publicações realizadas pela SBEM, pela Associação de Professores de Matemática (APM), de Portugal, e pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), dos EUA. Tais publicações são divulgadoras de propostas respaldadas em pesquisas que partilham as mesmas preocupações daqueles que tratam da formação de professores em geral. Entre nós, os encontros nacionais sobre Educação Matemática (ENEM), promovidos pela SBEM, bem como os encontros estaduais, constituem-se, por meio de seus grupos de trabalho (GT), em importantes fóruns para a discussão e o aprofundamento do entendimento da formação do professor.

Mas, apesar da mudança do discurso, percebemos, nos processos de formação de professores, a continuidade de práticas retrógradas e centradas no modelo tradicional, em que predomina a dicotomia entre teoria e prática. Na realidade, ainda sabemos muito pouco sobre como transformar os discursos acadêmicos em práticas efetivas.

Devido a isso, a preocupação de conhecer melhor o processo de aprender a ensinar provocou mudanças no paradigma da formação docente. O próprio conceito de formação de professores evoluiu: atualmente ela é entendida como processo contínuo resultante da inter-relação entre teorias, modelos e princípios extraídos de investigações experimentais e

regras procedentes da prática que possibilitariam o desenvolvimento profissional do professor (DARSIE; CARVALHO, 1998).

Ainda assim, quando comparamos o que vem sendo dito e publicado com a realidade das salas de aulas, podemos inferir que a mudança percebida acontece no âmbito do discurso. Hoje quase todos falam do professor como profissional reflexivo, investigador de sua prática, produtor de saberes, elemento-chave das inovações curriculares na escola e como principal responsável por seu desenvolvimento profissional; mas ainda há pouca clareza e concordância sobre o significado social desses termos.

No caso específico deste estudo, nossa preocupação maior foi analisar a dimensão formativa dos cursos de Licenciatura em Matemática, a fim de compreendermos como os sujeitos envolvidos em tal processo representam essa dita formação. Para isso, entendemos como necessário um enfoque que envolvesse outras teorias para tentar explicá-la e analisá-la. Assim, elegemos, em nosso estudo, como objetivo de pesquisa, analisar a formação do professor de Matemática nos cursos de licenciatura.

Utilizamos como aporte teórico a Teoria das Representações Sociais desenvolvida por Moscovici (1978) e demais autores dessa área, como Denise Jodelet (1989), Jean Claude Abric (1994), entre outros. Essa escolha se justifica porque as representações sociais podem contribuir no desencadear das práticas educativas e possibilitar o acesso ao seu conhecimento. Por outro lado, é papel dos educadores compreender os sistemas de crenças que permeiam o processo ensino-aprendizagem, pois esse processo é eminentemente um conjunto de práticas sociais fundamentadas na cultura própria dos grupos.

Segundo Alves (1998), a formação do profissional não se dá, com exclusividade, em cursos de formação, e sim em múltiplas esferas; desse modo, os conhecimentos teóricos, prático-políticos, epistemológicos, pedagógicos, curriculares, didáticos e outros necessários ao exercício docente são tecidos em redes. Nessa perspectiva, o estudo das representações sociais acerca da formação docente possibilita uma aproximação do objeto definido, considerando-o no dinamismo que o gera.

As representações sociais, de acordo com os autores da área, constituem um saber: o do senso comum, o saber prático, que orienta a conduta dos indivíduos e sua comunicação. Segundo Alloufa e Madeira (1990), o senso comum seria a síntese construída na relação sujeito-objeto, num determinado tempo e num espaço específico.

Assim, para se constituírem como um saber, as representações não podem existir isoladamente; supõem a articulação numa lógica por meio da qual o sujeito se situa, age e interage no cotidiano. Para Jodelet (1989),

representações sociais devem ser estudadas articulando elementos afetivos, mentais e sociais, integrando ao lado da cognição, da linguagem e da comunicação, a consideração das relações sociais que afetam as representações sociais e a realidade material, social e ideal sobre as quais elas vão intervir (p. 41).

