



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

FERNANDA CÍNTIA COSTA MATOS

O PEDAGOGO E O ENSINO DE MATEMÁTICA:
UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO INICIAL

FORTALEZA
2016

FERNANDA CÍNTIA COSTA MATOS

O PEDAGOGO E O ENSINO DE MATEMÁTICA:
UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO INICIAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação. Na linha de Educação, Currículo e Ensino.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Maria José Costa dos Santos.

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará

-
- M586p Matos, Fernanda Cíntia Costa.
O pedagogo e o ensino de Matemática: uma análise da formação inicial / Fernanda Cíntia Costa Matos. – 2016.
142 f. : il.color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2016.
Orientação: Profa. Dra. Maria José Costa dos Santos.
1. Educação. 2. Formação de professores. 3. Ensino de Matemática. I. Santos, Maria José Costa dos (orient.). II. Universidade Federal do Ceará – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. III. Título.

FERNANDA CÍNTIA COSTA MATOS

O PEDAGOGO E O ENSINO DE MATEMÁTICA:
uma análise da formação inicial

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação. Na linha de Educação, Currículo e Ensino.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria José Costa dos Santos (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Prof. Dr. Francisco Régis Vieira Alves
Instituto de Ciências e Tecnologia do Ceará

A Deus.

Por me levantar nas inúmeras horas
difíceis e solitárias em que passei.

AGRADECIMENTOS

A Deus soberano, que me deu a vida e força para enfrentar essa vida, me mostrou esse caminho árduo, porém de satisfação imensa.

À minha família pelo apoio de sempre.

À professora Mazzé Santos, por acreditar nesse sonho, e pelo incentivo desde o início de tudo e pela excelente orientação.

Ao Prof. Dr. Hermínio Borges por fornecer suporte ao aluno de pós-graduação por meio do Laboratório de Pesquisa Multimeios.

Aos professores participantes da banca examinadora pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos alunos que passaram pelas disciplinas de Ensino de Matemática e Tópicos em Educação Matemática, ofertadas ao longo desse tempo.

Aos colegas Elisângela Magalhães (amiga, irmã, professora e orientadora) e Daniel Brandão, pela parceria.

À minha irmã Juliana Matos que mesmo estando longe, não se ausenta jamais da minha vida cotidiana e acadêmica.

À CAPES, pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio.

“Um dos momentos mais bonitos na educação acontece quando um rosto de uma pessoa, seja ela criança, adolescente ou adulto, se ilumina, e ela diz: “Entendi” ou “Descobri!”. Nesse instante, a informação torna-se conhecimento e, assim, torna-se parte do indivíduo, que agora a possui. Mas isso não quer dizer que não haverá erros, que tudo foi plenamente aprendido. O caminho da construção do conhecimento, ligando-o com conhecimentos e experiências prévias, erros e acertos, é eterno” (REIS, 2006).

RESUMO

Os programas de formação de professor se faz cada vez mais presente no cenário das políticas públicas nacionais. Pesquisas educacionais, apontam a exigência desse profissional se apresentar cada vez mais atualizado, seja em relação aos conteúdos, ou nas metodologias ativas. Com efeito, o presente estudo teve como objetivo principal analisar o processo formativo dos pedagogos para o Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentando uma proposta de desenvolvimento da formação de forma reflexiva, fundamentada na metodologia de ensino Sequência Fedathi. Nosso *lócus* de pesquisa foram as salas de aulas das disciplinas Ensino de Matemática, durante os semestres 2014.2, 2015.1 e 2015.2 e Tópicos de Educação Matemática no semestre 2015.1 do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará-FACED/UFC. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos do curso de Pedagogia (vespertino-noturno), regularmente matriculados nessas disciplinas. Como recursos metodológicos utilizamos observações nas disciplinas citadas, como também uso de análises de questionários e fóruns *online*. Para fundamentar nossos estudos nos apoiamos nos estudos de Nóvoa (1995) e (2009), Tardif (2002) e Gatti (2011). Para contribuir com indagações e questionamentos sobre o Ensino de Matemática, nos amparamos em Fiorentini, (1995) e Lorenzato, (2006) e Nacarato (2009). No que se refere à formação do pedagogo para o ensino da matemática, contamos com as contribuições de Curi (2004), Lima (2007) e Santos (2007), e, por fim, para fundamentar nossa proposta de formação pedagógica extensiva-reflexiva recorreremos a Sousa (2013) e Souza (2015). Consideramos que os resultados encontrados contribuirão para uma formação mais sólida, no que se refere aos licenciandos de Pedagogia, acerca dos conteúdos e metodologias de Matemática para a melhoria do ensino nos anos iniciais do ensino fundamental.

Palavras-chave: Educação. Formação de Professores. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

Teacher training becomes ever more present in the field of educational research, it is by this professional requirement to present increasingly updated, either in relation to the content is the use of active methodologies. Therefore this study aimed to analyze the formation process of teachers for mathematics education in the early years of elementary school, presenting a development proposal, reflective training based on the Fedathi Sequence, the consolidation and improvement of such training. Our research locus were the classrooms of the subjects Mathematics Teaching during semester 2014.2, 2015.1 and 2015.2 and topics in mathematics education 2015.1 semester of Faculty of Education of the Federal University of Ceará (UFC). The subjects were the Faculty of Education students (evening-night), enrolled in these disciplines. As methodological resources use notes in the mentioned disciplines, as well as use of analysis of questionnaires and online forums. To support our studies we rely on studies of Nóvoa (1995) and (2009), Tardif (2002) and Gatti (2011). To help with inquiries and questions about the Teaching of Mathematics, we admitted him to Fiorentini (1995) and Lorenzato (2006) and Nacarato & Mengali (2009). As regards the formation of the teacher for teaching mathematics, we rely on the contributions of Curi (2004), Lima (2007) and Santos (2007), and finally, to support our proposal for extensive-reflective pedagogical training resort Sousa (2013). Indeed, we wish that the results contribute to a more solid formation with regard to undergraduate pedagogy, about the content and methods of mathematics in the early years of elementary school.

Keywords: Education. Teacher Training. Teaching of Mathematics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1	Aula de Sistema de numeração	46
Ilustração 2	Aula de Geometria	47
Ilustração 3	Aula de Sistema de Medidas	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFC – Universidade Federal do Ceará

FACED – Faculdade Cearense de Educação

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PCNM – Parâmetros Curriculares Nacional da Matemática

PNE – Plano Nacional da Educação

BNCC – Base Nacional Curricular Comum

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	FORMAÇÃO DE PROFESSORES: RETROSPECTIVA, PESQUISAS, ENSINO, ESTRUTURAS CURRICULARES DO CURSO DE PEDAGOGIA UFC.....	22
2.1	Reflexões sobre a formação inicial: análises curriculares.....	22
2.2	Discutindo a formação de professores: o que dizem os teóricos.....	29
2.3	Formação de professores: a práxis.....	32
2.4	Formação dos professores: foco no pedagogo.....	33
2.5	Formação de Professores para o Ensino de Matemática.....	36
2.5.1	<i>O ensino de matemática e o pedagogo.....</i>	<i>38</i>
2.5.2	<i>Análise das estruturas curriculares dos cursos de Pedagogia da UFC: foco nas disciplinas que tratam da Matemática.....</i>	<i>42</i>
2.6	O ensino de matemática, a metodologia de ensino Sequência Fedathi e o pedagogo em formação.....	44
3	A MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA DA UFC: O OLHAR DO PESQUISADOR.....	49
3.1	Análises dos Fóruns no TELEDUC.....	51
3.2	Observações da sala de aula: a participação dos alunos.....	55
3.3	Descrição das aulas observadas.....	61
3.3.1	<i>Aula 1: Sistema de Numeração.....</i>	<i>61</i>
3.3.2	<i>Aula 2: Geometria (Estudo do Espaço e das Formas).....</i>	<i>64</i>
3.3.3	<i>Aula 3: Estudo de Grandezas e Medidas.....</i>	<i>65</i>
3.4	Considerações sobre as aulas analisadas e a postura do formador.....	67
4	PROPOSTA DE FORMAÇÃO REFLEXIVA-EXTENSIVA DO ENSINO DE MATEMÁTICA FUNDAMENTADA NA METODOLOGIA DE ENSINO SEQUÊNCIA FEDATHI.....	70
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
	REFERÊNCIAS.....	78
	ANEXOS.....	81
	APÊNDICES.....	126

1 INTRODUÇÃO

Durante minha formação em Pedagogia, pude vivenciar a necessidade de desenvolver competências e habilidades para exercer com qualidade minha profissão. Com efeito, as Diretrizes Curriculares Nacionais-DCN (BRASIL, 2013) apontam para o desenvolvimento de competências e habilidades¹ voltadas para a formação do Pedagogo, pois é esse profissional que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A formação inicial dos Pedagogos para o Ensino de Matemática tem sido objeto de discussão em diversas pesquisas, como exemplo apresento Cury (2004), Lima (2007) e Santos (2007), as autoras dizem que são exigidos desses profissionais conhecimentos necessários para o Ensino de Matemática de forma satisfatória e positiva, que é de responsabilidade deles, levar os alunos a compreensão e o gosto pela matemática dos anos iniciais do ensino fundamental.

A minha inserção no Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de pesquisa Educação, Currículo e Ensino no Eixo de Educação Matemática, despertou mais ainda o meu interesse pela pesquisa sobre a formação inicial do pedagogo. Logo ao ingressar nesse programa passei a acompanhar e a observar as aulas ministradas nas disciplinas de Ensino de Matemática e Tópicos de Educação Matemática do Curso de Pedagogia da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Nesse momento passei a repensar a formação que eu havia recebido, e percebi que ficaram muitas lacunas em relação aos conceitos matemáticos, e principalmente, com relação a metodologias e práticas pedagógicas.

A partir do meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação, no nível de mestrado, em 2014.2, optei por observar as aulas da disciplina de Ensino de Matemática do curso de Pedagogia, no intuito de conhecer o perfil dos graduandos, conhecer o conteúdo da disciplina, e as relações pedagógicas estabelecidas na sala de

¹ Habilidade é quando o indivíduo utiliza seus conhecimentos e capacidades sem ao menos planejar essas ações. Sequências de modo operatórios mecânicos de induções e deduções, utilizando-se de esquemas de alto nível. Competência forma mais ativa de solucionar situações análogas se utilizando de recursos cognitivos de forma criativa e conexa (PERRENOUD, 1999).

aula, bem como um olhar observador e analítico sobre a Matriz curricular do Curso, especialmente, sobre a ementa do componente curricular de Matemática.

Provocada por essas discussões, escolhi a temática “Formação do Pedagogo para o Ensino da Matemática” a qual compõe esta pesquisa e que envolve nossa formação no curso de graduação em Pedagogia concluído no ano de 2012.2, e apontei também as dificuldades enfrentadas com relação aos conteúdos matemáticos, como as resoluções de operações, como as divisões com frações, entre outras.

Concomitantes a essas observações fui, conjuntamente com a orientadora, decidindo a fundamentação teórica que iria compor a pesquisa. Nisso, decidimos analisar as aulas da disciplina de Ensino de Matemática, que é um componente obrigatória da matriz curricular do curso de Pedagogia, ofertada no sétimo semestre, no período noturno.

O ponto de fulcro da disciplina segundo consta em seu programa, além de cumprir os créditos obrigatórios para a formação do pedagogo, é de *“Ampliar os conceitos matemáticos da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, compreendendo que eles emergem do cotidiano dos estudantes, cabendo ao Pedagogo ajudá-los a relacionar a matemática da realidade com a da escola, num processo individual e social”* (VER ANEXO I). Já a disciplina de Tópicos de Educação Matemática, que é optativa, objetiva *“Analisar o papel da matemática nos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos”* (VER ANEXO 2).

No que se refere a essa componente optativa, os alunos relataram que optaram por cursá-la por se interessarem um pouco mais sobre a temática da matemática, e porque gostariam de romper com algumas dificuldades, aprofundando assim, mais seus conhecimentos. Com efeito, a referida disciplina propõe ampliar os conhecimentos matemáticos para a prática do Ensino de Matemática, com foco nos recursos didáticos e pedagógicos, sejam digitais e/ou analógicos.

No decorrer da pesquisa percebemos que as dificuldades vivenciadas nas disciplinas de Ensino de Matemática e Tópicos em Educação Matemática compreendiam um número considerável de alunos, e isso ficava mais evidente com os resultados dos processos avaliativos, em que o rendimento dos alunos apresentava um índice baixíssimo, e nos reportava a interrelacionar esses resultados também ao comportamento da turma, diante dos questionamentos realizados pela professora nas

aulas, pois os alunos pareciam apáticos, e quando se manifestavam dificilmente mostravam uma base matemática, geralmente era uma reflexão a partir do senso comum, de práticas cotidianas, sem apresentar uma formalização matemática.

Nesse percurso, nossas observações realizadas no semestre 2014 .2 serviram como justificativa para a investigação, pois nesse momento, nos conduziu a dois questionamentos: os baixos índices de rendimentos nas avaliações internas dos alunos nas disciplinas, bem como, a dificuldade de interagir com os questionamentos do professor, se configurava como problema de aprendizagem ou de ensinagem? O que nos ajudaria a entender os problemas identificados, a metodologias de ensinamentos e/ou as teorias de aprendizagens?

Nesse percurso, as observações na disciplina de Ensino de Matemática, também contribuíram para nossa compreensão acerca dos sentimentos dos alunos sobre a fragilidade de seus conhecimentos matemáticos, os quais ressaltam:

“Espero aprender com a disciplina modelos de atividades interessantes e lúdicas para trabalhar em sala de aula”. (ALUNO A, 2014.2)

“Gostaria muito de aprender um pouco de matemática básica, para falar a verdade não sei nada de matemática.” (ALUNO B, 2014.2)

“Não sei muito matemática, inclusive escolhi Pedagogia porque pensei que não iria estudar nunca mais matemática na minha vida”. (ALUNO C, 2014.2)

A fala dos estudantes nos provocou o pensamento de que eles passaram por um ensino e uma aprendizagem da matemática pautada por um ensino tradicional, em que os estudantes não tinham a oportunidade de ressignificar seus conhecimentos, mas apenas seguiam os modelos apresentados pelos professores. Ficou, no entanto, claro o desejo de aprender uma matemática que os sirva para o cotidiano, que eles sintam essa necessidade na prática.

Vale ainda frisar que os conhecimentos quando norteados com significados, oportunizam o sujeito a aprender e utilizar esse saber na sua vida cotidiana. E sobre as metodologias necessárias para consolidação de uma aprendizagem significativa, Magalhães (2015, p. 45) destaca a metodologia de ensino Sequência Fedathi (VER CAPÍTULO 3), pois ela se preocupa, principalmente, com a questão do ensino, e destaca a importância dos estudantes receberem as informações de maneira

significativa, de modo que favoreçam a elaboração dos conhecimentos, sem que tenham quaisquer prejuízos nos saberes escolares ao longo da sua vida estudantil.

Nesse sentido, o objeto de estudo da pesquisa foi sendo delineado durante as observações realizadas na sala de aula das disciplinas Ensino de Matemática e Tópicos de Matemática, e chegamos ao entendimento que nos debruçaríamos sobre a análise da formação inicial do Pedagogo para o ensino da matemática, e as contribuições que poderíamos propor por meio de uma formação extensiva-reflexiva.

Nessa compreensão, algumas questões nos nortearam, como: Quais as principais dificuldades do estudante de Pedagogia, em relação a aprendizagem de matemática para o ensino nos anos iniciais do ensino fundamental? Por que o Pedagogo não se sente seguro nas aulas de matemática, seja como aluno ou professor?

A partir desses questionamentos gerados das observações *in lócus*, nos apoiamos na problemática que envolveu a análise da formação do pedagogo, e de que forma esse profissional estaria confiante em sua *práxis* para exercer com qualidade e com segurança à docência de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Compreendemos que nosso desafio seria inicialmente, identificar as lacunas conceituais existentes no arcabouço formativo do Pedagogo, além de fomentar essa formação, com isso, corroboramos com Nacarato & Mengali (2010) e, quando também apresenta a formação do professor como um grande desafio.

Nisso, fundamentados e fomentados por essa problemática, buscamos atender os objetivos dessa pesquisa. Com efeito, de modo geral, visamos analisar o processo formativo dos pedagogos para o Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, propondo uma formação extensiva-reflexiva, fundamentada na metodologia de ensino Sequência Fedathi, para a consolidação e melhoria dessa formação.

De modo específico, dispostos a superação dos desafios do pedagogo com relação a aprendizagem e o Ensino de Matemática, compreendemos a relevância em investigar essa temática, já que o professor responsável pelo ensino de Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental, é o Pedagogo.

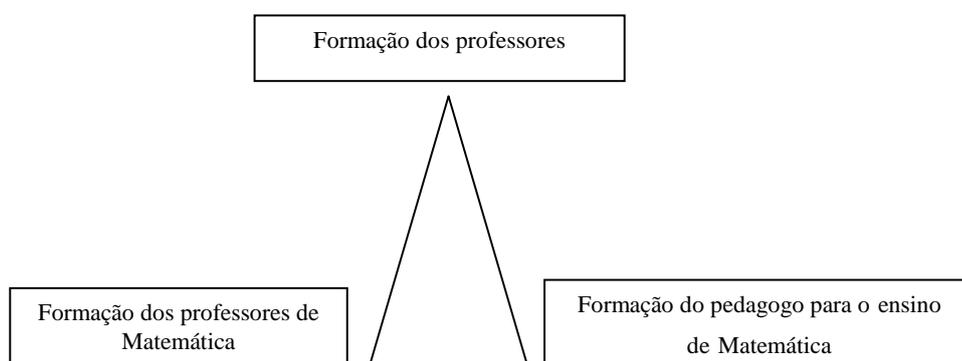
Nesse sentido, os objetivos específicos dessa pesquisa, propõem uma reflexão: Os pedagogos terminam sua graduação aptos a lecionar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? Para tanto, destacamos nessa pesquisa em caráter específico a

importância de: compreender o processo de formação dos graduandos do curso de Pedagogia para o ensino da matemática, à luz do formador; Identificar as concepções dos alunos do curso de Pedagogia em relação à Matemática, por meio de observações das aulas nas disciplinas de Ensino de Matemática e Tópicos em Educação Matemática, e nos depoimentos nos fóruns realizados no TelEduc; e, baseados nas análises dessas informações, apresentar uma proposta de formação reflexiva-extensiva, consolidando os conhecimentos matemáticos do pedagogo por meio da metodologia de ensino Sequência Fedathi.

A pesquisa tem como objeto de estudo a formação do Pedagogo para o Ensino de Matemática, os sujeitos são os alunos matriculados na disciplina de Ensino de Matemática e Tópicos de Matemática do curso de Pedagogia Presencial da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC), durante os semestres 2014.2, 2015.1 e 2015.2.

Inicialmente nosso estudo apoiou-se na leitura da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDBEN 9.394/96 (BRASIL, 1996), documento que responsável por determinar os princípios gerais da educação no Brasil. Os Parâmetros Curriculares Nacionais Matemática -PCNM (BRASIL, 2007) contribuíram por apresentar que a matemática deve ser trabalhada nas escolas considerando a formação do professor para o exercício da docência sob o olhar das *práxis*. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia-DCN (BRASIL, 2005) contribuíram para a fundamentação sobre a formação do professor, principalmente dos anos iniciais, diagnosticando e avaliando essa formação.

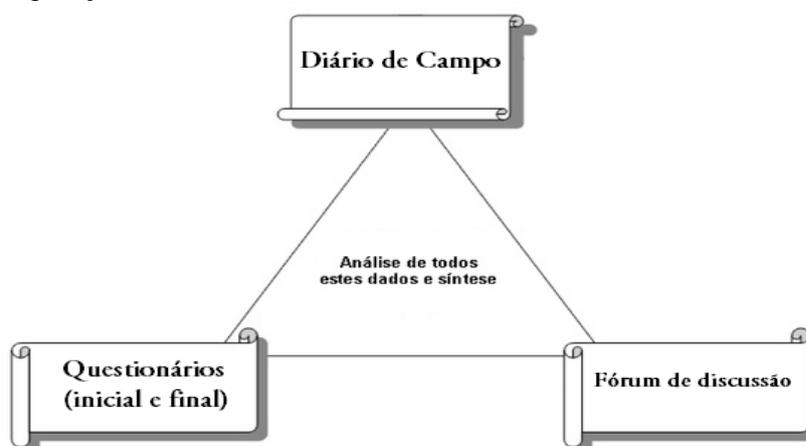
Juntamente às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, nossos estudos também abordaram o novo parecer das licenciaturas CNE, Resolução nº2, de 01 de julho 2015 (BRASIL, 2015) que trata das novas definições para os cursos de licenciaturas, trazendo principalmente o aumento na carga horária desses cursos e direcionando mais atividades voltadas para as práticas curriculares, visando aumento de horas destinadas aos estágios. Esses documentos atendem a necessidade de estarmos pautados diante à lei no que se refere a temática. O estudo teórico da problemática desta pesquisa percorreu os seguintes campos: a formação dos professores, de modo geral, a formação dos professores de matemática e a formação do pedagogo para o ensino de matemática, destacando sempre a importância da formação inicial.

Figura 1 - Triangulação teórica.

Fonte: pesquisa direta.

A figura 1 representa nossa pesquisa a tentativa de proporcionar um diálogo entre áreas distintas de conhecimento, viabilizando o entrelaçamento entre teoria e prática, com a finalidade de acrescentar múltiplas visões, das mais variadas formulações teóricas apresentadas entre os pesquisadores que fundamentam nossa pesquisa (MINAYO, 2005).

De acordo com Minayo (2005) o uso da triangulação exige, também, a combinação de múltiplas estratégias de pesquisa capazes de apreender as dimensões qualitativas e quantitativas do objeto de estudo, atendendo tanto os requisitos do método qualitativo quanto do quantitativo, nisso apresentamos nossas ferramentas de coleta de dados.

Figura 2 - Triangulação de dados.

Fonte: pesquisa direta.

A pesquisa é de cunho qualitativo, e com base nos objetivos, classifica-se em exploratória, e fundamentados em Gil (2002), dizemos que a pesquisa exploratória tem como “objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses mais definidas. Com isso, essas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias e/ou descobertas de percepções sobre o objeto investigado. (GIL, 2002).

A partir da definição de das áreas de conhecimentos e das ferramentas de coletas de dados, nossas reflexões foram fundamentadas nos estudos de Nóvoa (1995) e (2009), Tardif (2002) e Gatti (2011), para a perspectiva da formação docente, para contribuir com as problemáticas que envolvem o Ensino de Matemática, nos apoiamos em Fiorentini, (1995), Lorenzato, (2006), Nacarato & Mengali (2009) e D'Ambrosio (1995), e no que se refere à formação do pedagogo para o ensino da matemática, contamos com as contribuições de Curi (2004), Lima (2007), Santos (2007), Borges Neto e Dias (1999).

Ressaltamos que Libâneo (2010), Saviani (2008) e Freire (2005), contribuem para contextualizar a Pedagogia e os Pedagogos no cenário da formação crítica de um professor que pensa sobre a sua prática, mas principalmente por serem por serem os teóricos apontados como os clássicos da Educação para a Pedagogia, e além disso, as discussões dos referidos teóricos sobre a educação, são ainda contemporâneas.

