

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



## EXPECTATIVAS INICIAIS DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Aline Lunkes<sup>1</sup>

Daiana Hasselman de Oliveira<sup>2</sup>

Marina Lara Silva dos Santos Teixeira<sup>3</sup>

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes<sup>4</sup>

**Temática: Formação de Professores que Ensinam Matemática**

### Resumo

Partindo de discussões sobre a formação inicial de professores foi desenvolvida uma pesquisa com os alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria com o intuito de investigar as percepções que os estudantes deste curso têm sobre o mesmo, bem como sobre a docência. Este artigo compõe-se como um recorte desta pesquisa, trazendo os resultados da mesma em relação a duas questões respondidas pelos alunos do quinto semestre no questionário (instrumento de coleta de dados utilizado), atendendo ao objetivo de identificar os motivos que levaram a escolha do curso de licenciatura em Matemática e as expectativas iniciais quanto às disciplinas do mesmo. Os dados obtidos indicaram que os estudantes optam pelo curso principalmente por gostarem da disciplina de Matemática, pela vontade de ser professor, pela admiração pela profissão e pela influência do professor da Educação Básica. Além disto, a principal expectativa sobre as disciplinas está relacionada à preparação para o exercício da docência.

**Palavras-chave:** Formação inicial de professores. Docência. Licenciatura em Matemática.

### Introdução

Há cerca de trinta anos iniciou-se um movimento de debate nacional sobre a formação de professores, com base na crítica da legislação vigente e na realidade constatada nas instituições formadoras. As questões relacionadas à formação do professor, seja inicial ou continuada, tem norteadado parte considerável das pesquisas em Educação, como destacam Libâneo e Pimenta (1999).

No caso da formação do professor de Matemática as questões parecem se agravar, especialmente pelo fato de que esta disciplina é uma das que mais reprova na Educação

---

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Matemática- Diurno pela Universidade Federal de Santa Maria; aline.lunkesazl@gmail.com

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Matemática- Diurno pela Universidade Federal de Santa Maria; daianahasselmann@hotmail.com

<sup>3</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Matemática- Diurno pela Universidade Federal de Santa Maria; marinalaraufsm@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutora em Educação (USP). Mestre em Educação Matemática (UNESP). Professora do MEN/CE/PPGE da Universidade Federal de Santa Maria-UFSM; professora.anemari@gmail.com

Básica e, diante disto, não há como deixar de refletir sobre as possíveis relações entre o fracasso escolar e a formação do professor. Outro fator é a falta de professores nessa área.

Não há dúvidas de que as possíveis causas para esta situação são diversas, contudo, destacamos a estreita relação destas com os cursos de formação inicial de professores de Matemática.

Neste sentido, a partir das discussões desencadeadas nas aulas da disciplina de Laboratório em Educação Matemática, componente da matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), surgiu o interesse em desenvolver uma pesquisa com o intuito de investigar as percepções que os estudantes deste curso têm sobre o mesmo, bem como sobre a docência. Tal investigação visa ainda: traçar um perfil dos alunos deste curso; identificar o que pensam sobre o curso no que diz respeito à organização curricular e a preparação para a docência; e identificar as percepções que têm sobre a profissão de professor.

A coleta de dados desta pesquisa foi feita através de um questionário elaborado de forma coletiva pelos alunos da disciplina, aplicado aos alunos que ingressaram no curso no período de 2010 a 2013. Este questionário está organizado em quatro blocos de perguntas. O primeiro bloco busca caracterizar o aluno socialmente, o segundo bloco procura saber as expectativas e considerações com relação ao curso, o terceiro bloco traz questões ligadas a profissão docente e o quarto bloco é especificamente direcionado para alunos transferidos.

Para este artigo optamos por analisar os dados referentes aos alunos do quinto semestre pelo fato destes alunos estarem cursando atualmente a disciplina a qual originou a investigação, fazendo um recorte da pesquisa maior, com o objetivo de identificar os motivos que levaram os alunos a escolher o curso de licenciatura em Matemática e quais as suas expectativas iniciais quanto às disciplinas do mesmo. Visando contemplar tal objetivo analisamos duas questões do segundo bloco do questionário, as quais julgamos serem as mais pertinentes neste momento inicial, a partir da elaboração de um quadro síntese de informações que reuniram as respostas e subsidiaram a organização das categorias de análise.

