

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE PEDAGOGIA

ELLEN LARA PEREIRA SILVA DE OLIVEIRA

OS SABERES DOCENTES E A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO –  
CONTRIBUIÇÕES DA DISCIPLINA *ENSINO DE MATEMÁTICA*

FORTALEZA

2011

ELLEN LARA PEREIRA SILVA DE OLIVEIRA

OS SABERES DOCENTES E A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO –  
CONTRIBUIÇÕES DA DISCIPLINA *ENSINO DE MATEMÁTICA*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Pedagogia, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Pedagogia.

Orientador(a): Prof. Dr. Paulo Meireles  
Barguil

FORTALEZA

2011

ELLEN LARA PEREIRA SILVA DE OLIVEIRA

OS SABERES DOCENTES E A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO –  
CONTRIBUIÇÕES DA DISCIPLINA *ENSINO DE MATEMÁTICA*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Pedagogia, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Pedagogia.

Aprovado em \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil – Orientador  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof.<sup>a</sup> Ms. Ana Paula Vasconcelos Oliveira Tahim  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmensita Matos Braga Passos  
Universidade Federal do Ceará

A todos os sonhadores que lutam por  
um mundo melhor, mais consciente e perceptivo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço por este trabalho primeiramente a Deus, que nos dá saúde e coragem para continuarmos a longa caminhada da vida.

Aos meus familiares, pela companhia constante, apoio incondicional aos novos desafios, que me retratam, com suas histórias de vida e sacrifícios ilimitados, seus valores e suas sabedoria, um jeito mais bonito de enxergar e viver a vida.

Aos meus amigos, que fizeram parte da minha caminhada e me ajudaram trilhar minha vida profissional com as inúmeras experiências e aprendizados que permearam toda minha existência.

Ao meu professor e orientador deste trabalho, Paulo Barguil, pelo desprendimento ao escolher me dar apoio, e me orientar com tanta atenção quando eu mesma não sabia para onde ir.

A todos que de algum modo passaram por mim e puderam me ensinar sobre essa aventura que é a vida e que hoje me fazem entender que

“Cada um de nós compõe a sua história.  
Cada ser em si  
Carrega o dom de ser capaz  
E ser feliz”  
(Almir Sater)

“Mantenha seus pensamentos positivos,  
porque seus pensamentos tornam-se suas palavras.

Mantenha suas palavras positivas,  
porque suas palavras tornam-se suas atitudes.

Mantenha suas atitudes positivas,  
porque suas atitudes tornam-se seus hábitos.

Mantenha seus hábitos positivos,  
porque seus hábitos tornam-se seus valores.

Mantenha seus valores positivos,  
porque seus valores... Tornam-se seu destino.”

Mahatma Gandhi

## RESUMO

Este trabalho analisa os saberes existenciais de estudantes do curso de Pedagogia que cursaram a disciplina *Ensino de Matemática*, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Ceará, com pretensão de apresentar a influência de crenças e preconceitos no ensino e na aprendizagem, tanto dos estudantes, quanto em sua práxis como formadores. Investigou-se o fato de como as vivências na disciplina *Ensino de Matemática* contribuem para que novos paradigmas surjam ou sejam rompidos para tornar o ensino e a aprendizagem de Matemática uma realidade mais consciente para nós e nossos futuros estudantes. São apresentadas uma breve discussão sobre a formação inicial do professor polivalente, uma sucinta análise sobre a legislação que regulamenta essa formação e um reflexão sobre os saberes docentes. Na metodologia do trabalho, foram analisadas as respostas de 8 estudantes ao questionário referente aos saberes existenciais que foi aplicado, em 2011.1, na disciplina *Ensino de Matemática*, na Universidade Federal do Ceará. Os formulários são aplicados no começo e no final da disciplina, permitindo perceber as diferenças que ocorreram nos saberes existenciais das estudantes, mediante as vivências na disciplina.

Palavras-chave: Educação Matemática, Formação docente, Pedagogo, Saberes existenciais

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Caracterização dos sujeitos .....	28
QUADRO 2 – Sentimentos discentes em relação à Matemática .....	29
QUADRO 3 – Nota de interação com a Matemática .....	30
QUADRO 4 – Objetos e palavras que concretizam a Matemática .....	30
QUADRO 5 – Confiança na formação inicial .....	32
QUADRO 6 – Representação pictórica sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática .....	33
QUADRO 7 – Breve descrição dos desenhos do QUADRO 6 .....	35

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2 CRENÇAS E ATITUDES REFERENTES À MATEMÁTICA .....	12
3 O CURRÍCULO DO PROFESSOR POLIVALENTE .....	16
3.1 Breve histórico sobre formação de professores .....	16
3.2 A formação do professor .....	21
3.3 Os professores e os saberes docentes .....	23
3.4 Os saberes existenciais .....	25
4 PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DAS RESPOSTAS .....	27
4.1 O instrumento de pesquisa .....	27
4.2 Análise das respostas .....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
REFERÊNCIAS .....	40
ANEXO .....	41

## 1 INTRODUÇÃO

Esse estudo insere-se no contexto da contribuição da formação inicial para a atividade da docência. É feita uma análise das respostas dadas por formandos de Pedagogia, enquanto participantes da disciplina *Ensino de Matemática*, disciplina obrigatória para a graduação e vida docente do pedagogo, ao relatarem mediante formulários especificamente construídos para esse fim, seus sentimentos e percepções em relação ao ensino e à aprendizagem de Matemática. Assim, podemos identificar se há mudanças e como as crenças e saberes existenciais se desenvolveram nas suas vidas escolares e após a disciplina cursada.

Relato um pouco sobre minha experiência com relação à Matemática, o ensino e a aprendizagem dessa ciência tão viva em nosso cotidiano, embora muitas vezes incompreendida e rejeitada por boa parte dos estudantes por diversos motivos, como professores com formação precária, metodologias inadequadas, pouco tempo para formação de conceitos ou a organização curricular.

Enquanto graduanda do curso de Pedagogia, da Universidade Federal do Ceará, e futura professora polivalente, pretendo com meu trabalho mostrar como as crenças e preconceitos podem interferir no ensino e na aprendizagem, quando estudantes e agora como futuros formadores, além de como as vivências na disciplina *Ensino de Matemática* cooperaram para que novos paradigmas surjam e tornem o ensino e a aprendizagem de Matemática uma realidade mais consciente para nós e nossos futuros estudantes.

Ambiciono que este trabalho possa, de alguma forma, trazer algumas contribuições para a reflexão sobre a formação inicial de professores polivalentes, no que se refere à formação para a Educação Matemática, aos estudantes dos cinco anos iniciais do ensino fundamental, assim como sua própria conceituação.

Para esse trabalho, elaboramos uma breve pesquisa bibliográfica a formação inicial do professor polivalente que irão ensinar Matemática e uma sucinta análise sobre a legislação que regulamenta essa formação.

A opção escolhida foi investigar os sentimentos que os estudantes da disciplina têm e o quanto lhes falta para se sentirem confiantes em ensinar Matemática, bem como as crenças e os sentimentos que interferiram na formação desses professores polivalentes, com e sem experiência docente.

Para tanto, ocorreu um levantamento de respostas dadas por pedagogas graduandas, enquanto estudantes da disciplina *Ensino de Matemática*, na Universidade Federal do Ceará,

no primeiro semestre de 2011. Os formulários fazem parte da didática dessa disciplina e são aplicados no começo e ao final da mesma, permitindo identificar as diferenças que a disciplina e o contato com a Matemática provocam no estudante.

