

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Telma Teixeira do Nascimento

**DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS EM CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DAS ENUNCIÇÕES DE ESTUDANTES DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

São Leopoldo

2013

Telma Teixeira do Nascimento

**DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS EM CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DAS ENUNCIÇÕES DE ESTUDANTES DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Área de Concentração: Ciências Humanas.

Orientadora: Prof^a.Dr^a. Gelsa Knijnik

São Leopoldo

2013

N244d Nascimento, Telma Teixeira do

Disciplinas Pedagógicas em cursos de Licenciatura em Matemática: um estudo das enunciações de estudantes do Instituto Federal do Piauí / Telma Teixeira do Nascimento. – São Leopoldo: UNISINOS, 2013.

97 f.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Orientadora: Prof^a. Dra. Gelsa Knijnik.

1. Matemática – Formação de Professores. 2. Licenciatura em Matemática. 3. Matemática – Disciplinas pedagógicas. 4. Discurso pedagógico. 5. Formação inicial de professores. I. Knijnik, Gelsa. II. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. III. Título.

CDD 370.71

Telma Teixeira do Nascimento

**DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS EM CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DAS ENUNCIÇÕES DE ESTUDANTES DO
INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Área de Concentração: Ciências Humanas.

Aprovada em 13 de novembro de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Gelsa Knijnik – Orientadora – UNISINOS

Professora Dra. Marli Teresinha Quartieri - UNIVATES

Professora Dra. Elí Terezinha Henn Fabris – UNISINOS

*A Meus pais Teresinha e Jesus, pelos ensinamentos.
E ao meu filho Francisco José da Costa Sobral Filho.*

AGRADECIMENTOS

Neste momento de minha vida agradeço à espiritualidade e, especialmente, à minha orientadora, quase um anjo, professora Gelsa Knijnik que, do alto de sua experiência acadêmica e de vida, acreditou no meu potencial, como também pelo profissionalismo, paciência, dedicação, disponibilidade... e tudo o mais. Muito obrigada!

Às professoras Elí Fabris e Marli Quartieri por aceitarem o convite para participar da banca examinadora desta Dissertação e da defesa final e pelas contribuições significativas dadas desde a banca de qualificação.

À Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Educação, pela qualidade do ensino. Aos professores do Curso de Mestrado pelo incentivo, sabedoria e conhecimentos desenvolvidos durante esses dois anos de formação. Em especial, para as professoras Elí Fabris, Maria Isabel Cunha, Maura Corcini, Mari Foster, Flávia Werle e Rosane Molina, como também para os professores Telmo Adams e Luís Henrique Sommer.

Aos colegas do mestrado pelos momentos juntos na incerteza, nos estudos, e no compartilhamento de nossos anseios e aprendizagens.

Ao amigo Ivan, pela presença inteligente e dinâmica, sempre disposto a alçar voos. Como também, à Crisvânia Castro, mulher decidida, de palavras sempre bem postas, carregadas de sentido e afeto.

Aos licenciandos de Matemática, em especial, aos que participaram da pesquisa, pelos ensinamentos, disposição, entusiasmo e interesse em colaborar com este trabalho.

Às secretárias Saionara e Caroline, do Programa de Pós-Graduação em Educação, pela presteza e eficácia no atendimento.

Às minhas amigas e amigos que contribuíram com sua amizade e companhia para a realização desta pesquisa, minha gratidão.

E ao meu filho Franzé, pela paciência e por me ensinar que a mudança é a nossa essência vital.

Obrigada.

O conhecimento pós-moderno, sendo total, não é determinístico, sendo local, não é descritivista. É um conhecimento sobre as condições de possibilidade. As condições de possibilidade da acção humana projectada no mundo a partir de um espaço-tempo local.(BOAVENTURA DE SOUSA SANTOS, 1995).

RESUMO

A dissertação tem como objetivo identificar e analisar as enunciações que circulam na formação inicial de licenciandos de Matemática do Instituto Federal do Piauí (IFPI), mais especificamente, suas enunciações sobre as disciplinas pedagógicas de seu Curso. Participaram do estudo os licenciandos de Matemática do IFPI do primeiro semestre de 2013. O material empírico da pesquisa está constituído por questionários respondidos por esses estudantes e entrevistas realizadas com oito deles. O referencial teórico do estudo está composto por teorizações de Michel Foucault e a literatura contemporânea sobre o tema da formação docente. Os resultados da investigação indicam que os licenciandos: consideram não ser suficiente saber Matemática para saber ensiná-la; não visualizam a relação entre as disciplinas pedagógicas e as específicas na Licenciatura; consideram as disciplinas pedagógicas importantes na formação inicial, como um auxílio, uma técnica para ensinar Matemática; e, como desafio, destacam o ensino da Matemática mais acessível e atraente para os alunos.

Palavras-chave: Disciplinas pedagógicas. Licenciatura em matemática. Discurso pedagógico. Formação inicial de professores.

ABSTRACT

The thesis aims to identify and analyze the enunciations that circulate in the initial training of licensees of Mathematics of Federal Institute of Piauí (*Instituto Federal do Piauí* - IFPI), more specifically, their enunciations about the pedagogical disciplines of their Course. The licensees of Mathematics of IFPI in the first semester of 2013 participated in the study. The empirical material of the study is composed of questionnaires answered by these students and interviews with eight of them. The theoretical framework of the study is composed of astute theorizing of Michel Foucault and the contemporary literature on the subject of teacher education. The results of the investigation indicate that the licensees: consider not to be enough to have knowledge of Mathematics to know how to teach it; do not visualize the relationship between the pedagogical disciplines and the specific in Graduate; consider the pedagogical disciplines important in initial training, as an aid, a technique to teach Mathematics; and, as a challenge, highlight the teaching of Mathematics more accessible and attractive to the students.

Keywords: Pedagogical disciplines. Degree in mathematics. Pedagogical discourse. Initial training of teachers.

SUMÁRIO

1 PAISAGENS PEDAGÓGICAS: POR QUE PESQUISAR SOBRE AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	9
2 CAMINHOS ORIENTADORES	20
2.1 ALGUNS OLHARES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE	22
2.2 ELEMENTOS DAS TEORIZAÇÕES DE FOUCAULT PARA A EDUCAÇÃO – ESCOLHENDO AS LENTES PARA OLHAR ESTE TEMA	40
3 AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPI	44
4 OS ENUNCIADOS SOBRE AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS.....	72
APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	82
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	83
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO.....	84
APÊNDICE D – ENTREVISTA.....	86
APÊNDICE E – DADOS DOS ENTREVISTADOS	87
APÊNDICE F – EMENTAS DAS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS	88

1 PAISAGENS PEDAGÓGICAS: POR QUE PESQUISAR SOBRE AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Desde a graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Estadual do Piauí(UESPI), nos idos de 1988, tenciono compreender como as disciplinas pedagógicas estão inseridas nos cursos de Licenciatura, que formam professores. Cursos que, em seus projetos pedagógicos, integram (ou tentam integrar) a Pedagogia, ou melhor, essas disciplinas da ciência da educação ao conhecimento específico. Nesse meio tempo, como licencianda em Pedagogia, os relatos me indicaram uma visão acessória da Pedagogia, que funcionava como técnica para os discentes das Licenciaturas existentes na UESPI. Muitas vezes, nesse convívio diário, ouvi relatos sobre a falta de importância, e da inoperância curricular das disciplinas pedagógicas.

Já em 2000, na atuação como professora de disciplinas pedagógicas em uma Escola Normal, o Instituto de Educação Antonino Freire, atualmente o Instituto Superior de Educação Antonino Freire (ISEAF), percebi a complexidade que envolve a formação de professores, e a lógica curricular pedagógica vigente como produto de uma legislação escrita, idealizada, e difícil de ser implementada naquele meio. Lembro-me que foi uma época de intensa movimentação acadêmica para as mudanças prementes dada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB – Lei nº 9394/96, como também pela busca do cumprimento dos prazos estabelecidos pelo Plano Decenal de Educação para Todos, 1993-2003, no constante à formação superior de professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.

Na atuação como pedagoga do Instituto Federal do Piauí(IFPI), iniciada em 2007, um cargo técnico, não foi muito diferente das paisagens vistas nesse caminho inicial. Percebi que as palavras ditas e os enunciados continuam os mesmos antes vivenciados na lida com os discentes das Licenciaturas de Matemática e Física, e mais veladamente na Biologia e na Química.

Constantemente, os licenciandos de Matemática falavam da fascinação por esta ciência, comentavam que a Matemática “é a base de todas as ciências”, “está em tudo que fazemos”, é a “máxima”, a mais “difícil”; quanto à Pedagogia, esses licenciandos a situavam apenas como uma atividade prática para se dar aula. Assim, inferi, com base nesses dizeres, que esses estudantes concebiam a Pedagogia

como um conhecimento simples, não complexo e até tido como não necessário no currículo do curso. Como também, consideravam, nesse contexto, que todos podiam ser professores, bastava aprender o conteúdo específico das áreas de conhecimento.

Mesmo com esse entendimento, os licenciandos de Matemática relatavam sobre a falta de preparo para ensinar, para “enfrentar uma sala de aula” e sobre as disciplinas pedagógicas, e os conhecimentos por elas ministrados, que, no entendimento desses, em nada contribuía para a sua formação. Um entendimento daí decorrente é, então, que deveriam aprender apenas as disciplinas específicas do Curso, isto é, as diretamente vinculadas à Matemática. Decorreu dessa minha percepção de pedagoga de uma instituição formadora de professores de Matemática, portanto, o questionamento que constituiu o objeto de estudo aqui referenciado. Tendo esse universo vivencial histórico, pude formatar a primeira pergunta indutora desta pesquisa: Qual o significado das disciplinas pedagógicas na formação inicial desse professor de Matemática?

Ao pesquisar as disciplinas pedagógicas em um curso de Licenciatura, é importante historicizar a Pedagogia. Por que historicizar, qual a importância desse conhecimento? Com o intuito de explicar o historicizar, serão usadas as palavras bem postas de Silva (2007, p. 1):

[...] o conhecimento histórico – produzido pela Ciência da História – torna-se inseparável da própria existência humana. A inteligibilidade do dia-a-dia fundamenta-se exatamente nos saberes históricos que, por sua vez, canalizam os demais saberes humanos. Por esta perspectiva, pensa-se, então, que historicizar o cotidiano (refletir a existência a partir do histórico), buscando no passado às informações necessárias para compreender melhor o presente e, por tabela, projetar de forma mais consistente o futuro desejado, é uma evidência que não pode continuar sendo negligenciada pelas instituições sociais públicas e privadas. Cabe, exatamente, as escolas, as igrejas, as associações e afins, aos órgãos públicos, aos políticos, aos formadores de opinião pública, ao indivíduo democratizado, propor um discurso em que se pense a realidade como concomitante de uma série de eventos que se entrelaçam processualmente e que, portanto, recebem interferências diretas dos sujeitos históricos – o homem em seu ambiente.

Segundo Cambi (1999, p. 23), no século XIX, a história da Pedagogia estava ligada à da Filosofia, apenas após a II Guerra ocorreu uma crise que substituiu a “história da pedagogia pela mais rica, complexa e articulada história da educação”, sendo assim:

[...] a pedagogia perdia a sua exclusiva (ou quase) conotação filosófica e revela-se constituída pelo encontro de diversas ciências e, portanto como um saber interdisciplinar que entrelaçava a sua história com a de outros saberes, sobretudo as diversas ciências humanas de que é tributária e síntese (CAMBI, 1999, p. 23).

Na visão de Paulo Ghiraldelli Júnior (2006, p.8), a Pedagogia atualmente, advém de três tradições de estudo: a concepção francesa de Durkheim, a alemã de Herbart e a americana de Dewey. O autor explica que Durkheim concebe a Pedagogia como utópica “como literatura de contestação da educação em vigor”, Herbart a trata “como ciência da educação” e Dewey, da corrente pragmática, contribui para as discussões contemporâneas com “a contestação da idéia tradicional de verdade como correspondência em favor da idéia pragmática, sendo “a verdade é o útil”” (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 9):

Herdeiros dessas três tradições, os estudiosos contemporâneos da educação utilizam-se do termo pedagogia, alternada ou concomitantemente, negativa ou positivamente, nas acepções definidas acima, isto é, como utopia educacional, como ciência da educação e como filosofia da educação (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 9).

No mesmo sentido, no pensar de Cambi (1999, p.197), uma das transformações ocorridas com a Modernidade foi a racionalização, que produziu “uma revolução na educação e na pedagogia”. Gerando assim “uma revolução profunda nos saberes que se legitimam e se organizam por meio de um livre uso da razão, a qual segue apenas seus vínculos internos (sejam eles lógicos ou científicos, isto é, analíticos ou experimentais)” (CAMBI, 1999, p.198).

Nasce na Modernidade, “a Pedagogia como ciência” (CAMBI, 1999, p. 199), “como saber da formação humana que tende a controlar racionalmente as complexas (e inúmeras) variáveis que ativam esse processo”, como também, nascem uma Pedagogia social e a antropológico-utópica. Nesse contexto, é importante ressaltar a posição de Foucault sobre a escola na Modernidade feita por Cambi (1999, p. 207), na qual a escola estabelece um poder sobre o sujeito, “cria um sujeito dócil e um sujeito normalizado”, “por meio da vigilância hierárquica [...], do controle interno e contínuo, da sanção normalizadora [...], que tem função corretiva, através enfim do exame” que são características da escola moderna.

Para conceituara Pedagogia, Ghiraldelli Júnior(2006) elabora uma interessante relação entre subjetividade, infância e a Pedagogia. Pondo a noção de

sujeito, desde a Antiguidade Clássica até a Contemporaneidade, como referencial para as várias e variantes Pedagogias existentes na educação. Apresenta, assim, a noção de sujeito como referencial do pensamento moderno e a “crítica à noção de sujeito” (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 22) como base do pensamento contemporâneo. Nesse meio, a Pedagogia dependerá do que definimos como subjetividade:

As diferenças internas da pedagogia — o que nos obriga a falar não em pedagogia, no singular, mas em pedagogias — resultam da maneira como a filosofia moderna passou a depender da figura do sujeito (e também como ela, contemporaneamente, veio a criticar e desconstruir essa noção) (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 16).

Tendo como base, essa crítica ao sujeito no pensamento contemporâneo, Ghiraldelli cita Foucault, que nos leva a fazer uma crítica da visão da Pedagogia Moderna baseada no “indivíduo autônomo, núcleo da subjetividade moderna” (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 26), sendo esse um sinal da crise da Pedagogia Contemporânea:

Foucault, por sua vez, vê o sujeito como um triplo resultado: como exigência do discurso, como peça momentânea surgida no conjunto de dispositivos disciplinares e, ainda, como produto de práticas de controle. Não há, para ele, qualquer instância unitária substancial que mereça ser considerada sujeito, como acredita a filosofia moderna. Se afirmamos que o sujeito não é sinônimo de consciência, porque não sabemos mais delimitar o que vem a ser consciência, tampouco podemos tomá-lo, agora, como sinônimo de “instintos”, “imaginação”, “corpo”, “unidade do ser humano” etc.. Não há, para Foucault, uma instância perene, nuclear, da subjetividade (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 24).

Nessa visão pedagógica contemporânea, o sujeito tem sua identidade contida no corpo, que é o “elemento central da subjetividade”. “A educação torna-se, então, treinamento, e a pedagogia se desloca para o terreno das técnicas de treinamento” (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 28). E como alicerce, existe um mercado consumidor para essa Pedagogia Contemporânea (a escola) ávida por técnicas rápidas e soluções pedagógicas eficazes, que resolvam os problemas no ensino e na aprendizagem.

Essa visão acima se fez nítida, no decorrer da produção do material de pesquisa, nos relatos dos discentes entrevistados quanto a sua participação nos programas do Ministério da Educação (MEC), remunerados com bolsa, e, em outro

momento, quando se discute a prática pedagógica no currículo proposto para a formação de professores pelo IFPI. Como exemplo de programa, descrevem a participação maciça no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Nele é perceptível a visão para a atuação docente eficaz nos moldes definidos pelo currículo oficial (os parâmetros curriculares, e a indução à prática docente, atualmente, considerada necessária e exigida pelo MEC, órgão normatizador e regulador da educação brasileira). É preciso mencionar que aqui não se avalia aqui o positivo ou o negativo desse Programa, apenas são feitos alguns questionamentos quanto aos recursos didáticos indicados assim como à implementação de processos pedagógicos vinculados às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) na formação do professor, nesse caso, devido à complexidade de sua inserção no currículo escolar.

Nesse viés, com o “tecnicismo pedagógico”:

[...] a pedagogia deixa de ser reflexão e teoria da educação e, nas formas determinadas do "tecnicismo pedagógico", se circunscreve à atividade de formulação de regras (didáticas e administrativas) para obtenção de performances. Diferentemente das Pedagogias Tradicional e Nova, o "tecnicismo pedagógico" não vê mais qualquer sentido em manter o centro do processo educativo nas mãos do professor e do aluno: ele se desloca, então, para os meios didáticos (GHIRALDELLI JÚNIOR, 2006, p. 29).

Durante as aulas do Mestrado esquadriamos sobre o estado da arte dos temas a serem pesquisados. Por isso, ao iniciar esta pesquisa, fiz algumas leituras de resumos de teses e dissertações, numa pesquisa inicial sobre as disciplinas pedagógicas e específicas na Licenciatura em Matemática. Nesse estudo inicial constatei que são produzidas muitas pesquisas sobre a relação entre os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos específicos na formação de professores da disciplina em foco, e que a maioria dessas pesquisas aponta para a constante supervalorização das disciplinas específicas da área, como se esses licenciandos cursassem um bacharelado. É importante observar, no entanto, que esses estudantes integram um curso que legalmente, segundo o Parecer CNE/CP nº 28/200, ainda em voga, tem o enfoque direcionado para a profissionalização. Sendo que a concessão da licença para o exercício da docência somente ocorrerá após a passagem exitosa por uma estrutura curricular que culmine em um estágio probatório, com a prática da docência.

A licenciatura é uma licença, ou seja trata-se de uma autorização, permissão ou concessão dada por uma autoridade pública competente para o exercício de uma atividade profissional, em conformidade com a legislação. A rigor, no âmbito do ensino público, esta licença só se completa após o resultado bem sucedido do estágio probatório exigido por lei (BRASIL, 2001, p. 2).

A par disso, é oportuno questionar como é realizada a preparação desses profissionais para o trabalho docente na Educação Básica (conforme a legislação em vigor, para lecionar no segundo segmento, 6º ao 9º ano, do Ensino Fundamental e no Ensino Médio), pois, ainda hoje, verifica-se um alto índice de desistência de licenciandos, fato esse comprovado pela quantidade ínfima de formandos anuais. Segundo dados do controle acadêmico, comprovados pela ata de formatura, do IFPI (Teresina-Central), apenas oito discentes concluíram a graduação no segundo semestre de 2011.

Um exemplo de estudo da relação entre os conhecimentos pedagógicos e específicos, no âmbito da Licenciatura em Matemática, é o trabalho de Edson Mayer (2008), intitulado “A articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas em um curso de Licenciatura em Matemática”. Nele, o pesquisador aponta no resumo de uma comunicação científica, o resultado desse estudo quanto à integração dessas disciplinas: “Os dados permitem concluir, inicialmente, que não existe, ou existe de forma precária, essa integração e que há uma valorização demasiada dos conteúdos específicos em detrimento dos pedagógicos” (MAYER, [2008a], p. 1). E nas considerações finais da dissertação acrescenta que:

A falta de integração, tanto dos docentes quanto das disciplinas, contribuem para a fragmentação do ensino das áreas específicas e pedagógicas do Curso. Esta segregação no espaço universitário ocorre desde a reforma universitária da década de 1970, que dividiu a Universidade em departamentos, ocasionando a “departamentalização” do conhecimento. Esta “departamentalização” não é somente a dissociação entre a área específica e pedagógica, mas também um distanciamento e oposição de idéias (MAYER, [2008b], p.6).

Outra dissertação que trata dessa questão é de Paula Regina Gomes Xavier (2008), intitulada “Formação inicial de professores de Matemática: como se (des) articulam as disciplinas de formação pedagógica e as de formação específica?” Nessa pesquisa, a autora conclui que a citada articulação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas na Licenciatura em Matemática “é incipiente e não provoca os futuros professores a pensar em práticas pedagógicas

que tenham o aluno como partícipe do processo de construção do conhecimento” (XAVIER, 2008, p. 5). A respeito do currículo, afirma que ainda se vê uma “forte presença da racionalidade técnica nessa área do conhecimento, tendo como consequência a concepção, quase predominante, de que “saber” o conteúdo específico garante uma ‘aula de qualidade’”(XAVIER, 2008, p. 6).

O pensamento citado coaduna-se com as primeiras observações que fiz desse universo de formação docente, na qual a formação inicial desse professor de Matemática é direcionada para a racionalidade, para a exatidão das práticas. Induziu-me a pensar no ambiente de formação do professor do IFPI, na lógica moderna da docência praticada pelos professores formadores dessa Licenciatura, ainda baseada na separação das ciências. Nessa lógica, é perceptível, no Projeto Pedagógico do Curso em questão, a dominância das leis, dos pareceres e resoluções propostas para ordenar a educação no Brasil, como também, da inflexibilidade curricular, ditames de ordenação para um profissional em formação.

Nesse meio, a importância dos conhecimentos específicos é óbvia, vai-se ensinar o quê? Mas as necessárias visões do humano, da construção histórica do conhecimento, da aprendizagem, do ensino, das multidimensões de formação existentes são parte da atuação docente, estão imbricadas no fenômeno do ensino e da aprendizagem. Caso não fossem necessárias, como explicar a ocorrência de um professor sábio nos conhecimentos específicos, mas que não sabe ensinar, e que no entendimento dos discentes “só sabe para ele mesmo”?

Analisando pesquisas como as de Mayer ([2008a]) e Xavier (2008), é possível formular muitas indagações quanto ao tema desta pesquisa: O que aprender na formação inicial para ser um professor de Matemática para atuar na Educação Básica? Mesmo na Licenciatura, basta aprender apenas o conhecimento específico da Matemática? Por que existe uma desmotivação para estudar as chamadas disciplinas pedagógicas? Quais relações os licenciandos estabelecem entre o saber matemático e o fazer pedagógico? Consideram necessário esse diálogo? Qual a percepção desses licenciandos sobre a importância das disciplinas pedagógicas no curso de Licenciatura? Quais as enunciações desses licenciandos sobre as disciplinas pedagógicas que integram sua formação?

Diante da amplitude de questionamentos que podem ser formulados, que demonstra a complexidade da temática, optei por focar, como antes dito, a visão dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática do IFPI sobre o lugar

ocupado pelas disciplinas pedagógicas em sua formação docente. De modo específico, busquei identificar e analisar as enunciações sobre as disciplinas pedagógicas formuladas pelos licenciandos da referida instituição.

Como antes escrito, para iniciar este estudo, fiz uma pesquisa sobre o que vem sendo publicado em relação ao tema, com a pretensão de mapear o estado da arte situado em um espaço-tempo de 10 anos (2001-2011), no Brasil. Nessa fase da pesquisa busquei encontrar teses, dissertações e artigos com as palavras-chaves: discurso pedagógico, disciplinas pedagógicas, formação inicial de professores, licenciando e Licenciatura em Matemática.

