

## LICENCIANDOS EM PEDAGOGIA - CONSTRUINDO A MATEMÁTICA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA I A PARTIR DA REFLEXÃO SOBRE AS PRÓPRIAS CONCEPÇÕES

*Maurílio Mendes da Silva*  
*Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE*  
*prof.mauriliomsilva@gmail.com*

### **Resumo:**

Esse relato apresenta a execução de uma proposta de trabalho desenvolvida na disciplina Matemática na Prática Pedagógica I, do curso de licenciatura em Pedagogia, de uma universidade pública. A proposta levou os licenciandos a refletir sobre as próprias concepções a respeito da Matemática e do seu ensino. A partir das respostas oriundas da aplicação de um questionário com a turma, seguiram-se encontros nos quais foram propiciadas discussões que buscaram desmistificar determinados mitos. Como resultado percebeu-se uma participação ativa dos licenciandos em seu processo formativo e a construção de uma visão diferenciada sobre a Matemática.

**Palavras-chave:** Pedagogia; matemática; formação inicial; mitos.

### **1. Introdução**

Dentre os diversos fatores que corroboram para a qualidade do ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, destaca-se a importância dos saberes docentes, que apesar de ser constituído em diversos âmbitos e relações, tem na formação inicial, ou seja, no curso de licenciatura em Pedagogia a sua estrutura profissionalizante. Torna-se necessário, portanto, que essa formação, além de constituir-se num espaço de reflexão, seja estruturadora de competências necessárias a uma prática docente eficaz.

Tardif (2010) define o saber docente como um saber plural formado por saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Os saberes oriundos da formação são aqueles transmitidos pelas instituições formadoras, de caráter científico ou erudito; os saberes disciplinares correspondem aos diversos campos de conhecimento, integrados nas universidades sob a forma de disciplinas; os curriculares, referentes aos objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais; os experienciais, baseados no trabalho cotidiano do professor e no conhecimento do seu meio.

Ao chegarem a um curso de licenciatura, os alunos trazem consigo saberes sobre o que é ser professor, decorrente das suas diversas experiências como aluno durante a educação básica, fato que lhes permitem já ter construído uma determinada relação com os conhecimentos disciplinares e ter noções sobre estruturas curriculares. Tais conhecimentos permitem ao licenciando traçar características sobre o que é uma boa aula e acaba por influenciar sua concepção sobre o que seria uma prática ideal. No entanto, essas percepções sobre o ensino são insuficientes para a construção de uma profissionalização que responda às exigências educacionais. Conforme Pimenta (2005):

O desafio posto aos cursos de formação inicial é o de colaborar no processo de passagem dos alunos de seu *ver o professor como aluno* ao seu *ver-se como professor*. Isto é, de construir a sua identidade de professor. Para o que os saberes da experiência não bastam (PIMENTA, 2005, p. 20).

Reserva-se, assim, aos cursos de licenciatura a tarefa sutil de levar seus alunos a desconstruir determinadas impressões sobre o que é ser professor. Processo que deve propiciar a esses alunos uma reflexão sobre sua forma de pensar, levando-os a compreender sobre quais bases suas concepções estão estruturadas. Ao reconhecerem suas concepções e confrontá-las com o que está posto nos documentos oficiais e o que é sugerido pelas pesquisas acadêmicas, os futuros professores são levados a redesenhar sua compreensão sobre o ensino-aprendizagem.

No entanto, nem sempre a formação inicial docente dá-se dentro de uma perspectiva reflexiva. Particularizando a formação do professor dos anos iniciais no curso de Pedagogia, que é nosso foco de pesquisa, alguns autores apontam certas deficiências.

Gatti *et al* (2009) analisando o que se propõe como disciplinas formadoras nas instituições de ensino superior dos cursos de Pedagogia perceberam que os currículos propostos pelos cursos tem um caráter fragmentado e que, praticamente, não há articulação entre a teoria e a prática. Os autores também perceberam que os conteúdos das disciplinas a serem ensinados são abordados de forma genérica ou superficial com frágil associação com as práticas docentes.

Libâneo (2010) ao analisar a estrutura curricular e as ementas de instituições que mantêm o curso de Pedagogia verificou indícios de que tais currículos apresentavam sinais de uma estrutura fragmentária e dispersa. Com relação às disciplinas de fundamentos e metodologias específicas, o autor constatou que os conteúdos específicos do ensino fundamental estão praticamente ausentes nas suas ementas.