Assim, refletimos sobre como se sente o estudante do curso de Pedagogia em sua relação com a Matemática e seu ensino nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Há uma maior percepção diante do currículo que o prepara para lecionar essa e as outras disciplinas que fazem parte do repertório do professor polivalente? Que imagem eles têm da Matemática e da relação entre ensino e aprendizagem? Deseja-se conhecer o impacto das vivências da disciplina *Ensino de Matemática* em suas crenças e atitudes sobre esses aspectos relacionados à formação inicial desses profissionais.

## 2 CRENÇAS E ATITUDES REFERENTES À MATEMÁTICA

A minha trajetória escolar foi relativamente tranqüila. Tive bons professores na medida do possível. Os assuntos da escola sempre me estimulavam a prestar mais ainda atenção no que as professoras diziam e sempre havia uma estrelinha a mais para ganhar.

Nas séries iniciais, lembro de muita brincadeira, pintura, vivências, que por algum motivo simplesmente desapareceram quando fui apresentada ao mundo das letras.

Chegada a alfabetização, lembro que o foco era aprender a escrever e ler, e só. No ensino fundamental, a amplitude dos conteúdos foi se estendendo e eu comecei então a perceber melhor o mundo que me cercava. Além dos novos conhecimentos didáticos da escola, começaram a vir os aprendizados pessoais, de relacionamento social.

Recordo do professor de Matemática! Professor Marcos; alto, quase translúcido de tão branco, rígido e amedrontador. Tinha um jeito peculiar de nos deixar aflitos. Ele adorava ver nossas caras desesperadas de medo quando ele entrava em sala e dava aqueles desafios para turma. Adorava ficar passando de carteira em carteira, monitorando se estávamos fazendo as continhas, mexendo no que tivesse sobre nossas mesas, cabelos, mochilas enquanto fazíamos as tarefas repetitivas que ele nos mandava.

Lembro-me aprendendo as primeiras equações. Fazíamos 20, 30 continhas por aula, e quem terminasse primeiro podia ficar conversando com a amiga do lado.

Isso era a Matemática: algo sem sentido, repetitivo, seqüencial, estático e monótono. Sentia tanta falta da ciência, onde experimentávamos e manuseávamos tudo!

Eu conseguia sempre terminar antes de todo mundo, pois sempre prestava atenção nas aulas, era rápida e então conseguia ter um bom desempenho em sala, embora sentisse que era só uma habilidade que eu tinha e não um novo conhecimento adquirido, como deveria ser a cada aula na minha cabeça.

Nas provas, sempre passava as tardes “cantando” os conteúdos, ou me reunia com meus amigos para estudarmos decorando as questões que possivelmente cairia na prova. Foi tudo muito divertido.

No ensino médio, me encontrava numa escola bastante diversificada das escolinhas que estudei anteriormente. Era um ambiente bem mais hostil, onde tive contato com todo tipo de gente e de método. As matérias agora tinham mais respostas, outras formas de resoluções, explicações e fórmulas, muitas fórmulas! Em todas as fases da minha vida, percebi a Matemática com esse perfil; rígido, exato, metódico, distante.

Embora eu conseguisse sempre achar uma lógica nela, percebia que isso não acontecia com meus amigos. Com tantas fórmulas, eu me sentia mais livre, havia outras maneiras, para encontrar os resultados esperados.

Veio então o vestibular e as atribuições da vida adulta. A Universidade era uma etapa que, para mim, separaria minha vida completamente. E eu não estava acostumada com aquela responsabilidade, tive dificuldade em aceitar ser dona dela assim tão prontamente. Acabei fazendo o vestibular de qualquer jeito, e de todos os cursos que já me propuseram, entrei somente no que eu, sozinha, escolhi: Pedagogia.

Entre no curso sem muita expectativa, devido à falta de incentivo e perspectiva das pessoas pela minha escolha, mas gostando cada vez mais a cada semestre. Sempre admirei meus professores e não repudiava a idéia de me tornar uma. Hoje faço o que gosto, estudo o que quero, posso participar na aula de uma forma mais crítica e construtivista do que era nas minhas escolinhas. É bom notar que os tempos mudam e com ele, os métodos, os paradigmas, os conceitos. Novas necessidades rogam por novas atitudes e assim, novos resultados.

À medida que o curso foi se especificando, com as disciplinas mais características voltadas para o ensino é que pude perceber mais fortemente as atribuições e barreiras que o ensino sofreu nesses anos. Nesse trabalho me detive à Matemática.

A disciplina obrigatória da graduação é *Ensino de Matemática*, e a disciplina optativa de Tópicos de Ensino da Matemática é uma disciplina que sucede a disciplina obrigatória *Ensino de Matemática*, na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará. Eu tive a oportunidade de cursar as duas. Aqui me restringirei ao *Ensino de Matemática*.

A disciplina foca atenção para realmente se trabalhar a questão da formação e não mera assimilação dos conceitos matemáticos. Estudamos Piaget e suas propostas, as quais nos fornecem alguns conceitos muito relevantes, tais como assimilação e acomodação, além de dividir o conhecimento em três grandes grupos: físico, social e o lógico-matemático, sendo esse último voltado às relações que o sujeito estabelece com o mundo.

Aprendi sobre o termo verborréia, que significa o simplório ato de escutar e só. Onde o ensino é algo aleatório que não faz sentido na vida prática do educando. Muito me lembra o ensino que vivenciei na escola.

É imprescindível, para uma educação de qualidade, uma intensa atividade que remexa com os conhecimentos “adormecidos” dos educandos para permitir que o professor diagnostique seus estudantes e, com base nesses saberes, possa desafiá-los e fazê-los aprender.

Na contextualização proposta pela disciplina, vimos a Matemática como algo acessível e compreensível. As aulas nos permitiram formar um olhar mais atento, crítico e objetivo para os recursos didáticos, que ainda hoje são pouco explorados na escola.

O conhecimento no ser humano, conforme Piaget, está em constante equilíbrio, entre as assimilações e acomodações que ele faz ao longo da vida.

Os erros devem ser concebidos como um processo do caminho ao sucesso. Não há outra forma de aprender na vida que não seja errando. Os conceitos matemáticos precisam ser trabalhados desde a Educação Infantil que é uma época bastante propícia a configuração de conceitos aos quais as habilidades e competências são instruídas, pois os conceitos levam anos para serem construídos.

A leitura matemática e a leitura de português são dois universos distintos que de certa forma interdependem-se. A criança convive com os dois desde que nasce. Então se o objetivo da Educação Infantil é o desenvolvimento integral da criança, não se deve dar ênfase em um em detrimento do outro. Várias pesquisas realizadas nos últimos anos mostram que é possível trabalhar conceitos matemáticos sem necessariamente isso está relacionado ao ato de escrever. Ler letras é diferente de ler o mundo.

A escola é para dar sentido ao mundo e a vida da criança. Assim, o professor compromissado precisa saber quais sejam esses conceitos e a melhor forma de apresentá-los a turma, buscando adaptar quaisquer recursos, suas metodologias e avaliações. No ensino fundamental, os conteúdos serão os mesmos, mas cada vez com metodologias diferenciadas, adequadas à turma, ao nível dos estudantes. Um bom professor é aquele que sabe integrar e sentir as necessidades de sua turma e preenche-las da forma mais significativa para seus discentes.