Principiei pelo site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações com as palavras-chave Licenciatura em Matemática e disciplinas pedagógicas, procurando por dissertações e teses, mas nenhum resultado foi localizado para esta consulta. O mesmo aconteceu ao buscar “formação inicial de professores e licenciando”. Ao procurar por “discurso pedagógico”, foram encontrados 17 documentos. Constatei, destarte, um vazio nesse orbe quanto à pesquisa em foco, mais centradamente, na palavra “licenciando”. As pesquisas encontradas evidenciam incipiência quanto à complexidade da atuação desse sujeito no ambiente escolar.

Na pesquisa feita no Portal de Periódicos da CAPES foram encontrados 119 resumos de teses e dissertações, desses achados, muitos estão relacionados com a formação em Matemática nos Cursos de Pedagogia. Nesse mesmo Portal, ao reduzirem-se as palavras-chave, na busca por disciplinas pedagógicas, ocorreram 19 resultados, bem variados, com referência à inclusão das TICs e formação de professores de Matemática nos Cursos de Pedagogia, dentre outros temas diversos. E quanto à palavra “licenciando”, obtiveram-se 13 resultados. Já unindo com Licenciatura em Matemática, foi encontrado apenas um trabalho.

Na busca com os descritores Licenciatura em Matemática, licenciandos e formação inicial de professores, no portal da CAPES, localizei apenas uma pesquisa relacionada com as Tecnologias na Educação. Ao pesquisar Licenciatura em Matemática e disciplinas pedagógicas ocorreram 15 resultados, entretanto, sem um aprofundamento maior em relação ao tema desta pesquisa.

Destacam-se as pesquisas mais ligadas às disciplinas pedagógicas e formação docente. A de Wolski (2007), intitulada “O movimento das reformas curriculares da Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do

Paraná:algumas referências ao conhecimento pedagógico do conteúdo” que evidencia “as especificidades dos cursos de Licenciatura em Matemática em relação à formação pedagógica dos professores para o ensino desta.” (WOLSKI, 2007, p.6); Cleidivan Alves dos Santos (2010) em “Os saberes pedagógicos e a prática de professores de Matemática: uma relação possível?” Onde procura demonstrar que “O ensino da mesma tem sido objeto de análises e reflexões acerca de sua complexidade e dos desafios que permeiam a prática pedagógica nesta área” (SANTOS C., 2010, p.12) e a investigação de Ronan Santana dos Santos(2009) que foca “As influências dos formadores sobre os licenciados em Matemática do IME-UFG” e busca:

[...] contribuir para aprofundar as discussões e reflexões sobre os aspectos curriculares, as dicotomias entre a licenciatura e o bacharelado, os saberes e a formação dos formadores, as influências que estes exercem sobre os egressos, sobretudo no curso de licenciatura em Matemática do IME-UFG (SANTOS, R., 2009, p.9).

Ainda cito Sonia Maria da Silva Junqueira com a “Constituição da identidade de cursos de Licenciatura em Matemática à luz da modernidade líquida”. Que “aponta para os aspectos solidificados que constituem e se encontram presentes na constituição da identidade nos cursos de licenciatura em foco, incluindo aqueles que ocorreram após reformas contemporâneas em educação” (JUNQUEIRA, 2010, p.8).

Continuando nas buscas, no site da Scielo, procurei periódicos na lista por assuntos sobre ciências humanas, encontrando disponível em 14 de setembro de 2012, vários desses indicados para a área em estudo como o Bolema: Boletim de Educação Matemática, o Caderno CEDES, o Caderno de Pesquisa, Ciência e Educação, Educar em Revista, Educação & Sociedade, Educação e Pesquisa, Educação em Revista, Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação e a Revista Brasileira de Educação. No periódico Boletim de Educação Matemática nenhuma referência foi encontrada ao procurar com todas as palavras-chave, o mesmo resultado ocorreu ao buscar por disciplinas pedagógicas. E ao buscar por formação de professores, licenciandos e disciplinas pedagógicas, encontrei apenas sete resultados, a maioria destes ligados à Modelagem Matemática e formação de professores.

Na busca por artigos, no mesmo site citado acima, apenas com o descritor disciplinas pedagógicas, encontrei 46 pesquisas com temas diversos, dentre esses

temos: as concepções de professores de Matemática em início de carreira, as TICs na formação do professor de Matemática, a pesquisa em Educação Matemática, a estrutura curricular na Licenciatura em Matemática, a Literatura como fonte para a História da Educação Matemática, dentre outros notáveis temas. É importante observar um significativo número de pesquisas relacionadas à Educação Matemática, à Modelagem Matemática e ao tema da Etnomatemática como a pesquisa de Francisco de Assis Bandeira (2009) “Pedagogia Etnomatemática: ações e reflexões em Matemática do ensino fundamental com um grupo sociocultural específico”; a de Carmen Becker Leites (2005) “Etnomatemática e Currículo Escolar: Problematizando uma Experiência Pedagógica com Alunos de 5ª Série”, e a pesquisa de Francisca Vandilma Costa (2005) “Pedagogia de projetos e Etnomatemática: caminhos e diálogos na zona rural de Mossoró-RN”.

Atualíssima a pesquisa de Moreira (2012), nessa mesma revista eletrônica *Bolema*, este escreve em “3+1 e suas (in) variantes (reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática)” sobre a necessidade da mudança na estrutura dos cursos de Licenciatura em Matemática, segundo ele: “a licenciatura saiu do 3+1, mas o 3+1 ainda não saiu da licenciatura” (MOREIRA, 2012, p.1).

Consultei também a bases de banco de dados computadorizados como o ERIC, e nada foi encontrado com a palavra-chave disciplinas pedagógicas; no Google Scholar balizei a pesquisa para cinco anos, de 2007–2011, e foram encontrados 14800 resultados, mas arquivos muito amplos desde vídeos, citações envolvendo as disciplinas pedagógicas em todas as áreas do conhecimento, desde a formação inicial de professores, os cursos técnicos, dentre outros. Quando pesquisei sobre disciplinas pedagógicas e Licenciatura em Matemática, no mesmo intervalo de tempo, surgiram 6540 resultados, igualmente com resultados muito gerais quanto ao tipo de arquivo e diversos quanto aos temas, contudo não localizei pesquisas direcionadas especificamente para o tema das disciplinas pedagógicas nos cursos de licenciatura e sobre os discursos pedagógicos relacionados aos licenciandos.

Ao examinar o conjunto desses trabalhos, observei que a partir de 2004, houve uma quantidade maior de pesquisas relacionadas à formação docente em Matemática com relação aos temas da Educação Matemática, da Etnomatemática, da Modelagem Matemática e da multiculturalidade. Do ponto de vista metodológico,

à medida que nos aproximamos do tempo presente, há um direcionamento maior para a pesquisa etnográfica. Confirmei esse fato quando pesquisei em anos anteriores a 2000 e raríssimas pesquisas foram encontradas.

Das pesquisas citadas no parágrafo anterior, na CAPES, com descritores (formação de professores e Etnomatemática) de 2001 a 2011, encontrei 18 pesquisas multiculturais. Com cinco grupos recorrentes de pesquisas encontrados, como o grupo das mulheres (as artesãs, louceiras, trabalhadoras domésticas), dos indígenas; do meio rural (os sem-terra, camponeses, produtores de farinha) e meio urbano (escolas de samba); dos discentes do EJA e dos professores de Matemática. Essas pesquisas têm os títulos bem definidos, e tratam das Etnomatemáticas das Escolas de Samba; das mulheres artesãs e louceiras do Amapá; sobre saberes na produção de farinha, nos contextos indígenas, trabalhadoras domésticas de um condomínio, da EJA, no meio rural, dentre outros universos nos quais a Matemática é cotidianamente utilizada.

Para melhor entendimento deste estudo que proponho, apresentarei algumas composições teóricas que utilizei para fundamentar esta pesquisa no próximo capítulo desta dissertação. A base deste trabalho é a formação do professor na licenciatura em Matemática na contemporaneidade; os saberes docentes que, segundo os atuais teóricos, são importantes nessa formação e um pouco sobre as teorizações sobre discursos e enunciados na compreensão de Foucault que alicerçará a análise dos enunciados desses licenciandos quanto ao tema.

2 CAMINHOS ORIENTADORES

Compreender e trabalhar a diversidade, conduzindo alunos pelos caminhos da aprendizagem, e incluindo-os socialmente através do diálogo, constituem o desafio maior da pedagogia contemporânea (NÓVOA, 2011, p. 42).

A trajetória de leituras e escritos realizados em busca de uma base teórica para esta pesquisa foi iniciado com Nóvoa (2011), tão simplesmente porque é nele que encontrei de modo muito claro o desafio contemporâneo da formação de professores. Essa trajetória me fez compreender que não basta somente a tolerância às culturas diferentes e diversas, mas se exige a compreensão e o trabalho com a diversidade existente em um mundo composto por redes de saberes. Essa diversidade se apresenta em todas as dimensões do ser humano, seus conhecimentos, sua cultura, linguagem, desejos, e suas complexas relações.

No universo docente, o desafio da prática pedagógica efetiva ainda persiste, pois muitas variáveis se entrelaçam nesse *locus* difuso e permeado de saberes, que incita inquietudes e indagações constantes no processo de formação dos professores. A resposta para os questionamentos desses professores muda de acordo com o referencial desenhado nos projetos curriculares dos cursos, na ação e reflexão da prática desses conhecimentos pedagógicos pelos mesmos e pelos licenciandos envolvidos, assim como no processo de profissionalização docente, diretamente ligado à prática docente e à política nacional de formação inicial de professores para a Educação Básica.

A formação de professores constitui-se um campo vasto de pesquisa. Atualmente, muitas pesquisas sobre a prática pedagógica e a profissionalização docente convergem para o estudo dos conhecimentos pedagógicos e saberes necessários à docência, que são complexos e difusos, e, muitas vezes, passam despercebidos no itinerário curricular dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Desde a Educação Infantil, os conhecimentos da Matemática são trabalhados por profissionais com variadas formações iniciais, profissionais oriundos das escolas normais, das universidades e faculdades públicas e privadas e dos institutos de educação, sendo diversas as concepções de currículo na formação docente implementados por essas instituições.

Gatti (2010, p. 1356) apresenta um breve relato da introdução das disciplinas da área da Educação (as disciplinas pedagógicas) como requisito para a formação de professores atuantes na Educação Básica.

É no início do século XX que se dá o aparecimento manifesto da preocupação com a formação de professores para o “secundário” (correspondendo aos atuais anos finais do ensino fundamental e ao ensino médio), em cursos regulares e específicos. Até então, esse trabalho era exercido por profissionais liberais ou autodidatas, mas há que considerar que o número de escolas secundárias era bem pequeno, bem como o número de alunos. No final dos anos de 1930, a partir da formação de bacharéis nas poucas universidades então existentes, acrescenta-se um ano com disciplinas da área de educação para a obtenção da licenciatura, esta dirigida à formação de docentes para o “ensino secundário” (formação que veio a denominar-se popularmente “3 + 1”).

A partir dessa visão, concebem-se tais disciplinas pedagógicas como requisitos para a docência, mesmo que não integradas às disciplinas específicas, como está previsto hoje pelas normas educacionais.

Situar as normas legais referentes formação inicial em Licenciatura no Brasil, é um passo importante para a compreensão da atual situação desse universo docente no espaço e no tempo em que ocorre essa ação.

Nesse intuito, Costa (2012) pontua que

A trajetória histórica dos cursos de licenciatura é demarcada por pequenos avanços e vários retrocessos. As discontinuidades deste processo sinalizam a interferência de inúmeros fatores políticos e culturais. Dentre eles destacam-se de um lado a ausência de uma política de estado que manifeste uma preocupação real em garantir a necessária formação inicial docente com a qualidade que demanda a sociedade contemporânea e de outro, o conflito institucional revelado, entre outros indicadores, pela permanência do posicionamento dos acadêmicos em relação à natureza e o valor do conhecimento científico. A proposta de formação de professores instaurada no país a partir da LDBEN e disciplinada por meio das Resoluções CNE/CP 1/2002 e 2/2002 e das Diretrizes Nacionais específicas aos cursos, trouxe ideias inovadoras e animadoras acerca deste tema visto que propuseram reflexões mais amplas do que as reformas anteriores promovendo um processo de reconstrução das Licenciaturas e, conseqüentemente, a adequação na mentalidade dos formadores que nela atuam e das instituições que as facultam. Deste modo, as IES de todo país vem implementando reformas em suas estruturas curriculares (COSTA, 2012, p.2).

Como visto acima, a Licenciatura em Matemática no IFPI, no âmbito legal, está referendada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB - n.º

9394/96, e nas decorrências necessárias dessa lei, que são os Pareceres e Resoluções elaboradas.

No intento de regular a formação docente, temos o Parecer CNE/CES n.º 1.302, de 06 de novembro de 2001 e a Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, que instituem as diretrizes curriculares para esses cursos, além da Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica nos cursos de licenciatura, de graduação plena e a Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena de formação de professores da Educação Básica.

Um dos posicionamentos da LDB, quanto às Licenciaturas foi a previsão de ações integradoras entre os conhecimentos disciplinares e pedagógicos, mas mesmo assim, Gatti (2010) assevera que:

Mesmo com ajustes parciais em razão das novas diretrizes, verifica-se nas licenciaturas dos professores especialistas a prevalência da histórica ideia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica. Adentramos o século XXI em uma condição de formação de professores nas áreas disciplinares em que, mesmo com as orientações mais integradoras quanto à relação “formação disciplinar/formação para a docência”, na prática ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século (GATTI, 2010, p. 1357).

Esse “modelo consagrado” citado por Gatti (2010) é o 3+1, modelo constantemente sentido pelos licenciandos pesquisados, quando se remete à prática docente dos professores das disciplinas específicas. No IFPI, a proposta pedagógica do referido curso baseia-se no contexto legal apresentado anteriormente, sendo a última atualização realizada em 2010.

2.1 ALGUNS OLHARES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE

No contexto da educação contemporânea, tendo a Licenciatura em Matemática como foco e seguindo a lógica das leituras realizadas, aprendi que o recorrente no processo de formação docente é a necessidade de estar atento às variáveis do contexto de ensino, e à profícua atuação do professor em sala de aula.

Nessas leituras, atentei que muitas expressões estão em voga como: Saberes Docentes, Multiculturalismo, Modelagem Matemática, Etnomatemática, Tecnologias na Educação, Educação Matemática, dentre outros temas contemporâneos que abordarei no decorrer deste texto, assim, citarei vários autores que comungam de ideias contemporâneas na educação.

É certo que a globalização com a influência das Tecnologias da Informação e da Comunicação (as TICs), indutoras de uma série de revoluções tecnológicas da comunicação, trouxe uma relação mais próxima entre as culturas, uma interculturalização. D'Ambrosio(2004, p. 42) explica esse fenômeno:

A pluralidade dos meios de comunicação de massa, facilitada pelos transportes, levou as relações interculturais a dimensões verdadeiramente planetárias. Inicia-se assim uma nova era, que abre enormes possibilidades de comportamento e de conhecimento planetários, com resultados sem precedentes para o entendimento e harmonia de toda a humanidade.

Esse é o atual cenário em que é produzida a Educação Matemática, que “é profundamente afetada por prioridades desse período de transição para uma civilização planetária” (D'AMBROSIO, 2002, p. 71). O autor ainda aduz que, na atualidade, busca-se a fuga do “determinismo eurocêntrico” (D'AMBROSIO, 2004, p. 41), que marginaliza e destrói a cultura, o conhecimento dos povos dominados. Com esses posicionamentos, D'Ambrosio instaura as primeiras ideias sobre a Etnomatemática, considerando-a como uma “busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas” (D'AMBROSIO, 2004, p. 44). Reconhece, ademais, que “na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, é transcultural e transdisciplinar” (D'AMBROSIO, 2004, p. 44).

Nessa senda, D'Ambrosio (2002, p. 60), em 1975, escreve que Etnomatemática consiste nas técnicas ou as artes (ticas) de ensinar, conhecer, entender, explicar, aprender para saber e fazer com o ambiente natural (matema), ambiente social e cultural (etno). É um programa de pesquisa que visa “entender o saber/fazer matemático [...] contextualizado em diferentes grupos de interesses, comunidades, povos e nações.” (D'AMBROSIO, 2002, p. 17), ou ainda “visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos” (D'AMBROSIO, 1993, p. 7).

Na concepção de Halmenschlager (2001, p. 15), a Etnomatemática é um dos enfoques dados na contemporaneidade à educação matemática, que, na perspectiva curricular aborda as conexões entre a cultura dos discentes e o conhecimento escolar e, assim, “permite o reconhecimento de diferentes formas de fazer matemática, utilizadas pelos grupos sociais em suas práticas diárias, na tentativa de resolver e manejar realidades específicas...”. Desse modo, reconhece o sujeito em seu meio, respeitando a sua cultura, aumentando as chances de construção contextual do conhecimento matemático.

D'Ambrosio (1997, p. 32) considera importante a dinamicidade no currículo. No entanto, questiona: “mas como levar isso em prática? Que professor será capaz de conduzir um currículo dinâmico?” e ainda comenta sobre o problema mais grave enfrentado pela educação matemática, que “é a maneira deficiente como se forma o professor” (D'AMBROSIO, 1997, p. 83). No mesmo sentido, Beatriz S. D'Ambrosio, citada por D'Ambrosio (1997, p. 87), prediz para o século XXI um novo professor com a visão do que vem a ser a Matemática, do que constitui a aprendizagem matemática e do que constitui um ambiente propício à aprendizagem da mesma.

Nessa perspectiva, Lévy (2011, p.175) cita que “Hoje, a maioria dos saberes adquiridos no início de uma carreira ficam obsoletos no final de um percurso profissional, ou mesmo antes”. O fluxo de conhecimento é constante, não há mais saber estável, a dinâmica temporal e social desestabiliza a certeza, e a mudança é o foco de todas as relações, por isso o imperativo da formação contínua e de uma formação inicial que aponte esses institutos formadores do universo da contemporaneidade, da “modernidade líquida” segundo Bauman (2001, p. 33).

Diante das palavras de D'Ambrosio e Knijnik, questiono: e, na formação de um professor que tem o entendimento da existência de diversas culturas matemáticas, há o trabalho somente com a Matemática acadêmica, a escolar ou também sobre as de fora da escola? Acompanho Knijnik (KNIJNIK et al., 2012, p.25), em seu entendimento de que, a Matemática escolar, no pensamento etnomatemático, é “uma disciplina diretamente implicada na produção de subjetividades, como uma das engrenagens da maquinaria escolar que funciona na produção de sujeitos escolares”. Sujeitos que vivem em um cotidiano matemático, que aprendem e a usam conforme suas necessidades, no seu contexto cultural.

Na formação desse professor, sujeito que, em sua atividade docente, participa ativamente na produção de sujeitos, ao mesmo tempo em que é assujeitado à sua

formação, pode-se analisar as relações entre o poder, o saber e o sujeito no sentido foucaultiano. Aludirei sobre Foucault nos próximos parágrafos (e mais precisamente na subseção 2.2), como uma base de apoio para analisar as enunciações dos licenciandos que participaram da pesquisa sobre sua formação inicial, sobre aqueles conhecimentos e saberes considerados importantes, considerados como “verdades” na sua formação acadêmica.

A Etnomatemática demonstra que o conhecimento matemático não é tão simples e unidimensional e que não existe apenas uma maneira de matematizar, no matematizar está envolvida uma grande complexidade. E se pode indagar, como não ser complexo vivendo na multiculturalidade da época contemporânea? Podemos inferir, então, que a Etnomatemática se propõe a estudar a educação matemática desde uma perspectiva contemporânea, pós-moderna, complexa. Isso me levou a pensar que com ela pode se instalar o pensamento complexo, pois ela busca instaurar a desordem na calma eurocêntrica, para inserir conhecimentos diferentes do estabelecido, do aceito como “verdade” pela maioria.

Nesse contexto da Etnomatemática, Knijnik et al. (2012, p.28) e o grupo de pesquisa por ela coordenado -Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade (GIPEMS-Unisinos) - formulam seus caminhos nas filosofias de Wittgenstein e Foucault. Segundo Knijnik et al. (2012, p.29), em conexão com o pensamento de Wittgenstein, a Matemática não é vista como uma linguagem universal. Ao contrário disso, a Etnomatemática passa a considerar que existem diferentes linguagens matemáticas, associadas aos diversos grupos culturais, a diferentes formas de vida. Nas palavras das autoras:

sendo a significação de uma palavra gerada pelo seu uso, a possibilidade de essências ou garantias fixas para a linguagem é posta sob suspeição, levando-nos a questionar também a existência de uma linguagem Matemática única e com significados fixos (KNIJNIK et al., 2012, p.29).

Um dos desafios da Etnomatemática, segundo Knijnik (2004, p.32) está na diversidade cultural. No entendimento da autora deve-se “evitar a folclorização dos saberes”, outra questão é como articular os conhecimentos das “culturas marginais” com o conhecimento hegemônico. Knijnik et al. (2012, p.32), integra em sua concepção de Etnomatemática alguns elementos do pensamento de Foucault, pelas noções de “discurso, enunciado, poder-saber e política geral de verdade”. A autora,

relacionando Foucault aos estudos etnomatemáticos, apresenta os discursos da Matemática Acadêmica e da Escolar como hegemônicos.

Nesse sentido. Knijnik et al. (2012, p. 32) escreve que:

Inspiradas em Foucault, consideramos a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar como discursos, no sentido atribuído pelo filósofo. Isso nos permite analisar seus vínculos com a produção das relações de poder-saber e com a constituição de regimes de verdade.

Outro foco importante na educação matemática contemporânea é a Modelagem Matemática, conforme afirma Quartieri (2012), em sua tese intitulada “A Modelagem Matemática na escola básica: a mobilização do interesse do aluno e o privilegiamento da Matemática escolar”. A autora, com base na teoria foucaultiana das noções de discurso e no regime da verdade analisa, em teses e dissertações, a importância do uso da Modelagem como uma “verdade” que circula na educação básica. Em seu estudo, considera que “o discurso sobre a Modelagem Matemática escolar captura o aluno por meio do interesse pela solução de problemas de sua realidade, reforçando o lugar privilegiado atribuído à matemática escolar” (QUARTIERI, 2012, p.7).

Nesse sentido, a Matemática escolar e a Matemática acadêmica são consideradas verdades estabelecidas. Sobre a “verdade”, pontua os estudos de Bauman(1999), em Modernidade e Ambivalência. O sociólogo afirma:

A proclamação da verdade como uma qualidade do conhecimento surge pois exclusivamente no contexto da hegemonia e do proselitismo; no contexto da coexistência de corpos de conhecimento autonomamente sustentados...; no contexto de pluralidade [...]; no contexto de um equilíbrio de forças sob pressão para virar uma assimetria de poder (BAUMAN, 1999, p.245).

Para ele, a verdade constitui “uma relação social (como poder, propriedade ou liberdade): aspecto de uma hierarquia feita de unidades de superioridade e inferioridade; mais precisamente, um aspecto da forma hegemônica de dominação ou de pretensão a dominar pela hegemonia” (BAUMAN, 1999, p.245). Segundo o autor, essa forma e pretensão são características da modernidade.