Reforçamos que os teóricos citados anteriormente, contribuem no tocante ao trabalho com a formação de professores, no ensino da matemática e também na formação do pedagogo para o ensino da matemática, dando subsídios necessários para o debate e as conexões da temática com a prática de sala de aula.

Como procedimento metodológico, realizamos observações das aulas nas disciplinas de Ensino de Matemática semestres 2014.2, 2015.1 e 2015.2, para complementar essas observações realizamos também na referida disciplina dois questionários com alunos, sendo um no início e outro ao final das disciplinas. Os questionários tinham como finalidade dentro da pesquisa: conhecer o perfil dos sujeitos; conhecer a relação dos sujeitos x Matemática; e, avaliar os conhecimentos matemáticos dos estudantes. Informamos que também realizamos observações nas aulas da disciplina

de Tópicos de Educação Matemática no semestre 2015.1 e, analisamos os fóruns *online* na plataforma TelEduc² (VER ANEXO 4).

Quadro 1 - Procedimentos metodológicos da pesquisa.

sujeitos	Lócus	Instrumentos
Alunos de Pedagogia (média de 40 alunos)	Disciplina de Ensino de Matemática (2014.2, 2015.1 e 2015.2)	Questionários 1 e 2 e diário de bordo das aulas
Alunos de Pedagogia (média de 20 alunos)	Disciplina de Tópicos em Educação Matemática (2014.2 e 2015.1)	Questionários 1 e 2, (7) fórum de discussão no TelEduc e diário de bordo das aulas

De acordo com o quadro 2, as observações aconteceram da seguinte forma, observamos três turmas do Ensino da Matemática 2014.2, 2015.1 e 2015.2 e duas turmas da disciplina de Tópicos em Educação Matemática 2014.2 e 2015.1. Nesses momentos, acompanhávamos os procedimentos da professora, e o comportamento dos estudantes, e anotávamos o conteúdo das aulas em um diário de campo, também observávamos atentos as dúvidas levantadas pelos alunos, e o que nos chamava atenção nas observações era a postura da professora, pois para nós era importante identificar o uso da metodologia de ensino Sequência Fedathi, pois a professora como pesquisadora dessa metodologia, fazia uso dela nos seus planejamentos.

Como citada anteriormente, a Sequência Fedathi é uma metodologia de ensino com foco na mediação do professor em relação ao conteúdo e o sujeito aprendiz, e visa instigar esse sujeito a raciocinar para além das aulas expositivas e das respostas prontas.

² O TelEduc é um ambiente para realização de cursos a distância através da Internet. Está sendo desenvolvido no Níed (Núcleo de Informática Aplicada a Educação) sob a orientação da Profa. Dra. *Heloísa Vieira da Rocha* do Instituto de Computação da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), a partir de uma metodologia de formação de professores construída com base na análise das várias experiências presenciais realizadas pelos profissionais do núcleo. A versão usada está hospedada no site do Laboratório de Pesquisa Multimeios-MM, sob a coordenação do Prof. Dr. Hermínio Borges Neto. Disponível em: http://teleduc4.multimeios.ufc.br/pagina_inicial/teleduc.php.

Por entendermos a relevância de o professor ter conhecimento de uma metodologia que o auxilie na sua prática docente, e por identificar essa metodologia na prática da professora observada, justificamos nossa proposta de formação (APÊNDICE), pois ela possibilitou no momento das aulas reflexões sobre as práticas, sobre autonomia, e interconexões de saberes apoiados nos conhecimentos pré-existentes para aumentar desenvolvimento de outros saberes matemáticos.

Nesse entendimento, a pesquisa foi se construindo de forma relevante quanto aos questionamentos e discussões sobre a formação inicial do Pedagogo para o ensino de Matemática, nos inquietando sobre a preparação desse profissional por meio de uma formação mais sólida na prática da docência. A pesquisadora Marli André (2010), ressalta em sua pesquisa que nos últimos dez anos vem crescendo a preocupação com a formação de professores, porém no cenário educacional, ainda existe uma ausência considerável de pesquisas voltadas à formação inicial do professor e, principalmente, relacionada ao ensino da Matemática. A autora ressalta ainda que o foco maior tem se dado na formação continuada, e que isso revela a própria necessidade dos pesquisadores em publicarem a respeito da temática.

Dentro dessa lógica, entendemos ser relevante a temática da nossa pesquisa, sobre a formação inicial dos pedagogos, pois a importância dada a formação continuada não pode ser maior que a dada a formação inicial, e nossa pesquisa discute o direito do professor ao chegar à sala de aula com melhor formação, e não aguardar a formação para depois de já está na sala de aula, mergulhados nos problemas que a formação inicial não conseguiu minimizar.

Com essa preocupação, justificamos e defendemos a partir de nossas investigações, a elaboração de uma proposta de formação extensiva-reflexiva, para a ampliação e consolidação dos conhecimentos matemáticos do pedagogo por meio da metodologia de ensino Sequência Fedathi, com o pedagogo ainda em formação.

Nessa perspectiva, o trabalho foi delineado em 4 capítulos, o primeiro capítulo foi dedicado a introdução, em que apresentamos a pesquisa de maneira geral, características tais como, temática, problemática, objetivos a serem seguidos, metodologia da pesquisa, e por fim a estrutura da dissertação.

No segundo capítulo falamos sobre a formação de professores com ênfase na *práxis* do Pedagogo, porque entendemos como relevante pensar nas novas necessidades

que o pedagogo precisa para executar suas tarefas e alcançar resultados esperados em um âmbito de maior representatividade.

O terceiro capítulo é apresentado as análises das observações das aulas realizadas na disciplina de Ensino de Matemática e Tópicos de Educação Matemática com relação ao conhecimento matemático dos alunos, sujeitos da pesquisa. Apresentando algumas atividades temáticas presenciais e relatando o que foi colhido a partir da fala dos alunos por meio dos questionários e fóruns *online*. Ainda nesse capítulo, apresentamos a análise dos dados coletados pelos instrumentos metodológicos já citados.

No quarto capítulo expomos uma proposta de formação extensiva-reflexiva, fundamentada na metodologia de ensino Sequência Fedathi, essa formação é centrada na mediação do professor da formação do aluno futuro - professor (SANTOS, 2007). Logo em seguida, exibimos as conclusões, as considerações finais, e as referências, finalizando não a pesquisa, mas essa proposta.

Continuando essa discussão, a seguir faremos uma breve retrospectiva sobre a história da formação do professor, e também especificamente do Pedagogo, enfatizando a influência de acontecimentos passados como consequências do que hoje temos posto.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: RETROSPECTIVA, PESQUISAS, ENSINO E ESTRUTURAS CURRICULARES DO CURSO DE PEDAGOGIA UFC

A formação de professores quer seja inicial, continuada ou contínua é ponto chave para preparação do docente, que no seu cotidiano de trabalho sempre enfrenta desafios. Porém para que essa formação seja satisfatória é necessário um bom planejamento, que seja relevante desde a metodologia e a didática até conteúdos para que se tenha uma formação de qualidade.

Nesse capítulo falamos sobre a formação do professor com ênfase central na formação inicial, entendendo a importância do currículo dos cursos de graduação. Nos tópicos mais à frente falamos sobre o foco principal da pesquisa que é a formação inicial do Pedagogo para o Ensino da Matemática, discutindo melhor sobre a formação matemática do professor para os anos iniciais do ensino fundamental, diretamente ligados ao curso de Pedagogia da Universidade Federal do Ceará-UFC.

2.1 Reflexões sobre a formação inicial: análises curriculares

Na formação inicial é primordial dar importância as matrizes curriculares dos cursos de licenciaturas, portanto, a matriz curricular deve apresentar os conteúdos necessários para desenvolver e consolidar os conhecimentos nas áreas de formação do graduando, já que é a partir dela que será definido o perfil do profissional que será apresentado à sociedade. Com efeito, é a matriz curricular que define os subsídios necessários para formar o professor capaz de realizar ações desejáveis à educação.

Realizamos algumas observações e análises sobre o currículo do curso de Pedagogia para essa pesquisa e verificamos que a estrutura curricular desse curso, incorpora disciplinas obrigatórias, optativas e atividades extracurriculares, perfazendo um total de 3200 h/a. Dentro dessa estrutura, existe uma proposta muito clara de disciplinas, que vão desde a uma formação com os fundamentos da educação (Psicologias, Sociologias, Filosofias, Antropologias), a estudos especializados (Educação Infantil, Educação Especial, Educação Inclusiva), aos estudos da prática (Ensinos: Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes) e a parte diversificada,

bem ampla e diversificada, porém relatada por alguns alunos do curso, pouco aprofundadas.

O que podemos observar como pesquisadora é que essas disciplinas não dialogam, não há interdisciplinaridades entre as elas e nem entre as atividades e conteúdos propostos. Surge novamente uma questão: Para onde aponta a formação dos pedagogos?

Isso vai à mão contrária do que estabelece os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (BRASIL, 1997) que apontam para o trabalho interdisciplinar, reafirmando o que alguns teóricos destacam, como D'Ambrosio (2010) que a interdisciplinaridade enriquece a formação dos professores.

Em 2015, surgiu uma discussão mais efetiva sobre a Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2015), trata-se do mais novo documento elaborado preliminarmente pelo Ministério da Educação e Cultura –MEC, que consta no site do MEC, mas que ainda se encontra, mesmo que com prazo determinado, disponível para consulta pública e, assim, podendo a sociedade opinar sobre os objetivos de aprendizagem, presentes nesse documento.

A BNCC (BRASIL, 2015) é uma dessas políticas públicas ligadas à educação brasileira, que em seus documentos oficiais apontam mudanças futuras, a médio e a longo prazo, visando modificar ações do passado, mas pouco valorizam a história da educação no Brasil, principalmente, no que se refere o desenvolvimento da carreira de magistério. No caso da BNCC (BRASIL, 2015) tem uma proposta de programação dos conteúdos da educação básica, assim como por outro lado preservar a identidade e a cultura local dos sujeitos envolvidos, e nesse sentido pressupõe que os componentes curriculares sejam trabalhados de forma integralizada.

Em algum momento da história da educação, por conta dessas políticas públicas o currículo foi inchando, compartimentalizando até ser objeto de estudos por refletir os problemas de ensino e de aprendizagem que a sociedade desde o final do século XX e início do século XXI procura resolver, fatos que apontando fundamentados nas metas do Plano Nacional de Educação-PNE (BRASIL, 2014). Fundamentados por essa reflexão apresentamos a seguir um pouco sobre o retrospecto dessa história.

2.1.1 Formação de professores no Brasil: breve histórico

Fazendo uma breve retrospectiva da formação de professores iniciais no Brasil, conforme Saviani (2009, p. 143), o autor entende a história da formação de professores como marcada por períodos que se dividem ao longo do tempo, assim o autor demarca a história da formação de professores em seus períodos históricos, que são compreendidos em:

1. Ensaio intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se iniciou com o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruírem no método de ensino mútuo, às próprias expensas; estendeu-se até 1890, quando prevaleceu o modelo das Escolas Normais.
2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial foi a reforma paulista da Escola Normal, tendo como anexo a escola modelo.
3. Organização dos Institutos de Educação (1932-1939), cujos marcos foram as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
4. Organização e implementação dos cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996).
5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996).
6. Advento dos Institutos de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006).

Saviani (2009), com esse traçado da história a respeito da formação de professores, mais acentuada a formação do Pedagogo, mostrou que a preocupação com esse profissional vem constituindo tem algum tempo, porém com raízes em modelos ultrapassados, oriundos de outras culturas, mas sabemos que para se ter um profissional licenciado é bem recente.

Com a promulgação da LDBEN 9.394/96, instituiu-se a exigência de que para lecionar na educação básica era necessário ter nível superior, e assim foi dado um prazo de 10 anos para que os profissionais se adaptassem a nova legislação. Se essa determinação por um lado trazia benefícios para a educação, pois em alguns anos teríamos profissionais na educação, mais qualificados, por outro lado incentivou a criação de curso aligeirados e sem a menor fiscalização quanto a qualidade.

Nisso muitos professores que se encontravam dentro de sala de aula e não tinham a formação em nível superior e queriam manter seus empregos, procuraram

atender as cobranças da lei. Em contrapartida a tanta exigência, a LDBEN 9.394/96 estabeleceu em seu artigo 63, a criação dos Institutos Superiores de Educação e que ficaria encarregado de algumas atribuições, são elas:

- I- Cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinados a formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;
- II- Programa de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;
- III- Programa de educação continuada para os profissionais da educação dos diversos níveis (BRASIL, 1996).

Assim, com o estabelecimento da LDBEN 9.394/96, tal fato fez surgir cursos de nível superior com certificação em curto prazo, cursos com carga horária reduzida e com a qualidade comprometida. Esses cursos, regulamentados a partir da Resolução CES nº 01, de 27 de janeiro de 1999. Eram conhecidos como sequenciais. Com isso de acordo com Souza (1999), foram fundadas faculdades para oferecer esses cursos com acesso e custos acessíveis, e no final dos anos 90 surgiu questionamentos das consequências desse tipo de formação e o impacto direto na escola, além da desvalorização da classe.

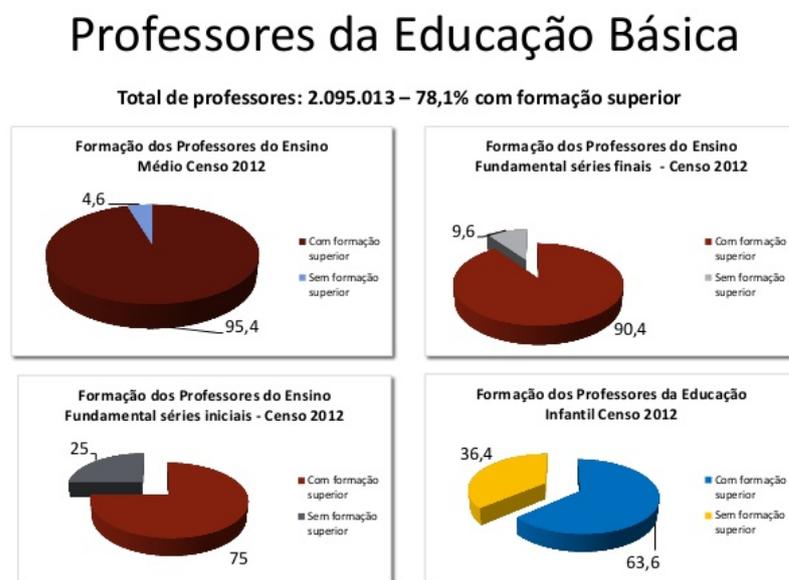
Em 1997 conforme (LIBÂNEO & PIMENTA, 1999) é marcado pelo impasse, que de um lado as Escolas Normais e os Institutos Superiores de Educação e de outro as Faculdades de Pedagogia, apontam que as normas e diretrizes não estavam muito claras com relação a atuação desses profissionais.

Assim, 2003 é emitida, pelo Conselho Nacional de Educação a resolução legitimando, o que já havia sido instituída na LDBEN de 1996, afirmando a obrigatoriedade de nível superior para os profissionais que atuarem na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em 2006 é delegado pelas Diretrizes Nacionais ao curso de Pedagogia formação para atuar do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, anos iniciais, e que ficaria a cargo do citado profissional também a Educação Infantil e a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Passados 20 anos da promulgação da LDBEN 9394/96 as exigências quanto à formação dos professores para atuarem na educação básica, forma plenamente atendidas? Vejamos o gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1 - Porcentagem de professores da educação básica com curso superior.



Fonte: Mec/Inep/Seed (2012).

O resultado do censo 2015 apontou que entre os profissionais que têm formação em nível superior, falta a formação adequada e atinge também duas disciplinas chave para formação dos estudantes, Matemática e Português. Em matemática, 73.251 do total de 142.749 não tem a formação específica para lecionar a disciplina, ou seja, 51,3%. (AGÊNCIA BRASIL, 2016)³

Nesse sentido, atentamos para a formação do pedagogo, profissional esse que em sua área de atuação necessita de um leque de conhecimentos, como rege sua profissão descrita como polivalente, será um professor de várias disciplinas em uma mesma turma. Assim como consta no inciso I do Art. 1º. da LDBEN 9.394/96 da formação superior destes profissionais, "I – Curso normal superior, para licenciatura de profissionais em educação infantil e de professores polivalentes para os anos iniciais do ensino fundamental" (BRASIL, 1996).

O ensino de qualidade está ligado à formação de professores, tanto na formação inicial como na formação continuada, e a formação de professores deve compreender as dimensões metodológica, teórica, pedagógica, didática, prática no contexto em que a

³ Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2016-03/quase-40-dos-professores-no-brasil-nao-tem-formacao-adequada>. Acesso dia 08 de abril de 2016.

educação passa por constantes mudanças em decorrência das necessidades advindas da sociedade.

Nóvoa (1995) chama atenção para três pontos que devem ser destaque frente o debate da formação de professores:

A primeira refere-se à necessidade de travar o debate a partir de uma análise dos distintos projectos da profissão docente, não o fechando nas questões internas à formação de professores. A segunda defende a perspectiva dos professores como profissionais reflexivos, identificando as características do seu trabalho técnico e científico e o tipo de conhecimentos e de competências que são chamados de mobilizar. A terceira centra-se na relação entre a teoria e a prática na formação de professores, abordando esta questão clássicas sob novos ângulos (NÓVOA, p. 10, 1995).

Saviani (2005) argumentou que “o antigo Curso Normal cedeu lugar a uma Habilitação de 2º grau, entre as muitas possíveis no âmbito da profissionalização universal e compulsória desse nível de ensino determinada pela Lei 5692/71”.

Vale listar as treze deficiências encontradas pelo CENAFOR e discutidas por Saviani no referido artigo:

- a estrutura curricular é pouco específica;
- não há adequação entre os conteúdos ministrados no curso e as reais necessidades de formação do professor;
- na parte diversificada do currículo, as disciplinas têm servido para uma melhor formação do professor;
- não há integração interdisciplinar;
- em alguns Estados, muitos alunos que não cursaram as 2ª e 3ª séries são matriculados na 4ª transformando-se em professores improvisados;
- dificuldade de realização de estágios;
- o curso é inadequado à clientela do período noturno;
- o curso não dá conta de suprir a aprendizagem precária dos alunos oriundos do ensino supletivo;
- pauperização salarial do professor da habilitação magistério;
- rarefação do professor efetivo;
- falta de espaço para reuniões pedagógicas no calendário escolar;
- falta de mecanismos que assegurem a reciclagem periódica do professor da habilitação;
- inadequação dos cursos universitários que formam professores para atuar no 2º grau, especialmente na habilitação magistério. (CENAFOR, 1986, p.26, apud SAVIANI, 2005).

Cada vez mais as exigências de atuação dos profissionais formados para o ato do magistério consistem em construir, reconstruir e desconstruir conceitos, competências e habilidades, em decorrência, a formação de professores, se encontra em debates nos meios educativos. Saviani (2005) aponta que essas exigências não são resolvidas pelas

políticas públicas de modo que os problemas na formação se arrastam há muito tempo e talvez esses sejam pontos decisivos para a melhoria da mesma.

Com essa compreensão, a LDBEN 9394/96 (BRASIL, 1996) lei que regulamenta ações educativas, traz um capítulo no qual podemos constatar a obrigatoriedade e a importância da formação de professores:

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviços; aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

Nesse contexto, constatamos que a LDBEN 9304/96, assim como outros posicionamentos com relação à educação, não consegue impor totalmente o que necessita de fato para alavancar e fortalecer a formação docente, para atender os pontos cruciais da educação.

Ao longo da história, as questões que envolvem a formação docente vêm se arrastando, porque poucos são os investimentos e, conseqüentemente, poucos resultados coletados dessas formações, de acordo com Nóvoa (2011), nos últimos anos voltou-se a preocupação da educação centrada nos professores e que até houve preocupações com a educação, porém voltada para outros focos.

[...] nos anos 70, foi o tempo da racionalização do ensino, da pedagogia por objectivos, do esforço para prever, planificar, controlar; depois, nos anos 80, vieram as grandes reformas educativas, centradas na estrutura dos sistemas escolares e, muito particularmente, na engenharia do currículo; nos anos 90, dedicou-se uma atenção especial às organizações escolares, ao seu funcionamento, administração e gestão. (NÓVOA, 2011, p. 13).

De fato, as mudanças ocorridas nas duas últimas décadas (1996-2016) são de extrema relevância para a formação do Pedagogo, pois demarca a sua atuação e formação enquanto profissional licenciado. Há consenso que existe uma necessidade de pensarmos e executarmos ações que venham favorecer o desempenho dos professores, pois só assim teremos educação de qualidade e com bons resultados, nas escalas de avaliação externas adotadas no Brasil. Podemos destacar alguns períodos significantes e com ações colhidas atualmente, com isso, no próximo item discutiremos sobre a

formação de professores, enfatizando o que temos posto até o momento em nível de pesquisas.

2.2 Discutindo a formação de professores: o que dizem os teóricos

A busca pelo conhecimento leva os profissionais a procurarem por uma formação, a necessidade do saber tanto exigido frente às práticas. “a questão do saber dos professores não pode ser separada das outras dimensões de ensino, nem do estudo do trabalho realizado diariamente pelos professores de profissão, de maneira mais específica” (TARDIF; LESSARD, 2000).

Nóvoa (1995) considera a formação de professores importante, porém para que aconteça é necessário que os saberes acadêmicos estejam voltados para uma perspectiva profissional e forme o professor para as questões ligadas ao cotidiano escolar. Logo para Schön (2000) a formação também deve ser voltada à prática do professor reflexivo, e enfatiza a necessidade do professor procurar articular a formação investigativa com a prática reflexiva.

Nóvoa (1995, p.18) ainda reforça que “[...] a formação de professores é o momento chave da socialização e da configuração profissional”. O professor tem que estar atento nas trocas de conhecimento, a interação entre os pares, para que se faça importante à profissionalização no sentido das misturas dos vários saberes.

Perrenoud (1999, p. 30) apresenta uma discussão sobre competências e habilidades na formação docente e destaca que “Competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”. Tardif (2002) também traz enfoque ao conhecimento do professor, dos saberes, do saber-fazer e das competências e habilidades que serão a base para a prática do professor, dando ênfase ao sujeito do conhecimento.

Para contextualizar a profissão professor, Nóvoa (2009) chama atenção para o professor do século XXI, que aparece nesse período como viabilizador das aprendizagens, para o trabalho com a diversidade e as tecnologias, o foco de sua obra está no “[...] o regresso dos professores ao centro das nossas preocupações e das nossas políticas” (NÓVOA, 2009, p. 12).

Assim, essa prática reflexiva está ancorada na atitude docente em progredir na descoberta do conhecimento da ação, que é definido no campo da intuição, envolto à praticidade de experiências, para uma reflexão na ação, no qual ele interroga o seu conhecimento implícito até chegar ao nível de observação sobre a reflexão na ação. Mediado por uma confirmação teórica, avalia e entende sua prática apontando as alterações necessárias.