Almeida e Lima (2012), ao investigarem a formação recebida na área de Matemática pelos alunos concluintes de um curso de Pedagogia, perceberam que tal disciplina está relegada ao segundo plano e que a forma como ela é apresentada é insuficiente para formar os futuros professores que, normalmente, não mantêm uma boa relação com a Matemática. As autoras tecem as seguintes considerações sobre a responsabilidade do curso de Pedagogia em desmistificar as impressões sobre a disciplina:

Considerando a representação negativa da matemática presente nos graduandos pesquisados, acredita-se ser necessário que o curso de Pedagogia mude esta situação e evite que os futuros professores voltem a ensinar uma nova geração a detestar a matemática, assim como eles detestaram durante sua passagem pela Educação Básica (ALMEIDA; LIMA, 2012, p. 462).

A licenciatura em Pedagogia deve ter a responsabilidade de levar seus alunos a refletirem sobre suas próprias concepções, favorecendo, assim, a reconstrução de novas relações com a Matemática e com outras disciplinas.

O relato, aqui apresentado, descreve uma experiência vivenciada por um mestrando em ensino de Ciências durante a execução do seu estágio da docência numa disciplina de Matemática na Prática Pedagógica I, em um curso de licenciatura em Pedagogia, de uma universidade pública. O trabalho foi desenvolvido levando em consideração o mapeamento das concepções dos alunos do curso em questão. Tais dados ajudaram a desencadear diversas discussões, cujo intuito foi levar os alunos dessa disciplina a refletirem sobre as próprias concepções, conduzindo-os a uma possível desconstrução das impressões negativas sobre a Matemática e o seu ensino. Utilizamos como materiais de apoio os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática dos anos iniciais (PCNM/AI), questões da Prova Brasil-Matemática 5º ano e alguns textos que se adequaram aos propósitos estabelecidos.

## **2. Metodologia**

O estágio da docência foi composto por uma carga horária de 15 horas, destinadas ao desenvolvimento de um trabalho pedagógico que foi orientado pelo professor da turma escolhida. Nesse caso, a disciplina escolhida foi Matemática na Prática Pedagógica I, do 2º semestre do curso de Pedagogia, cujos encontros tiveram uma duração de duas horas e meia e aconteceram semanalmente.

No primeiro encontro, além da apresentação dos propósitos do estágio, foi aplicado um questionário composto por cinco questões abertas que versaram sobre as concepções

dos licenciandos sobre a Matemática e sobre o ensino da Matemática. O questionário foi aplicado a dezessete alunos da referida turma.

Para a organização e interpretação dos dados foi utilizada a análise de conteúdo de Bardin (1977), através da categorização das unidades de registro presentes nos dados fornecidos pelos questionários.

No segundo encontro foram apresentadas as análises das duas primeiras questões, nas quais se buscou levantar as concepções dos licenciandos sobre a disciplina Matemática. Os resultados foram utilizados como insumos para as discussões, que foram respaldadas nas concepções sobre a Matemática presentes na sociedade ocidental, apresentadas por Nunes e Bryant (1997).

Processo similar aconteceu no terceiro encontro, quando foram apresentadas as análises das três últimas questões, que buscavam revelar suas concepções sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática. Como apoio para as discussões, utilizamos o texto de Santos (2002), *Concepções sobre o ensino-aprendizagem de Matemática*, no qual o autor apresenta três abordagens distintas para o ensino da Matemática: a concepção baldista, a concepção escadinha e a concepção socioconstrutivista.

No quarto encontro, foram apresentados alguns aspectos históricos sobre o ensino da Matemática, algumas características do conhecimento matemático e o que significa aprender e ensinar Matemática no ensino fundamental, segundo os PCNM/AI.

O quinto encontro foi dedicado ao estudo dos blocos de conteúdos dos anos iniciais, sugeridos pelos PCNM/AI do ensino fundamental, no qual trabalhamos a classificação e caracterização de cada bloco. Em seguida, foram apresentadas algumas questões de Matemática do 5º ano da prova Brasil para que os licenciandos as classificassem de acordo com o bloco de conteúdo abordado e depois as resolvessem.