Na visão pós-moderna da educação, construindo uma analogia com o texto de Fabris(2007) “A escola contemporânea: um espaço de convivência?” a autora indica a necessidade de unir, coalizar essa escola moderna (do foco no

conhecimento) com a contemporânea, com ênfase na convivência, nas relações. Nesse entendimento, no universo das licenciaturas e baseado no conceito de modernidade líquida, podemos inferir com as palavras da autora que:

Hoje é necessário que um aluno e uma aluna sejam eficientes, produtivos, autônomos, flexíveis, com alta capacidade de mudança e velocidade. Os significados para as aprendizagens e para a permanência ou não na escola são alterados e reinscritos em outras dinâmicas, diferentes daqueles sonhos caros à modernidade (FABRIS,2007, p.10).

No decorrer desta pesquisa, detive-me em algumas leituras de teses e dissertações, e de livros sobre educação matemática, passeando pela obra de Knijnik et al.(2012), que me direcionou para as teorizações foucaultianas ligadas à Etnomatemática. Consoante a esses estudos, penso nas enunciações dos licenciandos de matemática como uma expressão de “verdades” que circulam no currículo de seu curso de licenciatura.

Como diz Boaventura Santos (1995, p. 7), em seu livro “Um discurso sobre as ciências”, devemos “voltar às coisas simples”, no que diz respeito às perguntas simples, como a formulada por Rousseau, há muito tempo: “Há alguma razão de peso para substituímos o conhecimento vulgar que temos da natureza e da vida e que partilhamos com os homens e mulheres da nossa sociedade pelo conhecimento científico produzido por poucos e inacessível à maioria?”(SANTOS, 1995, p.7).

Nessa lógica, estudando sobre a formação docente em Matemática e a Etnomatemática, observo a relação precisa com essa pergunta de Santos (1995) feita em meados do séc. XVIII, quanto à dominância da visão eurocêntrica na Matemática. Como também, quanto à formação eurocêntrica do professor de Matemática, que a partir dessa visão se forma (ou se produz), nas universidades e faculdades, os futuros professores apenas sendo detentores de um saber dominante(aqueles conhecimentos que são chamados como sistematizados pela humanidade) para atuarem em contextos contemporâneos diversos e pontuais, conforme Santos (1995, p.8), em um “tempo científico” de ambiguidade e complexidade. Destoa, então, essa formação docente quando pensada para atuar em um contexto contemporâneo de atuação do professor.

Em tempos pós-modernos, ou, como queiram, contemporâneos, pós-metafísicos, globalizados, em que estamos presentes, o qual, conforme o direcionamento de Lyotard (1990, p. xv), constitui uma era pós-moderna, podemos

pensar o pós-moderno como “o estado da cultura após as transformações que afetaram as regras dos jogos da ciência, da literatura e das artes a partir do final do século XIX”. Nele o saber científico, o ditado nas universidades, “é uma espécie de discurso” (LYOTARD, 1990, p.3). Sendo assim, o desafio desse tempo pós-moderno é analisar a lógica de formação desse discurso.

Conforme Pourtois e Desmet (1999, p.21), a pós-modernidade inicia-se “Para uns, em 1968, e para outros, com a queda do muro de Berlim”. Desde então, vivemos momentos de profundas mudanças, das fragmentações propostas pela modernidade que se fundamentou na racionalização e em “uma produção inaudita de saberes”(POURTOIS; DESMET, 1999, p.22). Como escrevem os já citados autores:

O universo pós-moderno será inelutavelmente complexo. Verá a perda do sentimento de certeza; reconhecerá o caráter instável de todo conhecimento; estabelecerá mediações entre os fatos contraditórios; ao mesmo tempo que continuará a fazer descobertas, integrará saberes; não rejeitará os progressos do período moderno, mas os articulará. (POURTOIS; DESMET, 1999, p.27).

Na concepção de Lipovetsky, o pós-moderno não é uma noção clara, no campo das relações sociais. Considera, que a pós-modernidade é o período histórico “em que todos os freios institucionais que se opunham à emancipação individual se esboroam e desaparecem, dando lugar à manifestação dos desejos subjetivos, da realização individual, do amor-próprio” (LIPOVETSKY, 2007, p.23).

No olhar de Veiga-Neto (2007b, p.7), em nosso tempo, “o que interessa é problematizar todas as certezas, todas as declarações de princípios”. Duvidar. Construir versões diferentes, inovar. Nesse contexto da pós-modernidade, implanta-se uma visão de Pedagogia e, conseqüentemente, da formação inicial de professores nas licenciaturas, sendo que:

A pedagogia pós-moderna verá a difusão e a articulação dos conhecimentos, trabalhará sobre as opiniões, as atitudes e a personalidade, entrará no mundo dos valores em vez de restringir-se às áreas da utilidade (POURTOIS; DESMET, 1999, p.38).

[...]

O modelo pedagógico pós-moderno deverá ser um sistema complexo que leve em conta as dimensões afetiva, cognitiva, social e ética do indivíduo, assim como os conflitos inerentes aos desafios culturais e a suas negociações (POURTOIS; DESMET, 1999, p.39).

[...]

um pensamento da totalidade complexa, não-negadora de suas partes constituintes, o que leva à abertura, ao diálogo entre diferentes modelos, ao reconhecimento do pensamento plural (POURTOIS; DESMET, 1999, p.40).
[...]

A pedagogia pós-moderna tem por ambição apreender a complexidade das situações educativas (POURTOIS; DESMET, 1999, p.41).

Ao pensar a Pedagogia pós-moderna, como formulada pelos autores acima, no contexto temático desta pesquisa, os conhecimentos específicos da Matemática e os pedagógicos se inter-relacionam, considerando a integração desses conhecimentos existente nesses cursos. Assim, pondera a Pedagogia pós-moderna que esses conhecimentos e saberes que compõem a Licenciatura não precisam ser quebrados e compartimentados, podem estar juntos e integrados na formação complexa do professor contemporâneo. Com isso, podemos ver que as disciplinas ou componentes curriculares que formam as matrizes curriculares dos cursos de licenciatura, e indicam a separação ou o tratamento compartimentalizado e reducionista entre as disciplinas específicas e as pedagógicas são resquícios da mentalidade formada pela ciência clássica.

Conforme sustenta Morin e Le Moigne (2000, p.95), essa ciência clássica que separa os conhecimentos, fundamentou-se “sobre quatro pilares da certeza que têm por causa e efeito dissolver a complexidade pela simplicidade: o princípio da ordem, o da separação, o de redução, o caráter absoluto da lógica dedutivo-identitária”. Assinalam, ainda, que esse processo de simplificação quanto ao princípio da separação ocorreu devido à:

[...] separação entre as grandes ciências e no interior das ciências entre as disciplinas que tendem a se fechar em si próprias, depois propagou-se a especialização das técnicas e enfim das ciências humanas segundo os mesmos princípios, o que conduziu a uma parcelarização generalizada do saber (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p.96).

Reverendo a história da Matemática esboçada por D’Ambrosio (1997, p.56), os primeiros cursos de licenciatura iniciam-se os “com a criação das faculdades de Filosofia, Ciências e Letras”, sendo que o modelo curricular adotado foi o 3+1, no qual em três anos estudando Matemática estaria formado em bacharelado em Matemática, e com mais um ano de matérias pedagógicas (estudando a didática e a psicologia) formar-se-ia o licenciado.

Hodiernamente, no Brasil, em específico no IFPI, configura-se um currículo da licenciatura (que será detalhado no próximo capítulo), com cursos funcionando com

quatro anos de duração, que visa, segundo seu projeto político-pedagógico, a integração das disciplinas pedagógicas e específicas da área da Matemática, sendo que, em minha atuação como pedagoga da referida instituição, noto que o paradigma cartesiano de ciência ainda persiste, e está incutido na mente dos formadores, que foram sujeitos de uma formação baseada nesse paradigma; tanto é que muitos professores das licenciaturas praticam um distanciamento, um isolamento, uma descomplexificação entre os conhecimentos integrantes da formação para a docência em Matemática.

Limita-se o conhecimento pedagógico proposto nas disciplinas pedagógicas aos contextos alienígenas, diferentes e estranhos da prática da docência. Tal fato é visto quando o licenciando está na prática do estágio, e sente-se despreparado, expondo a insuficiência de conhecimentos para enfrentar a sala de aula, os discentes, a organização escolar, o currículo praticado, o livro didático, os conhecimentos e a cultura do aluno. Ao se sentir despreparado, o licenciando expõe a ineficácia contextual do currículo da Licenciatura. Quanto ao conhecimento, o curso de Licenciatura em Matemática envolve dimensões inter-relacionadas e indivisíveis, que na perspectiva transdisciplinar congrega, dentre muitos outros conhecimentos, o matemático e o pedagógico, cernes dessa discussão.

Nesse sentido, é importante salientar alguns posicionamentos sobre os conceitos de conhecimento e saber. Na visão de D'Ambrosio, conhecimento "é o conjunto dinâmico de saberes e fazeres acumulado ao longo da história de cada indivíduo e socializado no seu grupo" (D'AMBROSIO, 1999, p. 105) e ainda, quando "expropriado pelas estruturas do poder vai sendo convenientemente fragmentado em disciplinas e áreas de competência para justificar ações setoriais no exercício do poder" (D'AMBROSIO, 1999, p.106).

Diferentemente, na perspectiva de Micotti (1999, p.155), conhecimento e saber são distintos e inter-relacionados, sendo o conhecimento "uma experiência interior – envolve a relação do sujeito com o objeto (de conhecimento); envolve também interpretação pessoal [...]" e, segundo a autora, o saber compreende informação (exterior à pessoa, está presente no meio ambiente) e conhecimento, tem aspecto social, e para ser válido necessita do apoio da sociedade.

No pensar de Morin (2000, p. 91) "o conhecimento só pode ser pertinente se ele situar seu objeto no seu contexto", inclusive global. E D'Ambrosio (1997, p.21) ressalta o saber-fazer "o processo de aquisição do conhecimento é, portanto, essa

relação dialética saber/fazer, impulsionada pela consciência, e se realiza em várias dimensões”.

Lyotard (1990, p.35) denomina o conhecimento como “o conjunto dos enunciados que denotam ou descrevem objetos, excluindo-se todos os outros enunciados, e susceptíveis de serem declarados verdadeiros ou falsos”. E ao saber é dado o conceito de “conjunto de enunciados denotativos; a ele misturam-se as idéias de saber-fazer, de saber-viver, de saber-escutar, etc.” (LYOTARD, 1990, p. 36). O autor ainda faz referência à ligação do saber com os costumes, a cultura de um povo o determina o que é certo, o que é bom.

Após essa breve apresentação sobre diferentes modos de conceptualizar conhecimento e saber, aponto para os saberes docentes na formação inicial. Consciente que as pesquisas sobre esses saberes, no contexto da educação brasileira, ainda são recentes e é notável a diversidade conceitual entre os teóricos pesquisados, sobre esta questão, farei referência aos teóricos Tardif e Gauthier (1996), Gauthier et al (1998), Gimeno Sacristán(1999), Esteve (1999), Paquay e Wagner(2001), Pimenta e Ghedin (2005), Pimenta (2002), Tardif e Lessard (2005), dentre outros, que têm atuado na reflexão dos saberes necessários ao trabalho docente.

Formulei, das leituras realizadas dos estudiosos acima citados, seis representações de saberes que continuamente são mobilizados na formação inicial: saberes pedagógicos, experienciais, relacionados à formação dos docentes de Matemática (conhecimento); referentes às tecnologias da educação; relacionados à transposição didática e saberes da profissionalização docente. Com isso, visei à análise dos saberes docentes (identificação e importância) construídos/reconstruídos pelos professores e licenciandos nesse processo de formação inicial. Nas próximas linhas, discorro, brevemente, sobre esses saberes estudados na contemporaneidade.

No contexto mundial de mudanças e de incertezas, os conhecimentos e saberes docentes necessitam de constante reflexão:

A nova realidade, configurada neste século, delinea exigências bastante complexas no que concerne à formação profissional do professor. [...] o mundo atual requer um novo tipo de profissional, cujos saberes sejam polivalentes e, sobretudo, amplos e sólidos, para corresponder às peculiaridades e ao caráter multifacetado da prática pedagógica (LIMA, 2006, p. 35).

Na citação de Lima, os saberes amplos referem-se aos desafios “e à missão da educação para a era planetária” (MORIN; MOTTA; CIURANA, 2009, p. 97) e a solidez está na construção daqueles que possibilitem a construção de outros, que tornem o aluno criativo e autônomo para a superação das adversidades inerentes à prática docente. Mesmo não estando convencionados, os saberes docentes configuram-se na base dos parâmetros norteadores do currículo da Licenciatura pesquisada. Exemplifico esse ponto com o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do IFPI (2010) – PPC, no qual:

advoga-se uma proposta de formação de professores abrangente, interdisciplinar adequada à aplicação pedagógica, tendo em vista tirar da educação a concepção do ensino puramente acadêmico e colocá-lo como um processo empreendedor de idéias e práticas que poderá levar o aluno egresso a se habilitar profissionalmente e atuar como um profissional cuja prática contribua para a melhoria da educação e da sociedade (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, 2010, p.8).

O projeto defende, então, uma proposta curricular de profissionalização cidadã, de formação de um docente consciente de sua função social, e do imprescindível conhecimento e construção dos saberes, da prática reflexiva e do permanente processo de aprendizagem na ação-reflexão que alicerça essa profissionalização.

Vários estudiosos (já citados) fazem incursão na seara dos saberes docentes, como Pimenta e Ghedin (2005, p.8), que fundamenta como saberes da docência: a experiência, o conhecimento e os saberes pedagógicos. A experiência é construída na ação diária do docente, desde a análise classificatória de seus professores (aquele professor tem didática, o outro não). Com base nessa classificação, o aluno inicia o primeiro passo para o processo de edificação de sua identidade docente, refletindo sobre a prática de seus professores; o segundo passo é o conhecimento que advém do trabalho com as informações (classificação, análise e contextualização) e, finalmente, os saberes pedagógicos que devem ser produzidos na ação, na prática, na ação-reflexão-ação.

Esses saberes pedagógicos consistem nas teorias e concepções construídas na ação docente. Ocorrem na reflexão do professor, pois, “este pensar reflete o professor enquanto ser histórico, ou seja, o pensar dele é condicionado pelas possibilidades e limitações pessoais, profissionais e do contexto em que atua”

(PIMENTA, 2002, p. 44). A gestão dos processos de ensino e as interações constroem esse saber, que é mutável e multifacetado. Abrange questões como: Quais as finalidades da educação? Que estratégias, sequências didáticas e recursos devo utilizar para conseguir aquele objetivo? Como ensinar para que aquele aluno aprenda? Qual a função social do ensino? Por que se deve avaliar? Como avaliar esse conhecimento?

Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa (TARFIF, 2002, p. 37).

Tardif (2005, p. 63) discute sobre os conhecimentos e saberes dos professores, destacando os: saberes pessoais dos professores, os da formação escolar anterior, da formação profissional para o magistério, dos programas dos livros didáticos usados no trabalho e os provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola. Considerando que cada um desses saberes apresenta sua fonte social de aquisição e os modos de integração no trabalho docente. Na concepção desse autor, os saberes experienciais são:

o conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provêm das instituições de formação nem dos currículos. Estes saberes não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias. São saberes práticos (e não da prática: eles não se superpõem à prática para melhor conhecê-la, mas se integram a ela e dela são partes constituintes enquanto prática docente) e formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões (TARDIF, 2002, p. 49).

Na concepção de Altet (2001, p.29), a tipologia de saberes compõe-se dos que são teóricos, os saberes a serem ensinados (os disciplinares, os constituídos pelas ciências e os da transposição didática) e os para ensinar (os pedagógicos relacionados à gestão em sala de aula, os didáticos e os culturais), e dos práticos, que constitui aqueles sobre a prática (chamados procedimentais, o como-fazer) e da prática (oriundos da experiência, dos condicionais e o saber-fazer).

Paquay e Wagner (2001, p.137), ao estudarem a prática nos estágios na formação dos professores definem, ainda, seis paradigmas relativos ao ofício do professor: o professor “culto” - que domina os saberes pedagógicos, psicológicos,

filosóficos, didáticos, epistemológicos, disciplinares e interdisciplinares; o “técnico” - que utiliza o saber-fazer técnico; o “prático-artesão” que adquiriu a ação contextualizada; o “prático reflexivo” que reflete sobre as suas práticas buscando inovações - o saber da experiência; o “ator-social” que atua em projetos coletivos e o professor “pessoa” que cuida do seu próprio autodesenvolvimento.

Nessa lógica, concebe-se a ação do professor como uma constante interação com o meio, com a análise dos saberes que norteiam a prática para a construção de uma realidade aplicável, de um conhecimento necessário no contexto em que se vive. No mesmo entendimento, Gimeno Sacristán (1999, p.67), define que: “educar e ensinar é, sobretudo, permitir um contacto com a cultura, na acepção mais geral do termo; trata-se de um processo em que a própria experiência cultural do professor é determinante”.

Na compreensão de Pimenta (2006, p. 41), ao estudar a formação inicial do professor na sociedade contemporânea, não poderemos deixar de articulá-la ao mundo do trabalho, à identidade desse profissional que se forma:

Identidade que é epistemológica, ou seja, que reconhece a docência como um campo de conhecimentos específicos configurados em quatro grandes conjuntos, a saber: conteúdos das diversas áreas do saber e do ensino, ou seja, das ciências humanas e naturais, da cultura e das artes; conteúdos didático-pedagógicos (diretamente relacionados ao campo da prática profissional); conteúdos relacionados a saberes pedagógicos mais amplos (do campo teórico da prática educacional); conteúdos ligados à explicitação do sentido da existência humana (individual, sensibilidade pessoal e social) (PIMENTA, 2006, p.41).

Com Shulman (1986, p. 9), temos três categorias do conhecimento, o conhecimento do conteúdo, o pedagógico e pedagógico do conteúdo, que influenciam no modo como o conhecimento é apropriado pelos professores. Mais precisamente, o conhecimento pedagógico do conteúdo é:

Um segundo tipo de conhecimento de conteúdo é o conhecimento de conteúdo pedagógico, que vai além do conhecimento do assunto por si só a dimensão do conhecimento no assunto "ensino"[...] em uma palavra, as formas de representar e formular o assunto que torná-lo compreensível para os outros (SHULMAN, 1987, p. 93, apud SÁ-CHAVES, 2002, p. 155)(tradução nossa).

O estudo analítico desses conhecimentos e saberes referenciados na atualidade por vários pesquisadores da identidade e profissionalização docente

mostra a importância da reflexão, do “saber analisar” (PAQUAY WAGNER, 2001, p.141) a prática, viabilizando o processo de reconfiguração dos caminhos percorridos para a construção de novas possibilidades, novas identidades docentes nesse contexto contemporâneo.

No contexto curricular das licenciaturas, vale comentar sobre um aspecto relevante, que consiste nas divergências que ocorrem no processo de formação para a docência, com o conflito entre os perfis dos cursos de Licenciatura e Bacharelado, fato que presencio no curso de Licenciatura, principalmente, pela prática recorrente de docentes das disciplinas específicas da Matemática, que propõem pesquisas sem direcioná-las para o *locus* do processo de ensino e aprendizagem, para a prática docente. Com isso, dificultam a reflexão sobre a identidade e a profissionalização desse docente. Este ponto já foi mencionado por Pimenta e Ghedin(2005, p. 37):

Além do desprestígio que sofrem na própria academia e nas agências de financiamento de pesquisas, os cursos de formação de professores permanecem numa lógica curricular que nem sempre consegue tomar a profissão e a profissionalidade docente como tema e como objetivo de formação. Muitas vezes seus professores desconhecem o campo educacional, valendo-se do aporte das ciências da educação e mesmo das áreas de conhecimento específicos desvinculados da problemática e da importância do ensino, campo de atuação dos futuros professores.

Convergindo com esse posicionamento, o Parecer CNE/CP nº 9/2001, ressalta:

As questões a serem enfrentadas na formação são históricas. No caso da formação nos cursos de licenciatura, em seus moldes tradicionais, a ênfase está contida na formação nos conteúdos da área, onde o bacharelado surge como a opção natural que possibilitaria, como apêndice, também, o diploma de licenciado. Neste sentido, nos cursos existentes, é a atuação do físico, do historiador, do biólogo, por exemplo, que ganha importância, sendo que a atuação destes como “licenciados” torna-se residual e é vista, dentro dos muros da universidade, como “inferior”, em meio à complexidade dos conteúdos da “área”, passando muito mais como atividade “vocacional” ou que permitiria grande dose de improviso e autoformulação do “jeito de dar aula”.

E ainda, a ausência de um projeto institucional que focalizasse os problemas e as especificidades das diferentes etapas e modalidades da educação básica, estabelecendo o equilíbrio entre o domínio dos conteúdos curriculares e a sua adequação à situação pedagógica, continuam sendo questões a serem enfrentadas.

A revisão do processo de formação de professores, necessariamente, tem que enfrentar problemas no campo institucional e no campo curricular, que precisam estar claramente explicitados (BRASIL, 2001, p. 16-17).

Esses direcionamentos legais almejam uma proposta para a formação de professores, sendo mister a reflexão sobre as concepções pedagógicas, os conhecimentos e os saberes norteadores dessa formação, que, a todo o momento, poderá levar o docente a rever essas concepções e refletir sobre o processo de sua formação inicial. Ao meu ver, nessa lógica insere-se a perspectiva Etnomatemática, que concebe a ação do professor com uma constante interação com o meio, com a análise dos conhecimentos e saberes que norteiam a prática para a construção de um conhecimento necessário ao contexto em que se vive.

Nessa mesma direção se posicionam Pimenta e Ghedin (2005, p.135): “A experiência docente é espaço gerador e produtor de conhecimento, mas isso não é possível sem uma sistematização que passa por uma postura crítica do educador sobre as próprias experiências”. Assim, o educador, no decorrer do trabalho docente, começa a produzir conhecimento, tendo como direção o seu educando e as necessidades impostas no cotidiano.

Quanto a essa formação de professores, já nos idos de 1999, Nóvoa escrevia sobre a:

[...] necessidade de uma outra concepção, que situe o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores, ao longo dos diferentes ciclos da sua vida. Necessitamos de construir lógicas de formação que valorizem a experiência como aluno, como aluno-mestre, como estagiário, como professor principiante, como professor titular e, até, como professor reformado (NÓVOA, 1999, p. 18).

Ainda em consonância com o autor, a concepção de formação de professores deveria propor ao invés dos discursos estabelecidos pelos cientistas, os relatos autobiográficos, que identificam o contexto vivido pelo docente e constroem o conhecimento cotidiano. Nóvoa (1999, p. 18) considera a relevância dessa perspectiva, uma vez que “as abordagens autobiográficas (não apenas num sentido pessoal, mas geracional), as práticas de escrita pessoal e colectiva, o desenvolvimento de competências “dramáticas” e relacionais ou o estímulo a uma atitude de investigação” podem ser de grande valia na formação de professores.

Essas posições nos remetem à Morin (2007, p. 75), que argumenta pela efetivação de uma reforma paradigmática da educação, pois:

[...] não se pode reformar a instituição sem ter previamente reformado os espíritos e as mentes, mas não se pode reformá-los se as instituições não forem previamente reformadas. Deparamo-nos aqui com o velho problema colocado por Marx na terceira tese sobre Feuerbach sobre quem educaria os educadores.