A seguir, trazemos um breve referencial teórico que norteia nossa investigação. Posteriormente apresentamos os dados obtidos e concluimos com algumas considerações sobre este estudo.

### **Sobre formação de professores**

Muitas das investigações desencadeadas sobre este tema têm apontado como um dos problemas, no que diz respeito a formação inicial, o fato de que os cursos de licenciatura não

preparam o futuro professor para uma prática eficiente, uma vez que não os habilita a articular conhecimentos teóricos e práticos. Dentre os diversos autores que tratam dessa questão podemos citar Nunes (2001), Alarcão (1996), Pimenta (1995), Carvalho (1987), entre outros.

Nunes (2001) ao apresentar um panorama das pesquisas sobre formação de professores confirma a falta do “aprender a fazer na graduação”, destacando que há muitos anos os cursos de licenciatura recebem severas críticas ao seu ensino distante das necessidades formativas dos futuros professores, principalmente por separarem a teoria da prática, por apresentarem um enfoque idealizado do aluno e da escola e por um ensino desvinculado da realidade das escolas *“produzindo profissionais desprovidos de fundamentação teórico-metodológica e de competência formal e política para o exercício do magistério.”* (NUNES, 2001, p.36).

A ideia de que a formação recebida pelos professores leva-os a uma prática ineficiente, uma vez que não estão habilitados a articular conhecimentos teóricos e práticos e, portanto, não possuem habilidades básicas para o exercício do trabalho docente, contribui para a ampliação dos espaços de debate sobre o assunto. Existe uma espécie de consenso geral de crítica, evidenciando o fato de que a formação de profissionais da Educação no Brasil atravessa um momento crítico de redefinições políticas e redirecionamento de seus enfoques formativos. Momento este determinado pela necessidade de preparar profissionais capacitados a responder os desafios da docência na atualidade, compostos pelas mais variadas exigências ditadas pela sociedade contemporânea.

O que se constata com bastante frequência é o fato de que a teoria é abordada como um conjunto independente de ideias, desvinculado da prática pedagógica que é relegada exclusivamente aos estágios curriculares. Dessa forma, ambas, teoria e prática, são consideradas como funções distintas da formação: a teoria como aquisição de conhecimento anterior e prática como complemento do curso (no estágio) ou como um conhecimento a ser adquirido durante o desenrolar da profissão, inquestionável do ponto de vista teórico. Nesta perspectiva, embora façam parte da mesma profissão, esses dois campos são considerados antagônicos. (LOPES, 2009)

Em se tratando da formação do professor de Matemática as questões parecem se agravar, em especial, por dois motivos. O primeiro deles está relacionado ao fato de que esta disciplina é uma das que mais reprova na Educação Básica e, diante disto, não há como deixar de refletir sobre as possíveis relações entre o fracasso escolar e a formação do professor. O segundo advém da constatação da diminuição do número de professores de Matemática

habilitados tanto pela reduzida procura por parte dos estudantes pelos cursos de licenciatura em Matemática- que pode ser constatado nos últimos vestibulares- quanto pelo fato de que muitos habilitados não trabalham nesta área – realidade da nossa instituição. Embora, também se possa constatar os avanços em relação às políticas educacionais implementadas pelo Ministério da Educação nos últimos anos, direcionadas à formação docente e às práticas de ensino, ainda há muita falta de professores.

Estamos cientes que as possíveis causas para isto são diversas, contudo, entendemos que uma delas pode estar relacionada ao curso de formação inicial de professores de Matemática.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Matemática (BRASIL, 2001, p. 6), “o educador matemático deve não só ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, mas também ter uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimento”. Mas esta não parece a realidade atual dos cursos de licenciatura em Matemática.

Ponte, (2002) apresenta alguns aspectos básicos que deveriam nortear o currículo de um curso de formação de professor. Os mesmos referem-se à: *formação pessoal, social e cultural dos futuros docentes; formação científica, tecnológica, técnica ou artística na respectiva especialidade; formação no domínio educacional; competências de ordem prática; e capacidades e atitudes de análise crítica, de inovação e de investigação pedagógica.*