Conclui a disciplina com conceitos matemáticos mais amadurecidos assim como está enriquecido o meu banco de atividades e experiências relacionadas à Educação Matemática. Mas seria isso possível de ser generalizado para todos os professores de Matemática? Será que minha peculiar relação com a Matemática contribuiu para eu aprender mais?

Hoje sinto a Matemática como uma disciplina bem mais leve, livre de maiores preconceitos e possível de encarar com dinâmica e estímulo.

Finalizei esses estudos com consciência das limitações da própria grade curricular, onde noto nitidamente as lacunas referentes aos conteúdos matemáticos necessários a formação do professor de Matemática, que é pouco explorado, e que suas razões vão desde o

pouco preparo dos estudantes que ingressam, quanto pouco tempo para formação de conceitos e fundamentações, quando o currículo não permite maiores aprofundamentos.

Avalio as contribuições dessa disciplina como extraordinariamente útil para meu processo formativo, como futura pedagoga e possivelmente professora de Matemática, no que se refere aos saberes do conhecimento, pedagógicos e existenciais. Vi que meus sentimentos com a Matemática influenciaram bastante para minha aprendizagem e agora para minha forma de ensiná-la.

Por notar que isso não aconteceu só comigo, decidir relatar nesse trabalho uma reflexão acerca das crenças e atitudes que formam o professor pedagogo, que como professor polivalente luta dentro da faculdade para elaborar conceitos e se tornar um bom professor, visto que na escola não lhe deram essa oportunidade. Como e quanto crenças e atitudes podem interferir na aprendizagem e na forma de ensino da Matemática são algumas das observações que trataremos.

### 3 O CURRÍCULO DO PROFESSOR POLIVALENTE

A grade curricular da maioria dos cursos, inclusive do curso de Pedagogia, parece partir do princípio de que os estudantes por terem ingressado na faculdade, já tem conhecimentos consensuais dominados. Como afirma Libâneo (2010, p. 573):

Parece haver um entendimento entre os professores-formadores e entre os coordenadores de cursos responsáveis pelo currículo de que o os alunos já dominam esses conteúdos, trazidos do ensino médio, o que, como se sabe, não acontece.

Em leitura e análises dos estudos de Libâneo (2010) e Curi (2005), percebemos que os projetos pedagógicos dos cursos de Pedagogia, as disciplinas que envolvem o ensino de Matemática ou seus fundamentos estão quase sempre preocupados nas metodologias que o professor ainda discente desses cursos terá que saber para ensinar Matemática, pressupondo que os conteúdos matemáticos já estão adequadamente assimilados.

Na análise de ementas de algumas faculdades do País, Curi (2005) constata as lacunas que envolvem o ensino de Matemática no Ensino Superior, onde poucas abordam os conteúdos matemáticos e todos dão ênfase às metodologias do ensino dessa disciplina. Isso permite que o professor saia da universidade com deficiências tão alarmantes quanto as que ele entrou. Seus saberes acerca dos conteúdos matemáticos são vagos, onde o professor não precisar saber Matemática bastando que ele saiba como ensiná-la.

Os currículos acabam deixando de lado as reflexões e necessidades dos professores de Matemática quando não valorizam suas colocações, e os professores passam a depender e muitas vezes acatar as direções que apontam os livros didáticos. Assim, o ensino torna-se algo previsível, estático e desestimulante.

Diante das dificuldades apresentadas na formação inicial dos professores polivalentes, evidenciadas por pesquisas na área e também por minha experiência, enquanto discente do curso de Pedagogia, se faz necessária maior atenção sobre o currículo da nossa formação inicial e a reflexão sobre as contribuições que a disciplina *Ensino de Matemática* promovem em seus estudantes.

#### 3.1 Breve histórico sobre formação de professores

Várias pesquisas têm contribuído, com investigações e teorias, sobre a formação de professores, mas não foi sempre assim.

No Brasil, pesquisas, como as de Fiorentini et al (2003), em seu texto “Formação de professores que ensinam Matemática: Um balanço de 25 anos de pesquisa brasileira”, retratam que ainda são insuficientes estudos e pesquisas realizadas por professores de Matemática com relação a formação inicial de professores para ensinar Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Uma pesquisa feita no Ceará (BANCO MUNDIAL, 1999) sobre a Formação de Professores iniciada pelo Banco Mundial sobre Desenvolvimento e Incentivos aos Professores, no final da década de 1980 e início de 1990, teve o objetivo era transportar a Educação ao alcance de todos, onde tinham pretensões sobre a melhoria da qualidade da Educação do Estado.

A idéia central situa as principais linhas da política educacional já implementada no Ceará desde então, e se deu pelo nexos entre as intenções da política educacional cearense e os compromissos firmados na Conferência Internacional em Jomtien, em 1990 (BANCO MUNDIAL, 1999).

Para tornar o sonho possível, dois princípios estavam estreitamente articulados: a democratização e a descentralização da gestão. Foi assim que surgiram

(...) importantes iniciativas com a eleição de diretores de escolas estaduais (1995 e 1998), a criação dos Centros Regionais de Educação (CREDES-1996), a forte ênfase na cooperação com os Municípios, o foco da Política Educacional na Escola (“*escola-ponto de partida*”) e a criação de Conselhos Escolares. (BANCO MUNDIAL, 1999).

A ideia nutria parcerias com segmentos governamentais e não governamentais, inclusive invocando a sociedade civil para engajar seus esforços nas matrículas das crianças.

Dentre as iniciativas aglutinadas em torno do eixo “Todos pela Educação”, merecem registro: a instalação do Fórum Permanente da Educação (1996), o Acordo De Cooperação Técnica entre a Secretaria da Educação Básica (SEDUC) e as Universidades cearenses (1996), o Encontro Justiça na Educação - um pacto cearense (1997), os Encontros Regionais de Educação (1997) e o Programa Permanente de Apoio aos Secretários Municipais de Educação e Prefeituras (PRASEMPRE-1997). (BANCO MUNDIAL, 1999).

Outras iniciativas articuladas com as demandas de formação da rede pública de ensino e política educacional do Ceará merecem destaque: o “Concurso Único para Professores”, o “Sistema De Acompanhamento Pedagógico”, o “Programa de Licenciaturas Breves”, o “Programa Formação Continuada de Professores da Rede Pública” e o “Curso para

Qualificação Profissional do Professor Leigo de Educação Infantil”. (BANCO MUNDIAL, 1999).

Estes projetos buscavam, entre outras implicações, a qualificação dos professores já atuantes na rede pública, definição dos suportes pedagógicos à ação docente e melhorias no rendimento escolar.

Com o tempo, os frutos advindos do projeto começaram a se tornar visíveis nas avaliações do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), já nos anos de 1995 e em 1997. A partir de então, o Ceará começa a promover inovações institucionais significativas do sistema escolar. A evolução dos indicadores educacionais do Estado mostra que a universalização do ensino fundamental caminha para se concretizar. Atualmente, um dos programas relevantes do governo pode ser percebido nas intenções e resultados expressivos do PAIC (Programa de Alfabetização na Idade Certa) que incorpora Português e Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

O Ceará aprendeu que iniciativas compartilhadas e pactuadas podem produzir resultados efetivos, estudou experiências bem-sucedidas em outros contextos e pode adaptá-las e recriá-las com características particulares, contextualizadas com a realidade do Estado onde a capacitação em serviço se torna um caminho fértil para articulação entre teoria e prática. O acompanhamento pedagógico através da troca de experiências se faz um mecanismo eficaz na formação de professores, buscando alternativas para potencializar a contribuição da Universidade na formação dos professores.