Nessa abordagem, a compreensão é de sujeito social. As representações, por serem modos de pensar compartilhados pelos diferentes grupos, medeiam a interação dos sujeitos sociais com a realidade, com os objetos e com os fatos sociais que a compõem. Na mesma linha de pensamento, as representações sociais referem-se a algo e são construídas por alguém, ou seja, existe a ligação direta entre sujeito e objeto, na qual a simbolização e a interpretação lhe conferem significado. Portanto, ao mesmo tempo, temos construção e atitude do sujeito, uma articulação que integra o sujeito epistêmico ao sujeito psicológico.

O uso dessa noção passou a emergir entre educadores matemáticos. José Matos (1992) sugere o termo “representações” como noção que permitiria o estudo integrado dos domínios cognitivo, afetivo e social. Tanto alunos quanto professores têm conhecimentos matemáticos, tradicionalmente categorizados como parte do domínio cognitivo; ao mesmo tempo, têm atitudes em relação à Matemática, nesse caso consideradas parte do domínio afetivo; além disso, o conhecimento, as atitudes e as crenças sofrem influências do contexto sociocultural das práticas matemáticas. Porém, no campo da pesquisa, a tendência é categorizar os aspectos como pertencentes a um ou outro domínio e conduzir estudos compartimentados. José de Matos (idem), desse modo, sugere que a noção de representação pode ajudar a resolver tal impasse.

Então, conhecer a representação social da formação do professor de Matemática baseada nos professores dos cursos de licenciatura da referida área pode ampliar o espaço de discussão acerca da formação inicial daquele profissional.

Daí advém a contribuição da Teoria das Representações Sociais para esta investigação, uma vez que ela pode permitir a identificação dos sentidos atribuídos à formação do professor de Matemática e, ao mesmo tempo, apontar constitutivos da representação correlacionados ao espaço ocupado pelo professor. Afora isso, e com igual

intensidade, pode também proporcionar reflexões para as políticas educacionais norteadoras dessa formação.

Segundo Madeira (2000), o sentido de uma representação social não pode ser captado se o isolarmos da dinâmica em que se configura e o cristalizarmos. Tal sentido não se esgota na linearidade do dado, mas vai delineando-se nas imbricações, nas contradições e nos conflitos impostos pela vivência do real. Essa dialética faz da representação social a enunciadora do sentido existente e, ao mesmo tempo, a prenunciadora do espaço possível de sua transformação.

Assim, considerando-se que, segundo Dotta (2006), as representações sociais dos professores são construídas com base na apropriação da prática, das suas relações e dos saberes históricos e sociais, estudá-las possibilita a organização e a ampliação dos conhecimentos educacionais, em especial quanto à construção da identidade desses profissionais. Além disso, produz-se subsídios para se entender as suas necessidades profissionais, especialmente no que se refere à formação inicial.

Sendo a representação determinante na construção da identidade e influenciável pela forma de o conhecimento ser distribuído em dada realidade, é importante, para compreendê-la, a análise do contexto em que foi gerada. No caso aqui proposto, será o processo de formação inicial trabalhado nos cursos de Licenciatura em Matemática.

A partir do exposto, objetivamos, neste estudo, compreender a formação do professor de Matemática a partir da análise das representações sociais dos professores dos cursos de licenciatura em matemática sobre a formação inicial.

Perspectiva Metodológica

A Teoria das Representações Sociais desenvolvida por Moscovici (1978) se apresenta como um recurso teórico fundamental para o tratamento desse objeto, por possibilitar uma abordagem multidisciplinar e multifacetada de um fenômeno que se situa no entrecruzamento de aspectos sociais e psicológicos que envolvem tanto a dimensão cognitiva quanto a afetiva dos sujeitos.

Este estudo utilizou como método de coleta de dados, para apreender os discursos dos sujeitos, a associação livre. Esse método consiste em pedir ao sujeito que, a partir de uma expressão ou palavra-estímulo, escreva uma série de palavras que lhe venham à

mente. Utilizamos também a associação dirigida como recurso complementar para a coleta dos dados.