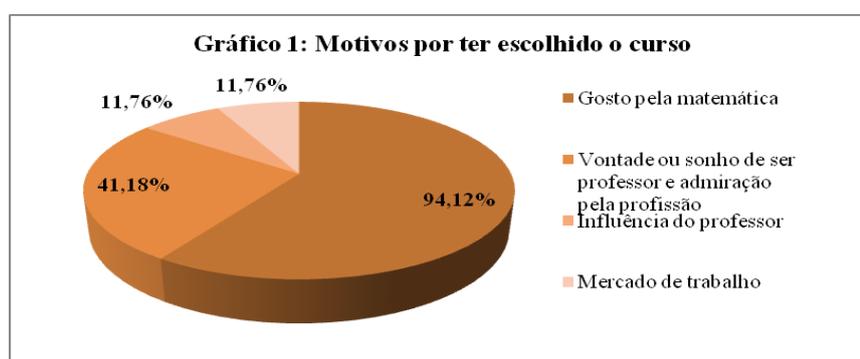
Além disto, destacamos que, como coloca Ponte (1996) ao discutirmos sobre a formação de professores e seu desenvolvimento profissional torna-se importante, também, discutir quem é o professor de Matemática e qual é a sua identidade. Nesta mesma perspectiva, pretendemos identificar quem é o aluno que cursa a licenciatura em Matemática e o que ele pensa sobre a sua formação

### **O que pensam os estudantes**

Como já destacado, neste artigo estamos apresentando um recorte de uma pesquisa maior, e que apresenta os dados coletados junto a uma turma do quinto semestre do curso diurno de licenciatura em Matemática da UFSM. Esta turma era composta de 18 alunos, sendo que 17 responderam ao questionário. Destaca-se, ainda, que os participantes da investigação assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, seguindo orientações do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFSM). Além disto, como forma de não identificar os

alunos na alusão às suas respostas, utilizamos a letra A seguida de um número atribuído a partir de uma ordem aleatória.

Com o objetivo de identificar os motivos que levaram os alunos do curso de licenciatura em Matemática, a escolherem o mesmo, observamos nas respostas ao questionário que as razões no geral não diferem muito. Podemos visualizar no gráfico 1 as respostas a partir de quatro categorias: gosto pela Matemática; vontade de ser professor e admiração pela profissão, influência do professor e mercado de trabalho.



Observamos que a maioria dos alunos, com um percentual de 94,12% ,optou pelo curso pelo fato de gostarem da disciplina ao longo da educação básica, como fica evidente em algumas respostas dos questionários.

*“Sempre tive paixão pela Matemática” (A23).*

*“Gostava de Matemática na escola” (A06).*

*“Porque sempre gostei e tirava boas notas em Matemática” (A21).*

Isto nos mostra a importância da disciplina, e da atuação do professor de na vida de seus alunos. A maneira como os seus professores atuaram ministrando suas aulas durante a Educação Básica, certamente despertou o gosto pela Matemática em seus alunos, fazendo com que esses tivessem uma boa aprendizagem da disciplina, tanto que é quase unânime a escolha do curso pelo simples fato de gostar da disciplina durante o período escolar. Através dessas informações, comprovamos que ainda existem pessoas que gostam de Matemática, indo ao contrário da ideia que advém do senso comum de que, em geral, é uma disciplina rejeitada pelos alunos. Existem alunos que tem interesse pelos conhecimentos matemáticos, de tal maneira que este gosto os motiva em sua escolha profissional.

Como pudemos verificar, para definirmos qual profissão iremos seguir, o gosto por determinada atividade ou área certamente é influente nesta escolha. Entretanto, observamos

em nossas análises que não basta apenas gostar, muitos dos alunos do curso tinham este gosto atrelado ao sonho ou à vontade de ser professor, representando um total de 41,18% das respostas.

*“Tenho vontade de ser professor” (A57).*

*“Por que sempre gostei da profissão docente” (A13).*

*“Sonho de ser professor” (A38).*

*“Sempre quis fazer licenciatura” (A06).*

*“Admirava a profissão de professor” (A08).*

*“Acho que seria uma boa professora, pois gosto de dar aulas” (A21).*

Cabe-nos destacar que, embora a profissão docente esteja desvalorizada e seus profissionais desmotivados por salários baixos e condições de trabalhos inadequadas, ainda existem alunos que admiram a profissão, respeitam e escolhem esta para seguir, ou seja, com todos esses aspectos negativos que o profissional docente enfrenta diariamente, eles ainda conseguem despertar o gosto pela Matemática em seus alunos, além do respeito e admiração pela profissão docente.