No sexto e último encontro, buscamos verificar se os licenciandos haviam se apropriado, de alguma maneira, das orientações propostas pelos PCNM/AI, já que esse material serviu de suporte para o desenvolvimento do trabalho. Para esse fim, foi solicitado que, em dupla, os alunos criassem questões matemáticas relacionadas aos blocos de conteúdos constantes nesse documento oficial. Após o término dessa atividade, foi elaborado um círculo de apreciação, no qual os alunos puderam expor suas impressões sobre todo o trabalho desenvolvido.

É importante ressaltar que, apesar de o último encontro ter tido um caráter conclusivo, a avaliação ocorreu de forma processual, já que ao final de cada encontro era

solicitado aos alunos que registrassem numa folha de papel suas impressões sobre o que havia sido trabalhado.

### 3. Resultados

Aqui trazemos uma breve análise sobre as concepções dos licenciandos que foram apresentadas no questionário proposto no primeiro encontro, seguida de uma descrição sobre as atividades desenvolvidas nos cinco encontros subsequentes.

A primeira questão solicitou aos licenciandos que descrevessem sua relação com a Matemática durante seu percurso formativo. Foram criadas três categorias de análise, de acordo com as unidades de registro apresentadas, assim classificadas: 23% boa relação, 18% relação tranquila e 59% relação difícil. Tais dados revelam que a maioria dos alunos não apresenta um vínculo agradável com a disciplina. Alguns alunos chegaram a sinalizar para uma relação sofrível com a matemática, conforme a transcrição de alguns discursos:

*Uma relação de muita dificuldade, sempre foi passada a ideia de que a matemática era um monstro. (Aluno A)*

*Sempre tive uma dificuldade muito grande, na escola e na vida diária. (Aluno B)*

Tais posicionamentos podem ser associados a uma das concepções descritas por Nunes e Bryant (1997) de que a Matemática é difícil e poucas pessoas têm acesso a ela, o que possivelmente pode influenciar a prática de alguns desses futuros professores. Visando desconstruir tais concepções, buscou-se associá-las aos mitos que vão sendo desenhados a partir de experiências frustrantes com a disciplina. Tais mitos são decorrentes, muitas vezes, de uma ação docente inapropriada, o que deve ser evitado nos anos iniciais do ensino fundamental já que os conceitos matemáticos a serem ensinados nessa fase são acessíveis a todos os licenciandos e podem ser relacionados facilmente ao cotidiano.

A segunda questão buscou saber se o licenciando se considera uma pessoa bem sucedida no conhecimento matemático. As respostas apresentadas foram agrupadas da seguinte maneira: 35% se consideravam bem sucedidos, 18 % se consideravam parcialmente bem sucedidos e 47% não se consideram bem sucedidos em Matemática.

O referencial adotado para se considerar bem sucedido em Matemática varia de um licenciando a outro, porém o fato de saber fazer contas (realizar as quatro operações) é tido como indicador de êxito nessa área. A seguir estão as respostas apresentadas por dois dos licenciandos:

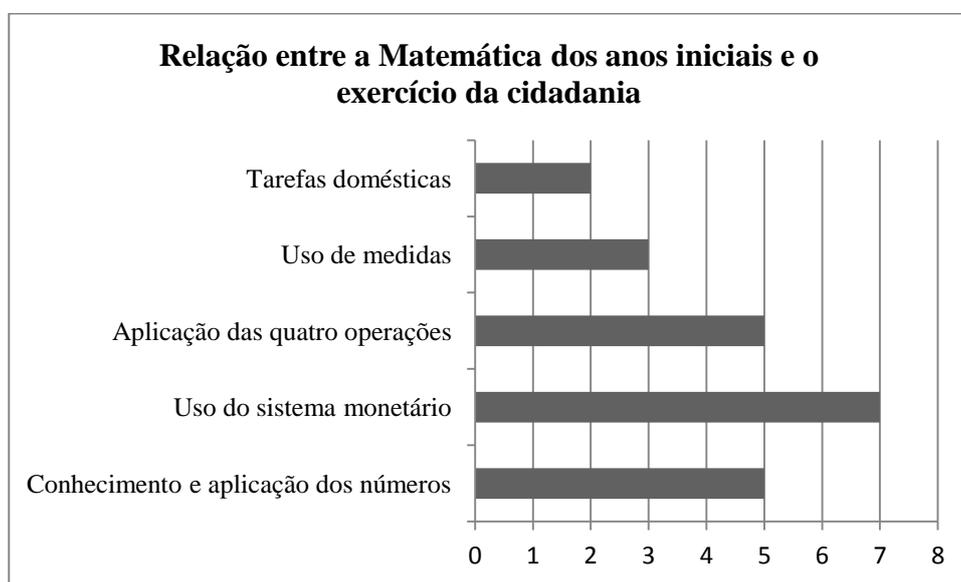
*Não. Muitas vezes tenho dificuldades até em pequenos cálculos. (Aluno B)*