Participaram da amostra 75 professores do curso de Licenciatura em Matemática, de seis instituições de ensino superior que formam professores de Matemática em Pernambuco. A nossa primeira observação refere-se à variável “sexo”; foi evidenciada a predominância do sexo masculino (65%), em contraponto a 35% de professores do sexo feminino. Na análise qualitativa, constatamos que as instituições localizadas no interior têm maior número de docentes mulheres; já as localizadas na capital apresentam percentual maior de docentes do sexo masculino. Outra observação é a de que os docentes da amostra que se ocupam com as disciplinas de cunho pedagógico são majoritariamente do sexo feminino. Quanto à relação idade e tempo de serviço, a amostra retrata maior número de professores que têm bastante experiência (com mais de 20 anos de atuação na Educação Superior); porém, boa parte destes não tem experiência na Educação Básica. Em relação à faixa etária, a maior parte dos docentes (46%) encontram-se na idade de 35 a 50 anos; apenas 8% têm entre 25 e 34 anos.

Resultados

Obtivemos como resultados do questionário de associação livre 444 palavras que foram associadas à expressão estímulo, das quais 113 eram diferentes; as mais evocadas tiveram frequência igual ou superior a 4 vezes. A fim de aprofundar a análise dos dados, elaboramos, com base nas palavras associadas, categorias que nos permitiram delinear, de modo mais detalhado, o campo semântico das representações sociais dos professores sobre a formação no curso de Matemática. De início, selecionamos as palavras que nos pareceram mais representativas; depois, elaboramos as categorias de acordo com a natureza dos conteúdos apreendidos. Assim, obtivemos conteúdos relacionados às dimensões *cognitiva*, *pedagógica*, *socioafetiva* e *profissional*. Encontra-se em anexo 1 o quadro com o campo semântico das palavras mais associadas e destacadas por categoria.

As representações dos professores mostram um percentual elevado da dimensão *pedagógica* (39%) e da dimensão *cognitiva* (36%). As categorias das dimensões *socioafetivas* e *profissionais* aparecem apenas com 15% e 10%, respectivamente. Observa-se também, nos mesmos dados, o que se vem discutindo em torno dos cursos de Licenciatura a respeito da dicotomia entre conhecimento da área pedagógica e o da área

específica. Nesse sentido, percebe-se, a partir da análise das representações, que os professores elegem, como conhecimentos importantes para a formação dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática, os conteúdos específicos da área em questão e a forma como são ensinados. Embora se compreenda a importância do conhecimento específico, este não abarca a amplitude dos saberes necessários para a atuação profissional de um professor. Com base no que se discute na atualidade – Schön (1992), Zeichner (1993), Pimenta (2000), entre outros, compreendemos que na formação se contemplem os saberes disciplinares e curriculares. Ou seja, é necessário que a formação ofereça ao futuro docente subsídios para ele tornar-se capaz de compreender o contexto educacional/social contemporâneo e seu papel nessa realidade, assim como para se habilitar à prática pedagógica crítica e reflexiva.

Assim, de acordo com os dados apresentados, o sentido dado à docência pelos professores pesquisados fundamentou-se na racionalidade técnica instrumental – conforme define Schön (1992). O elemento fundamental do ensino, nessa perspectiva, é a lógica organizacional do conteúdo a ser ensinado, suas partes e seus pré-requisitos, sem que haja maiores preocupações com os sujeitos da aprendizagem e com o contexto em que esta deveria acontecer.

Um dado preocupante é o fato de a categoria *profissional* ter apresentado contribuição insignificante no campo das representações dos sujeitos e de não estar presente nos elementos constituintes da estrutura interna dessas representações. Podemos inferir, então, que as representações sociais dos professores dos cursos investigados não evidenciaram uma inter-relação com a construção da identidade de professor. Segundo Pimenta (2000), “uma identidade profissional se constrói, pois, a partir de significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições” (p.19).

Ainda de acordo com a mesma autora, um dos desafios dos cursos de formação inicial é colaborar no processo de passagem em que o aluno passa a se ver como professor; isto é, a formação inicial deve ajudá-lo a construir a sua identidade de professor. Nesse sentido, é necessário que, nos cursos de formação, a dimensão *profissional* também seja contemplada. Entretanto, é esta a dimensão que menos aparece nos campos semânticos das representações sociais em estudo.

Outro ponto destacável no campo em questão é o equilíbrio entre as categorias *cognitiva* e *pedagógica*, o que sugere essas representações serem orientadas pela concepção da racionalidade técnica. Essa constatação também é perceptível na pouca relevância mostrada na dimensão *socioafetiva*.