Ser reflexivo provoca um constante exame sobre a ação, o que demanda maturidade, condição de se colocar como observador e avaliador do seu próprio trabalho bem como uma crítica rigorosa e uma consciência social, educacional, se colocando como um profissional responsável socialmente pela construção de saberes.

Percebemos que os autores ora apresentados, dão enfoques aos diversos pontos importantes na formação e todas essas questões vão servir para resoluções dos desafios encontrados do dia a dia desse profissional.

O professor nessa perspectiva é considerado como mola mestra na ação educativa formal, é ele o responsável por nortear e mediar a aprendizagem, mas não é imposta ao professor toda a responsabilidade da mudança educacional, todavia, entende-se que nenhuma modificação sucede sem que ele assuma a responsabilidade pelo seu trabalho docente e o comando de sua profissão.

Curi (2004) contribui para a formação de professores polivalentes voltados para o Ensino da Matemática, analisando as crenças e atitudes que inviabilizam para a construção do conhecimento. Relata que em sua pesquisa apareceram, algumas crenças que são, por exemplo, de que só aprende matemática quem é inteligente e essa inteligência é hereditária, e que, tem pessoas que tem predisposição a aprender matemática com mais facilidade.

Essas crenças que relata a autora são encontradas até nas salas de aula do Ensino Superior curso de formação de professores, os discentes trazem com eles essas crenças até a graduação, fato errôneo e que só atrapalha na construção do aprendizado, pois esse pode ater, influenciar um aluno a desistir de estudar matemática.

Nacarato *et al.*(2009), no livro *A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental - Tecendo Fios do Ensinar e do Aprender*, as autoras fazem relações no movimento entre o aprender e ensinar, enfatizando que ensino e aprendizagem jamais podem ser dissociados, no sentido em que um complementa o outro. Na referida obra

também apresentam algumas situações matemáticas desenvolvidas em sala de aula, alertando para a importância da preparação do ambiente da sala e o diálogo entre: professor-alunos, professor-aluno e aluno- aluno.

Certamente a relevância atribuída às novas concepções sobre as relações desenvolvidas em sala de aula com os atores envolvidos no ensino e na aprendizagem, relaciona-se ao conjunto de valores, experiências, as compreensões de mundo, bem como as concepções do professor sobre a sociedade que pretende formar.

Gatti (2011) apresenta estudo sobre a formação inicial de professores para a educação básica e em sua pesquisa destaca características desses cursos de graduação, que vão desde os baixos índices de procura, detectando um aumento na procura pelo formato da modalidade a distância - EAD, como a avaliação nos currículos que deixam lacunas tanto na formação dos conteúdos como o conhecimento para prática.

Desenvolver consciência crítica, requer que o professor tenha a habilidade de analisar radicalmente a realidade, a qual é norteada pelas suas possibilidades de transformação pelo meio da ação consciente dos homens; a busca de relações, vem direcionando indivíduos na busca do conhecimento. De modo que, o pensamento crítico favoreça o sujeito a se colocar como protagonista da história, crítico e transformador de sua prática.

As pesquisas sobre a formação de professores, como por exemplo, a de Curi, (2004) apontam para uma necessidade de atrelar cada vez mais a prática com a teoria, para aproximar os conhecimentos práticos da sala de aula com a teoria oriunda dos estudos realizados dentro das universidades. Assim, as novas expectativas avançam na intenção de formar o professor pesquisador, que reflita sua prática e busque subsídios para melhorá-la.

Perrenoud (1993), fala ainda, da importância e dos pontos positivos em incentivar o professor da escola básica à prática da pesquisa, porém alerta que não somente a pesquisar por pesquisar, mas que essa ação tenha foco, uma finalidade na atuação desenvolvida pelo professor, em sala de aula. Portanto é necessário discutir, avaliar sobre a prática do que é promovido na sala de aula.

No próximo tópico mencionamos um pouco mais sobre a *práxis*.

2.3 Formação de professores: a *práxis*

Falar de formação nos remete aos estudos relacionados com prática pedagógica, nessa perspectiva entende-se que a *práxis* dentro da lógica de Freire (1997), é refletir sobre sua própria prática pedagógica, decorrente da consequência da utilização dos conhecimentos teóricos, extraídos de distintas disciplinas científicas, na solução de problemas, fazendo uma ligação desses conhecimentos a estudos teóricos com prática, favorecendo aos estudantes percorrerem um caminho no sentido da ideia à ação, dos princípios teóricos à prática.

A perspectiva dessa nova concepção da prática permite que o docente reveja crenças e maneiras próprias a seu atual estilo de pensamento, sendo, assim, capaz de influenciar em uma prática significativa. O fazer docente está muito atrelado ao que o professor sabe ensinar, suas práticas suas ações vão dizer muito sobre o que na verdade faz parte do saber docente.

O que mais nos questionamos em saber é o que seriam necessários para formar o professor ideal? Quais os conhecimentos que devem fazer parte do ser professor na prática?

Becker (1998) aborda algo bem interessante para nossa pesquisa, o autor fala que o ideal na formação de professores é que primeiro identifiquemos qual prática pedagógica que o docente está inserido para então depois buscar a teoria apropriada. No entanto, o que o autor relata é que normalmente na realidade acontece o inverso. Nesse sentido Becker (1998), diz que a epistemologia dos conteúdos necessários aos saberes docentes é utilizada para determinar poder na ação ensino e aprendizagem.

Na formação de professores é necessário trabalhar dentro das *práxis* educacionais, que representa prática, porém de forma reflexiva, na visão de Freire (2003) “refletir sobre a própria prática”, para que essa ação venha modificá-la de forma significativa e dentro da real necessidade.

A formação de professores deve partir das necessidades de conhecimentos e aprendizagens dos educandos, para assim ser planejada dentro de contexto real. E isso só é possível por meio de diálogo e da interação entre escola e universidade é necessário que aconteça uma ligação mais direta entre esses dois mundos, para que possam caminhar junto.

O ato pedagógico é algo muito importante dentro da perspectiva da formação, pois o aprender vai depender da forma como o saber foi viabilizado para o aluno. Com efeito, é necessário repensar não só conteúdo, mas também didática e metodologia. Portanto, falaremos mais nos tópicos seguintes sobre a formação e, especificamente, a formação do pedagogo, eixo central desse estudo.

2.4 Formação dos professores: foco no pedagogo

A formação inicial do pedagogo é apontada por ter algumas deficiências e por às vezes não atender a necessidade exigida na profissão, isso por necessitar de conhecimentos em várias áreas: Educação Infantil, Ensino Fundamental anos iniciais, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Gestão Educacional, coisa que o tempo de um curso de graduação não suporta. Curi (2004) relata que são muitas atribuições em pouco tempo de formação.

Aparecem também alguns relatos na pesquisa de Curi, (2004) identificando muitas vezes que os estudantes de Pedagogia revelam não ter ou ter poucos conhecimentos matemáticos, e isso nos leva a entender que estes fatos são preocupantes, que será também professor de matemática. E que por sua vez precisará de conhecimentos matemáticos para este ofício.

Nos artigos 62 a 67 da LDBEN 9.394/96 podemos encontrar claramente sobre a obrigatoriedade da formação do docente, viabilizando a forma como isso deverá tramitar. Os referidos artigos falam também da responsabilidade de municípios, estados e governo federal em responsabilidade para oferecer a formação inicial, encontrando formas de permanência dos alunos até a conclusão do curso. Assim como também serão responsáveis pela formação continuada dos professores.

Formação seja inicial ou continuada têm o intuito de preparar um profissional capaz de desenvolver ações representativas e necessárias para a sociedade em torno dela. Porém, pesquisas (NACARATO; PAIVA, 2008, p.12) apontam que a formação de professores, principalmente, voltada para o Ensino de Matemática, ainda possui uma grande distância da formação necessária, ou seja, pois predomina questões que de certa forma tangenciam a formação docente, mas não compõe as pesquisas propriamente ditas sobre formação de professores.

Tardif (2002) reconhece que alguns conhecimentos dos professores como, saber e o saber-fazer entre competências e habilidades serve de base para o trabalho do professor no ambiente escolar, nas salas de aula.

Nóvoa (2009, p.13) relata que nos séculos XX e XXI a educação enfrentou e enfrenta, respectivamente, dois desafios cruciais, “as questões da *diversidade*, nas suas múltiplas facetas, que abrem caminho para uma redefinição das práticas de inclusão social e de integração escolar”. E as outras são “os desafios colocados pelas *novas tecnologias* que têm vindo a revolucionar o dia-a-dia das sociedades e das escolas”.

Tanto a questão da diversidade que exige a inclusão, como a inserção as tecnologias na educação, exige que os professores que estarão frente a esse processo estejam bem preparados, principalmente, como interligar esses desafios com o ensino das disciplinas, e principalmente, com a matemática que tem grandes potências para trabalhar de forma interdisciplinar e na prática nem sempre podemos ver isso, ao contrário para ser ensinada em um universo paralelo e de forma muito abstrata, é necessários que o ensino tente amenizar essas relações.

Diante das limitações apontando a dificuldade do pedagogo em relação a sua formação tornam-se necessários enfatizar e esclarecer as dificuldades que estes pedagogos enfrentam em relação ao ensino da Matemática, a seguir discutiremos sobre o enfrentamento dessas dificuldades na formação para o ensino de matemática, tema esse que concentraremos como foco central desse estudo. Nesse sentido falaremos logo mais sobre a formação voltada para o Ensino da Matemática.

2.4.1 Formação inicial, formação continuada e formação contínua: concepções

A formação é algo imprescindível a profissão professor, em pesquisas realizadas, podemos detectar a existência das formações nas vertentes: inicial, continuada e contínua, apontadas por autores como Costa (2004), Silva (2000), André (2010), Therrien (2014a, 2014b), portanto, nesta pesquisa ao falar de formação, assinalamos que devem ser repensadas com relação aos seus tipos e finalidades, pois compreendemos a formação inicial como uma formação que prepara o professor para o exercício da docência, em que ele deve desenvolver seu papel de acordo com os pressupostos teóricos "aprendidos" durante a graduação, atendendo ao que diz Therrien

(2014a) quando destaca que na formação inicial o professor deve "aprender a ensinar", pois é durante a formação inicial que o profissional de ensino desenvolve aptidões que o habilitam a identificar os aportes teóricos indicados à explicação e sustentação de sua prática.

No que se refere a formação continuada, por vezes os autores citados no parágrafo anterior, confundem com a contínua e acabam dando mais ênfase a continuada que a inicial. Exemplo disso, é a apresentação que Therien (2014b) faz do Programa Institucional de bolsa de Iniciação à docência-PIBID (BRASIL, 2007) quando ressalta em seu texto o objetivo de refletir sobre " as potencialidades do PIBID para a formação continuada [...]", e mais adiante reforça, "A formação docente é antes de tudo, um processo inicial e continuado" (THERIEN, 2014b, p. 4).

Ressaltamos com nossos estudos que a formação continuada não deve ser confundida com a formação contínua, e muito menos com a formação inicial, pois para nós a formação continuada como está posta nas pesquisas visitadas, é vista como caminhos epistemológicos para sanar as lacunas deixadas pela formação inicial, e no nosso entendimento as dificuldades da formação inicial devem ser superadas ainda na formação inicial.

De acordo com a LDBEN 9.394/96

Parágrafo único. Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

Analisando o que diz a lei, a formação continuada interpretada nos programas e cursos de formação é vista como um meio de subsidiar os problemas da formação inicial, com isso destacamos a importância de compreendermos os pressupostos da formação contínua.

A formação do professor em sua prática seria uma formação contínua que agrega novos conhecimentos, valores e novas práticas, em outros níveis, como ressalta a LDBEN 9.394/96 (BRASIL, 1996), e, portanto, nessa pesquisa compreendemos essa fase da formação como espaço de evolução profissional dos saberes pedagógicos e epistemológicos, conquistados na formação inicial e ampliados na formação contínua, destacando nessa fase a ênfase nas *práxis* docentes, dos saberes da experiência.

Baseados nesse propósito é que destacamos a ideia de uma formação reflexiva-extensiva ao longo do curso de formação inicial, com a finalidade de subsidiar essa formação e evitar que o estudante chegue a sala de aula sem os saberes adequados à prática. A formação docente precisa ser vista como uma ação inicial e contínua.

A perspectiva é que se tenha uma base bem posta na formação docente inicial e que ao longo do desenvolvimento profissional sejam elencados novos saberes. “...uma posição de inacabamento, vinculada à história de vida dos sujeitos em permanente processo de construção humana, proporcionando sua preparação profissional”. (VEIGA, 2009, p. 26). Corroborando com o autor, ressaltamos que o processo de formação docente é um processo inacabado, de continuidade, mas não deve ser de complementariedade, pois a formação contínua, como já discutido é o lugar da ampliação do saber e não de preencher lacunas.

Na formação contínua, novos conhecimentos surgem a todo momento, e para alcançar as mudanças exigidas no decorrer da sociedade, são demandadas inovações às práticas educacionais. Diante desse cenário, o que podemos entender é que mesmo sendo repensadas em várias maneiras, a formação de professores ainda carrega muitos elementos a serem repensados, de forma a dar suporte ao saber docente, sendo na formação inicial ou contínua.

2.5 Formação de Professores para o Ensino de Matemática

Compreendendo que a formação não se esgota na formação inicial e deve prosseguir ao longo da carreira, de forma coerente, integrada e contínua, visando atender às necessidades do sistema educativo, da sociedade e do próprio sujeito, e em consonância com as mudanças sociais, entendemos que a matemática no âmbito das salas de aula deve passar cotidianamente por inovações metodológicas.

A Matemática, frequentemente é interpretada pelos alunos como uma disciplina difícil de aprender, o que preocupa a muitos pesquisadores da área. Para tentar amenizar esses problemas, podemos nos ancorar nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática-PCNM (BRASIL, 1997), que consta em seus escritos que o ensino tem que acontecer de forma que o aluno aprenda a desenvolver capacidades de resolver

problemas de forma contextualizada e que isso venha refletir em transferir esses conhecimentos para o dia a dia em sociedade.

A matemática é uma disciplina pouco aproveitada para discutir e resolver problemas do cotidiano por se tratar de uma disciplina em que professores e alunos dão ênfase à produção de conhecimento a partir de modelos e fórmulas, aplicá-la na prática para uma utilização menos abstrata, o que se constitui em um grande desafio para professores contemporâneos.

Enquanto isso, Fiorentini (1995) que também pesquisa a formação de professores, com enfoque na formação matemática, ressalta que ensinar matemática deve ir além da demonstração e da ação de fazer cálculos, que em muitas situações esse ensino não promove significados para os alunos.

D'Ambrosio (1996) assinala:

Vejo a disciplina matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. Isso se dá da mesma maneira com as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral (D'AMBROSIO, 1996, p. 7).

Não podemos deixar que o ensino de matemática, repita regras antigas como a prática do ensino mecanizado e de forma repositória, para isso Santos (2015, p. 2 apud MACHADO 1994, p. 8): “[...] a falta de clareza com relação ao papel que a matemática deve desempenhar no corpo do conhecimento sistematizado pode ser o principal responsável pelas dificuldades crônicas de que padece seu ensino”.

É importante que a matemática aplicada nos ambientes escolares, seja apresentada de forma contextualizada e de linguagem acessível, para que seja entendida pelos alunos, e eles possam relacionar com suas vivências.

Para o ensino de matemática, sobretudo nos anos iniciais da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental indicamos a utilização de material manipulável, mais conhecido por material concreto, dentro da perspectiva do ideal, relatada por Fiorentini (1995), como “ideário empírico”, que afirma “o ideário empírico ativista parte do pressuposto de que o conhecimento matemático emerge do mundo físico e é descoberto pelo homem através dos sentidos” e pensa no ensino “rico material didático

e em ambiente estimulante que permita a realização de jogos ou experiências ou contato visual e tátil, com materiais manipulativos” (1995, p. 17).

Nessas adaptações de conteúdos a materiais concretos manipuláveis, percebe-se que ao trabalhar com o concreto no início do processo de aprendizagem, torna-se mais evidente a aprendizagem com significado do estudante ao conceito abstrato.

A matemática se faz necessária cada vez mais para nossas vidas, precisamos entender e viver a matemática em nosso cotidiano, segundo Nacarato (2009):

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos seus professores é construir um círculo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizado, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática (NACARATO, 2009, p.32).

Portanto, a escola assim como o educador deve voltar seu olhar para a formação Matemática de forma crítica, para que traga resultados e aprendizagem satisfatória, superando as dificuldades matemáticas do pedagogo.

2.5.1 O ensino de Matemática e o pedagogo

A pedagogia atualmente é um curso que forma o profissional para a docência, mas que também trata de forma mais superficial da formação para a gestão. Na docência há um leque de atribuições e conhecimentos a serem adquiridos pelos pedagogos, dentre eles os ensinamentos de matemática, língua portuguesa, ciências da natureza, artes, história e geografia.

Muitas vezes o professor leva para sua prática as vivências do seu tempo escolar, que em alguns casos são marcadas por traumas. Alguns teóricos como Curi (2004), Fiorentini (1995), Lorenzato (2006), apontam que são essas algumas dificuldades enfrentadas no ensino da matemática.

Nisso Fiorentini (1999), aponta que o conhecimento do docente deve ser um saber reflexivo, contextualizado e pluralizado de ideias e que envolvam a teoria (conhecimentos científicos) com os conhecimentos práticos e que tenham coerência. Essas ideias devem ser adaptadas ao público da educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA), a fim de compreendermos

que esse profissional trabalha com diferentes atribuições, diferentes públicos e precisa desenvolver diferentes habilidades.

Os cursos de Pedagogia, de modo geral, assumiram essa roupagem com a promulgação da LDBEN 9.394/96 que determinou ficar a cargo do curso superior de Pedagogia a formação dos profissionais para atuar na gestão e nos ensinos iniciais da educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.

O Pedagogo ficou a partir daí responsabilizado pelo ensino de matemática básica, que "sustenta e dar subsídios" a esses alunos para um bom desempenho com relação a matemática ao longo da vida escolar e posterior a ela. E para uma formação adequada aos Pedagogos é necessário que o currículo do curso tenha conteúdos teóricos e metodológicos para atender a demanda de formação desse profissional.

O ensino de matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental é realizado legalmente pelos pedagogos, dessa forma, entendemos que esse profissional deve estar bem preparado para o ofício, já que o ensino de base se faz extremamente importante para a compreensão futura de novos conteúdos pelos alunos.

Nos cursos de graduação em Pedagogia, ao longo dos tempos a formação para o Ensino da matemática, não é tratada como prioridade máxima, isso porque nas escolas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no qual atuaram os pedagogos a preocupação normalmente é com o aprendizado da leitura da escrita. Curi (2004) relata que “em determinados momentos da história da educação, sequer havia a disciplina de Matemática nos cursos de professores [pedagogos]”.

Entendemos que assim como a Língua Portuguesa, a Matemática se faz imprescindível no aprendizado desses alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. E para que esses alunos que estão na escola aprendam a Matemática é necessário que os professores sejam bem preparados, com formação em todos os conteúdos matemáticos necessários a essas turmas.

Ao nos depararmos com a formação do pedagogo para o ensino da matemática encontramos algumas vertentes como já relatado a deficiência na formação inicial, em que cursos de graduação não possuem subsídios suficientes para formar o profissional para sua prática.

Um ensino de qualidade com bases sólidas se faz importante, evitando que os alunos da escola básica cheguem à universidade apresentando problemas com a

matemática, e aqueles que seguirem a carreira da docência, reproduzam aquilo que lhes foi ensinado, como apontam Tardif (2002) e Schön (2000).

Os saberes adquiridos e edificados durante a trajetória escolar daqueles que serão professores influenciarão na sua atuação docente. É importante que esses futuros docentes recebam durante o Ensino Superior largo conhecimento para que em suas práticas saibam trabalhar com metodologias apropriadas para despertar reflexões sobre a aprendizagem por parte dos alunos, porém entendemos que para isso é necessário que o Ensino superior proporcione uma formação diferenciada representada pela não acomodação.

Para Curi (2004) o ensino da matemática sempre esteve presente de forma precária, “[...] desde a criação do Curso Normal, não há efetiva presença de disciplinas destinadas ao tratamento dos conhecimentos matemáticos” (CURI, 2004, p. 76). Ainda conforme a autora, mesmo nos cursos de pedagogia, essa problemática perpétua. A autora também alerta para a precariedade da produção de materiais para o ensino de matemática.

Com relação a ausência do estudo aprofundado em matemática no curso de Pedagogia, estudos desenvolvidos por Lima (2007), apontam deficiências com relação ao ensino de matemática por pedagogos, “A formação acadêmica desse profissional, no entanto, é deficiente em Matemática, pois lhe é oferecido pouquíssimo conteúdo nessa área de conhecimento”. (LIMA, 2007, p.15).

A falta de tempo dentro do curso de Pedagogia para se trabalhar mais a matemática, se dar por uma grande diversidade de disciplinas e seu currículo não comportar mais a inclusão de outras disciplinas. Porém com relação a Ensino da Matemática, é mais grave porque como percebemos em nossas observações os alunos são muitos inseguros com relação à disciplina, pelos traumas vivenciados durante a escola, que não refletem bem quando chegam à graduação.

Santos (2015), alerta que os Pedagogos enfrentam desafios de ordens: didática e epistemológica. “Didático, porque o professor ainda apresenta uma metodologia instrucional, e menos construtivista, epistemológica porque se faz necessário desenvolver conhecimentos matemáticos ainda elementares desde sua escolarização básica” (SANTOS, 2015).

O pedagogo acumula algumas problemáticas quanto aos conceitos matemáticos, portanto o que se espera é que sua formação supere esses problemas, que os habilite de forma satisfatória as novas exigências da educação, em que o professor possa se autoformar e construir seu perfil como educador.

Conforme relata D'Ambrosio:

Entre teoria e prática persiste uma relação dialética que leva o indivíduo a partir para a prática equipado com uma teoria e a prática de acordo com essa teoria até atingir os resultados desejados". Toda teorização se dá em condições ideais e somente na prática serão notados e colocados em evidência certos pressupostos que não podem ser identificados apenas teoricamente. Isto é, partir para a prática é como um mergulho no desconhecido (D'AMBROSIO, 1996, p. 79).

O professor em sua profissão precisa dar importância tanto a teoria quanto a prática, atentando que a prática necessita da teoria para tanto dar sentido como estar bem fundamentado para aplicabilidade e objetivos com relação a aquilo que ensinará.

Não há dúvida quanto à importância do professor no processo educativo. Fala-se e propõe-se tanta educação à distância quantas outras utilizações de tecnologias na educação, mas nada substituirá o professor. Todos serão meios auxiliares para os professores. Mas o professor, incapaz de se utilizar desses meios, não terá espaço na educação. O professor que insiste no papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelos alunos, pela escola e pela sociedade em geral. "O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos, e isso é essencialmente o que justifica a pesquisa (D'AMBROSIO, 1996, p.80).

A discussão de quanto tempo um curso de licenciatura deve dedicar a prática, é sempre foco de controvérsias, mas a Resolução 2, de 1 de julho de 2015⁴, prevê algumas mudanças até julho de 2017, que são de ordem da formação inicial e continuada, definindo assim, as diretrizes curriculares Nacional para formação inicial em nível superior (curso de licenciatura, curso de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e, para a formação continuada. Essa resolução propõe uma reorganização curricular dos cursos de licenciaturas vigentes, e formaliza a criação de novos cursos superiores, principalmente licenciaturas voltadas à formação de professores.