No passado, ser professor era uma função social inequívoca e respeitada. Como refere Shulman (1986), o professor era aquele que sabia e compreendia verdadeiramente as coisas, mais do que qualquer outro cidadão. Hoje, a profusão da função educativa tornou extremamente ambígua a caracterização da profissão. Ser professor engloba atividades muito díspares que vão do docente universitário ao educador de infância, do instrutor de condução ao monitor de tempos livres. Já não se sabe muito bem o que é ser professor.

A forma como se vive a profissão, está estreitamente ligada à noção que se tem de identidade profissional, é um aspecto decisivo que condiciona muito do que o professor faz ou está receptivo para vir a fazer num futuro próximo.

Segundo PONTE (1996) há várias maneiras de viver a profissão, além das diferenças de estar em cada momento da profissão, ele divide estes momentos em três grandes grupos: os *investidos*, que vivem a sua profissão com entusiasmo e sentido de responsabilidade; os *acomodados*, que não têm esperança de ver ocorrer qualquer mudança significativa no ensino e que encaram a sua profissão fundamentalmente como um meio de sobrevivência; e os *transitórios*, que estão na profissão apenas de passagem, à espera de mudar para outra atividade em que se sintam melhor.

Observando o posicionamento dos entrevistados, nota-se que em algum momento de sua formação básica, estes encontraram professores investidos, pois seu empenho foi notório por seus alunos, a ponto destes admirarem a profissão de seus professores.

Assim, destacamos a grande influência que os professores possuem sobre a escolha da profissão dos alunos, podendo esta ser indireta ou direta, além de positiva ou negativa. Os alunos A54 e A50 demonstram terem sido de certa forma, atingidos por essa influência, como mostramos nas falas abaixo.

*“Por que eu gostava da disciplina e por incentivo da professora” (A54)*

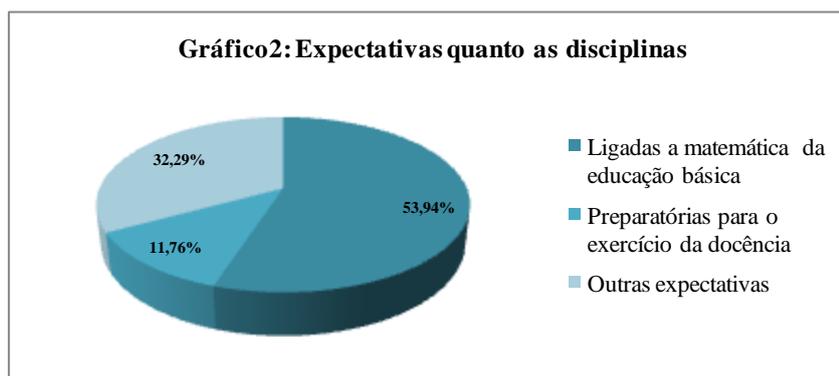
*“Vendo meu professor limitar nossa aprendizagem me levou a querer ser uma professora diferente dele” (A50).*

Pode-se, assim, verificar que um dos grandes motivos para a escolha da profissão também vem do professor que algum momento nos ensinou, pois é na escola que conhecemos as diversas profissões que poderemos futuramente seguir. Desta forma, os alunos que escolhem pela docência como profissão tiveram algum professor com quem certamente se identificavam ou que gostariam de ser, levando-os a optar pela mesma profissão.

Identificamos também que outro fator que levou 11,76% dos alunos a escolherem o curso de licenciatura foi o mercado de trabalho, pois este ainda é maior do que o campo de atuação que o bacharelado proporciona como justifica o aluno A43.

*“O fato de licenciatura deve-se ao mercado de trabalho que difere e muito do bacharelado” (A43).*

Outra questão analisada faz referência às expectativas iniciais dos alunos em relação às disciplinas. O observamos que as respostas poderiam ser divididas em subcategorias, como apresentamos no gráfico 2: ligadas a Matemática da Educação Básica, preparatórias para o exercício da docência e outras expectativas.



Observamos que 53,94% dos alunos tinham suas perspectivas de disciplinas ligadas à ideia das disciplinas da Educação Básica: 11,76% esperava que estas fossem mais preparatórias para o exercício da docência e os outros 32,29% tinham variadas expectativas que não se enquadram nas duas subcategorias anteriores.

Desta forma, podemos identificar que muitos acreditavam que as disciplinas seriam como as que tiveram na escola, evidenciadas nas respostas dos alunos A38, A05 e A21.