Diante de tais resultados, podemos afirmar que as representações do referido grupo de professores estão ancoradas na premissa básica de que, para formar o docente, é necessário ensinar um corpo de conhecimentos estabelecidos e legitimados pela ciência e pela cultura, especialmente devido ao valor intrínseco que representam. O elemento fundamental da prática pedagógica, nessa perspectiva, é a lógica organizacional do conteúdo a ser ensinado, suas partes e seus pré-requisitos, pois não há uma grande preocupação com os sujeitos da aprendizagem e com o contexto em que essa aprendizagem deve acontecer. O conhecimento, tido como puro reflexo dos objetos, se organiza sem a mediação dos sujeitos. Na mesma direção, as características do trabalho do professor também são tributárias da lógica e da neutralidade: segurança, transmissão caracterizada pela metodologia da demonstração, parâmetros únicos de avaliação.

Considerações finais

Compreendendo o conhecimento como processo dinâmico e contínuo, concebemos que todo produto final da análise de uma pesquisa assume caráter de incompletude. Por isso, não pretendemos elaborar conclusões definitivas ou generalizações, mas aproximações que subsidiem as discussões sobre a formação do professor de Matemática. Nesse sentido, elencamos algumas considerações a respeito das análises por nós realizadas ao longo deste estudo.

As ideias que circulam acerca da formação dos professores influem e, ao mesmo tempo, são influenciadas pelo conjunto das relações sociais, pelas falas e pelas histórias construídas no contexto em que são produzidas. Na mesma linha de reflexão, a análise da representação social da formação do professor de Matemática nos permitiu compreender o que subjaz a tal processo formativo, bem como identificar tanto os significados atribuídos pelos sujeitos quanto as dimensões integrantes do mencionado processo.

Nosso estudo revelou que as representações sobre essa formação circulam em torno das categorias das dimensões *cognitiva*, *pedagógica*, *socioafetiva* e *profissional*, mas predominaram as categorias *pedagógica* e *cognitiva* nas falas dos sujeitos investigados. Por fim, acreditamos que os dados aqui estudados poderão possibilitar outras análises, porque

eles sugerem diversidade de questões impossíveis de serem discutidas em uma única investigação.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris: PUF, 1994.

ALMEIDA, L. S. Fatores pessoais e situacionais do Rendimento na Matemática: avaliação e intervenção. **Quadrante**, v. 1, p. 163-183, 1994.

ALLOUFA, J. M. L.; MADEIRA, C. M. Representação social e educação: que relação é essa? **II Colóquio Franco Brasileiro Educação e Linguagem**. GT Educação e Representação Social, 1990.

ALVES, N. **Trajetórias e redes na formação de professores**. Rio de Janeiro: DP& A, 1998.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção os pensadores).

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. v. 3 Brasília: SEF, 1997.

BROUSSEAU, G. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. **Recherches em Didactique des Mathématiques**, Grenoble, v. 7, n. 2, p. 33-115, 1986.

CHEVALLARD, Y. **La Transposicion didáctica: del saber sábio al saber enseñado**. Psicología cognitiva y educación. Argentina: Lá pensée sauvage editions, 1991.

CRUZ, F. M. L. **Expressões e significados da exclusão escolar: representações sociais de professores e alunos sobre o fracasso da matemática**. Tese de Doutorado. Recife, UFPE, 2006.

DARSIE, M. M. P.; CARVALHO, A. M. A reflexão na construção dos conhecimentos profissionais do professor de matemática em curso de formação inicial. **Zetetiké**, Campinas, FE/Unicamp, v. 6, n. 10, p. 57-76, jul./dez., 1998.

DOTTA, L. T. **Representações Sociais do ser professor**. Campinas SP: Alínea, 2006.

JODELET, D. **Les representations sociales**. Paris: PUF, 1989.

MADEIRA, M. C. Um aprender do viver: educação e representação social. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (Orgs.). **Estudos interdisciplinares de representação social**. 2. ed. Goiânia: AB, 2000.

MATOS, J. M. Conhecimento, sociedade e afetividade. **Coleção temas de Investigação: Educação Matemática**, Lisboa, 1992, p. 177-183.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2000.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva dos professores**: idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.