*Sim, pois sei fazer as quatro operações.* (Aluno C)

Dentre os principais motivos apontados para o insucesso na Matemática, o licenciandos citaram: o pouco domínio dos conteúdos, a sensação de insegurança perante os conceitos matemáticos e o fato dessa disciplina exigir um raciocínio rápido.

A terceira questão buscou saber quais tipos de relações os licenciandos em Pedagogia conseguem fazer entre o ensino da Matemática nos anos iniciais e o exercício da cidadania. Categorizando as unidades de sentido, obtivemos a síntese apresentada no gráfico 1:

Gráfico 1

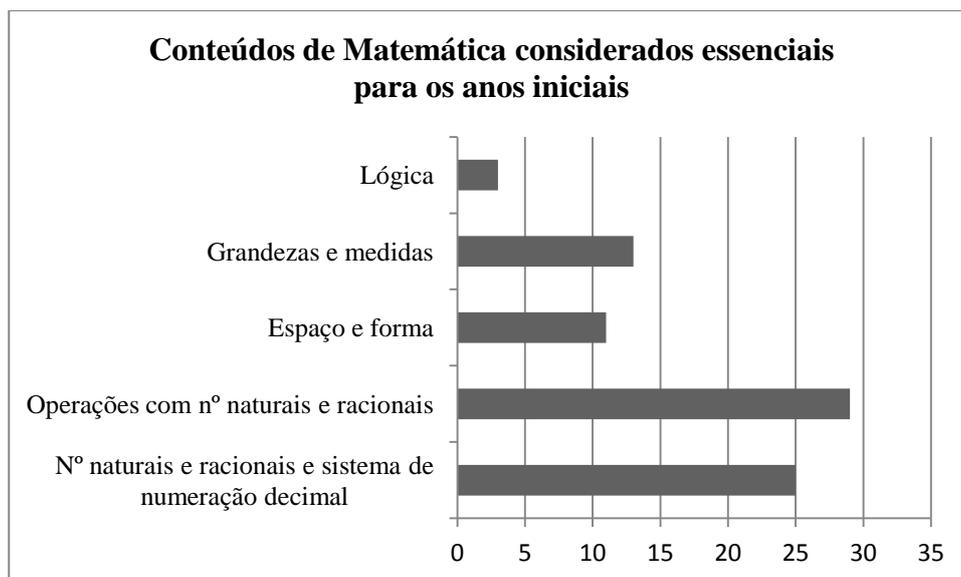


Fonte: Análise dos questionários

A associação dos conteúdos matemáticos com o cotidiano, realizada pelos licenciandos em Pedagogia, tem como foco a questão do manuseio com o dinheiro, seguida pelo conhecimento e aplicação dos números e das quatro operações. Tal conjunto remete ao uso da matemática nas questões de compra e venda de produtos, relegando outros blocos de conteúdos como espaço e forma e tratamento da informação ao segundo plano. Tais concepções podem sinalizar para uma provável priorização dos números e operações em detrimento dos outros conteúdos, por parte desses futuros professores.