Frente ao até aqui exposto, cabe indagar: Como o professor da Licenciatura é formado? Aqui vale escutar as reflexões de Esteve (1999, p. 117). Diante dessa mudança de paradigma direcionada à formação de professores, o autor cita dois planos diferentes: o primeiro contempla a necessidade de repensar um plano preventivo na formação inicial e, no segundo plano: “Os professores em exercício devem assimilar as profundas transformações que se produziram no ensino, na sala de aula e no contexto social que a rodeia, adaptando conseqüentemente os seus estilos e o papel que vão desempenhar”. Principalmente quando temos na contemporaneidade um processo intenso de mudanças, que, muitas vezes, causa um desafio pedagógico para as instituições de formação docente.

Nesta proposição de referencial teórico basilar da pesquisa que realizei, é importante lembrar o discurso de ordem do Estado, ou melhor, o que é previsto legalmente, e que é ambicionado pelo currículo na formação do docente. Isso se pode constatar no Decreto nº 3.276/1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica e apresenta outras providências, definindo no Art. 5, § 1º, incisos IV ao VI.

§1º As diretrizes curriculares nacionais observarão, além do disposto nos artigos anteriores, as seguintes competências a serem desenvolvidas pelos professores que atuarão na educação básica:

[...]

IV-domínio do conhecimento pedagógico, incluindo as novas linguagens e tecnologias, considerando os âmbitos do ensino e da gestão, de forma a promover a efetiva aprendizagem dos alunos;

V-conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;

VI-gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional. (BRASIL, 1999, p. 1).

Também vale mencionar que o Parecer CNE/CP nº 9/2001 ressalta que os conhecimentos que definem o licenciando competente para o exercício da docência (para sua atuação profissional):

[...] incluem cultura geral e profissional; conhecimento sobre crianças, jovens e adultos; conhecimento sobre a dimensão cultural, social e política da educação; conteúdos das áreas de ensino; conhecimento pedagógico;

conhecimento advindo da experiência. Esses âmbitos estão intimamente relacionados entre si e não exclusivamente vinculados a uma ou outra área/disciplina (BRASIL, 2001, p. 38).

Com esse entendimento, a pesquisadora Sá - Chaves(2002, p. 141) escreve:

O conhecimento estratégico, que uns designam como exercício da inteligência, outros como capacidade de resolver situações problemáticas e dilemáticas, outros ainda como capacidade metacognitiva e metaprática, constitui sempre uma manifestação de pensamento complexo, porque implica sempre uma complexa análise multidimensional realizada pelo próprio sujeito.

Seguindo essas considerações, tornar-se-ia imperativo que, na formação do professor de Matemática para a Educação Básica, ocorresse um aprofundamento na reflexão dos conhecimentos e saberes necessários à prática docente contemporânea. Isso aponta para uma discussão sobre a qualidade, a contextualização e a contemporaneidade desse processo formativo, que poderá articular a integração consciente desses futuros professores em seu campo de atuação profissional.

Pedro Demo (2011, p. 87), no livro “Educar pela pesquisa”, destaca que a passagem pela universidade “não garante a competência”. Escreve que “a mediocridade do aluno é, sobretudo, função da mediocridade institucional, do sistema educacional, dos dirigentes e em particular dos professores”. Demo ainda lembra que a Matemática é uma disciplina apresentada como “bicho-papão”, como se o professor não precisasse explicar o conhecimento para o aluno, pois o que circula no âmbito da docência é a dificuldade de se aprender. Se isso ocorre, então de que adianta explicar? De que adianta tornar compreensível o conhecimento Matemático? Nesse ensino, temos uma didática sadista, uma “Matemática copiada” que revela um “professor cópia”, que gera no seu fazer docente:

[...] a percepção comum da Matemática como coisa difícil, incompreensível, ou coisa de gênios, deve-se sobretudo ao mau professor, que é incapaz, por incompetência flagrante, de realizar pelo menos dois passos essenciais: fazer da Matemática uma base educativa, de forte significado propedêutico, no sentido do saber pensar, raciocinar, abstrair logicamente, compreender relações quantitativas etc.; e mostrar que faz parte da vida, não só como algo útil, mas sobretudo como presença natural em tudo, assim como, por exemplo, a língua materna; a percepção popular da Matemática, contudo, a estigmatiza como coisa esdrúxula e da escola; (DEMO, 2011, p.90).

Uma educação para a pesquisa é a proposta de Demo (2011, p. 102), o estudioso propõe um currículo intensivo onde a pesquisa se revela como um “princípio científico e educativo”, tendo como pontos relevantes: a educação como processo de formação da competência humana; tendo o questionamento reconstrutivo como critério da pesquisa; liga-se à competência emancipatória da pessoa e da sociedade; é uma atitude cotidiana; faz parte da profissionalização inovadora e atualizada e compromissada com a ética da inovação. Nesse instante, lembro Lyotard, quanto à transmissão do saber, quando diz que a política universitária como resposta para as questões pragmáticas de “quem transmite? O que é transmitido? A quem? Com base em quê? E de que forma? Com que efeito?” (LYOTARD, 1990, p.88).

São muitas perspectivas em relação aos saberes na formação de professores, vários autores apontam suas visões de mundo, no contexto de suas pesquisas. Nóvoa (2011, p. 17), em “O regresso dos professores”, diz que esse “excesso dos discursos esconde, frequentemente, uma grande pobreza das práticas”. Diante desse fato, o autor coloca três possíveis soluções: “passar a formação de professores para dentro da profissão” (NÓVOA, 2011, p. 18), “é preciso promover novos modos de organização da profissão”. (NÓVOA, 2011, p. 20) e “é preciso reforçar a dimensão pessoal e a presença pública dos professores”(NÓVOA, 2011, p.22). Nesse diapasão, coaduna-se a ideia de D’Ambrosio, ao aduzir como alternativa para a prática da educação matemática o reconhecimento de “que o indivíduo é um todo integral e integrado e que suas práticas cognitivas e organizativas não são desvinculadas do contexto histórico no qual o processo ocorre, contexto esse em permanente evolução” (D’AMBROSIO, 1997, p.120).

D’Ambrósio, na citação acima, indica alguns dos pilares da formação inicial contemporânea – o olhar para a integralidade complexa do processo educacional e a permanente mudança dos contextos educativos,

As visões de Nóvoa e D’Ambrósio unem-se na perspectiva contemporânea de uma educação ligada ao estudo do contexto integral dos indivíduos que dela participam, como também em suas necessidades reais.

Na subseção seguinte, apresento algumas apreensões sobre elementos das teorizações de Foucault importantes na composição desta pesquisa.

2.2 ELEMENTOS DAS TEORIZAÇÕES DE FOUCAULT PARA A EDUCAÇÃO – ESCOLHENDO AS LENTES PARA OLHAR ESTE TEMA

Com o intuito de mesclar os estudos referentes às disciplinas pedagógicas e à Pedagogia, com as teorizações de Foucault sobre discursos e enunciados, exponho alguns elementos dessas teorizações, mas antes gostaria de recordar minhas primeiras leituras referentes à obra desse pensador francês. Esse contato principiou-se no curso de Direito, quando tive a indicação do livro “Vigiar e Punir” para o desenvolvimento de um seminário em Direito Penal. Nessa leitura, pude compreender a perspectiva de Foucault no âmbito dessa temática, o que Veiga-Neto(2007, p. 55) traduz tão bem com palavras:

Foucault coloca toda a ênfase na busca do entendimento acerca dos processos pelos quais os indivíduos se tornam sujeitos como resultado de um intrincado processo de objetivação que se dá no interior de redes de poderes, que os capturam, dividem, classificam.

“Vigiar e Punir” inicia o segundo “domínio” (VEIGA-NETO, 2007, p.42) foucaultiano, o ser-poder, o tratado genealógico, onde ocorrerá uma análise do poder “enquanto elemento capaz de explicar como se produzem os saberes e como nos constituímos na articulação entre ambos” (VEIGA-NETO, 2007, p. 56). Segundo Veiga-Neto, a genealogia busca “desnaturalizar, desessencializar enunciados que são repetidos como se tivessem sido descobertos e não invenções”. Mesmo sem ter suficiente conhecimento sobre Michel Foucault e sobre o alcance de suas teorizações, que abrangem não só o Direito, como também muitas outras áreas do conhecimento, entre elas, a Educação, fiquei curiosa, até por conseguir visualizar, nas leituras propostas, o que hoje é vivenciado pela humanidade.

No Mestrado, mais uma vez, e oportunamente, pude ter contato com um grupo de estudos sobre as obras do referido autor, e com outras indicações de leituras pós-estruturalistas, muito aprazíveis, que estavam em concordância com o direcionamento desta pesquisa. Estudiosos como Knijnik (2004, 2012), Veiga-Neto (1995, 2007a), Fabris (1999), Silva (1994), Garcia (2002), Larrosa Bondía (1994), Diaz (1998), Narodowski (1999), Costa (2002), Sommer (2007) e Charlot (2008),

dentre outros anteriormente citados, auxiliaram-me a dar sentido a este trabalho de pesquisa.

A partir desses autores, pude discernir o caminho a ser percorrido no trabalho, com base em uma visão de educação contemporânea. O próximo passo da fundamentação da pesquisa foi me dedicar a compreender esses estudos, escolhendo alguns autores que facilitaram a leitura de Foucault. O importante é ressaltar que, neste trabalho, busquei estar em sintonia com a análise foucaultiana na qual:

[...] as expectativas do pesquisador são minimizadas: não se espera grandes mudanças, grandes revoluções; não se acredita em utopias; não escreve textos prescritivos, neste sentido. Acredita-se nas pequenas rupturas, persegue-se as mudanças possíveis, mostra-se exemplos concretos que se configuram como microevoluções (CARNEIRO, 2000, p. 7).

Ao iniciar esta subseção, citei Foucault em sua segunda fase, ou segundo domínio¹ com o livro “Vigiar e Punir”. Então, vejo a importância em mostrara síntese cronológica desenvolvida por Carneiro (2000, p. 185), para uma visão geral da obra de Foucault.

Numa primeira leitura de Foucault, percorrendo sua obra, segundo um critério cronológico, parece que ela poderia ser resumida pela preocupação com saber, poder e ser, e aceitaria uma divisão em três fases. A primeira seria centrada em torno das questões de saber, sob o nome de arqueologia, cobriria o período de 1961 a 1969, com as obras História da Loucura, O nascimento da clínica e As palavras e as coisas. Na segunda fase, caracterizada como genealogia, começam a surgir perguntas sobre o poder, especialmente em Vigiar e punir, em 1975, e no primeiro volume da História da Sexualidade - A vontade de Saber, de 1976. A última etapa se inicia, em 1978, e se articula em torno da questão da subjetividade e da governabilidade, sendo marcantes os dois últimos volumes da História da Sexualidade, O uso dos prazeres e A inquietude de si, ambos de 1984.

Diante da complexidade e amplitude das teorizações Foucaultianas no campo educacional, nesta pesquisa o foco foi a visualização dos enunciados sobre as disciplinas pedagógicas que, via relações de poder, são assumidos como verdadeiros e, muitas vezes considerados incontestáveis no processo de formação docente.

¹Veiga-Neto (2007a, p.35), relata a dificuldade de se sistematizar, de classificar a obra de Foucault, mostra os critérios metodológico, cronológico e ontológico de Morey. E considera melhor utilizar a expressão domínios foucaultianos, ao invés de fases ou eixos.

Na compreensão de Fischer (2001, p.198), para analisar um discurso pela perspectiva foucaultiana é preciso:

antes de tudo recusar as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas – práticas bastante comuns quando se fala em fazer o estudo de um “discurso”. Para Michel Foucault, é preciso ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível de existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar. E a primeira tarefa para chegar a isso é tentar desprender-se de um longo e eficaz aprendizado que ainda nos faz olhar os discursos apenas como um conjunto de signos, como significantes que se referem a determinados conteúdos, carregando tal ou qual significado, quase sempre oculto, dissimulado, distorcido, intencionalmente deturpado, cheio de “reais” intenções, conteúdos e representações, escondidos nos e pelos textos, não imediatamente visíveis. É como se no interior de cada discurso, ou num tempo anterior a ele, se pudesse encontrar, intocada, a verdade, desperta então pelo estudioso. Para Foucault, nada há por trás das cortinas, nem sob o chão que pisamos. Há enunciados e relações, que o próprio discurso põe em funcionamento. Analisar o discurso seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão “vivas” nos discursos.

Na leitura de Foucault, feita por Fischer (2001, p.200), as regras de formação dos conceitos não estão na mentalidade, nem consciência dos indivíduos, mas no próprio discurso. Por sua vez, as práticas discursivas, como salienta Veiga-Neto (2007a, p. 93), “moldam nossas maneiras de constituir o mundo, de compreendê-lo e de falar sobre ele”. Esses discursos “não estão ancorados ultimamente em nenhum lugar, mas se distribuem difusamente pelo tecido social, de modo a marcar o pensamento de cada época, em cada lugar, e, a partir daí, construir subjetividades” (VEIGA-NETO, 2007a, p.100).

E os enunciados? Segundo Veiga-Neto (2007, p. 94), Foucault os considera como “coisas que se transmitem e se conservam, que têm um valor, e das quais procuramos nos apropriar; repetimos e reproduzimos e transformamos”. E “são os enunciados dentro de cada discurso que marcam e sinalizam o que é tomado por verdade, num tempo e espaço determinado, isso é, que estabelecem um regime de verdade” (VEIGA-NETO, 2007b, p. 101). Conforme Díaz (1998, p. 15), Foucault “ajudou a reconceptualizar a pedagogia como prática discursiva e concebê-la como articulada ao Grande aparato da Enunciação: como prática discursiva a pedagogia constitui-se a partir de diferentes campos discursivos”. Mostrando-a complexa e inconstante.

De acordo com Silva (1994), “na perspectiva pós-estruturalista de inspiração foucaultiana” (SILVA, 1994, p.252-253):

[...] as disciplinas (matérias) escolares, estando situadas em dispositivos de governo e controle como a educação, contém necessariamente aspectos regulativos dos quais não podem ser separadas - se pudessem já não estaríamos falando de educação. Educação/pedagogia e regulação estão sempre juntas.

Nesse sentido, Silva (1994, p. 252) considera a educação e a pedagogia como marcadas por mecanismos de poder(entendido no seu sentido produtivo)e de controle, que acabam por produzir identidades e subjetividades.

Segundo Veiga-Neto (2007a, p. 15), Foucault mostrou a escola como “eficiente dobradiça capaz de articular os poderes que aí circulam com os saberes que a enformam e aí se ensinam, sejam eles pedagógicos ou não”. A escola é disciplinadora, controladora, e dela faz parte o sujeito pedagógico que, consoante com Diaz (1998, p. 15), “está constituído, é formado e regulado, no discurso pedagógico, pela ordem, pelas posições e diferenças que esse discurso estabelece”.

Nesse contexto da escola disciplinadora, a Pedagogia, para Fernando Álvarez-Uría (1996, p. 40), é a encarregada da “transmissão de uma verdade que tem por função dotar um sujeito qualquer de atitudes, de capacidades, de saberes que não possuía antes e que deverá possuir ao final da relação pedagógica”.

Tendo essas teorizações em mente, o objetivo desta pesquisa é identificar e analisar alguns dos enunciados que conformam o discurso sobre as disciplinas pedagógicas que funcionam, contemporaneamente, na licenciatura em Matemática do IFPI.

O próximo passo será, então, explicitar a visão curricular das disciplinas pedagógicas constante no projeto do curso de Licenciatura em Matemática do IFPI.

3 AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPI

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) é uma autarquia com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático-pedagógica e, segundo a legislação vigente, está direcionado para a educação científico-tecnológica. É uma instituição centenária de Educação Profissional e Tecnológica criada pelo Decreto nº 7.566 de 1909 do Presidente Nilo Peçanha, que nasceu com o objetivo de profissionalizar as classes populares.

A partir de 2000, com o Decreto nº 3462, ocorreu a implementação de cursos de formação de professores, esse decreto proporcionou a:

autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional(BRASIL, 2000, p.1).

A oferta da Licenciatura em Matemática no IFPI iniciou em 2001. Atualmente, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do IFPI (2010), esse curso objetiva “responder às necessidades de formação profissional de professores na área de Matemática” e “para atuarem na Educação Básica”(INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, 2010, p. 6).

Na leitura desse Projeto Pedagógico pude observar indicativo para a formação docente com base no reconhecimento de relações de conhecimento dualista, como se pudessemos, na educação contemporânea, separar o conhecimento da vida, ensino de produção, e a teoria da prática. A visão que tenho é que separamos o inseparável, depois propomos a articulação, com o pensamento de formação inicial docente estabelecido, inicialmente, na separação dos saberes.

A articulação teórica-prática dos componentes curriculares constitui-se caminho fecundo para o entendimento da transposição didática das Ciências Naturais e Matemática para o ensino fundamental e médio, com reflexos qualitativos na formação, contemplando as relações: conhecimento/vida, ensino/produção e teoria/prática, buscando formar professores para atuarem com êxito na educação básica. A referida articulação busca também o desenvolvimento de projetos educacionais que

promovam a construção de conhecimento e de tecnologia em ensino e aprendizagem com aplicabilidade imediata nas escolas de ensino fundamental e médio (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, 2010, p.7).

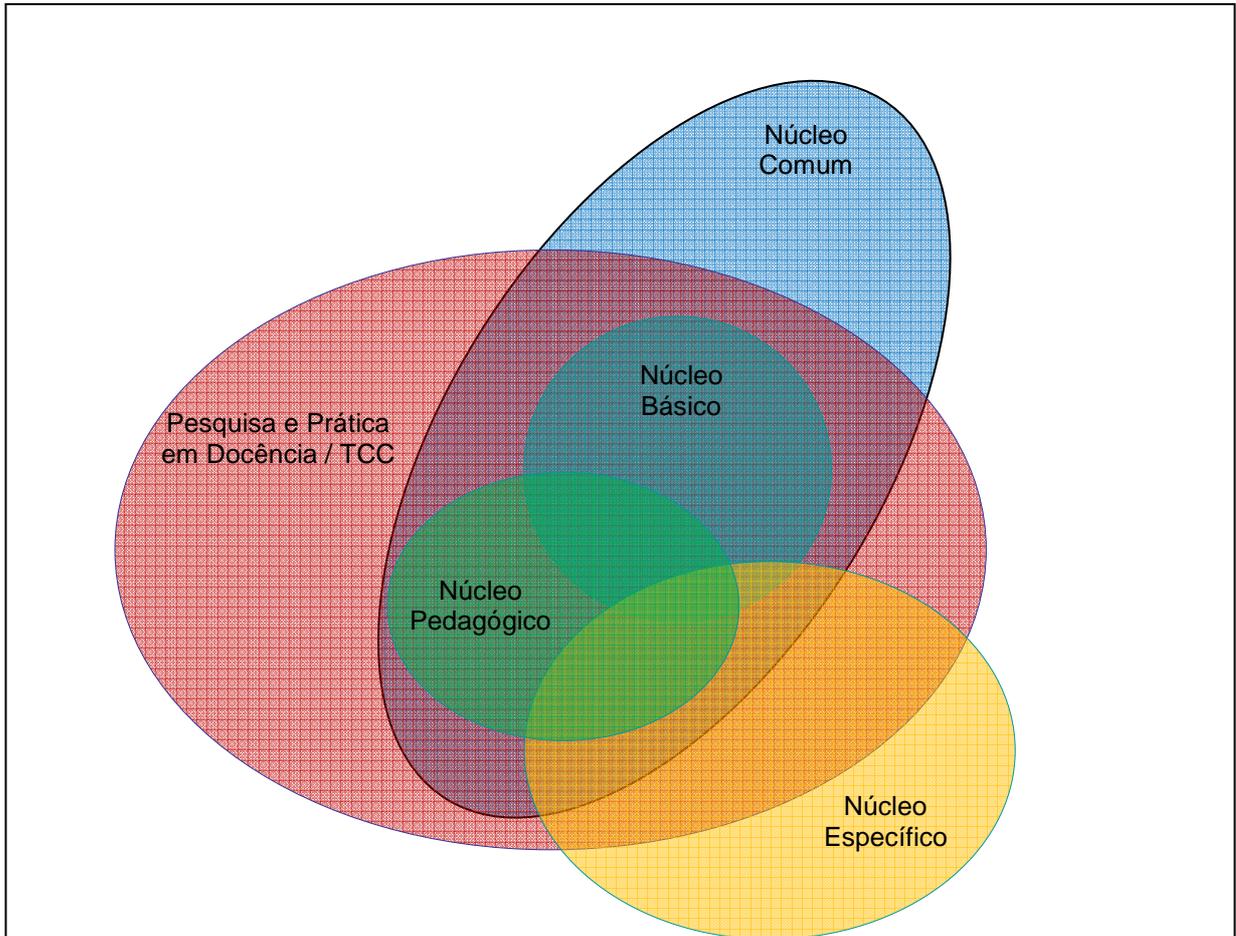
Essas posições estão em conexão com pensamento educacional contemporâneo, ao ser citada a superação da dicotomia e a articulação entre a teoria e a prática, diversas vezes exaltada no texto do projeto. Nesse texto, encontramos também a proposta de caracterização das funções dos professores. Dentre elas, destaco:

- Incentivar atividades criativas e produtivas que ampliem o currículo escolar de forma contextualizada e condizente com a formação para a cidadania;
- mobilizar o conhecimento em situações concretas de sua vida pessoal e profissional (ação-reflexão-ação);
- conhecer e usar novas metodologias participativas e estratégias de aprendizagem;
- superar a dicotomia entre a teoria e a prática, apropriando-se do conhecimento e articulando formas de experimentá-lo; (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, 2010, p.13).

Em concordância com os documentos oficiais do curso de Licenciatura, seu desenho curricular desenvolve-se via o Núcleo comum (composto pelo núcleo básico e pedagógico), o Núcleo de Pesquisa e o de Prática em docência/TCC e Núcleo Específico (Área de Matemática e suas Tecnologias), conforme representadas nas Figuras 1 e 2.

Como mostra a Figura 1, a proposição do projeto é a inter-relação desses núcleos de formação. Mais uma vez o PPC mostra o objetivo de abranger os “conhecimentos relacionados à formação geral e específica de forma integrada” (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, 2010, p.19), interligando o núcleo Comum, o Específico e a Pesquisa e Prática em docência.

Figura 1 - Desenho Curricular do Curso Licenciatura em Matemática



Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2010, p.18.

Nas entrevistas que realizei, perguntei aos licenciandos sobre a relação entre as disciplinas pedagógicas e as específicas, e constatei, na maioria das respostas, o oposto do que propõe o projeto, pois esses licenciandos não visualizavam a integração dos núcleos de formação inicial constantes nas Figuras 1 e 2.

Y² “A gente não vê, infelizmente, nem nas pedagógicas, nem nas específicas. Aqui trabalhamos de modo tradicional, na minha opinião. Não consigo perceber essa relação de Pedagogia e Matemática.”