⁴ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>.

O professor em sua formação deve ser autônomo e dizemos isso, baseados nas ideias de Tardif (2000), quando diz que o professor é “sujeito de conhecimento”. A profissão de professor não deve ser pautada somente no repasse dos conhecimentos baseados em produções de terceiros e sim procurar experimentar o novo, e com isso produzir seu próprio conhecimento.

No curso de Pedagogia da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC), onde falamos sobre a formação do pedagogo para o ensino de Matemática com mais propriedade, devido à proximidade com o curso já que nossas pesquisas se deram dentro desse ambiente, assim como nossa formação.

Ao prosseguirmos no próximo tópico discorreremos sobre a necessidade de se ampliar a matriz o curricular do curso de Pedagogia da UFC, com foco no Ensino da Matemática, que podemos constatar em nossa pesquisa que somente existe uma disciplina obrigatória e uma optativa, algo revelado em 2007 na tese de Lima (2007).

2.5.2 Análise das estruturas curriculares dos cursos de Pedagogia da UFC: foco nas disciplinas que tratam da Matemática

Verificarmos o currículo vigente dos cursos de Pedagogia (diurno e noturno) da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará-FACED/UFC, encontramos as estruturas curriculares 2007.1 Diurno, 2007.1 Noturno, 2014.1 Diurno e 2014.1 Noturno, nisso pudemos perceber algumas fragmentações para a formação desses futuros profissionais, e entendemos que é importante discutir as estruturas curriculares dos cursos para compreender melhor a realidade dessa formação, e o perfil do profissional a ser formado.

Ao analisamos as estruturas curriculares dos referidos cursos observamos que na matriz do currículo de 2007.1 Diurno e Noturno, encontramos as seguintes disciplinas de matemática: Ensino de Matemática, obrigatória ao currículo e possui uma carga horária de 96 hora/aula e correspondem a seis créditos, essa carga horária é dividida em 64h/a e 32h/a laboratório. A outra disciplina ofertada é Tópicos de Educação Matemática que é uma disciplina optativa e sua carga horária é de 64h aula que formam quatro créditos.

Também destacamos a disciplina Educação Matemática e Educação Infantil, que é optativa ao curso e possui a carga horária de 64h/a que formam quatro créditos.

Lima (2007) ao analisar a proposta curricular do mesmo curso, constatou que somente eram ofertados a esses alunos uma disciplina voltada para o Ensino da Matemática e que esta era obrigatória, a autora revela em sua pesquisa que durante esse período a carga dessa disciplina era de 80h/a, portanto menor do que a mesma disciplina ofertada no currículo de 2007.1.

De fato, o que mudou ao longo do tempo, ao fazermos novamente essa análise é que existe mais tempo para a matemática com o aumento da carga horária da disciplina obrigatória na matriz curricular e foi incluído ao currículo mais uma disciplina para o Ensino de Matemática, que é a disciplina de Tópicos em Educação Matemática, porém essa disciplina é optativa, o que significa que nem todos os alunos vão passar por essa experiência, já que geralmente cursaram os interessados na matemática.

Na nossa análise entendemos que mesmo que os currículos do curso tenham passado por reformulações, com relação ao Ensino da Matemática permanece a mesma coisa, porém sabemos que as necessidades que todos os alunos passem por esse aprendizado, porque na prática todos precisarão.

Conforme essas informações podemos entender que é pouco tempo diante da quantidade de conteúdos matemáticos que um professor necessita para sua prática profissional já que será um professor que atenderá diferentes níveis de alunos. As disciplinas ofertadas por mais que se esforce não conseguem dar conta da quantidade de conteúdos matemáticos necessários à formação do professor que irá atuar com Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Gatti (2014), alerta que os cursos de licenciatura, principalmente o curso de Pedagogia das IES, “assumem a oferta com reducionismos curriculares”. Assim sendo, compreendemos que existe a necessidade de um apoio maior ao pedagogo em formação inicial, no sentido de ofertar um conhecimento maior e mais aprofundados em cada área de conhecimento.

No Ensino de Matemática, disciplina na qual concentramos nossa pesquisa, existem muitas temáticas a serem tratadas, e dentro dessas temáticas existem conteúdos

para faixas etárias diferenciadas, algo que justifica um tempo maior do que já existe direcionado para o Ensino da Matemática.

No entanto, apontamos a necessidade de tempo maior para preparar esses alunos que serão futuros professores. Por outro lado, o currículo do curso de pedagogia, tomando como base o da Universidade Federal do Ceará (UFC), apresenta uma carga horária preenchida com diversas áreas do conhecimento, as quais consideramos necessárias a essa formação. (Ver Anexo I).

O pedagogo é um profissional multidisciplinar e que tem que dar conta de uma diversidade de conhecimento, bem específicos, e muitas vezes sem nenhuma interconexão. Com isso Curi, (2004) em sua tese de doutorado revela que, poucas são as disciplinas voltadas para o Ensino da Matemática e a carga horária não assegura que seja efetuado todo o conteúdo, isso é uma grande lacuna para a formação do pedagogo para o Ensino de Matemática. Ainda ressalta que em relação ao currículo os problemas são ainda mais profundos, pois os cursos pesquisados pela autora além de apresentarem poucas disciplinas voltadas à formação matemática, essas poucas disciplinas não conseguem atender a proporção de conteúdos que o aluno de pedagogia deve aprender.

Outro apontamento revelado por Curi (2004) foi que os conteúdos propostos nas disciplinas não abarcam todos os conhecimentos necessários para a formação desse profissional. Conhecimentos estes que não possibilitam ao professor desenvolver a habilidade de utilização de metodologias para o ensino da matemática, fazendo com que o professor desenvolva sua prática pedagógica de maneira deficitária em relação as transposições didáticas necessárias para a elaboração de conhecimento pelos alunos.

O que percebemos é uma necessidade de se ter mais tempo para os conhecimentos dos conteúdos que são necessários para a formação desses alunos, além de uma formação que desperte a autonomia nos estudos, pois um curso de graduação exige um pouco do discente a auto formação, devido a muito conteúdo a ser aprendido e pouco tempo para trabalhá-los. A seguir mostramos as observações durante as aulas no curso e com isso discutir essa formação em questão.

2.6 O ensino de matemática, a metodologia de ensino Sequência Fedahiti e o pedagogo em formação

Na disciplina em que observamos durante a pesquisa, as aulas são pautadas na metodologia de ensino Sequência Fedathi (SF), que segundo Sousa *et al* (2013), a SF trabalha sessões didáticas que direcionam o aluno/estudante agir como protagonista, isso é, o aluno deve ser atuante e participante direto de seu aprendizado, e o professor irá mediar essas sessões para que o aluno não se sinta isolado desse processo.

A SF de acordo com Sousa *et al* (2013), acontece dentro de quatro etapas, sendo que essas etapas podem ou não acontecerem dentro de uma aula somente. Em seguida definiremos, segundo Sousa *et al* (2013), as etapas da Sequência Fedathi.

- Tomada de Posição: Nessa etapa, o professor exhibe o problema para o aluno, partindo de uma situação generalizável, ou seja, de uma circunstância possível de ser abstraída de seu contexto particular, para um modelo matemático genérico. (SOUSA ET AL 2013, p.20)
- Maturação: Essa etapa é destinada a discussão entre o professor e os alunos a respeito da situação-problema apresentada; os alunos devem buscar compreender o problema e tentar identificar os possíveis caminhos que possam leva-lo a solução. Feita suas interpretações, deverão identificar quais os dados contidos no problema, qual a relação entre eles e o que está sendo solicitado pela atividade. (SOUSA ET AL 2013, p.23)
- Solução: Nessa etapa, os alunos deverão organizar e apresentar modelos que possam conduzi-los a encontrar o que está sendo solicitado pelo problema; esses modelos podem ser escritos em linguagem escrita / matemática ou simplesmente por intermédio de desenhos, gráficos, esquemas e até mesmo de verbalizações. (SOUSA ET AL 2013, p.29)
- Prova: Após as discussões realizadas a respeito das soluções dos alunos, o professor deverá apresentar o novo conhecimento como meio prático e otimizar para conduzir a resposta do problema. (SOUSA ET AL 2013, p.33)

Nas aulas observadas na pesquisa pudemos perceber claramente o desenvolvimento da SF, porém como diz a proposta da sequência nem sempre era realizada todas as etapas dentro de uma só aula. Outro ponto observado foi que logo no início das aulas nem sempre a metodologia era bem aceita pelos alunos, pois além da professora usar em suas aulas também apresentava aos alunos as concepções da SF e exigia que eles usassem também para as práticas em sala e atividades de campo. A professora levou a SF para a disciplina, mas não informou os alunos que a utilizava nas aulas ministradas por ela, deixando-os perceber na prática.

Os alunos durante a observação, chegavam à disciplina com um sentimento que iriam “assistir” aula, pareciam que estavam acostumados com aulas expositivas, em que só chegavam e sentavam e ficavam olhando a professora falar, no entanto, se depararam

com questionamentos e atividades que exigiam eles participação efetiva. Alguns resistiram, mas o que constatamos foi que uma quantidade considerável no decorrer da disciplina passava a compreender e a valorizar o uso da metodologia SF e se surpreendiam com a eficácia quanto as possibilidades de aprender pela ação.

2.6.1 Pressupostos de uma sessão didática: Sequência Fedathi na prática docente

A sequência Fedathi, como metodologia de ensino, compreende os momentos: antes, durante e depois da sala de aula, ressalta Santos (2015). Nisso o planejamento (o antes), é a preparação da 'sessão didática', e o plano é a execução (o durante), e a reflexão da prática é avaliação da ação (o depois).

Na Sequência Fedathi, Santos (2015, p. 133) compreende que:

Ao iniciar a 'sessão didática', de acordo com a SF o professor deve ter feito inicialmente a análise ambiental e a análise teórica que compreendem: a) a análise do *plateau* (nível de conhecimento e experiência do aluno); b) campo conceitual necessário à compreensão do conteúdo a ser trabalhado; c) escolha da melhor forma de apresentar a pergunta inicial de formas e visões distintas, escolhas do material, *locus*, dentre outras. O ponto de partida deve ser uma situação, compreendida e entendida pelos alunos, tomando como referência o *plateau*.

Santos (2015) enfatiza que é a partir da análise do *plateau* (nível cognitivo), que podemos verificar se o aluno avançou durante todo o processo didático, mediante sua participação na sistematização das resoluções apresentadas em sala de aula. É o momento de socialização em busca de uma solução que deve contemplar as hipóteses, contraexemplos e estratégias trabalhadas pelo professor com o aluno.

Estabelecendo uma interconexão com as práticas da sala de aula de Matemática do curso de Pedagogia, a professora se surpreendia ao iniciar o reconhecimento do *plateau* dos estudantes, pois percebia quanto equívoco conceitual eles abrigavam nos conhecimentos prévios, e como se constituía um desafio, desconstruir para reconstruir os conceitos de forma correta.

No entanto, a professora, durante a 'sessão didática', trabalhou esses equívocos para proporcionar ao aluno um reinvestimento na solução encontrada. Dessa forma, os erros dos alunos foram gerenciados não para serem plenamente aceitos, mas para serem analisados a fim de serem compreendidos o que revelavam os processos de raciocínio

elaborados pelos sujeitos, a fim de alcançar as condições necessárias à construção do conhecimento lógico-matemático.

As dificuldades cognitivas dos alunos devem ser corrigidas por eles mesmos e mediadas pelo professor, estimulando sempre o aluno a “*pensar para aprender a fazer fazendo o que não sabe fazer*”. (SANTOS, 2013). Para melhor considerarmos a metodologia em jogo, consideramos o que diz Carvalho (1992, p. 23):

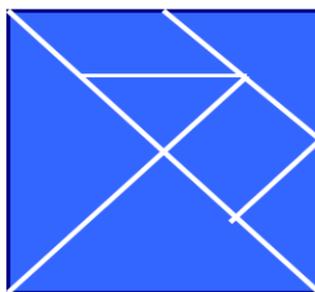
É fundamental refletir sobre os princípios metodológicos específicos de um trabalho com o ensino de Matemática. Alguns deles podem derivar diretamente de princípios metodológicos gerais, mas, para que se concretizem na prática de sala de aula, devem ser detalhados de maneira a se compatibilizar as características do conhecimento matemático.

Com isso, justificamos o uso da SF como para a formação docente, por suas características teóricas e pressupostos metodológicos que subsidiam a prática docente desde o planejamento à prática, (SANTOS, 2015) e que, portanto, subsidiará nossa proposta de formação docente.

A autora apresenta uma prática com o Tangram, esse jogo foi escolhido por se apresentar como um jogo que podemos trabalhar o lógico-matemático, e conteúdos como propriedades das figuras, área, perímetro, frações equivalentes etc. Ao utilizá-lo em sala de aula, percebemos que tem um potencial atrativo para o estudante, ao mesmo tempo que promove uma aprendizagem significativa.

Santos (2015) nos informa que o Tangram é de origem chinesa, formado por sete peças, sendo cinco com formatos triangulares, uma com formato quadrangular e uma com formato de um paralelogramo.

Figura 3 - Tangram, jogo chinês.



Fonte: Santos (2015, p. 136).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática/PCNM (BRASIL, 1997) dizem que o jogo, categoria em que o Tangram se enquadra, é um dos caminhos para fazer matemática em sala de aula. Porém, por si só o jogo não fará com que o aluno aprenda. O sucesso dessa atividade depende da habilidade didática do professor ao propor a atividade em sala e o manuseio sobre o conhecimento em jogo (SANTOS, 2015).

Ao analisarmos essa prática realizada em sala de aula, fundamentada na Sequência Fedathi, constatamos a importância dessa metodologia para a formação matemática do pedagogo, e apontamos a importância dessa ação quando a professora lançou o seguinte questionamento: – Dado as 7 peças do tangram, observe cada uma delas e diga se apresentam alguma relação de área e perímetro? Em seguida, o professor, sem se retirar do processo de formação dos conceitos, mas dando autonomia aos estudantes para que se sentissem sujeitos epistêmicos, visando facilitar e proporcionar a construção dos conceitos (SANTOS, 2015).

A seguir apresentamos nosso olhar a partir das observações realizadas em sala.

3 A MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA DA UFC: O OLHAR DO PESQUISADOR

Este capítulo foi destinado ao relato das observações das aulas realizadas durante a pesquisa. As categorias de análise destacadas foram: conhecimentos dos alunos em relação à matemática e suas vivências com a matemática; Conhecimentos dos conteúdos matemáticos; conhecimentos da metodologia e didática da matemática para posteriores atividades e a formação do pedagogo para o Ensino de Matemática.

Ressaltamos que logo em seguida apresentamos as subcategorias fundamentadas na Sequência Fedathi (SOUSA, 2013). Para isso foram realizados os questionários iniciais a disciplinas, fóruns *online* no ambiente Teleduc e observações na sala de aula.

Destacamos que a vontade para este estudo partiu do envolvimento dos pesquisadores com o curso, fazendo parte da formação, assim como também acessível ao local de pesquisa, que por tal motivo optamos por observar a disciplina de Ensino de Matemática ministrada no curso noturno e a disciplina de Tópicos de Matemática no horário diurno, horário em que a disciplina foi ofertada no semestre.

Iniciamos nossas observações na disciplina de Educação Matemática turma do semestre 2014.2, primeira proposta dessas observações foi conhecer o perfil da turma e do professor, para isso a aproximação dos alunos e professor foi fundamental, diante de suas falas tudo era anotado, cada dúvida, perguntas e as respostas. Alguns registros fotográficos foram realizados durante as aulas do semestre todo.

Essas primeiras observações foram muito ricas, até para deixar o objeto da pesquisa mais definido, pois como qualquer pesquisa os objetivos vão se alinhando conforme o andamento do estudo.

Durante a observação notamos algo de muito interessante nas aulas práticas em sala da disciplina a professora da disciplina, instiga e estimula bastante os alunos a refletirem e pensarem sobre suas futuras práticas, isso ficou bem claro quando ela propõe que os futuros pedagogos se sintam professores também de matemática, pois estes serão os professores responsáveis pelo ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Nesse sentido, é necessário que os estudantes de Pedagogia reflitam em relação aos métodos utilizados, assim como os conteúdos. Como relata (LIMA, SANTOS E

BORGES NETO, 2010) “É imprescindível que o futuro professor de matemática reflita sobre os conteúdos e metodologias adotadas em cada época, de modo que propicie caminho mais elucidativo para amenizar as dificuldades de aprendizagem em matemática”.

Nas turmas dos semestres 2014.2 e 2015.1 foram propostos dois tipos de questionários: logo no início do semestre, os alunos foram indagados: qual era a perspectiva que tinham com a disciplina de Ensino de Matemática para sua formação como, também, professor de matemática? Ao final dos semestres também realizamos outro questionário, com a seguinte pergunta: o que a disciplina proporcionou de conhecimentos matemáticos que serão levados para a prática docente? Utilizamos a ferramenta questionário por entender ser relevante para obter as informações de investigação, e sobre esse tipo de instrumento de coleta de dados por meio de entrevistas e questionários Rudio (2002, p. 114) explica que:

Estes dois instrumentos têm em comum, o fato de serem constituídos por uma lista de indagações que, respondidas, dão ao pesquisador as informações que ele pretende atingir. E a diferença, entre um e outro, é ser questionário feito de perguntas, entregues por escrito ao informante e às quais ele também responde por escrito, enquanto que, na entrevista, as perguntas são feitas oralmente, quer a um indivíduo em particular, quer a um grupo, e as respostas são registradas geralmente pelo próprio entrevistado.

Os resultados das análises foram apresentados, logo a seguir, assim como algumas falas dos alunos sujeitos da pesquisa. Informamos que as falas foram identificadas somente por “fala do aluno e o semestre correspondente”, e para identificar qual questionário corresponde as respostas, identificamos por questionário inicial e questionário final.

Apresentação de alguns relatos dos alunos a partir do questionário inicial:

“Espero aprender com a disciplina modelos de atividades interessantes e lúdicas para trabalhar em sala de aula” (ALUNO A, 2014.1).

“Gostaria muito de aprender um pouco de matemática básica, para falar a verdade não sei nada de matemática” (ALUNO B, 2014.1).

“Não sei muito matemática, inclusive escolhi pedagogia porque pensei que não iria estudar nunca mais matemática na minha vida” (ALUNO C, 2014.1).

Ao analisar as falas dos estudantes, percebemos a necessidade de um ensino matemático voltado para a realidade, que favoreça aos alunos aprender e entender para

serve esse conhecimento. Mas notamos que o curso de Pedagogia foi uma escolha dos estudantes a fim de se afastarem da matemática, o que foi um imenso engano. Esqueceram que sendo professores, teriam que trabalhar com as mais diversas áreas de conhecimento, e, assim serem os responsáveis em provocar o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, conceitos alicerçantes para os demais conteúdos ao longo da vida escolar.

Nesse entendimento, temos que pensar em professores capazes de transpor esse pensamento e superar os traumas e a dificuldade em matemática.

3.1 Análises dos Fóruns no TelEduc: possibilidades e dificuldades do uso das tecnologias no curso de Pedagogia da UFC

Os fóruns de discussão do TelEduc objetivavam verificar a participação dos estudantes, bem como despertar o interesse pelas discussões na/sobre a disciplina, de forma ampliada da sala de aula, por meio de tecnologias.

A proposta da disciplina com a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), mais precisamente o uso do Teleduc foi com a intenção de que o aluno direcionasse seu olhar para além das práticas analógicas e que contemplasse em sua formação experiências voltadas para o uso das tecnologias digitais.

No contexto atual globalizado e midiaticado do século XXI, a educação deve caminhar sob essa ótica e estar imersa nessa perspectiva, pois a tecnologia deve ser uma constante na formação do professor e não deve ser abordada apenas nos cursos de graduação somente em disciplina isoladas.

De acordo com Paiva (2013 p. 13) “[...] a formação para uso de tecnologia não pode continuar acontecendo apenas com iniciativas isoladas. Está na hora de pensarmos em modelos institucionalizados de formação para o uso da tecnologia”. No entanto, no cenário de nossa pesquisa, as tecnologias digitais não têm espaços pedagógico e físico, e consequentemente o pedagogo, pouco e quase em nenhuma disciplina, salvo a disciplina específica da área tecnológica tem horários disponíveis no laboratório. Nesse contexto, usar o TelEduc como ferramenta de coleta de dados, foi desafiante por todos esses pontos apresentados.

As reflexões foram pontos cruciais e favoráveis para o desenvolvimento de análises e apresentação de diversas opiniões o que desenvolve no estudante e no

professor a oportunidade de autorreflexão sobre sua prática. Nas postagens coletadas dos alunos poderemos entender melhor como pensa o estudante de Pedagogia com relação a Matemática, vejamos:

Gosto muito de matemática, durante os anos que estive na escola sempre tirei notas boas em matemática, porém espero que a disciplina me dê mais conhecimentos de como ensinar os conteúdos para as crianças (ALUNO D, 2014.2).

Nessa primeira postagem a resposta apresentada pelo aluno, diz que não teve problemas com a matemática durante a educação básica, esse relato nos surpreendeu, pois, na maioria os relatos apresentam que o estudante de Pedagogia não sabe ou apresenta problemas com a matemática desde os anos iniciais. O destaque da postagem do aluno, se dá pela preocupação com a didática, formas de como ministrar uma boa aula, porque saber do conteúdo não é tudo, o professor deve saber práticas pedagógicas e metodológicas em sala de aula.

No entanto, no depoimento a seguir, nos deparamos com uma fala que vai ao encontro das pesquisas de Lima (2007), Curi (2004) e Santos (2007), vejamos:

Sempre odiei matemática sinceramente não me vejo dando aula de matemática na prática, inclusive vou direcionar meu curso mais para a gestão ou então somente o ensino de português (ALUNO E, 2015.1).

Muitos estudantes ao escolherem o curso de pedagogia, remetem suas escolhas ao desprezo pelos conhecimentos matemáticos, e relacionam que o curso não seria mais de concluir se não tivesse disciplina de matemática. No entanto, o que percebemos e que esse sentimento vem desencadeando uma formação deficitária nesses estudantes, pois ao se depararem com a disciplina de Matemática, iniciam um processo de rejeição, aversão, pois só se deparam com os ensinamentos, no curso de Pedagogia da UFC, no sétimo semestre, próximos ao final do curso.

E o que presenciamos por meio das notas das avaliações externas no Brasil (Prova BRASIL, SAEB) é que o adentrar em sala de aula, seja da Educação Infantil ou do Ensino Fundamental, acabam transferindo para os alunos uma aversão por essa disciplina.

Isso nos remete a uma reflexão importante, principalmente, quando nos deparamos com um depoimento como do aluno a seguir:

Nunca consegui aprender matemática na escola, mas tenho muita vontade de aprender, espero que a professora da disciplina consiga ensinar matemática bem e eu aprenda alguma coisa, já que não consegui aprender na idade certa (ALUNO F, 2015.1).