Na quarta questão, solicitamos aos licenciandos em Pedagogia que listassem os conteúdos que eles consideravam essenciais para o ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. No gráfico 2, apresentamos a categorização das unidades de sentido verificadas na análise:

Gráfico 2



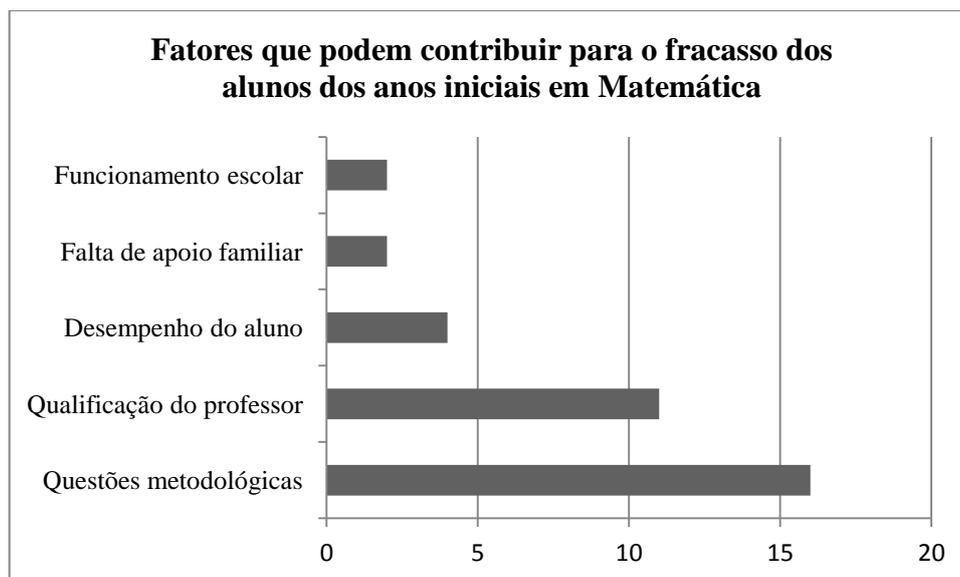
Fonte: Análise dos questionários

Ao comparar os conteúdos que os licenciandos consideram essenciais para o ensino de Matemática nos anos iniciais com a relação que eles fazem entre os conteúdos e o exercício da cidadania, percebe-se uma convergência, já que os números e as operações têm uma frequência elevada nos dois quesitos. Com relação ao bloco tratamento da informação, ele sequer é citado. Essas indicações acabam por reforçar a ideia de que a prática desses futuros professores poderá ter uma forte tendência de embasar os blocos dos números e das operações, o que destoa das propostas apresentadas pelos PCNM/AI.

Na tentativa de levar os licenciandos a refletirem sobre suas concepções descritas na terceira e quarta questões, foram apresentados os blocos de conteúdos conceituais e procedimentais propostos pelos PCNM/AI. Buscou-se, então, construir juntamente com esses alunos uma relação entre os referidos blocos e o cotidiano, levando-os a identificar diversas situações nas quais eles fazem-se presente. A relevância de trabalhar os outros conteúdos foi reiterada a partir da apresentação e análise de algumas questões do sistema de avaliação nacional – Prova Brasil.

A quinta e última questão perguntava quais os possíveis fatores que poderiam ser considerados para o fracasso de alguns alunos em Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental. O gráfico 3 descreve a apreciação feita das respostas com base nas categorizações adotadas:

Gráfico 3



Fonte: Análise dos questionários

Conforme as informações do gráfico 3, os licenciandos consideram que os principais fatores que contribuem para o fracasso escolar dos alunos dos anos iniciais em Matemática são as questões metodológicas e a qualificação do professor, fatores que perpassam pela formação docente, sugerindo que para uma minimização do fracasso desses alunos deva-se investir mais no processo formativo dos futuros professores.

Buscando levar os professores a identificarem e refletirem sobre algumas metodologias adotadas no ensino da Matemática, optamos por discutir o texto de Santos (2002), *Algumas concepções sobre o ensino-aprendizagem de matemática*, que retrata três formas distintas de conceber o ensino da disciplina: a concepção baldista (compara-se a cabeça do aluno a um balde vazio, no qual o professor vai depositando informações), a concepção escadinha (aprendizagem fragmentada, baseada em situações de estímulo-resposta) e a concepção socioconstrutivista (apoiada no processo histórico de construção do conhecimento).

Os debates relacionados ao texto possibilitaram um repensar sobre os propósitos do ensino da Matemática, fornecendo a compreensão de que o aluno já traz consigo um repertório de conhecimentos que devem ser considerados e de que os conteúdos matemáticos ganham mais sentido quando são vistos de uma forma sistêmica.