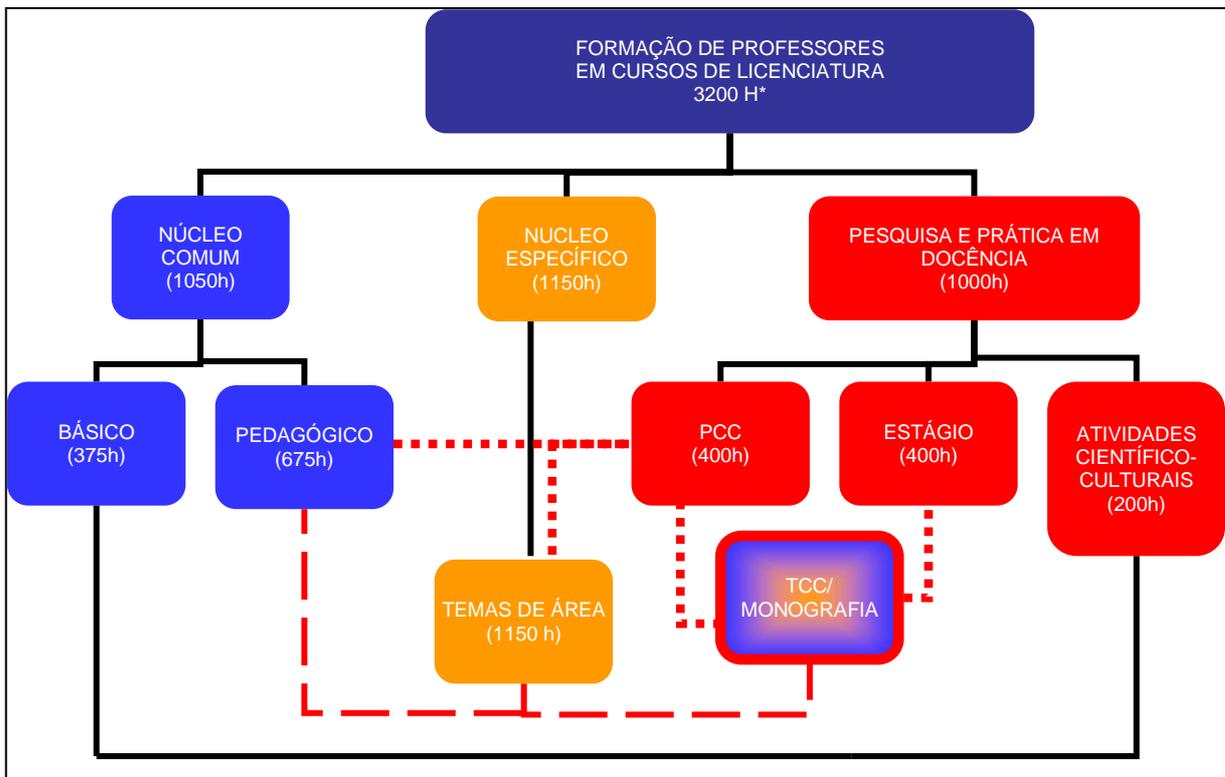
V “É muito difícil isso acontecer, acho que... quase não tem, porque é a questão mesmo do professor ser muito atarefado, mas não culpo o professor. Quase não tem isso, porque os professores não sentam, pois isso só acontece se os professores conversarem. Os trabalhos

²Os nomes dos(as) licenciandos(as) que participaram da investigação foram substituídos por letras, para preservar suas identidades. Optei por indicá-los (nos excertos utilizados no trabalho) por oito letras S, T, U, V, X, Y, W e Z, cada uma corresponde a um (a) entrevistado(a).

*são independentes, mas não são ruins, são de boa qualidade. Essa questão deixa a desejar, essa questão da associação das Disciplinas Pedagógicas - DPs às Disciplinas Específicas - DEs.
Entrevista, 25/03/2013*

A Figura 2 apresenta o quadro geral da interligação dos núcleos e suas cargas horárias.

Figura 2 - Desenho Curricular do Curso Licenciatura em Matemática



Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2010, p.19.

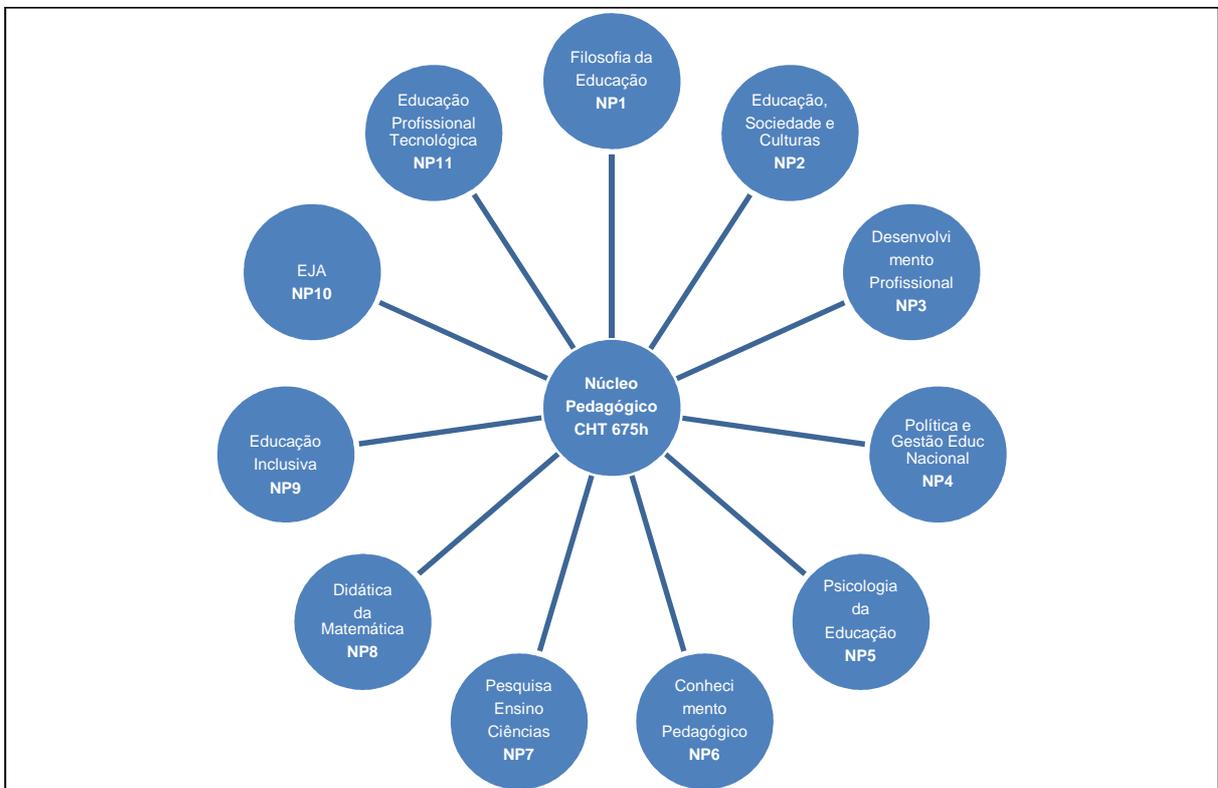
Em conformidade com a Resolução CNE/CP Nº2/2002(2002, p.1), que prescreve a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, a carga horária mínima é de 2800 horas, com integralização mínima de três anos letivos de 200 horas-aula cada. Quanto à base pedagógica, que está incluída no Núcleo Comum mostrado na Figura 2, possui 675 horas e:

[...] integra os aspectos filosóficos, sociológicos, psicológicos, éticos e legais relacionados ao exercício profissional, subsidiando sua atuação na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos. Abrange os conhecimentos da área da educação, de diferentes naturezas, e visam garantir aos profissionais em formação uma visão geral da inserção

do processo educativo no mundo social, político, cultural; em espaços formais e não formais; das políticas públicas, dos objetivos, metas e propósitos educacionais; dos processos de ensinar e aprender. Integra ainda campos de atuação docente, tais como: a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Profissional e Tecnológica e a Educação Inclusiva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2010, p.21).

O diagrama abaixo discrimina as onze disciplinas pedagógicas propostas para a Licenciatura, de acordo com o Parecer Nº 1.302/2001 CNE/CES (BRASIL, 2001) que traça as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, nas modalidades Bacharelado e Licenciatura.

Figura 3 - Componentes Curriculares do Núcleo Pedagógico



Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2010, p.22.

Nas ementas dessas disciplinas, constantes no apêndice F, estão dispostos os conhecimentos a serem trabalhados, além das competências e habilidades requeridas para o perfil profissional do professor. No entanto, a metodologia a ser aplicada está colocada no texto do Projeto de maneira geral, sem o foco para a integração com as disciplinas específicas.

O projeto desse curso, ainda alude o Parecer Nº 1.302/2001 CNE/CES, na proposta de efetividade da integração das TICs no ensino da Matemática.

Para a licenciatura serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. Desde o início do curso e licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática (BRASIL, 2001, p. 5).

Assim, conforme essa redação, o atual Projeto da Licenciatura norteia a construção do processo de ensino com a integração das TICs, e o contínuo envolvimento das tecnologias na construção de didáticas de formulação e resolução de problemas. Após essa descrição do aparato normativo da Licenciatura em questão, no próximo capítulo iniciarei a análise do material empírico coletado.

4OS ENUNCIADOS SOBRE AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

O trabalho intelectual só tem sentido se possibilita o desprender-se de si mesmo e o dissipar das familiaridades; se interroga as evidências e os hábitos; se questiona as maneiras de pensar e fazer que temos como normais, anormais, críticas, conscientes, ingênuas, alienadas, etc. (GARCIA, 2002, p. 177).

Adotando a última parte do pensar de Garcia(2002) na citação acima, procuro imprimir um tom foucaultiano a esta pesquisa, no sentido de buscar nos dizeres desses licenciandos, os enunciados que emergem sobre as disciplinas pedagógicas. Não se trata de dualizar o universo das disciplinas pedagógicas e das específicas da Matemática, nem produzir verdades imodificáveis e maniqueístas, como são os elementos basilares da ciência moderna, mas analisar, mostrar o que é que é recorrente no meio acadêmico dessa licenciatura em Matemática.

Esta pesquisa teve uma abordagem qualitativa, fundamentada em autores que problematizam o tema, e que, assim, contribuíram para o processo de reflexão sobre o contexto estudado. Seguindo essa abordagem, a inquietação maior foi com o processo e não com o produto, pois o foco esteve centrado no significado atribuído pelos licenciandos entrevistados às disciplinas pedagógicas na sua formação de professor de Matemática, com vistas a atuar na Educação Básica, na contemporaneidade. Como afirma D'Ambrosio (1997), a pesquisa qualitativa “é focalizada no indivíduo, com toda a sua complexidade, e na sua inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural” (D'AMBROSIO, 1997, p. 103).

Em concordância com Hernández Sampieri et al. (2006, p. 375), a análise qualitativa tem o objetivo de “obter informações de indivíduos, comunidades, contextos, variáveis ou situações em profundidade, nas próprias “palavras”, “definições” ou “termos” dos indivíduos em seu contexto”.

Nesta pesquisa, usei como instrumentos de coleta de dados, o questionário (Apêndice C) e a entrevista semiestruturada (Apêndice D), que consiste “em um guia de assuntos e questões e o pesquisador tem a liberdade de introduzir mais questões para a precisão de conceitos ou obter maior informação sobre os temas desejados” (HERNÁNDEZ SAMPIERI et al., 2006, p. 381). A entrevista envolve além da técnica peculiar, qualidades e habilidades do entrevistador. Este deve analisar não só as respostas verbais, como também os “gestos, expressões, entonações, sinais não-verbais, hesitações, alterações de ritmo” (LÜDKE; ANDRÉ, 2004, p. 36). As

entrevistas que realizei foram gravadas e posteriormente transcritas, para, então, serem analisadas.

No período em que fiz a parte empírica da pesquisa (primeiro semestre de 2013), conforme o Departamento de Controle Acadêmico do IFPI, estavam matriculados regularmente 89 discentes nos quatro módulos (II, IV, VI e VIII) ofertados para o curso de Licenciatura em Matemática. Os módulos são apenas os pares devido à oferta semestral da Instituição, sendo ofertado em um semestre somente os pares, e no outro, somente os ímpares.

Assim sendo, o quadro abaixo demonstra o número e a distribuição nos módulos dos estudantes que responderam o questionário. Observa-se uma característica historicamente peculiar a esse curso: a supremacia numérica de licenciandos do gênero masculino, aproximadamente de 80%.

QUESTIONÁRIOS- LICENCIANDOS 2013.1		MÓDULOS - N° de Questionários respondidos	
Homem	Mulher	II	15
71	18	IV	6
89		VI	5
		VIII	9
		Total	35

Quadro 1: Número de questionários respondidos por Módulo

Fonte: Elaborado pela Autora

Com base nesse quantitativo, iniciei a produção de dados empíricos com a proposição de um questionário aos licenciandos desses quatro módulos e obtive 35 questionários respondidos. O exame deste material possibilitou que eu percebesse que no II, IV e VI módulos havia muitos discentes do VIII módulo, que estavam matriculados apenas nas disciplinas pedagógicas, pois foram reprovados nestas disciplinas nos módulos anteriores.

Curiosamente, perguntei para alguns desses licenciandos o motivo da repetência nessas disciplinas pedagógicas. Segundo eles, a reprovação e a repetência nas Disciplinas Pedagógicas, nos módulos iniciais, ocorrem devido à rotina de trabalho cansativo como docente e pela dificuldade de aprender os

conteúdos das disciplinas específicas da Licenciatura em Matemática (como são matriculados em módulos fechados, priorizam o estudo das disciplinas específicas), sendo essas as principais causas, inclusive da evasão. Constatei que esses discentes, inclusive no início do curso, no II módulo, por conta da enorme demanda por professores de Matemática, trabalham como docentes em escolas privadas e escolinhas de reforço, isso quando não estão em estágio remunerado nas escolas públicas. Sendo assim, preferem se dedicar mais para a aprovação nas Disciplinas Específicas nesse curso.

Mesmo não sendo o foco desta pesquisa, sublinho o evento da evasão, pois constatei um elevado índice entre o segundo e o quarto módulo do curso. Um exemplo é o IV módulo, que iniciou com cerca de 40 licenciandos e, no período pesquisado apenas 16 estavam cursando-o. Soma-se a essa situação, o número reduzido de formandos no segundo semestre de 2012: apenas quatro estudantes aguardavam a colação de grau, pois concluíram uma das três matrizes curriculares que circulam pelo itinerário desses formandos.

Na escolha pela aplicação do questionário objetivei conhecer o significado, para os estudantes, das disciplinas pedagógicas em sua formação de professor de Matemática no curso de Licenciatura. Após o recebimento dos questionários respondidos, escolhi oito licenciandos para as entrevistas, sendo dois discentes, de gêneros diferentes, de cada módulo. O critério para a escolha, após a análise dos questionários, foi a riqueza das respostas em relação aos objetivos da pesquisa, combinando com a anuência do licenciando para a realização da entrevista.

O exercício analítico que realizei sobre o material de pesquisa (composto por trinta e cinco questionários e oito entrevistas), teve como perspectiva a análise do discurso foucaultiano. Isso quer dizer que, ao considerar os ditos, o que foi expresso, as enunciações, busquei analisá-las desde uma exterioridade, não buscando as causas dessas suas afirmações, tampouco me posicionando se elas eram verdadeiras ou falsas. Não busquei avaliar, procurei constatar o que foi dito com base naquelas verdades pedagógicas consideradas pelos estudantes na sua formação docente na área da Matemática.

A opção por uma análise de inspiração na teorização de Michel Foucault se deve ao que escreve Veiga-Neto (2009, p.86), quando diferencia teoria de teorização, sendo a teorização “uma ação de reflexão sistemática, sempre aberta/inconclusa e contingente, sobre determinadas práticas, experiências,

acontecimentos ou sobre aquilo que se considera ser a ‘realidade do mundo’”. O autor faz essa consideração porque se deve ter muito cuidado ao interagir com Foucault, não se deve buscar conceitos fechados, perenes ou verdades pontuais durante a pesquisa. O salutar é “perguntarmos e examinarmos como as coisas funcionam e acontecem e ensaiarmos alternativas para que elas venham a funcionar e acontecer de outras maneiras” (VEIGA-NETO, 2007a, p. 19).

No mesmo sentido, no entendimento de Silva (1999, p.11), podemos falar em discursos e não em teorias, pois a teoria não pode vir separada de seus “efeitos de realidade”. Ela não se limitaria, pois, a descobrir, a descrever, a explicar a realidade: estaria irremediavelmente implicada na sua produção. “Ao descrever um objeto, a teoria, de certo modo, inventa-o”. Após algumas leituras direcionadoras para o entendimento da contribuição de Foucault na Educação, dentre os autores já citados anteriormente, pude constatar que, diante da exaltação contemporânea dos escritos do citado filósofo, faz-se necessário ter atenção, pois: “Não se trata, tampouco, de pensar que ele tem a chave, a solução, a verdade; nem mesmo de pensar que ele chegou mais perto de uma suposta verdade. Trata-se, tão somente, de colocar em movimento uma vontade de saber”. (VEIGA-NETO, 2007a, p.11). Nessa análise, não se tem a intenção de revelar verdades, ocorre simplesmente a impulsão pelo saber, pelas lógicas que nos regem.

Para fins da análise do material de pesquisa, optei por tomar como unidade analítica, cada uma das questões do questionário, isso porque o material produzido nas entrevistas contribuiu para esclarecer, exatamente, essas questões. No apêndice estão o questionário e as questões norteadoras da entrevista.

A primeira questão do questionário - Para ser um bom professor de Matemática basta saber muita Matemática? (x) sim () não Por quê? Indagava como os licenciandos se posicionavam com relação ao saber matemática e a sua ação pedagógica, isto é, indagava se era suficiente apenas o conhecimento Matemático para ser bom professor. Dentre todas as respostas dos questionários e também das entrevistas, somente um licenciando, que cursava o oitavo módulo, respondeu positivamente, mesmo que sua justificativa me levasse a entender o contrário.

“Fundamental o domínio do conteúdo para definir maneiras de melhor ensinar. O fato de ter domínio também não quer dizer que ele seja professor”.(A-VIII)³

O entendimento do licenciando acima citado faz alusão à educação contemporânea, à visão complexa do processo educativo, na qual não se fala em hierarquia, tendo-se em vista que esse fracionamento e dualização foi um ditame positivista da ciência moderna. Para Santos (1995), o conhecimento não é dualista, mas funda-se na superação das distinções, e “A superação da dicotomia ciências naturais/ciências sociais tende assim a revalorizar os estudos humanísticos”(SANTOS, 1995, p.43).

A pesquisa de Santos (2003) abordou essa questão (na publicação “Licenciaturas: diferentes olhares na construção de trajetos de formação”) focou a articulação entre as disciplinas pedagógicas e as específicas e relata no resumo que “os professores que trabalham com disciplinas de conteúdos específicos, em muitas situações, não veem importância nas de conteúdos pedagógicos”(SANTOS, 2003, p.19). Também constatou a precariedade dos conteúdos específicos dos discentes pesquisados. Concluiu analisando o modelo de formação do docente, como diretivo de sua concepção de formação de professor:

A formação dos sujeitos da pesquisa, como profissionais da educação, deu-se predominantemente pelo modelo da racionalidade técnica, o que influenciou a sua maneira de ser professor e fazer educação. A idéia de que, para ser professor "basta ter conteúdo", ou seja, dominar a área de conhecimento específico que irá ensinar, aplicando conhecimentos "teóricos" em atividades "práticas" de forma totalmente desarticulada, está bastante presente em algumas falas. É importante enfatizar que, frente às exigências da contemporaneidade, cabe-nos questionar sobre o desafio que se nos apresenta, como professores universitários, formadores de professores(SANTOS, 2003, p.19).

Outra pesquisa relacionada a essa questão, anteriormente citada, é a de Mayer (2008), que objetivou compreender como se (des)articulam as disciplinas do campo específico e pedagógico na formação inicial dos professores de Matemática. “Os resultados apontaram que a articulação entre as disciplinas de formação pedagógica e as de formação específica é incipiente e não provoca os futuros

³ No decorrer do texto, as citações dos questionários trarão uma letra que corresponde ao licenciando e o algarismo romano (II, IV, VII,VIII) referente ao Módulo no qual o licenciando está matriculado. Ex.: A-II; B-VII, etc.

professores a pensar em práticas pedagógicas”(MAYER, 2008, p.5). A autora percebeu também:

[...] que o currículo da Licenciatura em Matemática não está bem entendido entre os professores do curso tendo em vista, ainda, a forte presença da racionalidade técnica nessa área do conhecimento, tendo como consequência a concepção, quase predominante, de que “saber” o conteúdo específico garante uma “aula de qualidade” (MAYER, 2008, p.6).

Moreira (2012, p. 3), na análise que realiza sobre o que ocorre com o sistema 3+1 nos cursos de formação de professores de Matemática, refere que “a lógica subjacente é que o bom professor precisa, antes de tudo, deter o conhecimento. Mas isso não basta, há professores que sabem muito, mas não sabem transmitir. É preciso, também, saber ensinar”.

Destarte, percebo que esses saberes são complexos, digo complexos no sentido de intercomunicação, interligação, rede de saberes, tanto sobre a Matemática, como o saber ensiná-la em suas multidimensões contextuais, como na vida urbana contemporânea, nas tribos indígenas, no campo, nas diversas profissões: costureiras, pedreiros, dentre outros contextos, que se inscrevem nessa formação.

Na produção do material de pesquisa, mais detidamente ao realizar as entrevistas, percebi que o sistema 3+1 ainda permanece no olhar do licenciando e na lógica de trabalho de alguns formadores. Isso ocorre até mesmo baseado nas próprias trajetórias escolares desses licenciandos, pois demonstram uma nítida separação entre os conhecimentos da Matemática e os pedagógicos.

Como a maioria das respostas dadas à primeira questão foi negativa, evidenciou-se a importância das disciplinas pedagógicas como enunciação predominante nessa formação inicial. Em uma das respostas, ao dizer que “saber Matemática é diferente de ensinar, e nem todo Matemático é bom professor de Matemática”, o licenciando indicou um caminho mais complexo de formação, na qual o conteúdo é parte de uma rede de saberes.

Nessa primeira questão houve muitas respostas com argumentos comuns, não variando do 2º módulo ao 8º módulo. Coincidiram também nas entrevistas os dizeres sobre os professores: “alguns professores de Matemática só sabem para eles mesmos”, ou melhor: “só sabem o conteúdo” (W). Vejamos alguns trechos das respostas dadas pelos estudantes:

- *“Saber Matemática é diferente de ensinar Matemática, nem todo Matemático é bom professor de Matemática.” (B-II)*
- *“Alguns professores de Matemática só sabem para eles mesmos.” (D-II)*
- *“Por que tanta gente odeia Matemática? Porque realmente não tem professor que sabe dá aula de Matemática.”(W)*
- *“Conheço professores doutores em Matemática que dominam o conteúdo Matemático, mas deixam a desejar na metodologia de ensino. Não sabem ensinar Matemática.”(C-VIII)*

Dessas enunciações, pode-se inferir um dualismo entre o saber a Matemática e o saber ensiná-la. Os licenciandos não constataam, nem entendem a relação entre as disciplinas pedagógicas e as específicas, consideram que o importante é ter o conhecimento Matemático, mas, que é preciso que este seja bem transmitido, por isso dualizam, como se a Pedagogia fosse uma teoria e o ensinar Matemática uma prática, outras vezes a Matemática é teoria e a Pedagogia uma técnica metodológica e didática.