Diante das falas dos alunos percebemos que as lacunas trazidas por eles na escola básica, permanecem, e eles chegam à graduação com muitas expectativas em saná-las, no entanto, a disciplina de Ensino de Matemática embora procure cumprir todo o programa em relação aos conteúdos, ainda precisa trabalhar as metodologias de ensino e as teorias de aprendizagem, ficando assim comprometida a aprendizagem. Vale ressaltar que um obstáculo é a carga horária reduzida diante de tantos conteúdos, metodologias (recursos didáticos) e teorias que devem ser explorados.

Nesse percurso, ao final da disciplina, solicitamos aos estudantes que respondessem a outro questionário, vejamos suas respostas:

A disciplina foi muito boa, mas ainda não foi suficiente para que me sentisse segura em ser uma professora de matemática, penso que quando estiver na prática, terei dificuldades, pois somente um semestre e somente uma disciplina não consegue trabalhar todos os conteúdos que necessito (ALUNO G, 2014.2).

Na postagem acima, a fala do aluno é muito clara que o tempo dedicado ao ensino de Matemática não é suficiente para que ele se sinta preparado para enfrentar a sala de aula. Uma de nossas observações logo de início, em contato com o currículo do curso de Pedagogia, foi constatar que somente uma disciplina obrigatória, e uma optativa que nem todo semestre é ofertada.

Disciplina excelente confesso que aprendi bastante coisas que não vi na minha sala de aula quando estudava, vou tentar aprofundar meus conhecimentos e ser uma professora bem melhor do que as que tive (ALUNO H, 2014.2).

As vivências da sala de aula, sejam elas positivas ou negativas são levadas para sempre em nossas lembranças, veja que o aluno fala da vontade de ser melhor que seu professor, isso indica que o professor não conseguiu dar suporte suficiente para esse

aluno avançar, e justamente isso que entendemos que não pode acontecer, o professor deve estar bem preparado para surpreender esses alunos.

No que se refere à metodologia de ensino Sequência Fedathi, Souza (2015) ressalta que um passo muito importante é a mediação o professor em relação ao conteúdo, pois para mediar o saber do aluno e lhe instigar para que ele avance nos seus conhecimentos, é preciso que o professor domine com segurança o conteúdo.

Durante a disciplina pouco aproveitei as explicações dos conteúdos, confesso que por culpa minha mesmo, pois além de não gostar muito de matemática sempre chegava à aula, cansado, mas ao final deu para perceber que a disciplina era muito boa, tentarei fazer outra disciplina optativa relacionada à matemática (ALUNO I, 2014.2).

Encontramos nesse percurso que a formação inicial nas graduações, principalmente nos cursos de licenciatura m que a oferta e a procura do horário noturno são maiores em relação ao turno diurno, pois o estudante geralmente é também trabalhador, e também muitas vezes trabalha o dia todo ou parte do dia, impedindo-lhe até de se envolver outras atividades acadêmicas tais como: participação em eventos, pesquisas e extensão etc. Esse fato é verdadeiro, e contribui para dificultar a aprendizagem.

Alguns estudantes chegam as salas de aula cansados de um dia de trabalho, e o professor formador precisa desenvolver bem sua didática para que o estudante se sinta estimulado a participar da aula. Assim, nos deparamos com um paradoxo, embora não gostem de matemática, os alunos dizem ser necessário mais disciplinas nessa área, em nome de uma boa formação.

Nunca havia pensado na matemática da forma em que vi nessa disciplina, acredito que ser professora de matemática da educação infantil e o início do fundamental exige muito mais do que se pensam. Penso que a faculdade deveria oferecer mais que simplesmente uma disciplina obrigatória de matemática (ALUNO J, 2014.2).

A matemática deve ser trabalhada em sala de aula de forma que o aluno possa se apropriar dos conhecimentos, para isso, o professor deve ministrar uma aula de acordo com a linguagem apropriada para o público, Chevallard (1991) contribui para a formação do professor com a transposição didática, o autor fala do saber científico deve

sofrer uma modificação para ser levado para a sala de aula, e transforma-se num saber a ser ensinado, ou seja, em um saber escolar.

A matemática é uma das principais disciplinas para ensinar, acredito que ela deveria ser ensinada de uma forma em pudéssemos entender bem e não traumatizar os alunos, para isso os professores devem ser bem mais preparados, coisa que uma disciplina é pouco para a formação do pedagogo (ALUNO L, 2015.1).

Ainda com o mesmo raciocínio da postagem acima, entendemos que os alunos necessitam realmente de um ensino que possam ser transmitidos de forma clara e objetiva, sem deixar traumas para os alunos.

Não gosto de matemática, porém durante a disciplina aprendi muitos jogos que um pedagogo podemos trabalhar a matemática em sala de aula, esse contato com jogos me fez passar a gostar um pouco mais da matemática. Quero aprender mais gostaria que a faculdade criasse outras disciplinas para trabalhar o assunto (ALUNO M, 2015.1).

Precisamos que a matemática seja vista sob outra ótica, até porque precisamos dela para nossa vida, para coisas do cotidiano, e quase sempre essa necessidade passa despercebida, e como prática cotidiana têm um potencial de ser trabalhada dentro dos conhecimentos concretos de cada indivíduo.

3.2 Observações da sala de aula: a participação dos alunos

As aulas ministradas nas disciplinas tanto no Ensino de Matemática como em Tópicos de Matemática, eram de caráter prático-participativo, os alunos eram instigados o tempo todo a participarem da aula e a refletirem sobre a prática realizada.

Na disciplina de Ensino de Matemática, uma atividade que destacamos a seguir, foi a atividade em que a matemática foi abordada por meio de livros paradidáticos (ilustração 1, a seguir). Nessa atividade o professor solicitou que os alunos escolhessem os livros, dentre alguns que ela ofereceu, e pediu que fizessem a leitura, e a partir dessa leitura e interpretação da ideia da história que o livro apresentava, que elaborassem uma atividade, com um conteúdo matemático, contextualizado a partir do livro.

A professora questionou os estudantes sobre o que eles entendiam por letramento matemático, e foi gerando neles a curiosidade de trabalhar a leitura e a

matemática de forma integrada, interdisciplinar, provocando o desenvolvimento da capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno, de tal forma a fazer interpretações, objetivando o atendimento às necessidades individuais, coletivas de um sujeito crítico, construtivo e reflexivo. (SOARES, 1998)

Inicialmente, foi desafiante para os estudantes, pois não conseguiam visualizar matemática a partir da leitura de um paradidático, com isso, foi gerado um tumulto em sala de aula, mas a professora, aguardou os ânimos acalmarem e aos poucos, os estudante foram entendendo a proposta, e se adaptando ao desafio posto.

Ilustração 1 - Atividade de matemática com livro paradidático.



Fonte: Acervo da autora

A professora solicitou que os estudantes viessem à frente na sala de aula e apresentassem as histórias e a matemática a ser pensada a partir das leituras, os conteúdos matemáticos apresentados pelos estudantes compreendiam o número, geometria e medidas. Por fim, a atividade foi muito proveitosa e eles constaram na prática que a matemática pode estar em locais diversos e onde eles menos possam esperar, em seu cotidiano, nas suas ações diárias, na vida.

Além do livro paradidático para o trabalho com a matemática, a professora também explorava os jogos, que possuem grande potencialidade, pois eles se representam como recursos didáticos interessantes para se trabalhar a matemática concreta, ou de acordo com Piaget (1995) abstração empírica que ele define como

aquela que retira informações dos objetos e das ações do sujeito em suas características materiais.

A ilustração 2, a seguir mostra alguns jogos usados nas disciplinas, tais como: Tangran, ábaco, blocos lógicos, escala cuisenàire, régua de frações, Geoplano etc.

Ilustração 2 - Os jogos de matemática.



Fonte: acervo da autora

Esses materiais foram inicialmente apresentados aos estudantes que desconheciam sua existência e função, e, portanto, não sabiam que Matemática poderia ser trabalhada com eles. Ficou evidente que durante a formação para o Ensino de Matemática, é recomendado usar jogos, seja analógico ou digital, pois de acordo com os depoimentos dos alunos, o contato com os jogos, se apresentou como uma forma de aprender a matemática de forma menos abstrata.

Conforme ressalta Kishimoto (2009, p 37):

A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico, mas o trabalho pedagógico requer a oferta de estímulos externos e a influência de parceiros bem como a sistematização de conceitos em outras situações que não jogos. Assim, para que isso ocorra, faz-se imprescindível o lúdico no ensino aprendizagem da matemática, pois as ferramentas aplicadas servirão de auxílio, tanto para o educador no ato de ensinar, como para o aluno no ato de aprender, utilizando esse recurso como um facilitador, colaborando para trabalhar os bloqueios das crianças apresentadas em relação às dificuldades encontradas na matemática e detectando as dificuldades, tendo assim em vista que os jogos mostram-se eficazes contribuindo para a aprendizagem e o desenvolvimento infantil no aspecto cognitivo, afetivo, emocional.

O que a autora fala sobre a potencialização do jogo para a construção do conhecimento se confirmou nas aulas em que foram utilizados jogos. Os estudantes participaram mais e por vezes pareciam integrados à Matemática. Nisso, a professora foi instigando eles a pensarem os conteúdos que poderiam ser tratados com cada jogo, por exemplo, com o Tangran foram explorados conceitos de frações equivalentes, operações com as frações, além de área, perímetro e outros.

Com o ábaco o conceito de Sistema de Numeração, as operações, com os blocos lógicos a construção dos esquemas mentais como: comparação, classificação, e o geoplano conceitos primitivos de geometria, como ponto, retas, plano, sempre objetivando a participação e a interação dos estudantes, e a professora estimulava por meio de questionamentos, mas principalmente, mostrando que “aprender fazendo” tinha mais significado para eles como estudantes em formação.

As observações nos fizeram perceber que na matemática é importante que se leve o jogo para alavancar o aprendizado, pois a prender com o lúdico, proporciona mais prazer nas ações.

Ilustração 3 - Explorando a Matemática a partir do Tangram.



Fonte: acervo da autora.

Na figura acima os alunos foram desafiados a montar um Tangran, a intenção foi trabalhar a geometria plana de forma lúdica (área, perímetro e propriedades das figuras geométricas), as frações equivalentes, soma de frações, e o despertar do raciocínio lógico geométrico nos alunos a partir das habilidades individuais para o dia a dia. Vale

ressaltar que antes da professora oferecer o jogo do Tangram já pronto, ela desafiou os estudantes a construírem o jogo a partir de uma folha de papel-ofício.

Ilustração 4 - Jogo com cartas



Fonte: acervo da autora.

A ilustração acima, foi uma atividade realizada na disciplina de Tópicos em Educação Matemática, e o propósito foi desenvolver o pensamento matemático, pois nessa disciplina exploramos a Matemática a partir do livro de Malba Tahan, intitulado O homem que Calculava. O jogo de cartas tratava de uma sequência de cores com as cartas. Para desenvolver essa atividade os alunos no início resistiram bastante, falavam que não conseguiriam, mas após a mediação da professora e monitores o grupo chegou ao resultado.

Nesse momento ter clareza da função de uma metodologia de ensino, ajudou a professora a mediar por meio de contraexemplos a situação conflitante, auxiliando os alunos que não conseguiam avançar. O saber da transposição didática foi importante para a aprendizagem nessa atividade.

Os resultados das análises desse material coletado foram de extrema importância para pensarmos a formação do pedagogo, como professor de matemática, na prática, e a importância que isso reflete na escola básica. Assim como repensar as práticas realizadas na graduação, pois os alunos precisam desses subsídios para estar aptos para enfrentar a sala de aula.

O que observamos nas aulas foi que os alunos podem contar com esses recursos didáticos a partir da iniciativa da professora, foi positivo do ponto de vista didático-metodológico, e eles relataram que assim, torna o aprendizado mais acessível (alunos do curso de Pedagogia), porém apresentaram uma enorme surpresa, pois a

maioria deles desconheciam a existência desses jogos, até mesmo aqueles que já trabalhavam em escolas.

O discurso deles permeou entre o desconhecer completamente, ou o já ouviu falar, mas enfatizaram que não sabem como manusear esses recursos didaticamente e matematicamente. Nisso, pensando em uma melhor formação dos professores para a Matemática, a metodologia de ensino Sequência Fedathi, pondera que o indivíduo ao ser desafiado a resolver um problema, e isso acontece na fase da tomada de posição, primeira etapa da sequência, o aluno precisa de um tempo para maturar, segunda fase Sequência Fedathi, necessita formular quais estratégias tomará para resolução do problema, e apresentar ao professor, o previsto na terceira fase, a solução, e isso, mediado pelo professor, para enfim chegar a quarta fase, a prova. A Sequência Fedathi afirma que o aluno de pedagogia deve ser desafiado com relação a matemática.

Além desse material coletado e analisado, utilizamos também a disciplina de Tópicos de Matemática para coletar dados para pesquisa, a partir dos fóruns *on line* realizados no ambiente virtual de aprendizagem Teleduc. Os fóruns representaram uma ferramenta didática para conhecer os sentimentos dos alunos, discutirem a disciplina e conteúdo nela existentes.

Nesses fóruns os alunos tanto deixavam seus depoimentos como interagiam entre eles sobre os conteúdos de matemática utilizados nas aulas, momentos presenciais da disciplina. A cada término das aulas abria-se um fórum e era solicitado que os alunos participassem fazendo suas colocações sobre a temática da aula, caso conseguissem algo a mais sobre o conteúdo, também era enfatizado a importância que ele socializasse com todo o grupo, essa atividade tinha o intuito de continuar debatendo sobre a temática, para além da sala de aula presencial.

Dentro dos fóruns os alunos interagiram sobre as temáticas das aulas presenciais, relatando o que a aula trouxe de aprendizado, assim como tirar dúvidas sobre um conteúdo ou outro que não foram bem entendidos em sala de aula.

Apesar de já sermos reconhecidos por estarmos imersos ao mundo *online*, nem sempre a vida apresenta-se assim tão fácil, trabalhar com os ambientes virtuais na educação, mesmo em pleno século XXI, ano 2016, ainda é um desafio para o professor para que o proponha.

Nas disciplinas que observamos para esta pesquisa, somente a disciplina de Tópicos de Educação Matemática utilizou ambiente virtual, nesse caso específico, como já mencionado anteriormente o ambiente “Teleduc”, mais precisamente foram utilizados os fóruns com o intuito de que os alunos pudessem contribuir em outros momentos, além da sala de aula, com a temática que foi debatida em sala.

Nesses fóruns os alunos tiveram a oportunidade de ter um momento para falar tanto com relação aos seus aprendizados frente aos conteúdos das disciplinas como também tirar dúvidas entre eles próprios, como interagiram por meio das trocas de informação sobre conteúdo.

3.3 Descrição das aulas observadas

As aulas aqui apresentadas foram sobre Sistema de Numeração, Geometria (Estudo do Espaço e das Formas), Estudo de Grandezas e Medidas, mas representam apenas um recorte do que foi trabalhado na disciplina de Ensino de Matemática ao longo desses semestres em que realizamos a pesquisa.

Justificamos nossa escolha por essas aulas e esses conteúdos, por serem significativos, tanto por representarem conteúdos obrigatórios ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, como pelas dificuldades enfrentadas na compreensão desses conteúdos. Não só esses conteúdos, mas se faz necessários que os Pedagogos dominem, os conteúdos de matemática presentes no currículo escolar oficial da escola nos anos iniciais do ensino fundamental.

3.3.1 Aula 1: Sistema de Numeração

Na aula de sistema de numeração aqui relatada, contamos com a presença de aproximadamente 30 alunos, essa aula aconteceu na disciplina de Ensino da Matemática semestre 2015.1 no horário noturno.

Para essa aula a professora utilizou dois textos para assim fundamentar a temática. Os textos foram: As civilizações em seus sistemas de numeração da autora Adriana Cozim de Oliveira Lima, esse texto apresenta uma investigação sobre a história dos números, sua ênfase principal é a origem e descobertas dos números.

O segundo texto foi “A Origem do Números” os autores são Luciano Rodrigues Borges e Sabrina Helena Bonfim, publicado em 2012, Parnaíba. O texto trabalha os diferentes sistemas de numeração, apresentando outras formas de sistemas de numeração, e em diferentes culturas e épocas.

Com a leitura desses dois textos a professora solicitou que os alunos em grupo, tentassem montar seu próprio sistema de numeração e em diferentes bases. A ideia foi que o sistema de numeração fosse montado e que os alunos apresentem a lógica que foi utilizada nessa construção, e pudesse entender os fundamentos da construção do sistema de numeração decimal.

Os resultados apresentados a partir dessas construções foram surpreendentes, pois os alunos usaram diversas representações, porém na hora de representar e apresentar o seu próprio sistema eles tiveram dificuldade em pensar em outra base que não fosse a base dez, não usavam a lógica de agrupar e desagrupar.

Para subsidiar as dificuldades dos estudantes, um contraexemplo foi usado pela professora, ela usou o sistema de numeração romano, por ele usar como símbolos, as letras, e provocando no estudante uma reflexão sobre quantos algarismos têm esse sistema, em que base são realizados os agrupamentos, e quais as diferenças e/ou semelhanças entre o Sistema de Numeração Romano e o Sistema de Numeração Decimal. A partir dessa reflexão, sempre tomando a postura nas aulas, destacamos que a professora desenvolvia os conteúdos com a metodologia Sequência Fedathi, nos momentos de exposição, reflexão, explicação, desenvolvimento e avaliação a cada aula.

Na referida aula a professora ainda apresentou outro desafio, os estudantes deveriam entender como funcionava o sistema de numeração dos Caitités. Assim, a atividade consistia em uma carta que solicitava o resultado de uma situação-problema, mas que deveria ser resolvido com o sistema de numeração dos Caitités. A tomada de posição foi apresentar a carta e desafiar os alunos a descobrirem qual era a base usada no sistema de numeração para que se pudesse resolver o problema.

Na maturação os alunos entraram em confronto com o problema tentando resolvê-lo, nesse momento aconteceu mediação tanto do professor como dos monitores presentes, mas sempre com o cuidado de dar o contraexemplo, e preservar a autonomia dos estudantes. Na solução os alunos apresentaram qual e como identificaram o sistema de numeração dos Caitités.

Na fase da prova a professora ressaltou por meio de questionamentos, as formas corretas de identificar o sistema de numeração Caitité, e mediou uma discussão sobre a importância de ter clareza ao apresentar em sala de aula o Sistema de Numeração Decimal (Ver carta a seguir).

Caros colegas,

Como vocês sabem, estou em Iuaip, país maravilhoso, para conhecer os avanços dos seus acadêmicos em Matemática. Já participei do primeiro seminário. O nosso tema foi a descoberta de um sistema de numeração de uma comunidade chamada de Caitité. Os renomados professores Ovatsug e Oigres apresentam as suas descobertas iniciais baseadas em escritas que parecem representar os bens de um rico senhor daquela comunidade. Os professores disseram que foi possível perceber que as quantidades de um a doze, em ordem crescente, podem ser representadas da seguinte forma: <,+, N, <I, <<, <+, <N, +I, +<, ++, +N, NI. Descobriram também que o povo Caitité, embora não tenha desenvolvido muito matematicamente, já tinha um símbolo para o zero: I Os professores mostraram uma inscrição que apresentava a figura de um jegue seguida dos símbolos +N<. Supomos que quem fez estava querendo comunicar o valor do jegue. No próximo seminário pretendemos descobrir a lógica do sistema de numeração dos Caitités. Acreditamos que isso poderá trazer grande contribuição para entender a cultura desse povo. Estou enviando-lhes este resumo do que já presenciei porque sei o quanto vocês ficarão desafiados para encontrar uma solução geral para o problema que estamos investigando. Peço-lhes que procurem descobrir qual o sistema de numeração dos Caitités, pois isso daria grande prestígio para nossa academia. Se vocês conseguirem descobrir, escrevam, com os nossos numerais, quanto custa o jegue e escrevam também quanto seria 23 e 203 em escrita Caitité (SILVEIRA, 2014).

Ao final da aula percebemos que alguns estudantes, ainda, apresentavam dificuldades, e analisamos que esses problemas de compreensão do conteúdo abordado, decorre de vários motivos, dentre eles destacamos: não estudam para a aula, e chegam a sala de aula sem a leitura do tema proposto pela professora, outro fator, esse do ponto de vista conceitual, do conteúdo específico, a dificuldade de pensar o sistema de numeração em outras bases, e ainda, trabalhar os desagrupamentos.

A professora também ponderou que se para eles a atividade foi difícil que estão no estágio operatório formal de acordo com Piaget (1995) que eles se colocassem no lugar das crianças, e refletissem as dificuldades delas diante dessas operações, aparentemente simples.

Embora tenham considerado a atividade complexa, se sentiram estimulados e curiosos, e ao final da aula ainda estavam envolvidos. Nisso a professora, lhes apresentou a fase da prova, mediou as soluções apresentadas pelos grupos, destacou os fundamentos do sistema de numeração dos Caitités, a partir das falas dos estudantes, e

em seguida, lançou novo desafio, agora eles deveriam criar seus próprios Sistemas de numeração.

3.3.2 Aula 2: Geometria (Estudo do Espaço e das Formas)

Na aula de Geometria (Estudo de Espaço e das Formas) aqui relatada, contamos com a presença de aproximadamente 23 alunos, essa aula aconteceu na disciplina de Ensino da Matemática semestre 2014.2 no horário noturno.

O objetivo principal da aula foi trabalhar a matemática por meio de objetos concretos, interpretando e identificando as formas, por meio de comparações e generalizações, a partir da Teoria de Van Hiele, utilizando nas atividades propostas na aula de Geometria, níveis de aprendizagem, a saber: 1. Visualização, 2. Análise, 3. Ordenação, 4. Dedução e 5. Rigor. Mas destacando apenas os níveis 1, 2 e 3.

Inicialmente os estudantes deveriam visualizar os objetos que estavam sobre a mesa e/ou ao redor da sala de aula, deveriam comparar, classificar, ordenar, observando a diferença, semelhança e propriedades que definiam conceitualmente as figuras.

A professora destacou que o mais importante não era revelar o nome das figuras para os alunos na escola, mas despertá-lo para a ideia conceitual que os objetos poderiam provocar e despertar por meio dos esquemas mentais, que Piaget destaca (1995) para a construção do conhecimento lógico-matemático.

Os objetos levados para a sala de aula, (como bola, caixa, canudos, bambolê, cartão, fichas, estojos etc.) tinham como propósito trabalhar as formas mais próximas do cotidiano do aluno, o destaque que a professora deu ao fato de não ser necessário fazer com que as crianças, aprendessem os nomes dos objetos, mas os reconhecesse em suas características e propriedades, causou estranhamento aos alunos (pedagogos), pois muitos questionaram, como iriam trabalhar geometria sem ensinar o nome das formas.

Então a professora explicou que reconhecer o objeto por suas características, inicialmente era mais significativo para os estudantes, pois teriam curiosidades de comparar as semelhanças, separar pelas diferenças, identificar propriedades visualizadas numa forma e não identificada na outra, e que o nome já advindo do senso comum (convencionado) seria a consequência após os alunos construírem os conceitos. Essa perspectiva foi trabalhada nos pressupostos da Sequência Fedathi, no que se refere a

postura do professor, e quanto ao conteúdo nas concepções apresentadas por meio da Teoria de Van Hiele, e estudada por meio do texto retirado de “Didática da Matemática do 1º ciclo” João Pedro da Ponte e Maria de Lourdes Serrazina.