Todos esses processos se ajustam na percepção construída acerca dos antecedentes desvelados para uma formação de excelência. As transformações acerca dos procedimentos evolutivos desses programas geram pressões e demandam novas capacidades para sistema educacional. São repensados todos os requisitos precedentes para melhoria do sistema, como a relevância da formação docente, valorização da profissão e melhoria das condições de trabalho. Neste trabalho darei ênfase na Formação Docente.

Desde a LDB/96, o Brasil se reestrutura nos campos institucionais e curriculares para atender as demandas da formação adequadas de professores das séries iniciais.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 1996).

As diretrizes gerais para formação inicial dos docentes no país são expressas na Lei Magna da Educação Brasileira, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – a antiga LDBEN, hoje representada pela sigla LDB, de 9.394/96, em seu artigo 61, relata sobre os fundamentos metodológicos se fizerem presentes na formação inicial em seu parágrafo único, incluído pela Lei nº 12.014/09:

A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades.

Cabe-nos enfatizar ainda o artigo referente às instituições de ensino superior, quanto às suas obrigações para a formação inicial dos profissionais docentes:

Art. 63 Os institutos superiores de educação manterão:

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

No artigo 67, da LDB/96, confirmamos as obrigações dos sistemas de ensino quanto ao profissional da educação e as condições de ingresso e trabalho:

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;

II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III - piso salarial profissional;

IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;

V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI - condições adequadas de trabalho. (BRASIL, 1996).

Posteriormente, é publicada a Resolução nº 1, do CNE/CP, de 18 de fevereiro de 2002, que afirma, em seu artigo 5º:

O projeto pedagógico de cada curso, considerado o artigo anterior, levará em conta que:

I - a formação deverá garantir a constituição das competências objetivadas na educação básica;

II - o desenvolvimento das competências exige que a formação contemple diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor;

III - a seleção dos conteúdos das áreas de ensino da educação básica deve orientar-se por ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade;

IV - os conteúdos a serem ensinados na escolaridade básica devem ser tratados de modo articulado com suas didáticas específicas;

V - a avaliação deve ter como finalidade a orientação do trabalho dos formadores, a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos profissionais com condições de iniciar a carreira.

Parágrafo único. A aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral, que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das estratégias didáticas privilegiadas (BRASIL, 2002).

Com a necessidade dos ciclos de avaliação para monitorar os estágios e qualidade da educação básica pública, são elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Em 1997, os PCN de Matemática (BRASIL, 1997) apresentam um quadro gritante da Educação Matemática no Brasil e sugerem algumas atitudes relevantes para sua melhora. Dentre os fatores percussores para esse quadro crítico estão a formação docente, os livros didáticos e as condições de trabalho.

O documento chama atenção para a necessidade de modificar: i) a compreensão da natureza do conhecimento matemático; ii) as relações entre professor, saber matemático e estudante; iii) as metodologias, com a valorização da resolução de problemas, da História da Matemática, das TIC e dos jogos; e iv) o significado da avaliação, compreendendo o papel do erro na elaboração da Ciência, inclusive a Matemática (BRASIL, 1997).

Assim, o professor começa a ser mais responsabilizado pelo processo de aprendizagem, influenciando assim na sua formação inicial para atender todas as demandas expostas sobre o ensino e a aprendizagem dos estudantes de Matemática.

No século XX, tivemos uma explosão de pesquisas nas áreas de Educação Matemática, História da Matemática, Epistemologia e Psicologia da Aprendizagem além de pesquisas na formação de professores e sobre as TIC que contribuíram para um novo quadro da Educação Matemática do século XXI.

As leis emanadas do Congresso Nacional ainda precisam ser efetivadas na Educação no Brasil, pois vemos que o quadro legal já se alterou de modo a favorecer um caminho melhor para busca da qualidade na Educação Básica gratuita.

Apesar de incipientes, esses estudos ajudam a criar uma nova linha de raciocínio referente ao professor de Matemática como a necessidade de aprofundar seus saberes do conhecimento, onde a ênfase maior está nos conteúdos a serem ensinados, na ampliação de seus saberes pedagógicos, onde se apropria das teorias de aprendizagem, metodologias, recursos didáticos e a transposição didática dos conteúdos que envolvem a disciplina a ser ensinada, e refletir sobre os saberes existenciais, onde encontramos suas crenças, percepções e sentimentos acerca da Matemática e seu ensino e sua aprendizagem.

Nesses pontos, especialmente, encontramos muitas das questões que vêm preocupando professores e governos, que estão em constantes conflitos, afim de que todos esses direitos sejam hoje respeitados, principalmente no que se refere à formação continuada, piso salarial e condições de trabalho.

### 3.2 A formação do professor

A formação do educador é indissociável da estrutura histórica e social do Brasil, incluindo a cultura sobre as estruturas formativas e o papel da legislação nem sempre incorporada à realidade.

Essa formação, portanto, inicia-se quando ainda estudante, enquanto são elaboradas suas crenças e atitudes em relação à Matemática, que irão influenciar toda sua carreira.

Segundo os PCN de Matemática, o professor precisa:

- \* identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações;
- \* conhecer a história de vida dos alunos, sua vivência de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e
- \* ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções. (BRASIL, 1997, p. 37).

Quando falamos de identidade profissional é preciso falar também sobre saberes e competências. A formação docente que constrói o professor está intrinsecamente relacionada com idéias de identidade e formação, com necessidade de se fazer referência a saberes e competências, uma discussão muito atual da área.

A idéia de competência não é recente, embora sua abordagem seja diferente do que já foi. Hoje, mais específica, a noção de competência atua em termos bem comuns e generalizantes, como gestão por competência, formação de competências, avaliação do

trabalho por competência, etc. Tudo repercutindo na reflexão de uma educação com qualidade.

Nesse discurso de “novidades” não podemos esquecer-nos dos nossos mais sérios problemas, “velhos” conhecidos que se arrastam nos desgastados discursos. Desde que o problema é do professor, a culpa é do estudante, o sistema não ajuda e a educação básica é um fracasso, notamos uma mania de achar culpados, e não soluções.

Algumas já firmadas pelos documentos oficiais, como os PCN, falam de competências, atitudes, formação continuada, novas maneiras de levar a Educação para as novas gerações. As teorias de ensino vão se aprofundando e refletindo aos poucos nas salas de aulas.

Como afirma Rios (2002, p. 156), do ponto de vista do senso comum, a novidade é associada com o avanço, mais, ainda, com a melhoria. Então, na verdade, estamos na busca por algo inovador, que realmente mude. Procuramos o novo, não só a novidade. Busca-se o novo, não somente um retorno em busca da origem, mas aquilo que é mais provocador, estimulador para se organizar de forma diferente o trabalho.

Assim, defendendo uma formação continuada onde, diferente de antigamente, se tem consciência que o professor esta sempre aprendendo, tanto em seu curso de formação, quanto e, mais ainda, em sua prática constante, onde teremos algo realmente novo.

Gomes (apud RIOS, 2002, p. 157) afirma que “[...] original tem raízes aqui e de longa data.”. Assim associa origem e raiz. Quando falamos de formação continuada, estamos nos referindo a algo que manter suas raízes e que a cada etapa do processo ganha originalidade, renovando-se na transformação. Importante pensar, portanto, em algo novo que, por ser original, tem o caráter de permanência.