A segunda questão foi: Quando estou cursando uma Disciplina Pedagógica fico pensando que não vai acrescentar muito para minha formação como professor de Matemática. () sim () não Por quê?

Nessa questão, a maioria dos discentes apresentou respostas negativas, isto é, eles consideraram que as disciplinas pedagógicas eram importantes na sua formação. A enunciação comum no 2º e 4º módulos foi que as disciplinas pedagógicas auxiliam no ensino, como também na aprendizagem de “maneiras e técnicas de desenvolver o conteúdo em sala de aula”; e no 6º e 8º módulos direcionou-se para a importância da Didática no ensino da Matemática. Notei uma defesa da Pedagogia, nesse segundo grupo, e uma busca de fundamentação teórica e metodológica da prática docente. Eis alguns excertos dos questionários, que apontam para isso:

- *“As disciplinas pedagógicas são necessárias para repassar conhecimentos.” (B-II)*
- *“São necessárias para a atuação em sala de aula. Conhecer os métodos e técnicas de ensino-aprendizagem.” (C-II)*

- *“Prepara o professor para atuar na docência, evitando frustrações de início de carreira.” (I-II)*
- *“Necessário o conhecimento de Didática. As disciplinas pedagógicas contribuem na pesquisa, didática e produção de projetos.” (G-VIII)*
- *“Os conhecimentos pedagógicos formam o professor.” (F-VIII)*

No entanto, houve discentes que não avaliaram positivamente a contribuição das disciplinas pedagógicas. Um deles escreveu: “A minha mente não está aberta para as pedagógicas, devido gostar apenas de Cálculo, talvez elas sejam importantes para concurso e para ministrar aulas” (D-VI). A menção sobre concurso nos leva a pensar sobre as inúmeras possibilidades profissionais de uma Licenciatura. Outros questionaram sobre o que a História (da Matemática) iria acrescentar à Matemática e ao ensino, afirmaram que as disciplinas pedagógicas “fogem completamente do assunto” (M-II). Isso pode indicar que esses estudantes possuem uma visão a-histórica da área do conhecimento onde atuarão, consideram-na estática, sem a composição dinâmica com que hoje é considerada.

Percebi que a maioria dos entrevistados com respostas positivas para essa questão não desejavam exercer a profissão de professor. Apresentaram diferentes justificativas, dentre as recorrentes, temos: as condições de trabalho e o salário. Nesse sentido, Gatti (2009, p. 97) é contundente quanto à atual condição de trabalho da profissão professor:

Quanto às condições de trabalho oferecidas ao professorado, podemos dizer que, na maioria dos casos o salário é relativamente baixo e quase não há perspectivas de se agregar mais valor a ele durante os anos de exercício profissional. A carreira não se mostra compensatória.

Nas condições do trabalho, no dia a dia escolar observam-se carências enormes, que vai de existência de material para trabalhar à manutenção do que existe como patrimônio. As condições de contrato hora-aula, também tornam fragmentária a pertença de docentes a uma equipe escolar, a uma escola e à população do entorno. A não fixação de um quadro-escolar básico nas escolas provoca remoções, contratações em períodos inadequados (meio do período letivo, por exemplo), desagregando grupos de profissionais e impedindo a consecução, de fato, de qualquer projeto pedagógico. A falta de materiais didáticos, ou o cuidado com eles, quando existem, são questões problemáticas. A ausência de bibliotecas adequadas a professores e alunos, é constatada, como também não há a disponibilização incondicional dos livros onde elas existem (há bibliotecas que mais parecem “guarda-livros”, quando o livro é para se usar, manusear, ler). Muitas questões problemáticas se fazem presentes, então, nas condições de trabalho nas escolas.

Uma das licenciandas chamou a atenção para a ação do docente das disciplinas pedagógicas na Licenciatura ao dizer que “os professores das disciplinas pedagógicas defendem uma teoria belíssima, mas as aulas costumam ser convencionais, então fica meio dicotômico” (A-VIII). As outras respostas positivas à segunda questão seguem a citação acima, o significado das disciplinas pedagógicas “dependerá do professor” da disciplina, e de como será realizada a relação com as disciplinas específicas.

O terceiro enunciado foi descoberto a partir da questão 3 que estava assim formulada: “Acredito que o maior desafio que enfrenta um professor de Matemática quando está em sala de aula é ter domínio do conteúdo. () sim () não Por quê?”.

Essa questão tinha a intenção de possibilitar ao estudante se posicionar quanto à supremacia do conteúdo de Matemática na prática docente. Nas respostas imperou a enunciação sobre a importância tanto do conteúdo de Matemática, quanto da Didática, do Conhecimento Pedagógico, da metodologia, além da contextualização da Matemática ensinada na escola.

- *“É necessário técnica e empatia.” (D-II)*
- *“É necessário o domínio de sala de aula, de passar conteúdos, dos saberes da docência” (F-II)*
- *“É mais difícil ter domínio de sala, se impor, do que ter o domínio do conteúdo.” (H-II)*
- *“Só saber o conteúdo não é garantia que esses alunos irão aprender e utilizar esses conhecimentos para a vida.” (A-IV)*
- *“É necessário o conhecimento pedagógico, para saber transmitir o conhecimento de forma a desenvolver o senso crítico dos alunos, levando em consideração assuntos do dia-a-dia desses alunos.” (B-IV)*
- *“Saber o conteúdo traz confiança, porém o método de ensino é imprescindível.” (A-VI)*
- *“Além do domínio do conteúdo como desafio, temos a falta de estrutura física do local de trabalho e a baixa remuneração da profissão.” (A-VIII)*
- *“O domínio didático pedagógico é mais importante.” (H-VIII)*

- *“O maior desafio é relacionar-se com os alunos e resolver os mais variados problemas que aparecem no dia-a-dia, minimizados com o conhecimento pedagógico.” (G-VIII)*

Esse material empírico me levou a concluir que, para os licenciandos, o maior desafio enfrentado era tornar a Matemática mais acessível, mais atraente para os alunos. Parece que ainda está em vigor aquela velha história do bicho-papão. Nas palavras de um licenciando: “O desafio é passar o conteúdo de forma atrativa, já que a matéria é considerada por muitos um bicho-papão” (C-II). No entanto, houve discentes (não os que frequentavam o 8º módulo) que consideraram ser o domínio do conteúdo o maior desafio a ser enfrentado. Para eles “Uma boa experiência no conteúdo pode fazer com que o professor crie aulas interessantes, que atraiam a atenção e participação do aluno” (E-VI); “pois sem o conteúdo é impossível ministrar aulas” (M-II).

O dito comum desses licenciandos, nas três questões formuladas, e ao longo do curso, referiu-se à ausência de contextualização da Matemática. Sobressaiu essa ideia ligada ao desafio de conquistar o interesse do aluno, com a apresentação de uma Matemática ligada ao dia-a-dia do aluno, fazendo-a mais atraente.

RESPOSTAS DA 1ª QUESTÃO:

- *“A Matemática deve ser contextualizada com situações-problema do dia-a-dia.” (D-VIII)*
- *“Necessário saber sobre Modelagem Matemática.” (F-VIII)*

RESPOSTAS DA 2ª QUESTÃO:

- *“As disciplinas pedagógicas são importantes, não por repassarem o conhecimento específico, mas por permitir que no futuro haja a possibilidade deste ser usado para beneficiar o aluno.” (E-VIII)*

RESPOSTAS DA 3ª QUESTÃO:

- *“O desafio é saber transmitir os conteúdos de acordo com a turma ou o aluno, avaliando suas necessidades.” (B-II)*
- *“O desafio é passar o assunto de forma atrativa, já que a matéria é considerada por muitos um bicho papão.” (C-II)*
- *“O desafio é saber repassar o conteúdo de forma simples e de fácil compreensão.” (I-II)*

- *“São necessários os conhecimentos pedagógicos, saber transmitir esse conhecimento de forma a desenvolver o senso-crítico dos alunos, levando em consideração assuntos do dia-a-dia desses alunos.” (A-IV)*
- *“Preciso repassar com clareza o conteúdo, de forma que eles compreendam assuntos do dia-a-dia desses alunos.” (B-IV)*

A partir dessa configuração de desafios na formação do professor e no exercício da profissão docente, visualizei a importância de estudos nessa formação inicial ligados à Etnomatemática e a Modelagem Matemática, pois nas entrevistas e questionários pontuou-se, com veemência, a necessidade de reconhecimento do contexto do aluno, e das diversas maneiras didáticas de aprendizado.

Nesse entendimento, Tardif (2002, p. 23) diz que urge “repensar a formação de professores”, no interesse de construir a docência a partir de seu cotidiano. Criase, com isso, um ambiente de saberes docentes contextuais, construído com a perspectiva da mutabilidade dos conhecimentos impostos pelo padrão científico, que induz o licenciando a pensar sobre a importância de envolver e reconhecer a cultura do aluno.

Para Knijnik et al (2012, p.26), a Etnomatemática contribui “na relevância de considerar a variável cultura no ensinar e no aprender” e “está interessada em examinar a diferença cultural no âmbito da Educação Matemática”. Daí percebe-se a importância da formação docente flexível e culturalmente informada.

Segundo D’Ambrosio(2002, p.12):

O Programa Etnomatemática teve sua origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas. Intrínseco a ele há uma proposta historiográfica que remete à dinâmica da evolução de fazeres e saberes que resultam da exposição mútua de culturas.

Na Etnomatemática, as práticas matemáticas, conforme Knijnik et al (2012, p.26), “são entendidas não como um conjunto de conhecimentos que seria transmitido como uma “bagagem”, mas que estão constantemente reatualizando-se e adquirindo novos significados, ou seja, são produtos e produtores de cultura”. Nessa perspectiva, importa o contexto cultural no qual o aluno vive o contexto multidimensional para o qual o professor irá planejar suas atividades de ensino, que seria a Matemática existente no cotidiano, contrapondo-se à Matemática escolar,

estritamente ligada à acadêmica, que é tida como o discurso verdadeiro e universal.

[...] na ordem discursiva que engendra a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar são produzidas “verdades” sobre essa área do conhecimento, que atuam na geração de concepções sobre como devem ser as aulas de Matemática, os professores, os alunos ou como esse campo do saber atua na sociedade, demarcando diferenças e construindo identidades (KNIJNIK et al, 2012, p. 33).

Na lógica etnomatemática, concebe-se a ação do professor como uma constante interação com o meio, com a análise dos conhecimentos e saberes que norteiam a prática para a construção de um conhecimento necessário ao contexto em que se vive. Com base nesse direcionamento contemporâneo, na formação inicial na Licenciatura, constantes são as referências dos licenciandos à Modelagem Matemática, que constitui, segundo Quartieri, a possibilidade “de que uma linguagem não formal circule no contexto escolar com o objetivo de fazer com que a lógica do aluno se aproxime da matemática escolar por meio dos sentidos por ele produzidos” (QUARTIERI, 2012, p.149), fazendo da cultura desse aluno (seus conhecimentos e saberes) um ponto de partida para o design didático da aula. Como mostra o excerto da entrevista:

Pesquisadora: E sobre metodologias diferenciadas no ensino de Matemática?

Licenciando X - Sim, por exemplo, o uso de jogos, a parte lúdica da Matemática, o uso do material dourado nas séries iniciais, aprendemos sobre a etnomatemática, sobre modelagem matemática. A modelagem Matemática é isso, é trabalhar a Matemática de uma maneira que o aluno possa intervir na realidade dele, no cotidiano.

Pesquisadora: Vocês estudaram o quê da Etnomatemática?

Licenciando X - Vimos sobre a Educação Indígena. Foi mais um seminário, a gente pesquisou sobre a Matemática regionalizada; e foi relatado como os índios fazem os cálculos para a construção de suas casas.

Na análise das entrevistas entendi que os licenciandos estão presos a um discurso que separa a teoria da prática e idealizam uma Pedagogia vivenciada nos programas governamentais que privilegiam uma prática direcionadora para os

objetivos desses programas. A posição de Knijnik (2012) sobre teoria e prática se contrapõe ao que pude constatar nas entrevistas. Para a autora, teoria e prática são indissociáveis:

Consideramos a teoria e a prática uma relação indissociável, na qual cada um de seus termos se constitui em deslocamentos alternados do outro, não atribuindo supremacia alguma da prática sobre a teoria ou da teoria sobre a prática (KNIJNIK et al, 2012, p.34).

Um entendimento comum aos entrevistados, reportou-se ao significado da Pedagogia, contida nas disciplinas pedagógicas, que se direcionou à visão tradicional, citando, constantemente, a Pedagogia com a função única de promover o ensino, como uma técnica, um método de ensinar. Essa visão tradicional, lembrando Gauthier e Tardif (2010, p. 477), consiste: em “um método de ensinar, um discurso que ordena e organiza a maneira de dar aula sob todos os seus aspectos”. Sendo assim, esses licenciandos a concebiam como:

[...] um discurso que codifica os saberes próprios ao docente no exercício da sua função e que estrutura a sua prática diária. Esses saberes consistem em um conjunto de regras, conselhos metódicos, legitimações de ações de ensino (que não devem ser confundidos com os conteúdos a ensinar, mas sem excluí-los), que são formulados para o professor, com a finalidade de ajudá-lo a ensinar o seu aluno, de maneira que aprenda mais, mais rapidamente e melhor (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p. 477).

Esse trecho sobre a pedagogia tradicional reitera a posição dos licenciandos pesquisados em vários aspectos de sua prática cotidiana, no exercício da docência, uma prática moderna, vinculada às metanarrativas idealizadoras da performance de certa escola, de um certo professor, um aluno a ser instruído e um conhecimento consolidado na hegemonia ocidental. O mais recorrente nas falas desses licenciandos evidenciou a incompetência para ser docente. Essa posição nos remete à visão de que:

A estrutura e o desenvolvimento curricular das licenciaturas, entre nós, aí incluídos os cursos de pedagogia, não têm mostrado inovações e avanços que permitam ao licenciando enfrentar o início de uma carreira docente com uma base consistente de conhecimentos, sejam os disciplinares, sejam os de contextos sócio-educacionais, sejam os das práticas possíveis, em seus fundamentos e técnicas. As poucas iniciativas inovadoras não alcançaram expansão ficando restritas às poucas instituições que as propuseram. Não se fez avanços na formação do corpo de formadores de professores a partir de exigências mais claras quanto às suas competências e habilidades na direção de serem detentores de saberes teórico-práticos que lhes permitam

desenvolver, criar, ampliar os aspectos formativos específicos relativos ao desenvolvimento da educação escolar em suas variadas facetas (GATTI, 2009, p.95).

Com isso, Gatti (2009) enfoca a necessária continuação da formação docente (a indisponível formação docente continuada), pois as condições de trabalho não são constantes e os caminhos e os valores dos homens e mulheres podem se transformar, após terem realizado a licenciatura. A constatação desse fato nos faz pensar na transitoriedade dos contextos de formação desses professores.

Na enunciação de um licenciando do 6º módulo nota-se que existe uma opacidade quando se busca visualizar o sentido, o significado da relação entre disciplinas pedagógicas e as específicas do curso de licenciatura.

Pesquisadora: Os professores das disciplinas específicas abordam sobre as disciplinas pedagógicas, como ensinar?

Licencianda T: “Não, nem os professores das disciplinas pedagógicas ensinam no contexto matemático. Existem muitas diferenças e, às vezes, parece que o curso não é para formar professores. Não há comunicação entre essas disciplinas.”

Esse fato coaduna-se à análise da formação dos professores da Licenciatura em Matemática do IFPI. Tendo em vista, que essa formação ocorreu em um universo científico inteiramente positivista, que buscou a exatidão com pesquisas apenas de cunho quantitativo, formando professores de Matemática sem que tivessem se detido no estudo da complexidade pedagógica hoje exigida. Na educação, vivenciamos, hoje, um contexto incerto, dinâmico, ambíguo, líquido (BAUMAN, 2001, p. 178), que se contrapõe à crise do determinismo científico, que tratava a ciência como certa, como o único conhecimento verdadeiro e provado:

O determinismo científico, que vinha sendo a pedra de toque de todo o edifício da ciência, sofreu um grande abalo, ainda em pleno século XIX, com a admissão de uma base estatística para explicar o comportamento (macroscópico) da matéria e energia, abalo que viria a ser agravado, já no princípio do século XX, com a adoção pela Mecânica Quântica do princípio da incerteza e da ambigüidade onda/corpúsculo (PEREIRA, 2007, p.70).

Assim, as mudanças na Física trazem uma redefinição nas “noções de tempo, espaço e matéria” (PEREIRA, 2007, p.71), com isso ocorre também uma “suavização” entre as ciências humanas e as “ditas exatas”. Gatti (2009), ao analisar

a formação de professores, apresenta uma síntese com oito pontos que interferem na qualidade dessa formação, as quais são:

a) ausência de uma perspectiva de contexto social e cultural e do sentido social dos conhecimentos; b) a ausência nos cursos de licenciatura, e entre seus docentes formadores, de um perfil profissional claro de professor enquanto profissional (em muitos casos será preciso criar, nos que atuam nesses cursos de formação, a consciência de que se está formando um professor; c) a falta de integração das áreas de conteúdo e das disciplinas pedagógicas dentro de cada área e entre si; d) a escolha de conteúdos curriculares; e) a formação dos formadores; f) a falta de uma carreira suficientemente atrativa e de condições de trabalho; g) ausência de módulo escolar com certa durabilidade em termos de professores e funcionários; h) precariedade quanto a insumos para o trabalho docente (GATTI,2009, p.97).

Gauthier e Tardif (2010, p. 475), após uma análise do cenário criado pelos antagonismos da Pedagogia Tradicional e da Pedagogia Nova, indicam a “Pedagogia do Amanhã”, como um novo caminho, buscam a profissionalização do ofício docente, e formulam as perguntas: “O que é preciso saber para ensinar, de agora em diante?” (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p. 476). “Quais são os saberes e o saber-fazer pedagógico que devemos dominar para ensinar?” (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p. 481). Essas indagações me remetem à pergunta inicial do questionário feito aos licenciandos (Para ser um bom professor de Matemática basta saber muita Matemática?) na qual grande parte respondeu negativamente, indicando para um significado salutar da pedagogia contida nas disciplinas pedagógicas.

Muitas respostas às perguntas do questionário (e as entrevistas ratificaram esses posicionamentos) deram significado à prática docente além do saber específico da área de atuação do professor (no caso a Matemática), abrindo uma visão para a complexidade da atuação desse profissional. Sobre essa questão, Gauthier e Tardif (2010, p. 481) apontam que, na contemporaneidade, concebe-se “o papel do docente como o de um profissional da intervenção pedagógica”:

Esse profissional, munido de certos saberes e enfrentando uma situação complexa, sabe que não pode aplicar automaticamente esses saberes; deve assim deliberar, refletir sobre essa situação e decidir. O docente, como tomador de decisões em interação com os alunos, deve recorrer a todos os seus conhecimentos para avaliar a situação.

Segundo esses autores, não mais existe uma pedagogia pré-determinada, exata, mas uma busca constante de análise dos fatores multidimensionais do

cotidiano para uma prática eficaz. Diante desse contexto pedagógico, Gauthier e Tardif (2010, p.483) insistem em sete saberes docentes que fundamentam a sua ação, são: o saber disciplinar, o curricular, o saber da ação pedagógica, o da cultura profissional, o da cultura geral e o da tradição pedagógica. Sendo que, para os citados autores, sobre a complexidade dos saberes dos professores: “Os saberes sobre os quais ele se apoia são numerosos, a situação é muito complexa e a decisão a tomar está longe de ser sempre evidente e generalizável” (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p.486).

Uma constante durante as entrevistas foi a demonstração da falta de conhecimento do Projeto Pedagógico do curso e sobre o currículo das Licenciaturas, ao realizar a escolha do curso de Licenciatura, nas palavras de um licenciando do quarto módulo, já graduado em Contabilidade. Este faz alusão ao sistema 3+1, três anos de disciplinas específicas mais um ano de pedagógicas que, anteriormente, foi trabalhado nos referidos cursos.

“Quando não se tem vontade de ser professor, as disciplinas pedagógicas são um suplício. Esse é o problema-chave da Licenciatura, deveríamos ter um curso de Matemática no qual, primeiramente, teríamos as disciplinas específicas de Matemática, e, logo após, o aluno escolheria o caminho da docência ou não, cursando as disciplinas pedagógicas necessárias para o exercício da profissão. As disciplinas pedagógicas só têm sentido para quem quer dá aula.” (Licenciando X)

Sobre essa temática, uma licencianda do 2º módulo abordou a importância do convívio do licenciando no ambiente escolar no início do curso, dada a ocorrência de muitas falas sobre desistência do curso e sobre a insatisfação de ser docente quando estão no estágio, ou têm contato com esse ambiente escolar. Abaixo, um trecho da transcrição da entrevista, como relato de um diálogo ocorrido em sala de aula entre os estudantes:

Licenciando em sala: “Ah, eu tô aqui, mas não quero ser professor.”

Licencianda Y: “Então saí, porque aqui é uma Licenciatura, vai fazer um Bacharelado. Acho que, se realmente não sei se tenho essa vontade de estar em sala de aula, a partir do momento que eu posso ligar a minha teoria a minha prática, talvez eu descubra que ali não é o meu espaço, ou que realmente é o meu espaço. Porque não adianta formar maus professores, igual aos que nós temos hoje.”

“O IFPI deve pensar numa prática direta na escola, numa atividade que ajudasse o aluno a ter esse contato, logo no início, no 2º, 3º módulo, para vê se é realmente isso que ele quer.”

A partir desses excertos pude perceber alguns conflitos existentes nessa formação inicial, conflitos entre teoria e a prática (conhecimentos sistematizados/saberes experienciais) questões de escolha profissional (Que profissão escolhi? Por que ser docente?). Nesse cenário, foram impactantes as falas que indicavam a insatisfação com as condições profissionais docentes e sobre a formação dos professores que ministram aulas na Licenciatura.

Nessa direção, a visão de Gatti (2003) sobre o desprestígio da Licenciatura pode ser pensada como decorrente da insuficiência da relação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas nos cursos:

As pesquisas mostram que as licenciaturas, em geral, – estas ocupando, nas universidades, um lugar de curso desprestigiado – são oferecidas, em sua grande maioria, por instituições isoladas de ensino superior as quais têm baixa qualidade formativa, com corpo docente cuja formação é, no mínimo, discutível. A fragmentação da formação dos licenciandos, com a separação, sem articulação conveniente, entre as disciplinas de conteúdos básicos, específicos de áreas do conhecimento, e conteúdos de disciplinas pedagógicas, tem sido o fator mais apontado como determinante dos problemas de formação profissional dos docentes para o ensino fundamental e médio (GATTI, 2003, p. 475).

Retornando ao objetivo desta pesquisa, cabe salientar que tanto os posicionamentos dos estudantes sobre o significado das disciplinas pedagógicas quanto as das disciplinas específicas confluíram para: o aluno - o que ele necessita aprender? Como aprender? (e o ensino) como ensinar? O que ensinar? Cordeiro (2007, p. 113) visualiza esse aprender e ensinar:

Aprender e ensinar só são possíveis pela intervenção do outro. São, portanto, atividades que se desenvolvem por meio de uma relação. No caso da relação com o saber, ela é ao mesmo tempo relação consigo próprio, com o outro e com o mundo, na medida em que esse saber e essa relação ajudam a constituir a identidade do sujeito, e sua particularidade diante dos outros sujeitos e também permitem organizar, pôr em ordem e interpretar o mundo circundante.