Os alunos (pedagogos) questionaram, e ficaram incomodados, porque isso pressupunha uma mudança de postura, e alegaram que na Educação Infantil iniciam o trabalho com a Geometria plana apresentando as formas geométricas como: triângulo, círculo, quadrado, e de acordo com eles, as crianças aprendem os nomes das figuras e sabem identificá-las, porém a professora explica que para as crianças são apenas objetos, sem significado algum, aprendem os nomes das figuras, como aprendem o nome de seus brinquedos, filme preferido etc.

Alguns alunos não conseguem superar esse paradigma, de modelos matemáticos prontos para serem reproduzidos, e a professora destaca que inicialmente deve-se trabalhar em Geometria conceitos de localização espacial, sequenciação, comparação, temporalidade, tomando sempre a criança e o seu corpo como referenciais, ampliando os conceitos de geometria para além do nome das formas.

3.3.3 Aula 3: Estudo de Grandezas e Medidas

Na aula de Estudo de Grandezas e Medidas, contamos com a presença de aproximadamente 30 alunos, essa aula aconteceu na disciplina de Ensino da Matemática semestre 2015.1 no horário noturno.

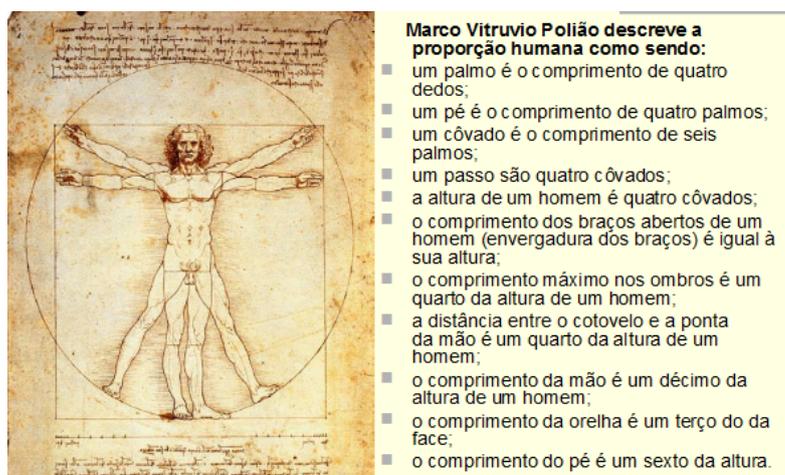
Considerando que as grandezas e medidas estão interligadas a própria origem do homem, pois o homem na antiguidade usava seu próprio corpo para medir, a proposta da aula foi analisar as situações didáticas que envolvessem grandezas e medidas, estabelecendo conexões entre as mesmas, e o que dizem os PCNM (BRASIL, 1997). Inicialmente a professora questionou os estudantes: já mediram algo hoje? Caso tenham medido, quais as grandezas foram utilizadas?

Percebemos imediatamente que os alunos não sabiam definir o que era uma grandeza, e muito menos diferenciar entre grandeza discreta e contínua, e, portanto, ela iniciou uma discussão sobre coisas que pudessem ser medidas e os objetos adequados, estabelecendo uma relação entre o que poderia ser uma grandeza discreta ou contínua.

Nisso a professora provou os alunos a pensarem sobre: qual diferença entre contar e medir? A professora queria com essa pergunta que os alunos iniciassem a construção conceitual do que era para eles uma grandeza discreta ou contínua. Sabemos que do ponto de vista cognitivo não existe distinção, mas sim uma inter-relação muito forte entre essas grandezas que equivalem a contar e medir. A fim de ampliar o entendimento dos conceitos, a professora reforça que dessa relação surgiu a ideia de número que o homem primitivo elaborou a partir de suas necessidades de contar. Desse modo, ele utilizava até mesmo antes de contar a ordenação, esquema importante para a construção do conceito de número formado conceitual dentro das concepções de medir e contar.

Com isso, a professora foi discutindo também os instrumentos de medidas (padronizados e não-padronizados), em seguida apresentou na aula, alguns vídeos, destacando que existem vários tipos de grandezas para medir diferentes coisas, sejam as grandezas discretas ou contínuas, e esse conteúdo foi discutido do ponto de vista histórico, social e cultural, na perspectiva que os conceitos fossem ampliados, embora, os estudantes apresentassem nas falas dificuldades, eles se envolveram nas atividades, e acompanharam com atenção a mediação da professora, principalmente nos aspectos históricos quando destacou os tipos de medidas, padronizadas e não-padronizadas, e utilizou algumas imagens, como a do homem Vitruvius a seguir.

Figura 3 - O homem como a medida de todas as coisas.



Fonte: wikipedia.org (2016)⁵.

⁵ Fonte: <https://pt.wikipedia.org>. Acesso em 07 de abril de 2016.

A professora também trabalhou como desafio identificar as medidas não-padronizadas, tomando o próprio corpo e/ou outros objetos como sua medida de referência. Foi uma atividade instigante, e a formalização da aula ocorreu por meio das apresentações dos grupos de seus achados, bem como, de seus instrumentos de medidas adotados para resolver as situações-problema.

3.4 Considerações sobre as aulas analisadas e a postura do formador

Consideramos que as aulas apresentadas aqui nessa pesquisa representam um espelho da postura adotada pela professora, que planeja suas sessões didáticas fundamentadas na metodologia de ensino Sequência Fedathi, e assim, incentivava o trabalho em grupo, desafiava os alunos para resolverem problemas, e se preocupava em provocar reflexões por meio de perguntas, que mobilizassem os esquemas, as estratégias de resolução dos problemas.

Percebemos em nossas observações que a disciplina modifica a postura dos alunos frente aos obstáculos no que diz respeito com a matemática, em relação aos conteúdos, didática e metodologias, abordadas dentro da disciplina, pois quando eles chegam, além de manter uma postura receptiva no sentido de que esperam aula expositiva, as chamadas aulas tradicionais, em que o professor passa conteúdos e eles só assistem aula, logo percebem que caso decidam não participar das aulas, é quase certo que o processo de aprendizagem não acontecerá.

A forma em que a professora se posiciona, exigindo dos alunos reflexão, a busca por soluções, participação ativas nas atividades, causa estranhamento nos alunos, alguns reclamaram, pois vêm com o diálogo que essa postura dentro da faculdade não é possível, pois nem sempre podem participar das atividades, pois se valem da condição de estudante-trabalhador, e que por isso não têm tempo para ler os textos.

No entanto, a resistência da professora com a metodologia, o discurso sobre a importância da aprendizagem dos conteúdos matemáticos e as constantes atividades propostas e a responsabilidade com a formação de cada discente para suas práticas, acaba desconstruindo a ideia de aluno passivo. Não é tão simples assim, mas no decorrer da disciplina eles acabam se conscientizando e incorporando uma nova postura, e no final das disciplinas, nós consideramos que os resultados foram positivos.

O quadro a seguir, nos norteia dentro dessas discussões e reflexões, e nos encaminha a um novo processo de construção, que vai ao encontro de uma formação inicial, mais consciente a partir da ótica do aluno e do formador.

Quadro 2 - Categorias de análises das aulas observadas: à guisa do pesquisador.

Categorias de análise	Visão do aluno	Visão do pesquisador	Visão dos autores
Conhecimentos dos alunos em relação à matemática e suas vivências com a matemática	Os alunos relataram possuíam conhecimentos básicos de matemática e suas vivências não são tão boas, há uma certa rejeição com a matemática.	Claramente alguns possuem conhecimentos mínimos ou básicos sobre a temática, porém uma minoria se destacou por apresentarem conhecimentos mais avançados, mas demonstram insegurança e rejeição à matemática	Curi (2004), cita em sua pesquisa que os alunos no curso de Pedagogia em geral procuram o curso pensando em fugir da matemática.
Conhecimentos dos conteúdos matemáticos	No primeiro momento relataram não lembrarem mais o conteúdo, e quando acionam os conhecimentos prévios, em geral, vem carregado de equívocos conceituais.	Demonstraram não conhecer, porém ao serem confrontados com os conteúdos, uma parte da turma interage e acaba superando as dificuldades dos conhecimentos. Alguns alunos não ouvem êxitos.	A matemática evolui de acordo com a necessidade do homem. D'Ambrosio (1996), fala do conhecimento matemático "uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural".
Conhecimentos da metodologia e didática da matemática para posteriores atividades	Desconheciam metodologia e didáticas. Quase não lembravam das teorias de aprendizagem que estudaram nos semestres anteriores.	Desconhecem totalmente, e demonstram muita expectativa de aprender a técnica da didática pronta. (Coisa que a disciplina não apresenta) possuem lembranças de suas vivências de escola de uma didática totalmente expositiva e que se trabalhava com fórmulas prontas.	As metodologias e didáticas trabalhadas na matemática sevem para estabelecer uma comunicação com os conteúdos. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), apontam "...á medida em que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação o espírito crítico, e favoreçam a criatividade. (BRASIL, 2000 p.31)
A formação do pedagogo para o Ensino de Matemática	Ao final desse conteúdo demonstraram algum nível se superação, mas conscientes que precisarão estudar mais.	Boa parte dos alunos saem com uma formação razoável, porém para o que foi abordado na disciplina, mas com relação à pesquisa além dos conteúdos abordados não, pois não percebemos a presença de pesquisas além do que se é trabalhado em sala, apesar da professora sempre alertar os alunos para que além do que se apresentado na disciplina os alunos devem estar atentos para a auto formação, já que o tempo	Curi (2004), em sua pesquisa de tese, relata que a formação matemática dos Pedagogos não são suficientes devido a pouco tempo para abordar muitos conteúdos.

		determinado a disciplina não consegue contemplar todos os conteúdos necessários.	
--	--	--	--

Fonte: pesquisa direta.

A partir das análises das categorias ora expostas, concordamos que a nossa pesquisa, por meio da proposta de formação extensiva-reflexiva, poderá contribuir sem medida na formação no pedagogo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4 PROPOSTA DE FORMAÇÃO REFLEXIVA-EXTENSIVA DO ENSINO DE MATEMÁTICA FUNDAMENTADA NA METODOLOGIA DE ENSINO SEQUÊNCIA FEDATHI

Os problemas que envolvem os processos de ensino ou de aprendizagem Matemática envolvendo os Pedagogos, vistos pela ótica das leituras, revelam que esses sujeitos, carregam consigo problemas nessa área de conhecimento desde a escola básica, e que por mais que se tenha pensado na superação dessas dificuldades, ainda enfrentam nos cursos de formação esses problemas.

Conforme Santos (2007, p. 29-30):

É importante que a formação inicial do professor para o ensino de matemática contemple conteúdos, metodologias e teorias de aprendizagem, e que esses estudos venham contribuir de forma eficaz para subsidiar a relação da teoria com a prática, fazendo-os vivenciar experiências que lhes possibilitem associar o que aprendem na academia com a realidade das salas de aula.

As dificuldades que os estudantes enfrentam com a Matemática, ficou evidente a partir das observações realizadas nas aulas, passamos a refletir se esses obstáculos, e entendemos são de ordem de tempo e de espaço, e as disciplinas voltadas para a matemática não contemplam todos os saberes e conteúdos exigidos para a formação do Pedagogo. Outro fator identificado, concerne o processo de ensino interligado com a postura do professor, essa postura envolve o domínio de conhecimentos dos conteúdos, da didática e metodologia adotada pelo professor.

Imbuídos de propor uma ação que pudesse contribuir para melhoria da formação inicial, pensamos em propor uma formação extensiva-reflexiva que auxiliasse e ampliasse o aprendizado dos conteúdos matemáticos obrigatórios na disciplina de Ensino de Matemática.

Ainda, colaboraremos nessa proposta com as didáticas e metodologias importantes para a formação docente para os anos iniciais do Ensino Fundamental, e por fim queremos contribuir para uma mudança de postura na prática, por meio de uma metodologia de ensino Sequência Fedathi, utilizada nessa pesquisa para planejar a proposta de formação.

Por que usar a Sequência Fedathi nessa proposta de formação extensiva-reflexiva?

Nossa proposta de formação está pautada na metodologia Sequência Fedathi, como já apresentada (VER CAPÍTULO 2), considerando que essa metodologia tem o objetivo de formar um professor seguro dos seus conhecimentos, e portanto, preparado para ministrar uma boa aula.

Borges Neto et al (2013) , ressalta que para acontecer a SF o professor deve estar com sua aula bem planejada, e ele tem que pensar em possíveis contratempos, preparando nesse sentido não somente o plano A, mas sempre levar para a sala de aula também o plano B. O autor ainda diz que na SF o sujeito aos se deparar com um problema novo, deve reproduzir os passos de um matemático, seguindo as quatro fases da SF (tomada de posição, maturação, solução e prova) (SOUSA, *ET AL* 2013, p.18).

Posteriormente ao nosso estudo aliado as nossas pesquisas, apontamos que a formação inicial desse profissional precisa ser melhor pensada, assim, elaboramos um projeto de extensão que tem como proposta, cursos ministrados fora da carga horária exigida pelo currículo do curso de Pedagogia para o Ensino da Matemática. Esclarecemos que não se trata de uma proposta de formação continuada ou contínua, mas de uma proposta de formação inicial, concomitante a disciplina de ensino de matemática, assim, o projeto proposto (APÊNDICE) visa proporcionar uma formação reflexiva voltada para o ensino da matemática aos alunos do curso de pedagogia da FACED/UFC, ampliando a oferta de horas/aulas para além da carga horária exigida no curso. A oferta pressupõe inicialmente uma formação teórica e prática para os alunos regularmente matriculados na referida disciplina.

A carga horária de 180h/a, pretendemos distribuí-la em encontros presenciais, e atividades à distância. A formação será ministrada por professores da Universidade e alunos da pós-graduação com o auxílio da monitora da disciplina, de bolsistas de extensão, que acompanham todas as aulas e possuem conhecimentos tanto dos conteúdos matemáticos, como o perfil do estudante do curso, e com isso fazemos um elo entre graduação e pós-graduação.

Temos como objetivo geral com esse projeto de extensão, propor uma formação extensiva a partir dos conteúdos de matemática que envolvam os anos iniciais do Ensino Fundamental, reforçando a relação teórica e prática (*práxis*), com a interdisciplinaridade e o estágio curricular. Com isso, apontamos ser importante o aperfeiçoamento dos conteúdos de matemática, para alunos graduandos de pedagogia, reforçando a relação teórica e prática na sala de aula.

Os objetivos específicos propõem desenvolver atividades práticas (oficinas, minicursos), apresentar uma proposta de formação extensiva, ampliando os conhecimentos matemáticos do pedagogo por meio da metodologia de ensino Sequência Fedathi, avaliar as contribuições das ações para melhoria da aprendizagem matemática dos sujeitos em formação.

A proposta de formação com utilização da metodologia de ensino Sequência Fedathi será planejada em sessões didáticas e seguirá o modelo apresentado por Souza (2015). O planejamento dessas sessões está no anexo desse trabalho. (VER ANEXO 2).

Nossa meta com essa proposta é preparar melhor os alunos e profissionais da educação para o exercício da docência em matemática, nos níveis da Educação Infantil, Ensino Fundamental dos anos iniciais e EJA. Articular alunos da Pós-Graduação para o desenvolvimento de atividades na graduação, contribuindo com produções de artigos científicos.

A Sequência Fedathi como metodologia para nortear as aulas se explica porque a SF apresenta subsídios adequados a prática docente, o aluno no caso, não irá somente apresentar um resultado, mas entender o percurso que o levou ao resultado, quais os conhecimentos que ele acionou para chegar a solução, bem como, as possibilidades de mediação pedagógica envolvendo professor-conteúdo-aluno. (SANTOS, 2007)

No entanto, essas formações não são de cunho obrigatório para os alunos do curso, e a proposta será uma apresentada ao estudante que participará por adesão, porém o pré-requisito é que esteja cursando a disciplina de ensino de matemática, e deseje ampliar seus conhecimentos matemáticos e, conseqüentemente melhores resultados satisfatórios em suas práticas.

Indicamos que essas formações propostas em formatos de oficinas e/ou minicursos e tragam atividades práticas aliadas a teoria, com a perspectiva voltada para o cotidiano dos estudantes. Com o objetivo de propor o aperfeiçoamento dos conteúdos, para os alunos do curso de pedagogia FAGED/UFC, mais precisamente para os alunos matriculados na disciplina de Ensino de Matemática do curso, porém esse não será um requisito obrigatório.

A proposta está em forma de projeto, cadastrado na pró-reitoria de extensão da Universidade Federal do Ceará-UFC, e pode ser conferida no apêndice deste trabalho. Nas formações pretendemos como já ressaltados que sejam realizadas partilhas de saberes entre os graduandos e os pós-graduandos, isso se faz importante para que se fortaleça, na unidade acadêmica, um elo entre ensino, pesquisa e extensão.

Entendemos que os saberes da graduação acrescentados aos saberes dos alunos da pós-graduação, por meio da iniciação à docência assistida, devem ser retornados à sociedade, e principalmente, na própria academia, por isso a nossa proposta de integrar esses níveis de formação.

Pretendemos que os encontros presenciais sejam semanais e os encontros *online* de forma integral e contínua assim, os alunos terão mais tempo para interagirem, como também acesso mais fácil aos materiais de estudo, pois todos ou quase todos ficaram no ambiente virtual, assim pretendemos facilitar o acesso a todos.

O atendimento individual é uma ação que pretendemos desenvolver, ao longo do projeto, na integração dos estudantes (graduação, pós-graduação) e professores, nesse sentido, teremos pessoas capacitadas à orientação das ações, esclarecimentos de possíveis dúvidas dos alunos, para além da formação.

Relatamos que nossa pesquisa tem como foco a formação inicial do Pedagogo para o Ensino da Matemática, e que durante a escrita desse trabalho abordamos também sobre a formação continuada, e que percebemos que esse tipo de formação em muitos casos vem com o objetivo de sanar lacunas existentes na formação inicial, portanto, o que pretendemos com a proposta extensiva-reflexiva é que o aluno do curso de Pedagogia não chegue a sala de aula com dificuldade e que necessite somente de uma formação contínua, que venha agregar novos conhecimento e valores a sua profissão.

No capítulo seguinte apresentaremos as nossas considerações, sobre a pesquisa e o diálogo realizado até o momento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, realizado pelos Pedagogos, se constitui numa problemática debatida por conceituados pesquisadores da área, os quais destacamos ao longo do texto, e os resultados desses debates, revelaram lacunas deixadas durante a formação inicial. Baseados nessa problemática, nosso objetivo principal com esse trabalho foi analisar a formação inicial do pedagogo em formação para o Ensino da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a fim de apresentar uma proposta de formação extensiva-reflexiva fundamentada na metodologia e ensino Sequência Fedathi.

O referido trabalho de pesquisa foi estruturado em momentos de revisão bibliográfica, observações nas aulas voltadas ao Ensino da Matemática que são ofertadas no curso de Pedagogia da UFC, análise do material coletado por meio dos questionários realizados de forma presencial e dos fóruns de discussão *online* no ambiente Teleduc. Todas essas ações tinham a finalidade de conhecer melhor o perfil desses estudantes e quais as necessidades de aprendizagem em relação aos conteúdos matemáticos, eles necessitavam, para que pudessem realizar de maneira positiva, suas aulas ao chegarem à escola.

Nesse percurso, as questões que envolveram a presente pesquisa se apoiaram nos questionamentos: Quais as principais dificuldades do estudante de Pedagogia, em relação à aprendizagem de matemática? Por que o Pedagogo não se sente seguro nas aulas de matemática, seja como aluno ou professor?

O estudo das pesquisas apresentadas no texto anteriormente, revelou que muitos são os fatores que envolvem essas inquietações, fatores esses que vão além da formação do curso de graduação, envolvendo também as vivências escolares desses discentes, assim como a própria cultura social, em que se reforça que só se aprende matemática quem é inteligente. Todos esses fatores dificultam e bloqueiam a aprendizagem e o ensino da matemática.

Nessa perspectiva, para o desenvolvimento da pesquisa foi fundamental o bom relacionamento e interação com os alunos que passaram pela disciplina, pois como estávamos sempre nas aulas, a nossa presença deveria ser a mais natural possível, e com isso os alunos ficaram à vontade nas aulas.

Consideramos os resultados relevantes, pois os alunos apesar de entrarem na disciplina com receio da matemática, saíram da disciplina com novos olhares com relação aos conteúdos matemáticos, pois a professora sempre advertia que como a carga horária era bem reduzida, e os conteúdos matemáticos, muitas vezes não podiam ser consolidados, ela ressaltava que o

objetivo principal da disciplina era o pedagogo despertar para a necessidade de estudar mais, e que uma das principais competências do professor do século XXI, ela afirmava que era a autoformação.

A partir dos achados dessa pesquisa, lançamos a proposta de um projeto de extensão-reflexivo que viabilizasse o conhecimento de conteúdos matemáticos para esses estudantes de Pedagogia e futuros professores, vislumbrando a possibilidade desses profissionais chegarem à escola sem lacunas deixadas pela formação inicial.

Dessa maneira, fazendo algumas considerações sobre os resultados obtidos, entendemos que a análise do presente estudo foi relevante, para que se pense mais na formação inicial do Pedagogo, para que essas dificuldades não sejam levadas para a prática em sala de aula, pois pensamos que o professor deve chegar preparado para exercer seu ofício e não ir aprender na prática.

Entendemos que parte da professora observada, mostrava zelo com o planejamento e execução das aulas, pois ela além de utilizar-se de uma metodologia de ensino (Projeto proposto pautado nas concepções metodológicas da Sequência Fedathi) em que exige do aluno uma maior reflexão sobre seus conhecimentos e suas práticas, também proporcionava que os alunos se sentissem à vontade para interagir, perguntando, discordando, propondo e até mesmo relatando suas vivências com a Matemática.

Compreendemos que a pesquisa contribuiu para que pensássemos em uma maneira de contribuir para a formação desses Pedagogos, em relação ao Ensino de Matemática, de maneira que esses alunos não saíssem da graduação, ou seja, da formação inicial despreparados para enfrentar a sala de aula e o Ensino de Matemática, e assim, propomos esse projeto de extensão, dentro do curso de graduação, com o intuito de intervir positivamente nessas lacunas existentes.

Reforçamos que as formações fora da sala de aula em consonância com as práticas da sala de aula, contribuem sem dúvida para a melhoria na formação, visto que no currículo do curso, não é possível incluir mais disciplinas voltadas para o Ensino de Matemática, em caráter obrigatório, para além das já existentes, pelo menos não antes de se discutir a Resolução nº. 2 de 1 de julho de 2015.

Nóvoa (1995) revigora nossas ideias sobre a formação inicial, quando diz que é preciso reconhecer as deficiências nos programas de formação de professores, e ressalta que é preciso exigir mudanças, vejamos a seguir mais detalhadamente.

Para Nóvoa, (1995):

É preciso reconhecer as deficiências científicas e a pobreza conceptual dos programas actuais de formação de professores. E situar a nossa reflexão para além das clivagens tradicionais (componente científica versus componente pedagógico, disciplinas teóricas versus disciplinas metodológicas, etc.), sugerindo novas maneiras de pensar a problemática da formação de professores (NÓVOA, 1995, p. 10-11).