Barguil e Borges Neto (2010) dissertam sobre a formação continuada, que surge como a oportunidade do docente refletir sobre as dificuldades e os desafios no seu cotidiano, que podem ser de natureza conceitual (falta de domínio de conteúdo), de natureza pedagógica (desconhecimento de estratégias que favorecem a compreensão pelos estudantes dos conceitos) e de natureza experiencial (reflexão sobre as suas vivências pedagógicas, seja como estudante, seja como docente).

Segundo Rios (2002), quando pluralizamos o termo competência, ele passa a tomar lugar de saberes, habilidades, capacidades que designam elementos que devem estar presentes na formação e na prática do professor.

Os documentos oficiais, já mencionados, trazem essa nova designação, embora se deva citar o fato de que as diferenças entre habilidade, competências e capacidades são sutis, pois cada termo tem fatores comuns.

### 3.3 Os professores e os saberes docentes

Além de individual, o trabalho docente é também social na medida em que “[...] sua origem de classe, étnica e de gênero o expõe a diferentes influências e experiências que repercutem em sala de aula provocando diferentes reações e expectativas no(a) professor(a) e alunos.” (PASSOS, 2009). Social, pois é trabalho que lida com as tensões, dilemas, negociações e estratégias de interação que são decorrentes da prática pedagógica bem gerenciada.

Complementando, Tardif (2002) defende a dimensão afetiva presente no ensino, que como veremos na análise das respostas das estudantes, torna-se bloqueadora ou facilitadora do ensino e da aprendizagem.

Uma boa parte do trabalho docente é de cunho afetivo, emocional. Baseia-se em emoções, em afetos, na capacidade não somente de pensar nos estudantes, mas igualmente de perceber e sentir suas emoções, seus temores, suas alegrias, seus próprios bloqueios afetivos. (TARDIF, 2002, p. 130)

O ensino exige um investimento pessoal do professor seja algo indissociável do seu ser. Tardif (2002) defende que a personalidade do professor é um componente de seu trabalho, o que ele denomina de trabalho investigativo onde o professor investe em si mesmo.

Nesse tipo de atividade, a personalidade do trabalhador, suas emoções, suas afetividades fazem parte integrante do processo de trabalho: a própria pessoa, com suas qualidades, seus defeitos, sua sensibilidade, em suma, tudo o que ela é, torna-se de uma certa maneira, um instrumento de trabalho. Essa tecnologia emocional e representada por posturas físicas, por maneiras de estar com os estudantes (TARDIF, 2002 apud PASSOS, 2009).

Pimenta (1999 apud RIOS, 2002, p. ) afirma que

Professorar não é uma atividade burocrática para a qual se adquire conhecimentos e habilidades técnicos-mecânicas. Dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados, espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente irem construindo seus saberes-fazeres docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhe coloca no cotidiano. Espera-se, pois, que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática necessários à compreensão do

ensino como realidade social, e que desenvolva neles a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os seus saberes-fazer docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professores.

Como vimos, a autora se refere aos saberes provenientes das experiências, saberes científicos e pedagógicos, todos entrelaçados para uma formação profissional mais consciente. Eles abrangem todas as vivências profissionais, pessoais e os saberes específicos que fazem parte da vida do professor.

Altet (apud RIOS, 2002) também propõe uma tipologia de saberes semelhantes onde os professores seriam mobilizados por saberes teóricos, entre os quais se distinguem os saberes a serem ensinados e os saberes para ensinar, os saberes práticos, onde se encontram os saberes sobre a prática e da prática, e saberes e competências, desenvolvidos pelo professor que seriam dispositivos variados e complementares que desenvolvam o saber auto-avaliativo (saber-analisar, saber-refletir, saber-justificar) sobre suas próprias práticas e experiências.

Desta maneira, Barguil e Borges Neto (2010) complementam afirmando que os saberes discentes são frutos das suas experiências e as situações do seu cotidiano são consideradas na prática docente, de acordo com os saberes e o cotidiano, tornando mais profundos e úteis os conhecimentos científicos.

Em relação aos saberes docentes enunciados por Pimenta (apud RIOS, 2002) – do conhecimento, pedagógicos e da experiência – Barguil e Borges Neto (2010) propõem nomear o último de existenciais.

O primeiro refere-se ao saber disciplinar (conteúdo a ser ensinado) e ao saber curricular (seleção e organização do conteúdo). O segundo contempla não somente as metodologias oriundas das teorias da Educação, que explicam os processos de aprender e de ensinar, mas, conforme Borges Neto e Oliveira (2002), a apropriação de recursos didáticos analógicos e digitais e a habilidade de realizar a transposição didática. O terceiro mira as representações (crenças, percepções e sentimentos) que orientam, mesmo sem ter delas consciência, a prática docente, pois elas nascem (e morrem) na realidade. (BARGUIL; BORGES NETO, 2010)

Acrescentando, Curi (2005) disserta sobre a necessidade de os professores em formação considerarem sua vida estudantil, seu contato com a Matemática, sabendo que ela influencia na percepção pessoal, a seleção e organização de conteúdos que irão repercutir na sua vida docente e conseqüentemente nos seus estudantes.

Vemos no decorrer das afirmações dos autores que a prática docente está intimamente ligada a forma de ser do professor, sua autonomia de percebe-se a si e a seus alunos. O trabalho do profissional de educação é difícil, pois se encontra na impossibilidade de sua

confirmação, o trabalho exercido não é algo palpável, muito menos certificado de suas contribuições, como podem ser medidos o labor cujos recursos são objetos materiais, como uma indústria.

### 3.4 Os saberes existenciais

É preciso ter uma visão da natureza humana que considere o poder das emoções, pois elas pensam tanto no nosso poder de decisão quando as mais elaboradas lógicas racionalistas que possamos elaborar em nossas mentes.

Fomos longe demais, quando enfatizamos o valor e a importância do puramente racional – do que mede o QI<sup>1</sup> – no Homem. Para o bem ou para o mal, quando são as emoções que dominam, o intelecto não pode nos conduzir a lugar nenhum (GOLEMAN, 2007).

Vivemos numa sociedade que em virtude da aceleração e a complexidade do mundo, só preza resultados, números e prêmios. Graças a pesquisas inconformadas a respeito dos porquês de nossas reações, a Psicologia avança em estudos que reconhecem o papel essencial das emoções no pensamento.

Nesse sentido, contribuições interessantes podem ser encontradas em estudos de Gardner, quando inicia-se a falar sobre inteligências inter e intra pessoal, e Goleman, que faz uma abordagem sobre a inteligência emocional que escapa aos olhos da escola.

As contribuições dessa disciplina, que pondera as emoções em relação à Matemática a partir de sua didática mais diversificada, contribui para a constituição de pessoas mais conscientes dos seus papéis sociais, além de proporcionar um alerta às gerações futuras de professores sobre as crenças, suas e de seus estudantes, onde compreenderão as atitudes como reações às essas crenças contidas num tempo onde o racionalismo muitas vezes ainda domina as estruturas institucionais, como a escola e a universidade.

Cabe ao ser humano desenvolver, ao mesmo tempo, a ética e a autonomia pessoal (as nossas responsabilidades pessoais), além de desenvolver a participação social (as responsabilidades sociais), ou seja, a nossa participação no gênero humano, pois compartilhamos um destino comum. (MORIN, 2000, p. 12).

Os maiores desafios para a Educação do século XXI situam-se em um ensino que considere o conhecimento como algo vivo e inacabado, além da identidade humana pouco

---

<sup>1</sup> **Quociente de inteligência** (abreviado para **QI**, de uso geral) – é uma medida obtida por meio de testes desenvolvidos para avaliar as capacidades cognitivas (**inteligência**) de um sujeito, em comparação ao seu grupo etário. A medida do QI é normalizada para que o seu valor médio seja de 100 e que tenha um determinado **desvio-padrão**, como 15.

contemplada nos últimos anos, respeitando nossa condição planetária, seus problemas, e a aceleração histórica.