*“Não tinha ideia, mas pensava que seriam assuntos do ensino fundamental e médio (A38)”.*

*“Que seriam como os conteúdos do colégio (A05)”.*

*“Imaginava que as disciplinas fossem semelhantes as da escola, e que eu complementar a que aprendi na escola (A21)”.*

Ao chegar à universidade esses alunos se depararam com outra realidade, e isso foi uma grande mudança para eles, como destaca o estudante (A13).

*“Achei que seriam mais voltadas ao ensino médio que preparasse o professor apenas para isso, mas chegando aqui percebi que é mais aprofundado (A13)”.*

O contato com as reais disciplinas da faculdade geram de certa forma um impacto na rotina do estudante, pois novos hábitos precisam ser criados para que este se adapte e supere suas limitações. São muitas as mudanças e praticamente repentinas. Nem todos têm o hábito de estudar diariamente, de manter a matéria em dia, de fazer exercícios, tirar dúvidas com os professores, ou seja, a maioria dos alunos precisa repensar sua postura como estudante, pois estão se preparando para “trocar de lado”. O fato de estar em um curso de formação docente, onde não basta serem apenas estudantes, mas há necessidade de começar a assumir uma postura de professor, deveria permear os hábitos e atitudes na academia também.

Nota-se que os alunos que procuram no curso uma formação capaz de torná-lo um bom profissional docente esperavam que as disciplinas fossem bem voltadas para o ensino, mas isso não ocorre de imediato, gerando certa frustração inicial que, muitas vezes, permanece ao longo do curso. É dessa frustração que surgem alguns questionamentos como, por exemplo, “Porque é que eu estou aprendendo isso, se eu não vi nada disso na escola”?

Essas perspectivas quanto às disciplinas são evidenciadas nas respostas dos alunos abaixo que comentam sobre o que esperavam das disciplinas.

*“Que me preparassem para trabalhar em sala de aula, vendo aqueles conteúdos”*

(A08).

*“Que eu iria aprender como ensinar o que eu via na escola” (A50).*

Ponte, (2002) afirma que a formação inicial de professores visa formar profissionais competentes para o exercício da profissão. Para isso ele elenca alguns aspectos básicos que os cursos de formação deveriam considerar na elaboração de seu currículo. Alguns deles referem-se à *formação pessoal, social e cultural dos futuros docentes*, a qual é, muitas vezes, completamente ignorada ao partir do princípio que todo o estudante universitário teve oportunidade, pela sua formação escolar e não escolar anterior, de se desenvolver como pessoa e como cidadão o suficiente para poder vir a ser um bom professor. Mas, na verdade, isso nem sempre acontece. Outros aspectos básicos são relativos à *formação científica, tecnológica, técnica ou artística na respectiva especialidade*, pois sem dominar, com um elevado grau de competência, os conteúdos que é suposto ensinar, o professor não pode exercer de modo adequado a sua função profissional. Temos ainda segundo o autor a *formação no domínio educacional*, que se refere aos contributos das ciências da educação, a reflexão sobre os problemas educacionais do mundo de hoje, as problemáticas e as contribuições da investigação realizada pela didática e pelas outras áreas das ciências da educação, são, naturalmente, elementos essenciais na constituição da profissionalidade docente. Isso é tanto mais incontornável quando verificamos que, hoje em dia, um professor é cada vez mais um educador e cada vez menos um simples instrutor. Surgem também as *competências de ordem prática*. Não basta ao professor conhecer teorias, perspectivas e resultados de investigação, tem de ser capaz de construir soluções adequadas para os diversos aspectos da sua acção profissional, o que requer não só a capacidade de mobilização e articulação de conhecimentos teóricos, mas também a capacidade de lidar com situações concretas. E, finalmente, temos as *capacidades e atitudes de análise crítica, de inovação e de investigação pedagógica*. O professor não é um mero técnico nem um simples transmissor de conhecimento, mas um profissional que tem de ser capaz de identificar os problemas que surgem na sua atividade, procurando construir soluções adequadas.

Todos estes aspectos apresentados por Ponte (2002) nos levam a refletir até que ponto o nosso curso de licenciatura em Matemática têm oferecido oportunidades, por meio de suas disciplinas curriculares, para que o profissional nele formado prepare-se adequadamente para a profissão.

Em nossa pesquisa também houve destaque para o posicionamento das disciplinas didáticas na matriz curricular, pois estas se encontram na segunda metade do curso, como ressalta o aluno A06.