Com relação às questões relacionadas aos blocos de conteúdos dos PCNM/AI que foram solicitadas aos licenciandos no último encontro, verificou-se o cumprimento

satisfatório da tarefa, já que se valendo de situações cotidianas eles contemplaram de forma criativa os diversos blocos considerados.

#### 4. Considerações Finais

Ao finalizar esse trabalho, percebeu-se o quanto é importante partir-se daquilo que os licenciandos já têm como compreensão do que é a disciplina Matemática e do que é aprendê-la. Essa consideração embasa-se na ideia de que é necessário desconstruir determinados paradigmas que foram se calcificando durante toda história escolar desses futuros professores.

Os relatos apresentados pelos licenciandos em Pedagogia nos diversos momentos dos encontros revelam a aceitação da proposta, a sensibilização em relação ao ensino da Matemática e a conscientização da própria potencialidade em ensiná-la, conforme algumas descrições realizadas por eles:

*Considero que foi um momento único, que veio a acrescentar de forma benéfica tanto à minha visão pessoal sobre a Matemática quanto à minha formação profissional. (aluno J)*

*Mostrou-nos que a Matemática não é o “bicho” que nos foi apresentado e que pode ser trabalhada de forma agradável e prazerosa. (aluno F)*

*Pude tomar consciência de que eu domino os conhecimentos básicos da Matemática, coisa que eu pensava que não era capaz. (aluno L)*

Outro ponto importante a ser considerado nos relatos dos licenciandos é a sua perspectiva profissional docente. Alguns licenciandos já vislumbram uma realidade diferenciada daquela que eles vivenciaram para seus alunos, conforme podemos observar:

*Quando eu for professora não quero apenas manipular conteúdos matemáticos, quero dar a eles uma utilidade prática, uma aplicação no cotidiano do meu aluno para que ele possa encontrar sentido no que está aprendendo. (aluno E)*

*O trabalho desenvolvido mostrou que a Matemática deve ser colocada para o aluno de forma prática, deve ser algo que faça parte do dia a dia do aluno. Ao aprender os conceitos básicos através das suas aplicações, os alunos conseguirão resolver questões mais complexas. É assim que eu quero ensinar. (aluno F)*

Com relação ao contato com os PCNM/AI, registramos algumas impressões dos licenciandos que sinalizam para uma reconhecida importância desse documento. Vejamos:

*Percebi que os PCNs ajudam a nortear as nossas práticas, desde a escolha dos conteúdos até a organização das aulas e a execução das atividades. (aluno D)*

*Foi importante conhecer um pouco dos PCNs, pois eles são importantes para direcionar a ação docente, uma vez que trazem diretrizes oficiais dos conteúdos a serem ensinados, favorecendo uma maior aproximação entre a Matemática livresca e o cotidiano dos alunos. (aluno K)*

Os recortes dos discursos desses licenciandos apontam para outra forma de ver o ensino da Matemática diferente daquela registrada nas suas primeiras impressões. É perceptível uma maior segurança com relação à possibilidade de ensinar a disciplina, além da apropriação de um sentimento de que a Matemática a ser ensinada necessita ter relação com o cotidiano dos alunos dos anos iniciais.

Ao trabalharmos fundamentados nas concepções dos próprios licenciandos, damos relevância sobre ao que eles sentem, pensam e têm como perspectivas em relação à futura profissão, oportunizando-lhes um papel ativo no seu processo formativo. Assim, considera-se importante que pesquisas semelhantes sejam desenvolvidas noutras áreas do conhecimento relacionadas à formação inicial docente.

## 5. Referências

ALMEIDA, Marlisa Bernardi de; LIMA, Maria das Graças de. Formação inicial de professores e o curso de Pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência e Educação**. Bauru, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. 3. ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

GATTI, Bernadete A. *et al.* Avaliação dos currículos de formação de professores para o ensino fundamental. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, v. 20, n. 43, maio/ago. 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. O Ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 91, n. 229, p. 562-583, 2010.

NUNES, Terezinha e BRYANT, Peter. **Crianças fazendo Matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. in: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005. cap. 1, p. 15-34.

SANTOS, Marcelo Câmara dos. Algumas concepções sobre o ensino-aprendizagem de matemática. **Educação matemática em revista**, v. 12, p. 11-15, 2002.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.