Assim, dadas todas as circunstâncias para mostrar quão importante são os saberes das experiências tidas, investigarei os formulários aplicados por Barguil com os estudantes da disciplina *Ensino de Matemática*, em 2011.1. Os questionários mostram algumas considerações sobre as percepções dos estudantes em relação à Matemática que eles conhecem antes de cursar a disciplina e depois dela.

## 4 PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DAS RESPOSTAS

Neste capítulo, serão apresentados o instrumento de pesquisa, a coleta dos dados e a respectiva análise.

### 4.1 O instrumento de pesquisa

Ao iniciarmos a disciplina, o professor regente Paulo Barguil convida todos os estudantes matriculados a responder um questionário com perguntas reflexivas acerca de nossos sentimentos e crenças em relação com à Matemática, afim de conhecer nossos medos e perspectivas para a disciplina. O questionário é novamente aplicado no final do semestre para avaliar as contribuições propiciadas pelas aulas ministradas, comparando-o com o primeiro

Analisaremos as respostas dadas pelas estudantes aos formulários acerca de suas crenças e atitudes com a finalidade de notar as diferenças significativas que a disciplina e o contato com a Matemática provocaram no estudante.

Refletiremos sobre como se sente o estudante de Pedagogia em sua relação com a Matemática e seu ensino nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Como se dá sua visão ou percepção diante o currículo que o prepara para lecionar essa e todas outras disciplinas que fazem parte do repertório do professor polivalente. Que imagem eles têm da Matemática, na relação do ensino e aprendizagem, mostrando o impacto das vivências da disciplina *Ensino de Matemática* nas suas crenças e atitudes sobre essa relação.

Considerando os objetivos dessa pesquisa, foram escolhidas apenas algumas das questões do formulário, que se encontra no ANEXO A. Neste trabalho, os formulários usados foram aplicados em todos os estudantes da disciplina *Ensino de Matemática*, no semestre 2011.1, no início (fevereiro) e no final (junho).

Foram selecionados 8 formulários que constassem todas as respostas que iríamos contemplar na análise. A construção dos quadros foi escolhida de forma a equiparar as respostas das estudantes no começo e ao final do semestre. A análise prioriza indagações e respostas que fazem referência a crenças e sentimentos relacionados com a Matemática. As respostas serão analisadas por grupo, analisando-se uma por vez.

### 4.2 Análise das respostas

A primeira análise (QUADRO 1) apresenta a caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa: iniciais, idade, sexo e experiência docente. A amostra referente às estudantes

deste quadro padroniza uma análise em conjunto com todos os outros quadros. O item turno servirá apenas para situar cada estudante com a turma do curso ao qual se origina, mostrando a igualdade de amostra comparativa de ambas as turmas cursadas em 2011.1.

QUADRO 1 – Caracterização dos sujeitos

ESTUDANTE	TURMA	INICIAIS	IDADE	SEXO	EXPERIÊNCIA DOCENTE
1	A	B. G. N. M.	24	F	N
2	A	C. O. C.	21	F	S
3	A	F. K. B. A.	23	F	N
4	A	L. L. C.	21	F	S
5	B	A. O. P. C.	22	F	S
6	B	A. G. C.	22	F	N
7	B	M. A. R.	21	F	N
8	B	T. F. M.	21	F	S

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

Observando o quadro acima, constatamos que as participantes da pesquisa são 8 estudantes de duas turmas do semestre 2011.1. Todas são mulheres de faixa etária entre 21 e 24 anos. Metade tem experiência docente e a outra metade não. Desde a elaboração do questionário, são informadas apenas iniciais, para garantir o sigilo e evitar algum possível constrangimento já que estão falando de suas vidas e sentimentos pessoais.

Os quadros 2 a 7 apresentam um paralelo entre as questões respondidas referentes aos sentimentos e crenças em relação à Matemática, no início e no final da disciplina.

#### 4.1.1 Quais são os seus sentimentos em relação à Matemática?

A primeira pergunta do questionário faz referência aos sentimentos em relação à Matemática. Como vemos, no início do semestre, em fevereiro de 2011, há uma tendência maior de aparecer mais sentimentos negativos como receio, medo e trauma. Percebemos que são sentimentos que tiveram no passado, referentes à suas vidas escolares, geralmente relacionados aos métodos/metodologias que foram usados com elas. Se bom, revelam curiosidade, satisfação, se ruins, revelam a Matemática como incógnita, desgosto, “tendo de suportá-la”, como relata a estudante 6.

QUADRO 2 – Sentimentos discentes em relação à Matemática

ESTU-DANTE	FEV/2011	JUN/2011
1	Receio.	Alívio.
2	Receio, temor.	Coragem e paixão.
3	Trauma.	Aliviada.
4	Raiva, desgosto, os piores possíveis.	Não mais um bicho de 7 cabeças.
5	Curiosidade, prazer em aprender, satisfação.	Curiosidade, superação.
6	Não são os melhores. Tento suportá-la.	Meus medos eram devido à forma como me foi passada (alívio).
7	Incógnita, por não entendê-la.	Gosto.
8	Gosto muito.	Os melhores possíveis.

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

Notamos aqui as emoções que cada estudante tem em relação à Matemática, as quais impulsionam as atitudes e crenças relacionadas ao ensino e a forma como aprenderam essa Ciência, quando lemos respostas como “Meus medos eram devido à forma como me foi passada”, da estudante 6, depois de cursada a disciplina *Ensino de Matemática*.

Em junho, finalizada a disciplina, o quadro se reverte, onde notamos mais sentimentos relacionados a sensações de alívio, superação como “não é mais um bicho de sete cabeças”, relatada pela estudante 4.

Percebe-se que emoções positivas impulsionam novas descobertas, cabendo a pessoa que sente maiores atitudes acerca de estímulos e disposição para dar mais atenção às aulas de Matemática e sentirem-se bem com isso, temos o quadro oposto quando vemos sentimentos negativos ligados às influências acerca de metodologias e/ou abordagens inadequadas que repercutem em atitudes de desprezo, medo e insegurança referentes à Matemática.

#### 4.1.2 Em relação à Matemática, quanto você gosta dela?

No QUADRO 3, temos as notas de quanto as estudantes gostam de Matemática. As notas foram circuladas em uma espécie de régua, onde as estudantes faziam um “X”, marcando as suas respostas.

A média de fevereiro de 2011 dessas estudantes foi de 6,25, e, em junho de 2011, foi 7,75.

Fica evidente a constatação de que os estudantes passam a gostar mais da Matemática após uma abordagem bem mais diferenciada que tiveram em suas vidas escolares, refletindo assim o que defende Curi (2005), quando trata da relação experiência e prática.

QUADRO 3 – Nota de interação com a Matemática

ESTU-DANTE	FEV/2011	JUN/2011
1	7	8
2	7	9
3	4	7
4	0	4
5	10	10
6	5	7
7	8	8
8	9	9

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

#### 4.1.3 Que objeto(s) e/ou palavra(s) pode(m) representar a sua imagem de Matemática?

No QUADRO 4, elas colocaram palavras e/ou objetos para representar a imagem que elas tinham da Matemática, permitindo-nos perceber mais claramente os sentimentos relacionados ao QUADRO 2.