Avaliamos que as principais contribuições dessa pesquisa foram reacender as discussões sobre a formação inicial do pedagogo para o ensino de Matemática, no que se refere o Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará-FACED/UFC, o qual apresenta como últimos trabalhos sobre essa temática, as pesquisas de Santos (2007) e Lima (2007), e depois desses trabalhos, não se discutiu mais sobre essa temática, apresentando uma lacuna de quase uma década.

A pesquisa também contribuiu para identificar as lacunas na formação do Pedagogo no tocante aos conteúdos de Matemática, despertar em alguns alunos do curso de Pedagogia, que serão sim professores de matemática, uma discussão, diferenciando os tipos de formação analisados nessa pesquisa, como a inicial, continuada e contínua. Destacamos que na formação Inicial, o discente deve ser formado com bases seguras para que ele não necessite no futuro passar pela formação continuada, pois essa de acordo com a concepção encontrada nos estudos realizados, só visa preencher lacunas deixadas pela formação inicial. Com efeito, defendemos que a formação contínua que se apresenta imbuída de significados para promover e provocar no profissional, já formado, evolução dos conhecimentos, inovação das práticas.

Sugerimos que as futuras pesquisas busquem contribuir para que os discentes de Pedagogia repensem sua formação como professores que ensinam matemática, pois serão eles a ministrar preliminarmente os saberes matemáticos aos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

Em decorrência, pretendemos dar continuidade as nossas pesquisas e contribuições em nível de doutorado, continuando a pesquisa, mas voltada para a empiria, porém ainda com ênfase no Ensino da Matemática, visando um fortalecimento da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, pois almejamos que a formação do Pedagogo na perspectiva da matemática seja ampla, contemplando os saberes: científico, escolar, didático e prático.

Assim, propor um projeto que visa fomentar conhecimentos e conteúdos matemáticos para esses alunos e nosso intuito sempre foi de continuar nessa linha de pensamento, e desenvolver, futura pesquisa em nível de doutorado. Apresentamos o entendimento de que continuaremos a discussão em níveis mais fundamentados, sobre essa formação, e ainda

pretendemos implantar ações para melhorar a formação do Pedagogo dentro do Curso de Pedagogia.

Assim, mesmo não sendo possível finalizarmos a discussão, encerramos nosso texto, com um sentimento de ter despertado a discussão sobre a problemática que envolve a formação inicial, etapa de desenvolvimento profissional, especificamente do profissional pedagogo, no estado do Ceará, mais especialmente na Universidade Federal do Ceará-UFC.

Com isso, nossa perspectiva futura é de contribuir cada vez mais para a melhoria na formação dos pedagogos, professores ao mesmo tempo do Ensino de Matemática e de outros ensinios, por sua característica polivalente, a fim de prepará-los com segurança para sua prática docente para o ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli. Formação de Professores: a constituição de campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/8075/5719>>. Acesso em: 30 mar. 2016.
- BECKER, Fernando. **A Epistemologia do professor**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1998.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 5/2005, de 13 de dezembro de 2005. Aprova Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 de dezembro de 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp05_05.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2016.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 01 fev. 2016.
- _____. Ministério da Educação e Cultura. Resolução CNE/CES n.1, de 27 de janeiro de 1999. Dispõe sobre os cursos sequenciais de educação superior, nos termos do art. 44 da Lei 9.394/96. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 de fevereiro de 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0199.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2016.
- _____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M. e GASCÓN, J.. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)– Faculdade de Educação Matemática, PUCSP, São Paulo, 2004.
- D'AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates – SBEM**, Brasília, ano 2, n.2, p. 15-19, 1989. Disponível em: <http://www.educadores.diadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Beatriz.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2016.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

FIorentini D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil. **Revista Zetetikê**, Campinas, ano 3, n. 4, p. 1-35, 1995.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GATTI, Bernardete. Formação de Professores no Brasil: Características e Problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out-dez. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

LIBÂNEO, Antônio Carlos; PIMENTA Selma Garrido. Formação de Profissionais da Educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, ano 20, nº 68, dez. 1999. Campinas, 1999. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000300013>. Acesso em: 01 mar. 2016.

LIMA, Ivoneide Pinheiro de; SANTOS, Maria José Costa dos; BORGES NETO, Hermínio. O matemático, o licenciado em matemática e o pedagogo: três concepções diferentes na abordagem com a matemática. **REMATEC: Revista de Matemática de Ensino e Cultura**, Natal, Ano 5, n. 6, p. 42-52, 2010.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 2009.

LORENZATO, Sérgio Aparecido. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MAGALHÃES, E. B. **A Sequência Fedathi na deficiência visual**. 2015. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Educação, UFC, Fortaleza, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, M.C.S.; Assis. S.G.; Souza E.R. (orgs.) **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

NACARATO, Adair; MENGALI, Brenda Lemes da Silva; PASSOS, Cármem Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensino e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, António. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Artes Gráfica Lda, 1995.

_____. **Professores: Imagens do futuro presente.** Lisboa: Ed. Educa, 2009.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia.** Trad. Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

PERRENOUD, Philippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas.** Lisboa: Dom Quixote, 1993.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.** Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

SANTOS, Maria José Costa dos. A formação do pedagogo para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: reflexões dedutivas e epistemológicas. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. , 14, 2015, Tuxtia Gutiérrez. **Anais...** Tuxtia Gutiérrez: Comité Inter-americano de Educação Matemática, 2015. Disponível em: <http://xiv.ciaemredumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/1379/530>. Acesso: 10 nov. 2015.

SAVIANI, Dermeval. História da formação docente no Brasil: três momentos decisivos. **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, v. 30, n. 02, p. 11-26, 2005.

_____. Formação de professores: aspectos históricos do problema no contexto brasileiro. **Rev. Bras. Educ.** [online], v.14, n. 40, p. 143-155, 2009.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo desing para o ensino e aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SILVEIRA, Gsele Mezzari. Carta ao professor Ori sobre o sistema de numeração dos Caititês. **Poiésis, Tubarão**, vol. Especial, p. 2-9, jan./jun. 2014.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros.** Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

SOUSA, F. E. E. et al. (Orgs.). **Sequência Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências e Matemática.** Fortaleza: Edições UFC, 2013.

SOUZA, Juliana Brito de. **Cursos seqüenciais: a "marca social" da escola superior no Brasil.** Documento apresentado à Associação Nacional de Pesquisadores em Educação (ANPED). Caxambu, 1999. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 28 Fev 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

THERRIEN, J. Uma abordagem para o estudo do saber da experiência das práticas educativas. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPED, 18, 1995, Caxambu. **Anais...**Caxambu: ANPED, 1995.

ANEXOS

(ANEXO 1)



Universidade Federal do Ceará Faculdade de Educação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Identificação

1.1. Unidade: Faculdade de Educação – FACED

1.2. Curso: Pedagogia

1.3. Disciplina: Ensino de Matemática

1.4. Código: PC0339

1.5. Caráter e regime de oferta: Obrigatória/Semestral

1.6 Carga Horária:

1.7. Pré-requisito (quando houver):

1.8. Co-requisito (quando houver):

1.9. Equivalências (quando houver):

1.10. Professores (Nomes dos professores que ofertam):

2. Justificativa

A disciplina Ensino de Matemática possibilita que estudantes de Pedagogia enriqueçam sua formação docente: i) compreendendo que a Matemática é uma construção da humanidade, caracterizada pela contínua complexidade de suas estruturas; ii) investigando as elaborações mentais que constituem o saber matemático; iii) ampliando os seus conceitos matemáticos e, por consequência, sua confiança profissional;

iv) refletindo sobre as metodologias adequadas à educação infantil e aos anos iniciais do ensino fundamental, tendo em vista os saberes desses estudantes da Educação Básica e o conhecimento matemático que devem apre(e)nder/compreender; e v) modificando sentimentos em relação a essa Ciência.

3. Ementa

PCNEM: a relação Professor de Matemática e Matemático. Metodologias para o ensino da Matemática: a Engenharia Didática e a resolução de problemas. Mediação no ensino da Matemática: a Sequência Fedathi. A concepção de número na Matemática e segundo Piaget. Expansão *p-ádica* de números naturais e o sistema de numeração. Operações fundamentais: algoritmos, epistemologia e justificativa. Geometria: a diferença entre desenho e figura. Construções geométricas usando instrumento. O desenvolvimento do raciocínio algébrico e seus estágios. Medidas de comprimento, área e volume. Números decimais e fracionários. Oficinas pedagógicas: aplicação das teorias e dos conceitos desenvolvidos usando materiais analógicos e digitais. Livros didáticos e paradidáticos.

4. Objetivos – Geral e Específicos

I – GERAL

- Ampliar os conceitos matemáticos da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, compreendendo que eles emergem do cotidiano dos estudantes, cabendo ao pedagogo ajudá-los a relacionar a Matemática da realidade com a da escola, num processo individual e social.

II – ESPECÍFICOS

- Identificar a presença da Matemática no cotidiano e as implicações da sua aprendizagem para o desenvolvimento da autoestima e da autonomia do estudante da Educação Básica, condições necessárias para uma inserção social cidadã.
- Aprofundar os saberes pedagógicos, refletindo sobre os processos de ensino e de aprendizagem e a prática docente: planejar, implementar e avaliar.
- Transformar os saberes existenciais (sentimentos, crenças e percepções), considerando a sua importância na prática docente.
- Valorizar a dimensão lúdica e a mediação social para o desenvolvimento do conhecimento matemático.
- Conhecer as origens das pesquisas em Educação Matemática (conceitos e teorias)
- Compreender o processo (escuta, fala, leitura e escrita) de elaboração do conceito de número.
- Desenvolver aspectos conceituais do Sistema de Numeração Decimal – SND, à luz da Teoria dos Registros de Representações Semióticas de Duval.
- Ampliar as competências sobre as operações fundamentais com números naturais e racionais (decimais e fracionários), principalmente quanto à adequação da linguagem na explicação dos conceitos matemáticos.
- Conhecer a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud e as contribuições para o desenvolvimento do raciocínio algébrico.
- Ampliar a competência geométrica, expressa na relação entre a pessoa e os objetos da realidade e na quantificação das propriedades das formas.
- Compreender que as grandezas são características dos objetos e do mundo que podem ser medidas.
- Operar com dados – coleta, seleção, organização e interpretação – em tabelas e gráficos para facilitar a leitura de informações.
- Conhecer os critérios do PNLD para avaliar livros didáticos e parâmetros na escolha de

5. Bibliografia

5.1. Bibliografia Básica

1. CERQUETTI-ABERKANE, Françoise; BERDONNEAU, Catherine. **O Ensino da Matemática na educação infantil**. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
2. FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação Matemática de jovens e adultos**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
3. NACARATO, Adair Mendes; SANTOS, Cleane Aparecida dos. **Aprendizagem em Geometria na Educação Básica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
4. PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Orgs.). **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Tradução Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
5. TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Didática da Matemática – como dois e dois**. São

5.2. Bibliografia Complementar

1. DUARTE, Newton. **O Ensino de Matemática na educação de adultos**. São Paulo: Cortez, 1986.
2. FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação Matemática: representação e construção geométrica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
3. FALCÃO, Jorge Tarcísio da Rocha. **Psicologia da Educação Matemática – uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
4. FAYOL, Michel. **A Criança e o número: da contagem à resolução de problemas**. Tradução Rosana Severino Di Leone. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
5. FERREIRA, Mariana Kawall L. **Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos**. São Paulo: Global, 2002.
6. FIORENTINI, Dario; CRISTÓVÃO, Eliane Matesco. **Histórias e investigações de/em**

(ANEXO 2)



FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED
DEPARTAMENTO DE TEORIA E PRÁTICA DE ENSINO – DTPE
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

Profa. Maria José Costa dos Santos

Programa da Disciplina Tópicos de Educação Matemática – 2016.1

Descrição do Conteúdo/Unidades

Educação matemática – Unidade 1

- 1.1 Apresentação da dinâmica da disciplina – Acordo Didático – **aula 1**
- 1.2 Metodologias para o ensino da Matemática – **aula 2**
- 1.3 Aprendendo matemática com o Geogebra – **aula 3**

Geometria – Unidade 2

- 1.4 As geometrias e os anos iniciais do ensino fundamental – **aula 4**
- 1.5 Construção de objetos geométricos espaciais e planos – **aula 5**
- 1.6 Desenvolvimento do pensamento geométrico: criança e adulto – **aula 6**

Números racionais – Unidade 3

- 1.7 Conceito, representação e operações com fracionários – **aula 7**
- 1.8 Frações equivalentes e situações problemas desafios – **aula 8**

Educação Estatística – Unidade 4

- 1.9 Estatística, probabilidade e dados (coleta, organização e descrição) em tabelas e gráficos - **aula 9**

1.10 Oficina de construção de gráficos no Geogebra - aula 10

Metodologia de Ensino

Aula expositiva dialogada; dinâmicas de grupos; leituras e estudos de textos e sínteses em grupos; pesquisas orientadas; oficinas pedagógicas baseadas nas propostas metodológicas e de mediação usando materiais, tais elaboração de QVL, Tangran, poliedros, e objetos de aprendizagem, bem como, orientações para análise de um livro paradidático, atividade prática na escola e orientação de elaboração de artigo, listas de situações problemas para resolver em sala e em casa, assistir em sala discutir e analisar vídeos educativos sobre a temática, análise de objetos de aprendizagem para a construção do conceito de número, exposição e debate sobre propostas metodológicas e teorias da Educação matemática.

Atividades Discentes

Leituras dos textos;
Participação em debates na sala;
Planejamento da prática;
Atividade prática na escola;
Relatórios das aulas no SIGAA;
Sínteses dos textos;
Produção do artigo;
Prova.

Avaliação

A nota final obtida pela média aritmética simples das seguintes

atividades:

→ Atividade prática na sala de aula usando o software Geogebra + entrega do planejamento (sessão didática) + apresentação para a turma.

(ANEXO 3)

REEXAMINADO PELO PARECER CNE/CP nº 3/2006

PARECER HOMOLOGADO(*)

(*) Despacho do Ministro, publicado no Diário Oficial da União de
15/5/2006

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE
EDUCAÇÃO

INTERESSADO: Conselho Nacional de Educação		UF: DF
ASSUNTO: Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia		
RELATORAS: Clélia Brandão Alvarenga Craveiro e Petronilha Beatriz Goncalves e Silva		
PROCESSO Nº: 23001.000188/2005-02		
PARECER CNE/CP Nº: 5/2005	COLEGIADO: CP	APROVADO EM: 13/12/2005

I – RELATÓRIO

• Introdução

O Conselho Nacional de Educação, em 2003, designou uma Comissão Bicameral, formada por conselheiros da Câmara de Educação Superior e da Câmara de Educação Básica, com a finalidade de definir Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. Primeiramente, tratou-se de rever as contribuições apresentadas ao CNE, ao longo dos últimos anos, por associações acadêmico-científicas, comissões e grupos de estudos que têm como objeto de investigações a Educação Básica e a formação de profissionais que nela atuam, por sindicatos e entidades estudantis que congregam os que são partícipes diretos na implementação da política nacional de formação desses profissionais e de valorização do magistério, assim como individualmente por estudantes e professores do curso de Pedagogia.

A seguir foi promovida uma audiência pública, no mês de dezembro daquele ano, na qual ficou evidente a diversidade de posições em termos de princípios, formas de organização do curso e de titulação a ser oferecida.

Com a renovação periódica dos membros do CNE, em maio de 2004, a Comissão Bicameral foi recomposta e recebeu a incumbência de tratar das matérias referentes à formação de professores, dando prioridade às diretrizes curriculares para o curso de Pedagogia. Esta comissão aprofundou os estudos sobre as normas gerais e as práticas curriculares vigentes nas licenciaturas, bem como sobre a situação paradoxal da formação de professores para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental. Submeteu, à apreciação da comunidade educacional, uma primeira versão de Projeto de Resolução. Em resposta a essa consulta, de março a outubro de 2005, chegaram ao CNE críticas, sugestões encaminhadas por correio eletrônico e postal ou por telefone, assim como expressos nos debates para os quais foram convidados conselheiros membros da Comissão.

Deste modo, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, a seguir explicitadas, levam em conta proposições formalizadas, nos últimos 25 anos, em análises da realidade educacional brasileira, com a finalidade de diagnóstico e avaliação sobre a formação e atuação de professores, em especial na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, assim como em cursos de Educação Profissional para o Magistério e para o exercício de que exijam formação pedagógica e estudo de política e gestão educacionais. Levam também em conta, como não poderia deixar de ser, a legislação pertinente: Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, art. 205;

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), arts. 3º, Inciso VII, 9º, 13, 43, 61, 62, 64, 65 e 67;
- Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001), especialmente em seu item IV, Magistério na Educação Básica, que define as diretrizes, os objetivos e metas, relativas à formação profissional inicial para docentes da Educação Básica;
- Parecer CNE/CP nº 9/2001, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Parecer CNE/CP nº 27/2001, que dá nova redação ao item 3.6, alínea “c”, do Parecer CNE/CP nº 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Parecer CNE/CP nº 28/2001 que dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 21/2001, estabelecendo a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;

- Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Resolução CNE/CP nº 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia resultam, pois, do determinado na legislação em vigor, assim como de um longo processo de consultas e de discussões, em que experiências e propostas inovadoras foram tencionadas, avaliações institucionais e de resultados acadêmicos da formação inicial e continuada de professores foram confrontados com práticas docentes, possibilidades e carências verificadas nas instituições escolares.

• Breve Histórico do Curso de Pedagogia

No Brasil, o curso de Pedagogia, ao longo de sua história, teve definido como seu objeto de estudo e finalidade precípuos os processos educativos em escolas e em outros ambientes, sobremaneira a educação de crianças nos anos iniciais de escolarização, além da gestão educacional. Merece ser salientado que, nas primeiras propostas para este curso, a ele se atribuiu o “estudo da forma de ensinar”. Regulamentado pela primeira vez, nos termos do Decreto-Lei nº 1.190/1939, foi definido como lugar de formação de “técnicos em educação”. Estes eram, à época, professores primários que realizavam estudos superiores em Pedagogia para, mediante concurso, assumirem funções de administração, planejamento de currículos, orientação a professores, inspeção de escolas, avaliação do desempenho dos alunos e dos docentes, de pesquisa e desenvolvimento tecnológico da educação, no Ministério da Educação, nas secretarias dos estados e dos municípios.

A padronização do curso de Pedagogia, em 1939, é decorrente da concepção normativa da época, que alinhava todas as licenciaturas ao denominado “esquema 3+1”, pelo qual era feita a formação de bacharéis nas diversas áreas das Ciências Humanas, Sociais, Naturais, Letras, Artes, Matemática, Física, Química. Seguindo este esquema, o curso de Pedagogia

Oferecia o título de bacharel, a quem cursasse três anos de estudos em conteúdos específicos da área, quais sejam fundamentos e teorias educacionais; e o título de licenciado que permitia atuar como professor, aos que, tendo concluído o bacharelado, cursassem mais um ano de estudos, dedicados à Didática e à Prática de Ensino. O então curso de Pedagogia

dissociava o campo da ciência Pedagogia, do conteúdo da Didática, abordando-os em cursos distintos e tratando-os separadamente. Ressalta-se, ainda, que aos licenciados em Pedagogia também era concedido o registro para lecionar Matemática, História, Geografia e Estudos Sociais, no primeiro ciclo do ensino secundário.

A dicotomia entre bacharelado e licenciatura levava a entender que no bacharelado se formava o pedagogo que poderia atuar como técnico em educação e, na licenciatura, formava-se o professor que iria lecionar as matérias pedagógicas do Curso Normal de nível secundário, quer no primeiro ciclo, o ginásial - normal rural, ou no segundo. Com o advento da Lei nº 4.024/1961 e a regulamentação contida no Parecer CFE nº 251/1962, manteve-se o esquema 3+1, para o curso de Pedagogia. Em 1961, fixara-se o currículo mínimo do curso de bacharelado em Pedagogia, composto por sete disciplinas indicadas pelo CFE e mais duas escolhidas pela instituição. Esse mecanismo centralizador da organização curricular pretendia definir a especificidade do bacharel em Pedagogia e visava manter uma unidade de conteúdo, aplicável como critério para transferências de alunos, em todo o território nacional.

Regulamentada pelo Parecer CFE nº 292/1962, a licenciatura previa o estudo de três disciplinas: Psicologia da Educação, Elementos de Administração Escolar, Didática e Prática de Ensino, esta última em forma de Estágio Supervisionado. Mantinha-se, assim, a dualidade, bacharelado e licenciatura em Pedagogia, ainda que, nos termos daquele Parecer, não devesse haver a ruptura entre conteúdos e métodos, manifesta na estrutura curricular do esquema 3+1.

A Lei da Reforma Universitária nº 5.540, de 1968, facultava à graduação em Pedagogia, a oferta de habilitações: Supervisão, Orientação, Administração e Inspeção Educacional, assim como outras especialidades necessárias ao desenvolvimento nacional e às peculiaridades do mercado de trabalho.

Em 1969, o Parecer CFE nº 252 e a Resolução CFE nº 2, que dispunham sobre a organização e o funcionamento do curso de Pedagogia, indicavam como finalidade do curso preparar profissionais da educação assegurando possibilidade de obtenção do título de especialista, mediante complementação de estudos. A Resolução CFE nº 2/1969 determinava que a *formação de professores para o ensino normal e de especialistas para as atividades de orientação, administração, supervisão e inspeção*, fosse feita no curso de graduação em Pedagogia, de que resultava o grau de licenciado. Como licenciatura, permitia o registro para o exercício do magistério nos cursos normais, posteriormente denominados magistérios de 2º grau e, sob o argumento de que “quem pode o mais pode o menos” ou de que “quem

prepara o professor primário tem condições de ser também professor primário”, permitia o magistério nos anos iniciais de escolarização.

No processo de desenvolvimento social e econômico do país, com a ampliação do acesso à escola, cresceram as exigências de qualificação docente, para orientação da aprendizagem de crianças e adolescentes das classes populares, que traziam, para dentro das escolas, visões de mundo diversas e perspectivas de cidadania muito mais variadas. De outra parte, a complexidade organizacional e pedagógica, proporcionada pela democratização da vida civil e da gestão pública, também trouxe novas necessidades para a gestão escolar, com funções especializadas e descentralizadas, maior autonomia e responsabilidade institucional. Logo, a formação para a docência, para cargos de direção, assessoramento às escolas e aos órgãos de administração dos sistemas de ensino foi valorizada, inclusive nos planos de carreira. Em todas estas atividades os licenciados em Pedagogia provaram qualificação.

Atentas às exigências do momento histórico, já no início da década de 1980, várias universidades efetuaram reformas curriculares, de modo a formar, no curso de Pedagogia, professores para atuarem na Educação Pré-escolar e nas séries iniciais do Ensino de 1º Grau. Como sempre, no centro das preocupações e das decisões, estavam os processos de ensinar, aprender, além do de gerir escolas.