Diante das enunciações expostas pelos licenciandos que participaram desta pesquisa, podemos pensar que estamos diante de um sujeito que aceita e “acredita que a opressão, a exclusão e a incapacitação são naturais ou desígnios divinos, e

não algo constituído socialmente” (VEIGA-NETO, 2007a, p. 110). Mesmo tendo consciência da importância das disciplinas pedagógicas, para esses licenciandos, as disciplinas pedagógicas tinham o significado de preparo, preparar a aula (método e técnica), conter o aluno, disciplinando-o, preparando-o para o ensino em doses crescentes. Enquanto isso, o discurso pedagógico para a sala de aula sinaliza que o licenciando deve aprender a contextualizar o conhecimento às necessidades do cotidiano desse aluno.

Os licenciandos pesquisados tinham as disciplinas pedagógicas como necessárias para a prática, como disciplinas que ensinavam o como fazer em sala de aula, por isso não apreciavam as disciplinas de História da Educação, de Sociologia e de Filosofia da Educação, pois, segundo eles, essas não se vinculavam à prática. Assim, pude perceber que esses licenciandos consideravam haver uma divisão entre a teoria e a prática na sua atuação do docente.

Penso que muito disso se deve ao rigor da racionalidade científica que faz parte do discurso dos formadores dos estudantes da licenciatura em Matemática (seus professores), um rigor científico que é “fundado no rigor matemático, é um rigor que quantifica e que, ao quantificar, desqualifica, um rigor que, ao objectivar os fenómenos, os objectualiza e os degrada, que, ao caracterizar os fenómenos, os caricaturiza” (SANTOS, 1995, p.32).

Pergunto, então, como esses conhecimentos – da Pedagogia e da Matemática – podem ser ensinadas de maneira articulada, com a intenção de buscar laços entre essas diferentes áreas do conhecimento, de modo a qualificar a formação docente dos licenciandos de cursos de licenciatura em Matemática?

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na constituição desta pesquisa fui levada a realizar várias mudanças de rumo, como em todo processo de busca de respostas para um questionamento, desde a questão inicial e, com mais avidez, quando da análise do material empírico coletado. A pesquisa inicial abordava sobre “o significado atribuído pelos licenciandos às disciplinas pedagógicas na Licenciatura em Matemática do IFPI”. No entanto, logo após a aplicação dos questionários, me direcionei para pesquisar os enunciados que compõem o discurso pedagógico no contexto dessa formação docente. Essas mudanças aconteceram, com maior nitidez, quando pesquisei o estado da arte sobre a Licenciatura em Matemática e as disciplinas pedagógicas na formação inicial do professor, pois constatei que o licenciando, o discente dessa Licenciatura, raramente era investigado, quanto às suas vivências no cotidiano de sua prática acadêmica.

Iniciei, então, a escrita desta dissertação pensando nos enunciados constantes na formação pedagógica desse licenciando. Baseei-me nos temas da formação inicial na contemporaneidade; em elementos das teorizações de Foucault, que me possibilitassem realizar uma análise do material de pesquisa com uma inspiração foucaultiana, a história da Pedagogia até a contemporaneidade e as disciplinas pedagógicas.

Destarte, em paisagens pedagógicas objetivei relatar sobre minhas motivações para desenvolver esta pesquisa, desde o princípio da minha formação acadêmica em Pedagogia, por que estudar as disciplinas pedagógicas na formação inicial de professores de Matemática? Muitas experiências fizeram parte desse caminho. E para melhor compreendê-lo, busquei historicizar a Pedagogia, como também, visualizar o objetivo e tomar conhecimento das pesquisas que foram realizadas nos últimos dez anos. Com isso, constatei que aprendi muito.

No segundo capítulo fiz uma síntese do meu entendimento sobre o contexto pós-estruturalista na educação, com ênfase na formação inicial de professores na contemporaneidade. E direcionei a escrita para os temas, mais significativos que encontrei nas leituras das teses e dissertações pesquisadas da área de estudo. Nessas leituras, percebi o caminho pós-contemporâneo da formação inicial em Matemática sendo traçado com base em relevantes estudos sobre os saberes docentes, as Tecnologias da Informação e da Comunicação-TICs, o

multiculturalismo na educação, a Modelagem Matemática, a Etnomatemática e a Educação Matemática. Busquei me orientar por uma visão do pós-moderno, da Pedagogia contemporânea, no atual contexto de mudanças que envolvem os conhecimentos e saberes nas mais diferentes áreas. E detive-me nos diversos posicionamentos referentes aos saberes docentes dessa formação contemporânea. Nesse capítulo, também apresentei alguns elementos das teorizações de Foucault na educação.

No capítulo seguinte, explanei sobre a situação das disciplinas pedagógicas conforme o Projeto Pedagógico da Licenciatura em Matemática do IFPI. E salientei a questão imposta pelas normativas educacionais que circunscrevem o currículo da Licenciatura.

Em seguida, no quarto capítulo, com a análise do material empírico, tratei sobre as enunciações sobre as questões pedagógicas feitas pelos licenciandos do IFPI. Nesse capítulo, abordei os procedimentos metodológicos adotados, sobre a dinâmica do questionário e das entrevistas. E elaborei uma análise direcionada pelas três perguntas do questionário. Usei-as como unidades analíticas para discorrer sobre o que foi expresso pelos licenciandos. Principei esta pesquisa com a visão de que os licenciandos iriam relatar sobre a pouca importância das disciplinas pedagógicas em sua formação. No entanto, obtive o resultado contrário. Os licenciandos falam sobre a importância ímpar dessas disciplinas, mas não visualizam essa relação na prática dos professores da Licenciatura.

Constatei três enunciados pedagógicos atuantes em sua formação. O primeiro é de que não basta saber Matemática para saber ensinar a Matemática. O segundo é que no curso de Licenciatura não se ensina a ensinar a Matemática. O terceiro diz respeito ao desafio do licenciando no ensino de uma Matemática que conquiste o aluno.

Notei, também, que no contexto pesquisado, a formação docente não enfoca as diversas Matemáticas existentes, somente se fixando na Matemática Acadêmica e na Matemática Escolar. Essa constatação fica claramente confirmada com a indagação feita por um dos entrevistados. Segundo ele, se somente são repassados os conteúdos da Matemática Acadêmica no ensino do IFPI, como fazer em sala de aula?

O primeiro enunciado enfoca que o licenciando, ao estar em sala de aula, sente a necessidade de algo além (ou algo a mais) do que o conhecimento

matemático. Configura em sala de aula a existência dos saberes que os alunos já possuem e utilizam no cotidiano, a didática, o como trabalhar aquele conhecimento naquela turma de alunos, a inserção das novas tecnologias, o preparo necessário na relação interpessoal, com o aluno, a família e com os outros colegas de profissão, dentre outras necessidades para bem exercer sua profissão.

O segundo enunciado confere às disciplinas pedagógicas o papel de auxílio, de técnica para ensinar a Matemática. Elas são tidas como importantes na atuação em sala de aula do professor, “na prática”, como os licenciandos costumam verbalizar. Até mesmo indicam como benéfico para a formação inicial, o retorno do sistema 3+1, como já explicado: três anos de Matemática mais um ano de Pedagogia. Suas enunciações demonstram que acreditam numa separação: como se a Matemática fosse a teoria e as disciplinas pedagógicas fossem a prática.

E o terceiro enunciado apresenta como o maior desafio do licenciando a produção de uma Matemática mais acessível e atraente para os alunos da Educação Básica. Com isso, indicam a importância de estudos, na formação inicial, referentes à Educação Matemática, à Etnomatemática e à Modelagem Matemática, como também da integração das TICs nesse processo educativo. A partir desses pontos, visualizei um modelo de formação ainda com bases no pensamento estruturalista. Um modelo que, no pensar de Santos (1995, p.9), dicotomiza as Ciências Naturais e Ciências Sociais. Assim, concebe que:

A distinção dicotômica entre ciências naturais e ciências sociais começa a deixar de ter sentido e utilidade. Esta distinção assenta numa concepção mecanicista da matéria e da natureza a que contrapõe, com pressuposta evidência, os conceitos de ser humano, cultura e sociedade. (SANTOS, 1995, p. 37).

Essas posições estão tão fortemente demarcadas que, os licenciandos, mesmo considerando a importância das disciplinas pedagógicas, trazem o discurso da técnica, de uma ação docente invariável, e imutável há séculos. Como resultado desse posicionamento, contemporaneamente, vivenciamos o problema da não valorização do conhecimento e do saber do aluno da Educação Básica, com a tradicional formação inicial para a docência com muita teoria e indo, como diz Nóvoa no título de seu artigo, do “excesso dos discursos à pobreza das práticas” (NÓVOA, 1999), sem a inserção no contexto humano do aluno, muitas vezes, mais dinâmico e diverso do que o padrão estabelecido pela escola.

Diante do exposto, situando-me no IFPI como pesquisadora, visualizei um quadro da formação inicial contemporânea, escrito no Projeto Pedagógico do Curso, que se serve de conceitos como: complexidade; multiculturalidade e incerteza, como também, saberes amplos e contextuais referentes à docência. No entanto, o expresso nas entrevistas e questionários indica tensionamentos que entre o que foi dito e o que consta no referido Projeto. Caberia, então, indagar: A articulação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas, qual a relação existente? Por que os licenciandos não reconhecem essa relação? Se os licenciandos não se apropriam de conhecimentos pedagógicos, estaria apto para atuar como professor ou somente para se formar como bacharel?

Sob essa paisagem, antes não visualizada, fiquei surpresa com a importância dada pelos licenciandos às disciplinas pedagógicas e de sua compreensão no que cerne as limitações e desafios dessa formação docente inicial. Esses estudantes sentem a necessidade de aprender sobre a docência, contudo, o olhar é bastante técnico, de apoio. Isso me leva a vislumbrar possíveis avanços, a partir da busca desafiadora de respostas aos tensionamentos dessa formação inicial.

REFERÊNCIAS

ALTET, Marguerite. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PERRENOUD, Philippe. **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais Competências?** 2. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 21-35.

ÁLVAREZ-ÚRIA, Fernando. Microfísica da escola. **Educação e realidade**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 31-42, jul./dez. 1996.

BANDEIRA, Francisco de Assis. **Pedagogia etnomatemática: ações e reflexões matemática do ensino fundamental com um grupo sócio-cultural específico**. 2009. 98 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009. Disponível em: <http://bdt.d.bczm.ufrn.br/tde_arquivos/9/TDE-2009-08-12T090559Z-2150/Publico/FranciscoAB_capa_ate_cap3.pdf>. Acesso em: 10 set. 2013.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade e ambivalência**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

_____. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 28/2001**. Nova redação a Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 02 de outubro de 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>> Acesso em: 30 ago. 2013.

_____. **Parecer CNE/CP nº 9/2001**, de 8 de maio de 2001. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2012.

_____. **Resolução CNE/CP Nº 2/2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. Brasília, 19 de Fevereiro de 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>> Acesso em: 03 mar. 2012.

BRASIL. **Decreto Nº 3.276**, de 6 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras

providências. Brasília, 6 de Dezembro de 1999. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/d_3276.pdf>. Acesso em: 30 maio 2012.

_____. **Decreto Nº 3462/2000**. Dá nova redação ao art. 8º do Decreto Federal nº 2.406/97 (trata da autonomia dos Centros Federais de Educação Tecnológica). [Brasília, DF], 2000. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/DF3462_00.pdf>. Acesso em: 20 set 2012.

_____. **Parecer Nº 1.302/2001 CNE/CES**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. MEC/CNE, 2001. Disponível em:
<<http://www.castelobranco.br/site/arquivos/diretrizes/matematica/parecer-cne-ces-1302-2001.pdf>> Acesso em: 03 mar. 2012.

CAMBI, Franco. **História da pedagogia**. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 1999. (Encyclopaideia)

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Universidade e formação de professores: Que rumos tomar? In: CANDAU, Vera Maria Ferrão. (Org.) **Magistério, construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1997.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. **Pesquisa foucaultiana**: uma alternativa entre caminhos alternativos. Educação (PUC/RS), Porto Alegre, n. 41, p. 181-202, 2000.

CHARLOT, Bernard. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. **Revista da FAEEBA**: educação e contemporaneidade, Salvador, v. 17, n. 30, p. 17-31, jul./dez. 2008. Disponível em:
<<http://www.uneb.br/revistadafaeeba/files/2011/05/numero30.pdf>>. Acesso em 12 out. 2012.

CORDEIRO, Jaime. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2007.

COSTA, F. F. Formação Inicial de professores: Novas políticas para velhas práticas!. Anais do IX Anped Sul, 2012.

COSTA, Francisca Vandilma. **Pedagogia de projetos e etnomatemática**: caminhos e diálogos na zona rural de Mossoró-RN. 2005. 198 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005. Disponível em: <http://btd.d.bczm.ufrn.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=210>. Acesso em: 12 set. 2013.

COSTA, Marisa Cristina Vorraber. Elementos para uma crítica das metodologias participativas de pesquisa. In: COSTA, Marisa Cristina Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 97–115.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria a prática**. 2. ed. Campinas, Papirus. 1997.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Claudio Jose de (Orgs.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 39-52.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

DÍAZ, Mario. Foucault, docentes e discursos pedagógicos. In: SILVA, Tomás Tadeu. (Org.). **Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu**. Petrópolis: Vozes, 1998.

ESTEVE, José M. Mudanças sociais e função docente. In: NÓVOA, António. (Org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto, 1999. p. 93- 124.

FABRIS, Elí T. Henn. A escola contemporânea: um espaço de convivência? **PPGEDU / UNISINOS**. GT: Educação Fundamental, n. 13, 2007. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT13-3044--Int.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

FABRIS, Elí T. **Representações de espaço e tempo no olhar de Hollywood sobre a escola**. 1999. ??? f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. Disponível

em:<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14806/000242158.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 set. 2012.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 197-223, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a09n114.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2012.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis, Vozes, 1987. Disponível em: <ftp://ftp.unilins.edu.br/leonides/Aulas/Ci_ncia%20Pol_tica%20-%20I/Foucault%20-%20Vigiar%20e%20Punir.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2012.

GARCIA, Maria Manuela Alves. **Pedagogias críticas e subjetivação**: uma perspectiva foucaultiana. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. Fundação Carlos Chagas. **Revista Brasileira de formação de professores**, Cristalina, v. 1, n. 1, p. 90-102, maio 2009.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GATTI, Bernardete A. Formar professores: velhos problemas e as demandas contemporâneas. **Revista da FAEBA**: Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 12, n. 20, p. 473-477, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.uneb.br/revistadafaeeba/files/2011/05/numero20.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2013.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 1998.

GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. **A pedagogia**: teorias e praticas da Antiguidade aos nossos dias. Petrópolis: Vozes, 2010.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **O que é pedagogia?** São Paulo: Brasiliense, 2006. (Coleção primeiros passos).

GIMENO SACRISTÁN, José. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto, 1999. p. 63-92.

HALMENSCHLAGER, Vera Lúcia da Silva. **Etnomatemática: uma experiência educacional**. São Paulo: Summus, 2001.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto et al. **Metodologia de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ [IFPI]. **Projeto pedagógico do curso de licenciatura em matemática**. Teresina: [IFPI], 2010.

JUNQUEIRA, Sonia Maria da Silva. **Constituição da identidade de cursos de Licenciatura em Matemática à luz da modernidade líquida**. 2010. 146 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Centro das Ciências Exatas e Tecnologias, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp153467.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2012.

KNIJNIK, Gelsa et al. **A Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autentica, 2012. (Tendências em Educação Matemática).

KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação Matemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Org.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004. p 19-38.

LARROSA BONDÍA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz (Org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis: Vozes, 1994.

LEITES, Carmem Becker. **Etnomatemática e currículo escolar: problematizando uma experiência pedagógica com alunos de 5ª série**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2005. Disponível em: <<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/tede/Etnomatematica.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2013.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

LIMA, Maria da Glória Soares Barbosa. Sujeitos e saberes, movimento de auto-reforma da escola. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho (Org.). **Formação de professores e práticas docentes**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 31-39.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. Tradução de Mário Vilela. São Paulo: Barcarolla, 2007.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2004.

LYOTARD, Jean-François. **O pós-moderno**. 3. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1990.

MAYER, Edson. **A articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas em um curso de licenciatura em matemática**. [2008a]. Disponível em: <<http://www.unifra.br/professores/13935/CCMAYER-CIEM.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2012.

MAYER, Edson. **A articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas em um curso de licenciatura em matemática**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Matemáticas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1254>. Acesso em: 10 set. 2012.

MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho (Org.). **Formação de professores e práticas docentes**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 153–167.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. 3+1 e suas (In) Variantes (reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática). **Bolema**, Rio Claro, v. 26, n. 44, p. 1137-1150, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v26n44/03.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

_____. **Os sete saberes necessários** à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MORIN, Edgar; MOTTA, Raúl Domingo; CIURANA, Emílio-Roger. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. 3. ed. São Paulo: Cortez : Brasília, DF: UNESCO, 2009.

NARODOWSKI, Mariano. **Después de clase**: desencantos y desafíos de la escuela actual. Buenos Aires: Prometeo Libros, 1999.

NÓVOA, Antonio. **O regresso dos professores**. 2011. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/68387246/O-regresso-dos-professores>>. Acesso em: 12 ago. 2013. No prelo.

_____. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 11-20, jan./jun. 1999. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27801/29573>>. Acesso em: 4 set. 2013.

PAQUAY, Léopold; WAGNER, Marie-Cécile. Competências profissionais privilegiadas nos estágios e na videoformação. In: PERRENOUD, Philippe et al. (Orgs). **Formando professores profissionais**. Quais estratégias? Quais competências? Trad. Fátima Murad e Eunice Gruman. 2. ed. rev., Porto Alegre: Artmed, 2001.

PEREIRA, Duarte Costa. **Nova educação na nova ciência para a nova sociedade**: fundamentos de uma pedagogia científica contemporânea. Porto: Ed. da Universidade do Porto, 2007. (Série do Saber 4, v. 1).

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Pedagogia e pedagogos**: caminhos e perspectivas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.) **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

POURTOIS, Jean-Pierre; DESMET, Higuette. **A educação pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1999.

QUARTIERI, Marli Teresinha. **A modelagem matemática na escola básica: a mobilização do interesse do aluno e o privilegiamento da Matemática escolar**. 2012. 198 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012. Disponível em: <<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/tede/MarliTeresinhaQuartieri.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2012.

SÁ-CHAVES, Idália. **A construção de conhecimento pela análise reflexiva da práxis**. FCT: Coimbra, 2002.

SANTOS, Boaventura. de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. Porto: Afrontamento, 1995.

SANTOS, Cleidivan Alves dos. **Os saberes pedagógicos e a prática de professores de matemática: uma relação possível?** 2010. 148 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/DISSERTACAO%20DEFINITIVA%20COM%20FICHA.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2012.

SANTOS, Ronan Santana dos. **As influências dos formadores sobre os licenciados em matemática do IME-UFG**. 2009. 159 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2010. Disponível em: <http://www.sistemasconsultoria.com.br/mecm/Diss_RonanSantanadosSantos.pdf>. Acesso em: 10 set. 2012.

SANTOS, Wanda Terezinha Pacheco dos. **Licenciaturas: diferentes olhares na construção de trajetos de formação**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003. Disponível em: <<http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000299001>>. Acesso em: 14 set. 2012.

SHULMAN, Lee. S. *Those who understand: knowledge growth in teaching*. **Educational researcher**, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986. Disponível em: <<http://math.k-state.edu/~bennett/onlinehw/qcenter/shulmanpck86.pdf>>. Acesso em: 14 set 2012.

SILVA, Paulo Robério Ferreira. Historicizar pra quê? **Saberes de clio**, 5 ago 2007. Disponível em: <<http://saberesdeclio.blogspot.com.br/2007/08/historicizar-pra-qu.html>>. Acesso em: 25 jun. 2013.

SILVA, Tomaz Tadeu da. "Adeus às metanarrativas educacionais". In: SILVA, Tomaz (Org.). **O sujeito da educação**: estudos foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 247-258.

_____. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SOMMER, Luis Henrique. A ordem do discurso escolar. **Revista brasileira de educação**, Rio de Janeiro, v. 12 n. 34, jan./abr. 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; GAUTHIER, Clermont. O saber profissional dos professores fundamentos e epistemologia. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA SOBRE O SABER DOCENTE, 1996, Fortaleza. **Anais**. Fortaleza: UFCE, 1996.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **Trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

VEIGA-NETO, Alfredo. Michel Foucault e educação: há algo de novo sob o sol? In: VEIGA-NETO, Alfredo (Org.) **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulina, 1995. p. 9-56.

VEIGA-NETO, Alfredo. Teoria e método em Michel Foucault: (im) possibilidades. **Cadernos de Educação (UFPel)**, Pelotas, v. 1, p. 11-23, 2009.

VEIGA-NETO, Alfredo José da. **Foucault e a educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007a.

VEIGA-NETO. Alfredo José da. Olhares. In: COSTA, Maria Cristina Vorraber. **Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007b.

WOLSKI, Denise Therezinha Rodrigues Marques. **O movimento das reformas curriculares da licenciatura em matemática na Universidade Federal do Paraná: algumas referências ao conhecimento pedagógico do conteúdo**. 2007. 310 p. Dissertação . (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/13658/Dissertação%20Denise%20Wolski.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 09 set. 2012.

XAVIER, Paula Regina Gomes. **A formação inicial de professores de Matemática: como se (des) articulam as disciplinas de formação pedagógica e as de formação específica?** 2002. 92 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas. 2008. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp058931.pdf>>. Acesso em 10 set. 2012.

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CARTA DE APRESENTAÇÃO

TERESINA-PI, ____/____/201_.

DE: TELMA TEIXEIRA DO NASCIMENTO – Mestranda do MINTER IFPI-UNISINOS

Para Ilmo(a) Sr(a):

Prezado(a) Sr(a)

Estou desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado: *O significado atribuído pelos licenciandos às disciplinas pedagógicas na Licenciatura em Matemática do IFPI*. O objetivo da pesquisa é identificar e analisar na formação inicial de professores, mais precisamente, nos dizeres de licenciandos, os enunciados estabelecidos sobre as disciplinas pedagógicas. Que enunciados são esses e como funcionam? Que saberes formam?

Para a concretização desse objetivo, dirijo-me a V. Sa solicitando a participação nesta pesquisa, sua participação consistirá em responder um questionário e, em participar de uma entrevista. Informo, ainda, que todos os dados fornecidos serão confidenciais e sua identificação será preservada.

Ciente da enorme importância de sua participação, desde já, agradeço a sua colaboração.

DADOS

Orientadora: Profa Dra Gelsa Knijnik

Título do Projeto de Pesquisa: O significado atribuído pelos licenciandos às disciplinas pedagógicas na Licenciatura em Matemática do IFPI.

Qualquer dúvida, por favor, entre em contato.

Atenciosamente.