QUADRO 4 – Objetos e palavras que concretizam a Matemática

ESTU-DANTE	FEV/2011	JUN/2011
1	Livro que tinha do ensino fundamental.	Situação-problema, compreensão e solução.
2	Calculadora, complicação.	Misteriosa.
3	Medo esperança.	Superação.
4	Perdida.	Situada.
5	Dia a dia, jogos, cotidiano.	Objetos geométricos do dia a dia, lógica.
6	Problema.	Conhecimentos.
7	Surpreendente.	Palitos de picolés.
8	Números, necessidade.	Números, contagem.

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

Quando colocam objetos que representavam a Matemática para elas, no início da disciplina, podemos notar que muitos são objetos metódicos, como calculadoras, números e livros didáticos, onde concebem uma imagem da Matemática meramente sistêmica, onde as relações com a realidade e com suas vidas é distante e vaga.

Quando elegem uma palavra, ainda na fase inicial da disciplina, e estas são sentimentos em relação à Matemática, encontramos majoritariamente sentimentos que remetem a relação de distância como o “perdida” da estudante 4, assim como medo, esperança e problema.

As outras respostas, se limitam a demonstrar uma imagem de uma Matemática estimulante, como a resposta da estudante 7 que relata ser a Matemática “surpreendente”, e útil, como afirma a estudante 8, quando declara “necessidade”, fazendo referência a uma Matemática utilitarista.

Já no término do semestre, a situação mais uma vez se reverte com objetos se relacionando à didática realizada na disciplina onde “palitos de picolés” que fazem parte do recurso didático QVL (quadro valor de lugar). Respostas como “Conhecimentos”, “Contagem”, “Objetos geométricos do dia a dia”, demonstram ter havido uma maior percepção das aplicações de informações vagas que tinham anteriormente.

Em relação aos sentimentos, notamos emoções relacionadas à “superação”, “situada”, “lógica”, que nos permite comprovar uma mudança significativa na suas visões sobre a Matemática, como algo mais aplicável ao cotidiano e as relações lógicas de suas vidas.

#### 4.1.4 Na qualidade de pedagogo, quão confiante você se sente em relação a ensinar Matemática?

No QUADRO 5, assim como no Quadro 3, as notas foram circuladas em uma espécie de régua, onde as estudantes faziam um “X” onde elas marcavam suas respostas enumeradas de 0 a 10. Aqui, as estudantes mostram as notas referentes ao quanto elas sentem-se preparadas para ensinar Matemática.

Esta é uma das questões que se baseiam inclusive em aspectos relativos aos seus saberes do conhecimento, que se referem ao domínio de conteúdos, e também suas percepções acerca do currículo da graduação que estão cursando.

QUADRO 5 – Confiança na formação inicial

ESTU- DANTE	FEV/2011	JUN/2011
1	7	8
2	5	8
3	4	7
4	0	7
5	10	8
6	2	6
7	7	8
8	6	8

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

Aqui percebemos no início do semestre uma média de 5,1, onde encontramos notas bem peculiares, como 10 e 0.

A média de junho de 2011 é 7,5, havendo uma concentração de notas em torno de 7 e 8, aceitáveis aos padrões que conhecemos. Interessante notar a estudante 5, que retrocede sua nota de 10 para 8, possivelmente sensível a percepção de que há um pouco mais a aprender para o ensino da Matemática. Outra situação relevante é propiciada pelas estudantes 4 e 6, que, possivelmente, exprimem de maneira sensível suas emoções relacionadas com os juízos didáticos e metodológicos de uma forma mais segura e concisa aumentando significativamente suas notas, respectivamente, de 0 para 7 e de 2 para 6.

#### 4.1.5 Desenhe abaixo uma cena cujo título é “Ensino e Aprendizagem em Matemática”

Na última atividade do questionário, é solicitado que o estudante desenhe uma imagem com tema *ensino e aprendizagem em Matemática*, cujas produções constam no QUADRO 6.

QUADRO 6 – Representação pictórica sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática

ESTU-DANTE	FEV/2011	JUN/2011
1		
2		
3		
4		

<p>5</p>	<p>"Ensino e aprendizagem de Matemática"</p>	
<p>6</p>		
<p>7</p>		
<p>8</p>		

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

QUADRO 7 – Breve descrição dos desenhos do QUADRO 6

ESTU-DANTE	FEV/2011	JUN/2011
1	Matemática conteudista.	Desenho do QVL.
2	Matemática difícil, complicada.	QVL com “a Matemática é show”.
3	Professor na lousa com tabuada.	Estudantes em roda com a frase na lousa “construção dos conhecimentos é feita coletivamente com interação entre todos”.
4	Matemática como um monstro.	Menina com pensamentos positivos.
5	Aula com lousa em exercícios diferentes de Matemática com mesma resposta.	Desenho de uma sala de aula feliz onde professor constrói com o estudante e tem cooperação dos estudantes (envolvidos).
6	Menina com muitos pensamentos em Matemática, símbolos, números.	Professor feliz ensinando estudantes formas geométricas em pé.
7	Aula onde professor faz contas na lousa e estudante com muitas dúvidas.	Professor ensinando no QVL.
8	Aula onde professor ensina em sequência e estudantes não estão envolvidos.	Aula onde estudantes fazem diversas atividades sozinhos e em duplas. Matemática mais concreta.

Fonte: Questionários da disciplina *Ensino de Matemática*.

Depois de visualizadas e descritas todas as análises sobre as respostas das estudantes, podemos notar o imenso antagonismo que ocorre em algumas respostas, como o caso da estudante 4, que enxerga a Matemática primeiramente como um monstro e depois desenha uma menina com pensamentos e expressões positivas em relação à Matemática.

Os desenhos das estudantes 1, 2, 3, 7 e 8 fazem referência às metodologias de ensino e aprendizagem que vivenciaram, antes na escola e posteriores à disciplina *Ensino de Matemática*, como retratado em sua maioria o QVL, a turma posicionada em círculo, facilitando a socialização de ideias e imagens inclusive coloridas, somente do segundo momento, retratando uma possível presença de maior engajamento na atividade.

Na disciplina, os textos sempre muito claros e de extrema relevância proporcionaram um bom aprendizado, além do uso de novas metodologias e recursos didáticos – jogos, objetos virtuais de aprendizagem, filmes, visitas, provas didáticas etc. – pois permitiu aos estudantes terem compreensão ampliada do fenômeno educativo, percebendo outros aspectos.

A diversidade de instrumentos avaliativos também deve ser citada, pois se contrapõe aos métodos anteriormente usados e que possivelmente ainda hoje existem. De modo especial, citamos a análise de uma aula de Matemática, que nos permitiu confrontar

Após essas experiências, as atividades prosseguiram com visitas nas escolas onde se pode praticar os conhecimentos adquiridos até ali e enxergar as dificuldades reais que repercutem no processo de aplicação, orientação e resultados significativos.

Essas visitas foram bastante vantajosas, em termos de conhecimentos pedagógicos. Idéias novas foram apresentadas e construídas pela disciplina. A prática é sempre mais desafiadora que o planejamento.

O desafio é enorme, tanto pela cultura da desprofissionalização, falta de políticas voltadas para um bom apoio, entre outras.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pretendido no início do trabalho, este estudo investigou as contribuições da disciplina *Ensino de Matemática* para formação docente acerca de suas crenças e atitudes sobre a Matemática. A experiência vivenciada por mim e algumas colegas, mediante a análise dos formulários, revela significativas mudanças sobre como foi o ensino de Matemática para nós, mediante os saberes discentes.