*“Esperava mais das disciplinas didáticas, mas para sua frustração são oferecidas no final do curso (A06)”.*

*“Eu esperava que fossem mais direcionadas ao ensino de Matemática (A20)”.*

Nota-se que os estudantes do curso de licenciatura em Matemática estão preocupados com sua formação, demonstrando em suas falas que muitas vezes não visualizam utilidade na prática daquilo que aprendem na graduação. Embora muitos professores digam que devemos saber sempre mais sobre aquilo que iremos ensinar o que percebemos é que muitas coisas vistas no curso não se aplicam no exercício da licenciatura, mas sim para os alunos que pretendem atuar como bacharéis. Certamente este é um dos fatores que motivam a atual mudança curricular pela qual o curso diurno de Matemática da UFSM está passando, pois atualmente a licenciatura e o bacharelado partem de um bloco curricular inicial comum, com as disciplinas específicas nos semestres finais. Entre as outras expectativas apontadas nos questionários se encontram as seguintes respostas:

*“Que fossem mais desafiadoras” (A25).*

*“Que fossem mais tranquilas” (A43).*

*“Na verdade não sei mesmo o que esperava das disciplinas” (A42).*

*“Não tinha muita noção do que viria” (A50).*

Novamente nos reportamos ao momento de incertezas pelo qual passam os alunos ao ingressar na universidade, ao analisarmos as respostas acima. É um momento complicado, onde muitas mudanças acontecem em pouco tempo e se não nos adaptarmos a elas, ficamos para trás. Os estudantes estão ingressando muito jovens na academia, muitas vezes nem tem certeza se essa é a melhor escolha, se o curso que escolheram é realmente aquele que pretendem seguir, construir uma carreira para toda a vida. As dúvidas dessa fase são inúmeras e nem sempre existe caminhos para buscar respostas para elas.

### **Algumas considerações finais**

O presente artigo apresenta um recorte de uma pesquisa realizada com estudantes do curso de licenciatura em Matemática. Nosso intuito especificamente neste momento foi identificar os motivos que levaram os alunos do quinto semestre a escolher o curso de

licenciatura em Matemática e quais as suas expectativas iniciais quanto às disciplinas do mesmo.

As respostas apresentadas no questionário nos permitiram perceber que em relação aos motivos de estar no curso prevalece o gosto pela Matemática. Contudo, chamamos a atenção para o fato de que um número considerável de estudantes apontou a vontade de ser professor, admiração pela profissão e a influência do professor o que nos levou a concluir sobre a importância do professor da Educação Básica como elemento positivo na escolha pela profissão.

No que diz respeito às disciplinas cursadas observou-se que as maiores expectativas eram de que as mesmas estivesse relacionadas a Matemática da Educação Básica e fossem preparatórias para o exercício da docência. O fato de que isto não se concretiza na atual organização curricular é motivo de frustração por parte dos alunos e de reflexão sobre a necessidade de reestruturação do curso.

Finalizando, destacamos que os resultados aqui apresentados não são conclusivos, uma vez que temos muitos outros dados para analisar, contudo, são indicadores da importância de que, ao discutirmos sobre a formação inicial do professor de Matemática, faz-se importante ouvir o que estes sujeitos têm a nos indicar.

### **Referências bibliográficas**

ALARCÃO, I. Reflexões críticas sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In: ALARCÃO, Isabel (org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto editora, 1996.

**BRASIL. Parecer CNE/CES 1.302/2001** - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. Brasília, DF, 06 de novembro de 2001.

CARVALHO, A. M. P. de. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1987.

LIBANEO, J.C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. Educ. Soc. [online]. 1999, vol.20, n.68, pp. 239-277.

LOPES, A.R.L.V. Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores. Passo Fundo: Editora UPF, 2009.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação e Sociedade**, Campinas, n. 74, p. 27-42, abril, 2001.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 2.ed. São Paulo: Cortez, 1995.

PONTE, J.P. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de matemática. In: PONTE, J.P. et al (orgs). **Desenvolvimento profissional dos professores de matemática: que formação?** Lisboa, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 1996. Disponível em: [www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/95-Luso.rtf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/95-Luso.rtf). Acesso em 01/05/2013

PONTE, J.P. A vertente profissional da formação inicial de professores de matemática. 2002. Disponível em [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte%20\(SBEM\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte%20(SBEM).pdf). Acesso em 20/05/2013.