Telma Teixeira do Nascimento
Telefone: 86 – 8808 4800
Email: telma-2005@hotmail.com

APÊNDICE B –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Como responsável pela pesquisa intitulada: O significado atribuído pelos licenciandos às disciplinas pedagógicas na Licenciatura em Matemática do IFPI, convido-o(a) para participar como voluntário deste nosso estudo.

O objetivo da pesquisa é identificar e analisar na formação inicial de professores, mais precisamente, nos dizeres de licenciandos, os enunciados estabelecidos sobre as disciplinas pedagógicas. Que enunciados são esses e como funcionam? Que saberes formam?

As informações desta pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação

Atenciosamente,

Telma Teixeira.

Autorização:

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Sujeito da Pesquisa: _____

Dados da pesquisadora:

Telma Teixeira

Telefone: 86 – 88084800

telma-2005@hotmail.com

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO

Prezado(a) Licenciando(a),

Iniciando esta pesquisa sobre a formação do professor de Matemática no IFPI, mais precisamente sobre o significado, mantido pelos discursos pedagógicos vigentes, atribuído pelos licenciandos às disciplinas pedagógicas na Licenciatura em Matemática do IFPI, solicito sua contribuição para esta fase da pesquisa.

Confirmando gratidão antecipada pela colaboração. E estou a sua disposição para eventuais esclarecimentos no telefone 86-88084800, ou pelo e-mail: telma-2005@hotmail.com.

Atenciosamente, Telma Teixeira.

LICENCIANDO (A):

MÓDULO DO CURSO: _____

Faz estágio: () SIM () NÃO LOCAL: _____

Atualmente, exerce alguma atividade profissional? () SIM () NÃO

Em caso afirmativo, indique a atividade:

PARA CADA UM DOS ITENS, MARQUE SIM OU NÃO E JUSTIFIQUE A SUA OPINIÃO.

1 Para ser um bom professor de Matemática basta saber muita Matemática.

() sim () não

Porque _____

2 Quando estou cursando uma disciplina pedagógica fico pensando que ela não vai acrescentar muito para minha formação como professor de Matemática.

() sim () não

Porque _____

3 Acredito que o maior desafio que enfrenta um professor de Matemática quando está na sala de aula é ter domínio do conteúdo.

() sim () não

Porque _____

APÊNDICE D – ENTREVISTA

PROJETO: DISCURSOS PEDAGÓGICOS DELICENCIANDOS DE MATEMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

Prezado (a) Licenciando (a),

Dirijo-me a V.Sa. com o objetivo de solicitar sua participação na pesquisa que estou desenvolvendo. O objetivo geral do estudo é saber qual a visão dos licenciandos sobre o significado das disciplinas pedagógicas que são trabalhadas no curso de Licenciatura em Matemática do IFPI.

Agradeço a colaboração.

Telma Teixeira

ROTEIRO PARA A ENTREVISTA

- ✓ O que é preciso estudar no curso de Licenciatura para ser um professor de Matemática?
- ✓ Quando cursas uma disciplina pedagógica, há envolvimento com a disciplina? Ela é necessária? Tem importância? Qual o significado da disciplina pedagógica nessa formação docente?
- ✓ Que conhecimentos pedagógicos você aprende/eu cursando as disciplinas pedagógicas e que são necessários no cotidiano do professor de Matemática?
- ✓ Como ocorre a relação entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas específicas no curso? As disciplinas pedagógicas são direcionadas para o ensino das disciplinas específicas? Como você vê essa relação?
- ✓ Que disciplinas você identificou como importantes na formação docente? Por quê?
- ✓ Em que disciplina você aprendeu a planejar uma aula de Matemática?
- ✓ Você aprendeu sobre os critérios de seleção de conteúdos de Matemática? Em que disciplina?
- ✓ Fale sobre as metodologias diferenciadas para o ensino da Matemática?
- ✓ Qual o maior desafio que enfrenta um professor de Matemática quando está na sala de aula?
- ✓ As disciplinas pedagógicas contribuem para ensinar Matemática? Como?
- ✓ O que deve mudar neste curso? Por quê? Como?
- ✓ Nesse momento atual, contemporâneo, que saberes são necessários para a formação do professor de Matemática que atua na Educação Básica?

APÊNDICE E – DADOS DOS ENTREVISTADOS

UNISINOS – SÃO LEOPOLDO – RS
 MESTRADO EM EDUCAÇÃO – MINTER IFPI E UNISINOS
 TERESINA, 21 DE MARÇO DE 2013.

PROJETO: O SIGNIFICADO ATRIBUÍDO PELOS LICENCIANDOS ÀS DISCIPLINAS
 PEDAGÓGICAS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPI.

Prezado (a) Licenciando(a),

Dirijo-me a V.Sa. com o objetivo de solicitar sua participação na pesquisa que estou desenvolvendo. O objetivo geral do estudo é analisar a visão dos licenciandos sobre o significado das disciplinas pedagógicas que são trabalhadas no curso de Licenciatura em Matemática do IFPI.

Agradeço a colaboração.

Telma Teixeira

DADOS DO(A) LICENCIANDO(A) EM MATEMÁTICA:

- ✓ NOME: _____
- ✓ MÓDULO: _____ E-mail: _____
- ENDEREÇO: _____
- TELEFONE: _____

- ✓ DATA DA ENTREVISTA: _____
- ✓ HORÁRIO: _____
- ✓ LOCAL: _____

Assinatura do colaborador: _____

**APÊNDICE F – EMENTAS DAS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA
DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS - EMENTAS, COMPETÊNCIAS E
HABILIDADES.**

NÚCLEO PEDAGÓGICO (NP)

NP. 1. FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO. C/H 60T 10P

Ementa

O homem em sua integralidade no contexto histórico. Epistemologia do conhecimento, questões relacionadas ao agir humano, valores, ética, política e estética. O sujeito educando como um ser histórico e social, questão antropológica, produção e sistematização do conhecimento, construção de um sistema de saber no âmbito da educação, natureza interdisciplinar no conhecimento educacional, o processo de ideologização presente na teoria e na prática da educação. Educação e Pós-Modernidade. Filosofia, educação e ciência. Hermenêutica e educação. Educação e Poder, pedagogia como instrumento da biopolítica. Educação e a produção de discursos de saber e poder.

Competências e Habilidades

- Compreender e elucidar conceitos estabelecendo as articulações necessárias entre Filosofia e Educação;
- Discutir a importância das concepções filosóficas da educação onde o educador situa-se teórico e praticamente sobre suas opções, articulando-se e autodefinindo-se.

NP. 2. EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E CULTURA. C/H. 60T 10P

Ementa

Contradições e conflitos sociais. A escola como produtora do conhecimento; papel social da escola (teorias da redenção, reprodução e transformação social). Educação e democracia. Educação e modernidade. Educação e multiculturalismo. Desenvolvimento humano e formas culturais. Visão de homem social e político. A relação dialética homem e mundo.

Competências e Habilidades

- Analisar e explicitar conceitos, valores e finalidades que norteiam a educação na/e para a sociedade.
- Estabelecer a relação entre educação e sociedade enquanto redenção, reprodução e transformação social;
- Refletir sobre a evolução das formas culturais do homem e suas relações com a formação de identidades socioculturais e com as diversidades étnicas e raciais.
- Contribuir para desenvolver competências relativas à visão de homem e de mundo em relação às concepções sobre a formação e desenvolvimento das culturas.
- Discutir a relação dialética homem/mundo e a importância dos conhecimentos, costumes, atitudes, funções psíquicas humanas vinculadas à aprendizagem, para a construção, sistematização e evolução de conhecimentos e valores do ser humano, considerando os conteúdos como um patrimônio da humanidade.

NP. 3. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL. C/H 45T 10P

Ementa

Profissionalização docente e racionalidade pedagógica. Saberes da docência. A escola como campo da atividade do professor. A escola como organização e o professor como gestor. Professor como agente da prática social na escola. Demandas sociais e desafios na formação do educador. Necessidades formativas do professor de Ciências. Conhecimento experiencial e construção da identidade docente. A pesquisa na sala de aula e a construção de conhecimento pedagógico.

Competências e Habilidades

- Identificar as representações construídas sobre o professor e sua atividade docente.
- Refletir sobre a construção dos saberes docentes discutindo como ocorre essa construção e em que contextos.
- Debater sobre a formação inicial, continuada e profissionalização docente.
- Analisar os modelos de racionalidade técnica e a abordagem crítico-reflexiva presentes na formação e desenvolvimento profissional.
- Conhecer as exigências educacionais contemporâneas, as competências e os conhecimentos neste contexto.
- Avaliar o papel do professor no processo de democratização da escola.
- Conhecer as formas de organização da categoria e sua importância como espaço de formação e desenvolvimento da consciência de classe.
- Debater temas relacionados à formação, prática educativa, categorias profissionais, relação professor-escola-comunidade.

NP. 4 PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO. C/H. 60T 10P

Ementa

Conceitos básicos em Psicologia da Educação. Caracterização do sujeito da educação nos seus aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores. Relação entre educação, desenvolvimento e aprendizagem. Reflexão sobre a educação do sujeito em desenvolvimento. Análise das teorias genéticas, psicanalíticas e socio antropológicas de desenvolvimento e as suas contribuições à educação. Desenvolvimento em diferentes perspectivas: psicossocial, psicosexual, cognitivo, moral, identidade. Crianças dos 06 aos 12 anos; adolescência e vida adulta. Sigmund Freud – desenvolvimento psicosexual; Jean Piaget - Desenvolvimento Cognitivo; Lawrence Kohlberg - Desenvolvimento da Moral; Erik Erikson - Desenvolvimento da Identidade; Vygotsky – Aprendizagem e desenvolvimento. Novas contribuições da Psicologia à Educação: o cotidiano escolar como dimensão de análise das práticas e processos educacionais; Preconceitos e Estereótipos sociais e sua presença na vida escolar cotidiana; Temas centrais da escola: violência, disciplina, preconceitos, autoridade docente, autonomia discente. Relações epistemológicas (sujeito – objeto do conhecimento); Teorias da aprendizagem do século XX – enfoques teóricos: comportamentalistas, Cognitivista e Humanista; Teorias humanistas da aprendizagem: A Pedagogia Crítica de Paulo Freire; Introdução à Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget; Teoria da Mediação em Vygotsky; Teoria da assimilação de David Ausubel. Contribuições de Novak e Gowin. Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud.

Competências e Habilidades

- Apresentar e analisar conceitos básicos em psicologia da educação.
- Descrever o sujeito da educação nos seus aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores.
- Relacionar educação, desenvolvimento e aprendizagem.
- Analisar as teorias genéticas, psicanalíticas e sócio-antropológicas e as suas contribuições à educação.
- Examinar o significado da relação entre a psicologia e a base epistemológica do trabalho docente.
- Discutir a função social do educador e a complexidade das relações existentes no processo de construção do conhecimento.
- Discutir as transformações que se processam durante os vários estágios da vida humana;
- Discutir aspectos teóricos relacionados ao desenvolvimento físico, cognitivo, social e emocional da criança e do jovem em idade escolar;

- Analisar como o desenvolvimento (cognitivo) é influenciado pela aprendizagem, experiência e motivação.
- Explicar como o desenvolvimento da linguagem contribui para outros aspectos do comportamento.
- Definir o estatuto sócio-econômico e explicar o modo como pode afetar a
- Examinar o papel que a cultura tem no desenvolvimento.
- Compreender como as orientações do professor e a gestão da sala de aula contribuem para o envolvimento criativo e produtivo do aluno.
- Reconhecer as contribuições das teorias sociointeracionistas para a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos alunos;
- Distinguir as concepções de aprendizagem presentes nas teorias Comportamentalistas, Cognitivista e Humanista.
- Analisar as características das teorias de aprendizagem presentes na prática pedagógica;
- Compreender a relação aprendizagem/avaliação a partir das Teorias comportamentalistas, Cognitivistas e Humanistas;
- Relacionar desenvolvimento e aprendizagem nas teorias de Piaget e Vygotsky;
- Analisar as contribuições das teorias de Auzubel e de Vergnaud para a Aprendizagem das Ciências e Matemática.
- Avaliar materiais didáticos com relação à avaliação da aprendizagem, orientando-se pelo estudo das teorias.

NP.5 POLITICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO NACIONAL. C/H 60T 10P

Ementa

Educação, Estado e Sociedade. A evolução da Educação Básica no Brasil: Política e Organização. Estado e Educação. Política e Educação no Brasil. Políticas educacionais: do intervencionismo ao neoliberalismo. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº 9.394/1996. Plano Nacional de Educação. Concepções e paradigmas curriculares para a Educação Nacional: Diretrizes e Parâmetros para Educação Básica. Princípios e organização da gestão democrática da escola, papéis dos professores e dos gestores na construção coletiva do trabalho. O sistema de organização e de gestão da escola: teoria e prática.

Competências e Habilidades

- Analisar a evolução histórica da educação no Brasil;
- Compreender os paradigmas da atual educação nacional para a formação da cidadania e contextualização do saber científico e tecnológico de forma associada ao contexto histórico da educação brasileira e seus determinismos, à aprendizagem e à produção de conhecimento;

- Analisar as diretrizes curriculares, buscando entender às transformações introduzidas no sistema nacional de ensino pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996.
- Conhecer os parâmetros e as diretrizes da organização da educação básica.
- Conceituar gestão escolar a partir dos referenciais da escola democrática e participativa buscando sua eficácia escolar;
- Valorizar o trabalho docente caracterizando a dimensão pedagógica do cotidiano da escola e a participação dos professores nos contextos político, social, cultural e organizacional que fazem parte de sua atividade docente.
- Identificar as políticas de gestão da escola, conceituando-as e verificando seus princípios básicos, elementos constitutivos, desafios, dilemas, funções e paradigmas;
- Identificar as políticas de gestão da escola, conceituando-as e verificando seus princípios básicos, elementos constitutivos, desafios, dilemas, funções e paradigmas;
- Conhecer a estrutura administrativa e pedagógica através da análise de diversos documentos: projeto político pedagógico, plano de direção, planejamento participativo, atas de órgãos colegiados da escola, sob o aspecto da construção de democracia e cidadania no contexto das práticas de gestão.

NP.6 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO. C/H 60T 10P

Ementa

Teorias educacionais. Teoria e prática na organização curricular: contextualização, interdisciplinaridade e transversalidade. Organização do trabalho pedagógico: planejamento da ação educativa; Projeto Político Pedagógico. Objetivos de ensino; concepções de aprendizagem e modelos educativos; tipologia dos conteúdos; gestão de tempo e espaço da aula; materiais curriculares; relações interativas na aula; Organização institucional; fontes e componentes do currículo. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Tipos de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa. Instrumentos de avaliação. Mapas conceituais na avaliação.

Competências e Habilidades

- Compreender a função social do ensino e as concepções de aprendizagem como referenciais para a análise da prática pedagógica.
- Identificar as variáveis metodológicas do processo ensino-aprendizagem e combiná-las no planejamento de sequências didáticas.
- Distinguir os diferentes tipos de conteúdos e suas formas de ensinar e aprender.
- Conhecer modos diferentes de agrupamentos de alunos e formas flexíveis de organização do tempo e do espaço da aula.

- Refletir sobre estratégias diversificadas de avaliação de aprendizagem e nas propostas de intervenção pedagógica que consideram o desenvolvimento de diferentes capacidades nos alunos, como instrumento de ação do professor.

NP.7 PESQUISA EM ENSINO DE MATEMÁTICA. C/H 60T 10P

Ementa

As ciências humanas e sociais e as ciências da natureza. Metodologia da pesquisa na área das ciências humanas. Métodos quantitativos e qualitativos. Definição e delimitação da pesquisa. O computador como ferramenta de busca de informações em mídia impressa e eletrônica. Pesquisa em Ensino de Ciências; Ensino de Ciências como ciência humana aplicada; aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa em ensino de ciências e matemática; a emergência do professor-pesquisador no cenário acadêmico; professores e grupos de pesquisa; informação, publicação e acesso via internet; ferramenta cognitiva de análise e produção de conhecimento; Investigação de estratégias de ensino, pesquisa como princípio científico e educativo.

Competências e Habilidades

- Conhecer os principais paradigmas de pesquisa em Educação.
- Discutir e analisar os recursos necessários para elaboração de diferentes tipos de pesquisa.
- Apresentar, discutir e analisar aspectos metodológicos que possibilitem a pesquisa em Educação.
- Desenvolver uma postura investigadora sobre a ação e atuação profissional como instrumento de trabalho, compreender o processo de produção do conhecimento e a possibilidade das críticas científicas; experimentos, recriação de formas de intervenção didática, potencializando aprendizagem;
- Despertar o interesse pela pesquisa no ensino de ciências buscando elevar o nível da formação de professores;
- Adquirir subsídios sobre pesquisa em Ensino de ciências e matemática como um usuário e produtor crítico dessa pesquisa, exercendo o papel de professor-pesquisador;
- Conhecer a área de e pesquisa em ensino de ciências e matemática como a mais nova área de conhecimento adotada pelas organizações de pesquisa científica;
- Discutir aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa em ensino de ciências;
- Estimular a pesquisa na sala de aula como elemento imprescindível à melhoria da aprendizagem.
- Elaborar projetos de investigação na área de Ensino de ciências e Matemática.

NP.8 DIDÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Ementa

Transposição didática. Contrato didático. Obstáculos epistemológicos e didáticos. Campos conceituais. Dialética ferramenta-objeto. Engenharia didática; Registros de representação semiótica.

Competências e Habilidades

- Identificar e analisar materiais e recursos para utilização didática, como possibilidades para diversificar as atividades e potencializar seu uso em diferentes situações;
- Identificar os conceitos chave da transposição didática e da teoria das situações didáticas em ciências naturais;
- Analisar e criticar propostas de trabalho pedagógico.

NP.9 EDUCAÇÃO INCLUSIVA. C/H 60T 10P

Ementa

Abordagem contextualizada dos princípios, fundamentos legais e teóricos da Educação Especial. Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento e paradigmas. Aspectos éticos, políticos e educacionais do processo de inclusão da pessoa portadora de necessidades especiais. Os sujeitos do processo educacional especial. Organização do sistema de ensino para o atendimento ao aluno que apresenta necessidades educacionais especiais. Acessibilidade à escola e adaptações curriculares. Tecnologias assistivas: as novas metodologias na Educação Especial, inovações tecnológicas a níveis gráficos, musicais e de produção escrita, tecnologias para cegos, impressora Braille, leitor óptico, videotelefone, uso de computadores, de aparelhos auditivos, vídeos.

Competências e Habilidades

- Compreender os fundamentos legais para a inclusão na área educacional da ênfase na formação de professores para o atendimento das necessidades de ensino e aprendizagem de alunos que necessitam de educação especial,
- Analisar a situação de dificuldades de adaptação escolar de alunos que apresentam necessidades de educação especial, psicológicas, neurológicas e psiquiátricas que ocasionam prejuízos no relacionamento social, com exclusão do sistema educacional.

- Caracterizar os princípios da educação especial e inclusiva baseado na conquista da dignidade humana com busca na dignidade e exercício da cidadania,
- Compreender a fundamentação legal e conceitual referente à formação do professor de nível superior, estabelecendo relações com a necessidade de mudanças no sistema educacional como um todo.
- Caracterizar a educação especial, organização curricular, terminalidade específica, preparação para o trabalho e formação de professores.
- Conhecer as especificidades, necessidades e potencialidades da educação especial identificando as modalidades de atendimento da Educação Especial no Sistema Regular de Ensino.
- Compreender as questões éticas que envolvem o conceito de cidadania sem preconceitos, estereótipo e segregação;
- Caracterizar os determinantes culturais, econômicos, políticos e ideológicos, refletindo criticamente sobre as questões ético-político-educacionais.
- Conhecer e usar as novas tecnologias que facilitam o ensino e a aprendizagem de pessoas que necessitam de atendimento e adaptações especiais.
- Adaptar os procedimentos técnicos e metodológicos, estratégias de ensino e aprendizagem, procedimentos avaliativos e atividades programadas de interesse do aluno ou diversificadas para atender às suas necessidades especiais.
- Elaborar recursos materiais para alunos portadores de necessidades educacionais especiais adequadas ao desenvolvimento das habilidades básicas de atenção, participação e adaptabilidade do aluno.
- Conhecer recursos didáticos adequados ao processo de inclusão educacional de jovens e adultos que possuem paralisia cerebral, síndromes e altas habilidades, autistas e deficiências visuais, auditivas e mentais.
- Desenvolver atitudes favoráveis face à inclusão de pessoas que necessitam de educação especial, como um agente de transformação social, desenvolvendo metodologias apropriadas, apoio educativo e igualdade de oportunidades.

NP.10 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. C/H 45T 10P

Ementa

Fundamentos legais da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Pressupostos teórico-metodológicos da EJA. Funções, Paradigmas e Conceitos da EJA. Organização e adaptação curricular: Segmentos e Módulos da EJA. Metodologias de ensino e processo de avaliação em EJA. Inclusão Social e EJA. Programas Governamentais para a EJA. A EJA no contexto regional e local.

Competências e Habilidades

- Discutir os conceitos e paradigmas da EJA;
- Conhecer os aspectos legais que regem o atual sistema nacional de Educação para Jovens e Adultos;
- Entender a abrangência e o contexto da realidade social, econômica e política, na qual se insere o complexo educacional voltado para a EJA;

- Compreender o fenômeno educativo de jovens e adultos em suas múltiplas relações com a totalidade social;
- Reconhecer a importância de uma formação de professores voltada para a EJA;
- Traçar relações entre as características, operacionalização e importância da EJA, na formação da cidadania e solidariedade humana;
- Identificar nas políticas públicas do município e estado, a aplicação ou não, das normas referentes ao sistema EJA;
- Discutir princípios norteadores da EJA no Brasil, as influências externas, as Políticas Públicas que a fomentam;
- Compreender a abrangência e a aplicabilidade com êxito da EJA, no contexto socioeducacional brasileiro;
- Analisar as complexidades e especificidades de uma EJA integral/inclusiva/contextualizada;
- Reconhecer a necessidade e a relevância de uma formação para educadores de EJA

NP.11 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. C/H 45T 10P

Ementa

A educação profissional na atual LDB. Fundamentos conceituais, princípios, pressupostos, características e diretrizes para a Educação Profissional e Tecnológica. Organização estrutural da educação profissional e tecnológica. A educação profissional e tecnológica no desenvolvimento nacional e as políticas de inclusão social. A educação profissional e tecnológica na melhoria da competitividade do país na economia global (Trabalho, globalização e ideologia). Pedagogia Empreendedora, o que o mundo do trabalho requer da escola, novos perfis e papéis profissionais. Os processos de seleção de conhecimentos e saberes na formulação dos currículos e as dimensões próprias do planejamento, organização, gestão e avaliação desta modalidade educacional.

Competências e Habilidades

- Conhecer as políticas e diretrizes para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Compreender as formas de organização da educação profissional na diversidade de currículos, status dos formadores e das instituições de formação: divisão em setores econômicos (agrícola, industrial e serviços), em áreas profissionais ou em eixos tecnológicos, variada rede de escolas e centros, mantenedoras públicas nas três esferas governamentais, mantenedoras privadas, regionalização, níveis, relação com outras modalidades educacionais etc.

- Refletir sobre as mudanças organizacionais e os efeitos das inovações tecnológicas que afetam as relações profissionais em seus aspectos epistemológicos, políticos, sociais e éticos.