A disciplina nos alerta para quais condições estão sendo postas os cursos de formação inicial para pedagogos e ao analisarmos o papel da disciplina, enquanto estudantes de *Ensino de Matemática*, para nossa atuação profissional futuramente considerando os estudos mais recentes e novas implementações nas dinâmicas utilizadas na disciplina lecionada de forma a contribuir para amplificação dos nossos conhecimentos.

Ao participar da disciplina *Ensino de Matemática*, pude analisar, na dinâmica da disciplina e dentro dos memoriais requisitados, toda minha vida e o (des)encontro com a Matemática.

As leituras que fizemos sobre crenças, concepções e atitudes dos professores de Matemática e essa análise individual de nossas vivências proporcionaram uma experiência ímpar para refletirmos nossas memórias, sentimentos, crenças e atitudes acerca da Matemática, e seu processo de ensino e aprendizagem. Incluindo ainda a repercussão de nossas decisões profissionais no futuro.

A disciplina *Ensino de Matemática* ainda foi enriquecida pela disciplina optativa *Tópicos de Educação Matemática*, visto a grande necessidade de aprofundar leituras e práticas para formação do profissional que lecionará esse conteúdo. Nesta disciplina, os estudantes têm a oportunidade de ver mais detalhadamente alguns tópicos do *Ensino de Matemática*, assim como a importância de se ter objetivos mais claros e definidos, mais conteúdos didáticos para o ensino, melhores conceitos e como se dá a formação de conceitos, entender mais a relação professor-conhecimento, sem deixar de observar e analisar a relação Matemática e estudante.

As pesquisas realizadas sobre a formação inicial do professor polivalente nas séries iniciais do ensino fundamental da rede pública do Estado do Ceará relatados neste trabalho, mostram as pretensões do governo em realmente empenhar-se na qualidade e melhoria do rendimento escolar do sistema educacional cearense. O caminho a ser percorrido é vasto e

complexo e exige engajamento de todos os envolvidos na Educação, desde a gestão da escola, pais e professores, estudantes e a comunidade.

As contribuições para a reflexão sobre a formação de professores polivalentes, no que se refere à formação do pedagogo para o ensino de Matemática deste trabalho, aos alunos dos quatro anos do Ensino Fundamental, se forma sob a ótica sensível as características dessa ciência que desenvolva nos estudantes conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes liberem suas ânsias para construir seus saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o Ensino como prática social exige.

O impacto das vivências da disciplina *Ensino de Matemática* em suas crenças e atitudes sobre essa relação com a Matemática evidenciada nas tabelas correspondentes às perguntas e suas respostas, nos fazem perceber o quanto as emoções e crenças são significativas nas relações que estas estudantes-professoras compartilham em suas memórias e atitudes que formam suas competências profissionais.

Penso que tudo deva estar integrado para permitir uma mudança de pensamento; para que se transforme a concepção fragmentada e dividida do mundo, que impede a visão total da realidade. Essa visão fragmentada faz com que os problemas permaneçam invisíveis para muitos. (MORIN, 2000, p.).

Sabemos que a Educação é algo abstrato e não se pode nega seu cunho social-político. Compreender o trabalho docente pressupõe entender toda complexidade que compõem o processo de ensino e aprendizagem.

Conforme declara Passos (2009),

[...] o ensino é uma prática social concreta, dinâmica, multidimensional, interativa, sempre inédita e imprevisível. É um processo que sofre influências de aspectos econômicos, psicológicos, técnicos, culturais, éticos, políticos, institucionais, afetivos, estéticos.

Como processo interativo, o trabalho docente é refém das relações que são estabelecidas entre professor-estudantes, estudante-estudante e ensino-aprendizagem.

Tardif (2002 apud PASSOS, 2009) assinala que

[...] o objeto do trabalho docente são os seres humanos que possuem características peculiares. O(a) professor(a) trabalha com sujeitos que são individuais e heterogêneos, tem diferentes histórias, ritmos, interesses, necessidades e afetividades. Isso torna as situações de ensino complexas, únicas, imprevisíveis e incabíveis em generalizações ou esquemas pré-definidos de ação.

É exatamente isso que esse trabalho faz menção: a importância das peculiaridades que refletiram no modo como o estudante irá se relacionar com os conteúdos na escola. As emoções precisam ser consideradas como parte relevante do processo que todo indivíduo passa até aprender algo, dentro e fora da escola.

A relação entre Teoria e Prática é extremamente necessária para enriquecer a Educação como todo e por isso se faz impetuoso as considerações acerca dos sentimentos, crenças e atitudes que permeiam os aspectos das vidas dos profissionais formadores assim como de seus estudantes.

O conhecimento do professor não é meramente acadêmico, racional feito de factos, noções e teorias, como também não é um conhecimento feito só de experiência. É um saber que consiste em gerir a informação disponível e adequá-la estrategicamente ao contexto da situação formativa, em que, e em cada instante, se situa sem perder de vista os objetivos traçados. É um saber agir em situação. Mas não se fique com uma idéia pragmático-funcionalista do papel do professor na sociedade, porque o professor tem que ser um homem ou mulher, ser pensante e crítico, com responsabilidades sócias no nível da construção e do desenvolvimento da sociedade. (ALARCÃO, 1998 apud PASSOS, 2009).

## REFERÊNCIAS

- BANCO MUNDIAL. **Ceará: experiências na formação de professores**. Brasília: Banco Mundial, 1999.
- BARGUIL, Paulo Meireles; BORGES NETO, Hermínio. **Memorial: motivações e contribuições para a formação do pedagogo**. Anais. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Salvador, 2010.
- BRASIL. **Lei nº 9.394/96**. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em 06 nov. 2011.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01, de 18 de fevereiro de 2002**. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)>. Acesso em 06 nov. 2011.
- CURI, Edda. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que define o que é ser inteligente**. Tradução de Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.
- LIBÂNEO, José Carlos. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 229, p. 562-583, set./dez. 2010.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.
- PASSOS, Carmensita Matos Braga. **Trabalho docente: características e especificidades**. Fortaleza. 2009. 05f. Notas de aula. Digitado.
- RIOS, Terezinha. Azevedo. **Competência ou Competências: O novo e o original na formação de professores**. 2002.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação docente**. Petrópolis: Vozes, 2002.

## ANEXO

### ANEXO A – QUESTIONÁRIO PARA DIAGNOSTICAR OS SABERES EXISTENCIAIS



Universidade Federal do Ceará  
Faculdade de Educação  
Departamento de Teoria e Prática do Ensino  
Laboratório de Educação Matemática (LEDUM)

Disciplina: Ensino de Matemática – PC0339 (2011.1)  
Professor: Paulo Meireles Barguil

#### SENTIMENTOS E CRENÇAS SOBRE A MATEMÁTICA E SUA DOCÊNCIA

**Iniciais:** \_\_ **Sexo:** ( ) Fem. ( ) Masc. **Idade:** \_\_\_ anos **Experiência docente:** ( ) Não ( ) Sim

01. Quais são os seus sentimentos em relação à Matemática?

R. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

02. Em relação à Matemática, quanto você gosta dela?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

[...]

05. Que objetos(s) e/ou palavra(s) pode(m) representar a sua imagem da Matemática?

R. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

06. Na qualidade de pedagogo, quão confiante você se sente em relação a ensinar Matemática?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

[...]

09. Desenhe no verso desta folha uma cena cujo título é “Ensino e Aprendizagem de Matemática”.