O curso de Pedagogia, desde então, vai amalgamando experiências de formação inicial e continuada de docentes, para trabalhar tanto com crianças quanto com jovens e adultos. Apresenta, hoje, notória diversificação curricular, com uma gama ampla de habilitações para além da docência no Magistério das Matérias Pedagógicas do então 2º Grau, e para as funções designadas como especialistas. Por conseguinte, ampliam-se disciplinas e atividades curriculares dirigidas à docência para crianças de 0 a 5 e de 6 a 10 anos e oferecem-se diversas ênfases nos percursos de formação dos graduandos em Pedagogia, para contemplar, entre muitos outros temas: educação de jovens e adultos; a educação infantil; a educação na cidade e no campo; a educação dos povos indígenas; a educação nos remanescentes de quilombos; a educação das relações étnico-raciais; a inclusão escolar e social das pessoas com necessidades especiais, dos meninos e meninas de rua; a educação a distância e as novas tecnologias de informação e comunicação aplicadas à educação; atividades educativas em instituições não- escolares, comunitárias e populares. É nesta realidade que se pretende intervir com estas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia.

Para tal, importa considerar a evolução das trajetórias de profissionalização no magistério das séries iniciais do Ensino de 1º Grau. Durante muitos anos, a maior parte dos

que pretendiam graduar-se em Pedagogia eram professores primários, com alguma ou muita experiência em sala de aula. Assim, os professores das escolas normais, bem como boa parte dos primeiros supervisores, orientadores e administradores escolares haviam aprendido, na vivência do dia-a-dia como docentes, sobre os processos nos quais pretendiam vir a influir, orientar, acompanhar, transformar. À medida que o curso de Pedagogia foi se tornando lugar preferencial para a formação de docentes das séries iniciais do Ensino de 1º Grau, bem como da Pré-Escola, crescia o número de estudantes sem experiência docente e formação prévia para o exercício do magistério. Essa situação levou os cursos de Pedagogia a enfrentarem, nem sempre com sucesso, a problemática do equilíbrio entre formação e exercício profissional, bem como a desafiante crítica de que os estudos em Pedagogia dicotomizavam teoria e prática.

Em consequência, o curso de Pedagogia passou a ser objeto de severas críticas, que destacavam o tecnicismo na educação, fase em que os termos pedagogia e pedagógico passaram a ser utilizados apenas em referência a aspectos metodológicos do ensino e organizativos da escola. Alguns críticos do curso de Pedagogia e das licenciaturas em geral, entre eles docentes sem ou com pouca experiência em trabalho nos anos iniciais de escolarização, entretanto responsáveis por disciplinas “fundamentais” destes cursos, entendiam que a prática teria menor valor. Ponderavam que estudar processos educativos, entender e manejar métodos de ensino, avaliar, elaborar e executar planos e projetos, selecionar conteúdos, avaliar e elaborar materiais didáticos eram ações menores. Já outros críticos, estudiosos de práticas e de processos educativos, desenvolveram análises, reflexões e propostas consistentes, em diferentes perspectivas, elaborando corpos teóricos e encaminhamentos práticos. Fundamentavam-se na concepção de Pedagogia como práxis, em face do entendimento que tem a sua razão de ser na articulação dialética da teoria e da prática. Sob esta perspectiva, firmaram a compreensão de que a Pedagogia trata do campo teórico-investigativo da educação, do ensino e do trabalho pedagógico que se realiza na práxis social.

O movimento de educadores, em busca de um estatuto epistemológico para a Pedagogia, contou com adeptos de abordagens até contraditórias. Disso resultou uma ampla concepção acerca do curso de Pedagogia incluída a de que a docência, nas séries iniciais do Ensino de 1º Grau e também na Pré-Escola, passasse a ser a área de atuação do egresso do curso de Pedagogia, por excelência. Desde 1985, é bastante expressivo o número de instituições em todo o país que oferecem essas habilitações na graduação.

O reconhecimento dos sistemas e instituições de ensino sobre as competências e o comprometimento dos Licenciados em Pedagogia, habilitados para o magistério na Educação Infantil e no início do Ensino Fundamental é evidente, inclusive pelo quantitativo de formadas (os) e formandas(os) em Pedagogia, em diferentes habilitações, que se dirigem ao Conselho Nacional de Educação (CNE) para solicitar apostilamento em seus diplomas, com vistas ao exercício da docência nestas etapas. A justificativa para essa solicitação é a de que os estudos feitos para a atuação em funções de gestão tanto administrativa quanto pedagógica de instituições de ensino, como para o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de processos educativos escolares ou não, tiveram suporte importante de conhecimentos sobre a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil.

Coincidentemente, tem crescido o número de licenciados em outras áreas do conhecimento, buscando formação aprofundada na área de gestão de instituições e de sistemas de ensino, em especial, por meio de cursos de especialização. Sem desconhecer a contribuição dos cursos de Pedagogia, para a formação destes profissionais e de pesquisadores na área, não há como sustentar que esta seja exclusiva do Licenciado em Pedagogia. Por isso, há que se ressaltar a importância de, a partir de agora, pensar a proposta de formação dos especialistas em Educação, em nível de pós-graduação, na trilha conceptual do curso de Pedagogia como aqui explicitada.

Com uma história construída no cotidiano das instituições de ensino superior, não é demais enfatizar que o curso de graduação em Pedagogia, nos anos 1990, foi se constituindo como o principal *locus* da formação docente dos educadores para atuar na Educação Básica: na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A formação dos profissionais da educação, no curso de Pedagogia, passou a constituir, reconhecidamente, um dos requisitos para o desenvolvimento da Educação Básica no País.

Enfatiza-se ainda que grande parte dos cursos de Pedagogia, hoje, tem como objetivo central a formação de profissionais capazes de exercer a docência na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nas disciplinas pedagógicas para a formação de professores, assim como para a participação no planejamento, gestão e avaliação de estabelecimentos de ensino, de sistemas educativos escolares, bem como organização e desenvolvimento de programas não-escolares. Os movimentos sociais também têm insistido em demonstrar a existência de uma demanda ainda pouco atendida, no sentido de que os estudantes de Pedagogia sejam também formados para garantir a educação, com vistas à

inclusão plena, dos segmentos historicamente excluídos dos direitos sociais, culturais, econômicos, políticos.

• Finalidade do Curso de Pedagogia

Estas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia ancoram-se na história do conhecimento em Pedagogia, na história da formação de profissionais e de pesquisadores para a área de Educação, em que se incluem, entre outras empenhadas em equidade, as experiências de formação de professores indígenas⁶. Ancoram-se também no avanço do conhecimento e da tecnologia na área, assim como nas demandas de democratização e de exigências de qualidade do ensino pelos diferentes segmentos da sociedade brasileira.

Constituem-se, conforme os Pareceres CNE/CES nº 776/1997, 583/2001 e 67/2003, que tratam da elaboração de diretrizes curriculares, isto é, de orientações normativas destinadas a apresentar princípios e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular. Visam a estabelecer bases comuns para que os sistemas e as instituições de ensino possam planejar e avaliar a formação acadêmica e profissional oferecida, assim como acompanhar a trajetória de seus egressos, em padrão de qualidade reconhecido no País.

As Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio de modalidade Normal e em cursos de Educação Profissional, na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. A formação oferecida abrangerá, integradamente à docência, a participação da gestão e avaliação de sistemas e instituições de ensino em geral, a elaboração, a execução, o acompanhamento de programas e as atividades educativas.

Na organização do curso de Pedagogia, dever-se-á observar, com especial atenção: os princípios constitucionais e legais; a diversidade sociocultural e regional do país; a organização federativa do Estado brasileiro; a pluralidade de ideias e de concepções

⁶ Entre outras 3º grau Indígena, na Universidade Estadual de Mato Grosso e Licenciatura Intercultural na Universidade Federal de Roraima.

pedagógicas, a competência dos estabelecimentos de ensino e dos docentes para a gestão democrática.

Na aplicação destas Diretrizes Curriculares, há de se adotar, como referência, o respeito a diferentes concepções teóricas e metodológicas próprias da Pedagogia e àquelas oriundas de áreas de conhecimento afins, subsidiárias da formação dos educadores, que se qualificam com base na docência da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim concebida, a formação em Pedagogia inicia-se no curso de graduação, quando os estudantes são desafiados a articular conhecimentos do campo educacional com práticas profissionais e de pesquisa, estas sempre planejadas e supervisionadas com a colaboração dos estudantes. Tais práticas compreendem tanto o exercício da docência como o de diferentes funções do trabalho pedagógico em escolas, o planejamento, a coordenação, a avaliação de práticas educativas em espaços não-escolares, a realização de pesquisas que apoiem essas práticas. Nesta perspectiva, a consolidação da formação iniciada terá lugar no exercício da profissão que não pode prescindir da qualificação continuada.

A educação do licenciado em Pedagogia deve, pois, propiciar, por meio de investigação, reflexão crítica e experiência no planejamento, execução, avaliação de atividades educativas, a aplicação de contribuições de campos de conhecimentos, como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o lingüístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural. O propósito dos estudos destes campos é nortear a observação, análise, execução e avaliação do ato docente e de suas repercussões ou não em aprendizagens, bem como orientar práticas de gestão de processos educativos escolares e não-escolares, além da organização, funcionamento e avaliação de sistemas e de estabelecimentos de ensino.

• Princípios

O graduando em Pedagogia trabalha com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada pelo exercício da profissão, fundamentando-se em interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética. Este repertório deve se constituir por meio de múltiplos olhares, próprios das

ciências, das culturas, das artes, da vida cotidiana, que proporcionam leitura das relações sociais e étnico-raciais, também dos processos educativos por estas desencadeados.

Para a formação do licenciado em Pedagogia é central o conhecimento da escola como uma organização complexa que tem a função social e formativa de promover, com equidade, educação para e na cidadania. É necessário que saiba, entre outros aspectos, que entre os povos indígenas, a escola se constitui em forte mecanismo de desenvolvimento e valorização das culturas étnicas e de sustentabilidade econômica, territorial das comunidades, bem como de articulação entre as organizações tradicionais indígenas e o restante da sociedade brasileira.

Também é central, para essa formação, a proposição, realização, análise de pesquisas e a aplicação de resultados, em perspectiva histórica, cultural, política, ideológica e teórica, com a finalidade, entre outras, de identificar e gerir, em práticas educativas, elementos mantenedores, transformadores, geradores de relações sociais e étnico-raciais que fortalecem ou enfraquecem identidades, reproduzem ou criam novas relações de poder.

Tais processos e os conhecimentos neles produzidos, de um lado espera-se que contribuam para o periódico redimensionamento das condições em que educadores e educandos participam dos atos pedagógicos em que são implicados. De outro lado, espera-se que forneçam informações para políticas destinadas à Educação Infantil, aos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como à formação de professores e de outros educadores para essas etapas de escolarização. Políticas essas que busquem garantir, a todos, o direito à educação de qualidade, em estabelecimentos devidamente instalados e equipados, gerida por profissionais qualificados e valorizados.

Finalmente é central a participação na gestão de processos educativos, na organização e funcionamento de sistemas e de instituições de ensino, com a perspectiva de uma organização democrática, em que a co-responsabilidade e a colaboração são os constituintes maiores das relações de trabalho e do poder coletivo e institucional, com vistas a garantir iguais direitos, reconhecimento e valorização das diferentes dimensões que compõem a diversidade da sociedade, assegurando comunicação, discussão, crítica, propostas dos diferentes segmentos das instituições educacionais escolares e não-escolares.

Com efeito, a pluralidade de conhecimentos e saberes introduzidos e manejados durante o processo formativo do licenciado em Pedagogia sustenta a conexão entre sua formação inicial, o exercício da profissão e as exigências de educação continuada. O mesmo ocorre com a formação de outros licenciados, o que mostra a conveniência de uma base

comum de formação entre as licenciaturas, de modo a, no plano institucional, derivar em atividades de extensão e de pós-graduação, das quais formandos ou formados das diferentes áreas venham juntos participar.

Entende-se que a formação do licenciado em Pedagogia fundamenta-se no trabalho pedagógico realizado em espaços escolares e não-escolares, que tem a docência como base. Nesta perspectiva, a docência é compreendida como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia.

Desta forma, a docência, tanto em processos educativos escolares como não-escolares, não se confunde com a utilização de métodos e técnicas pretensamente pedagógicos, descolados de realidades históricas específicas. Constitui-se na confluência de conhecimentos oriundos de diferentes tradições culturais e das ciências, bem como de valores, posturas e atitudes éticas, de manifestações estéticas, lúdicas, laborais.

• **Objetivo do Curso de Pedagogia**

O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

As atividades docentes também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando:

- planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de tarefas próprias do setor da Educação;
- planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos e experiências educativas não-escolares;
- produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não-escolares.

• **Perfil do Licenciado em Pedagogia**

Para traçar o perfil do egresso do curso Pedagogia, há de se considerar que:

- o curso de Pedagogia trata do campo teórico-investigativo da educação, do ensino, de aprendizagens e do trabalho pedagógico que se realiza na práxis social;
- a docência compreende atividades pedagógicas inerentes a processos de ensino e de aprendizagens, além daquelas próprias da gestão dos processos educativos em ambientes escolares e não-escolares, como também na produção e disseminação de conhecimentos da área da educação;
- os processos de ensinar e de aprender dão-se, em meios ambiental-ecológicos, em duplo sentido, isto é, tanto professoras(es) como alunas(os) ensinam e aprendem, uns com os outros;
- o professor é agente de (re)educação das relações sociais e étnico-raciais, de redimensionamentos das funções pedagógicas e de gestão da escola.

Desse ponto de vista, o perfil do graduado em Pedagogia deverá contemplar consistente formação teórica, diversidade de conhecimentos e de práticas, que se articulam ao longo do curso. Assim sendo, o campo de atuação do licenciado em Pedagogia deve ser composto pelas seguintes dimensões:

- docência na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nas disciplinas pedagógicas do curso de Ensino Médio na modalidade Normal, assim como em Educação Profissional, na área de serviços e apoio escolar, além de em outras áreas nas quais conhecimentos pedagógicos sejam previstos;

- gestão educacional, entendida numa perspectiva democrática, que integre as diversas atuações e funções do trabalho pedagógico e de processos educativos escolares e não-escolares, especialmente no que se refere ao planejamento, à administração, à coordenação, ao acompanhamento, à avaliação de planos e de projetos pedagógicos, bem como análise, formulação, implementação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas e institucionais na área de educação;

- produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico do campo educacional.

Por conseguinte, o egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:

- atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;
- compreender, cuidar e educar crianças de zero a cinco anos, de forma a contribuir, para o seu desenvolvimento nas dimensões, entre outras, física, psicológica, intelectual, social;
- fortalecer o desenvolvimento e as aprendizagens de crianças do Ensino Fundamental, assim como daqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;
- trabalhar, em espaços escolares e não-escolares, na promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo;

- reconhecer e respeitar as manifestações e necessidades físicas, cognitivas, emocionais e afetivas dos educandos nas suas relações individuais e coletivas;
- aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano, particularmente de crianças;
- relacionar as linguagens dos meios de comunicação aplicadas à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas;
- promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;
- identificar problemas socioculturais e educacionais com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, com vistas a contribuir para superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas e outras;
- demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais, escolhas sexuais, entre outras;
- desenvolver trabalho em equipe, estabelecendo diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento;
- participar da gestão das instituições em que atuem enquanto estudantes e profissionais, contribuindo para elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;
- participar da gestão das instituições em que atuem planejando, executando, acompanhando e avaliando projetos e programas educacionais, em ambientes escolares e não- escolares;
- realizar pesquisas que proporcionem conhecimentos, entre outros: sobre seus alunos e alunas e a realidade sociocultural em que estes desenvolvem suas experiências não- escolares; sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental- ecológicos; sobre propostas curriculares; e sobre a organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas;
- utilizar, com propriedade, instrumentos próprios para construção de conhecimentos pedagógicos e científicos;
- estudar, aplicar criticamente as diretrizes curriculares e outras determinações legais que lhe caiba implantar, executar, avaliar e encaminhar o resultado de sua avaliação às instâncias competentes;

No caso dos professores indígenas e de professores que venham a atuar em escolas indígenas, dada a particularidade das populações com que trabalham, das situações em que atuam, sem excluir o acima explicitado, deverão:

- promover diálogo entre conhecimentos, valores, modos de vida, orientações filosóficas, políticas e religiosas próprias à cultura do povo indígena junto a quem atuam e os provenientes da sociedade majoritária;
- atuar como agentes interculturais, com vistas a valorização e o estudo de temas indígenas relevantes.

Essas mesmas orientações se aplicam à formação de professores para escolas de remanescentes de quilombos ou que se caracterizem por receber populações de etnias e culturas específicas.

• Organização do Curso de Pedagogia

O curso de Pedagogia oferecerá formação para o exercício integrado e indissociável da docência, da gestão dos processos educativos escolares e não-escolares, da produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico do campo educacional.

Sendo a docência a base da formação oferecida, os seus egressos recebem o grau de Licenciados(as) em Pedagogia, com o qual fazem jus a atuar como docentes na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental e em disciplinas pedagógicas dos cursos de nível médio, na modalidade Normal e de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras em que disciplinas pedagógicas estejam previstas, no planejamento, execução e avaliação de programas e projetos pedagógicos em sistemas e unidades de ensino, e em ambientes não-escolares.

O projeto pedagógico de cada instituição deverá circunscrever áreas ou modalidades de ensino que proporcionem aprofundamento de estudos, sempre a partir da formação comum da docência na Educação Básica e com objetivos próprios do curso de Pedagogia. Conseqüentemente, dependendo das necessidades e interesses locais e regionais, neste curso, poderão ser, especialmente, aprofundadas questões que devem estar presentes na formação de todos os educadores, relativas, entre outras, a educação a distância; educação de pessoas com necessidades educacionais especiais; educação de pessoas jovens e adultas, educação étnico-racial; educação indígena; educação nos remanescentes de quilombos; educação do campo; educação hospitalar; educação prisional; educação comunitária ou popular. O aprofundamento em uma dessas áreas ou modalidade de ensino específico será comprovado, para os devidos fins, pelo histórico escolar do egresso, não configurando de forma alguma uma habilitação.

Na organização curricular do curso de Pedagogia, como já foi dito anteriormente, deverão ser observados, com especial atenção, os princípios constitucionais e legais; a diversidade social, étnico-racial e regional do País; a organização federativa do Estado brasileiro; a pluralidade de ideias e concepções pedagógicas; o conjunto de competências dos estabelecimentos de ensino e dos docentes, previstas nos arts. 12 e 13 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) e o princípio da gestão democrática e da autonomia. Igual atenção deve ser conferida às orientações contidas no Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001), no sentido de que a formação de professores, nas suas fases inicial e continuada, contemple a educação dos cidadãos(ãs), tendo em vista uma ação norteada pela ética, justiça, dialogicidade, respeito mútuo, solidariedade, tolerância,

reconhecimento da diversidade, valorização das diferentes culturas, e suas repercussões na vida social, de modo particular nas escolas, dando-se especial atenção à educação das relações de gênero, das relações étnico-raciais, à educação sexual, à preservação do meio ambiente articuladamente à da saúde e da vida, além de outras questões de relevância local, regional, nacional e até mesmo internacional.

Por conseguinte, na aplicação destas diretrizes curriculares, há que se adotar como princípio o respeito e a valorização de diferentes concepções teóricas e metodológicas, no campo da Pedagogia e das áreas de conhecimento integrantes e subsidiárias à formação de educadores. Este preceito é denotativo da formação acadêmico-científica de qualidade e ensejará a contribuição do Licenciado em Pedagogia na definição do projeto pedagógico das instituições, nos sistemas de ensino e atividades sociais em que atuar, consoante aos princípios constitucionais e legais anteriormente enunciados.

A organização curricular do curso de Pedagogia oferecerá um núcleo de estudos básicos, um de aprofundamentos e diversificação de estudos e outro de estudos integradores que propiciem, ao mesmo tempo, amplitude e identidade institucional, relativas à formação do licenciado. Compreenderá, além das aulas e dos estudos individuais e coletivos, práticas de trabalho pedagógico, as de monitoria, as de estágio curricular, as de pesquisa, as de extensão, as de participação em eventos e em outras atividades acadêmico-científicas, que alarguem as experiências dos estudantes e consolidem a sua formação.

A estrutura do curso de Pedagogia, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-á de:

- Um núcleo de estudos básicos que, sem perder de vista a diversidade e a multiculturalidade da sociedade brasileira, por meio do estudo acurado da literatura pertinente e de realidades educacionais, de reflexão e ações críticas, articulará:

- a) aplicação de princípios, concepções e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, com pertinência ao campo da Pedagogia, que contribuam para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;
- b) aplicação de princípios da gestão democrática em espaços educativos;
- c) observação, análise, planejamento, implementação e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais, em ambientes escolares e não-escolares;
- d) utilização de conhecimento multidimensional sobre o ser humano, em situações de aprendizagem;
- e) aplicação, em práticas educativas, de conhecimentos de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões: física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biossocial;

- f) realização de diagnóstico sobre necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade, relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-lo nos planos pedagógico e de ensino-aprendizagens, no planejamento e na realização de atividades educativas;
- g) planejamento, execução e avaliação de experiências que considerem o contexto histórico e sociocultural do sistema educacional brasileiro, particularmente, no que diz respeito à Educação Infantil, aos anos iniciais do Ensino Fundamental e à formação de professores e de profissionais na área de serviços e apoio escolar;
- h) estudo da Didática, de teorias e metodologias pedagógicas, de processos de organização do trabalho docente, de teorias relativas à construção de aprendizagens, socialização e elaboração de conhecimentos, de tecnologias da informação e comunicação e de diversas linguagens;
- i) decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação
- j) estudo das relações entre educação e trabalho, diversidade cultural, cidadania, sustentabilidade, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;
- k) atenção às questões atinentes à ética, à estética e à ludicidade, no contexto do exercício profissional, em âmbitos escolares e não-escolares, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;
- l) estudo, aplicação e avaliação dos textos legais relativos à organização da educação nacional.

• Um núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos voltado às áreas de atuação profissional priorizadas pelos projetos pedagógicos das instituições e que, atendendo a diferentes demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:

- a) investigações sobre processos educativos e gestoriais, em diferentes situações institucionais-escolares, comunitárias, assistenciais, empresariais, outras;
- b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- c) estudo, análise e avaliação de teorias da educação, a fim de elaborar propostas educacionais consistentes e inovadoras.

• Um núcleo de estudos integradores que proporcionará enriquecimento curricular e compreenderá:

- a) participação em seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, monitoria e extensão, diretamente orientados pelo corpo docente da instituição de Educação Superior;
- b) participação em atividades práticas, de modo a propiciar aos estudantes vivências, nas mais diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamentos e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

- c) atividades de comunicação e expressão cultural.

Os núcleos de estudos deverão proporcionar aos estudantes, concomitantemente, experiências cada vez mais complexas e abrangentes de construção de referências teórico-metodológicas próprias da docência, além de oportunizar a inserção na realidade social e laboral de sua área de formação. Por isso, as práticas docentes deverão ocorrer ao longo do curso, desde seu início.

A dinamicidade do projeto pedagógico do curso de Pedagogia deverá ser garantida por meio da organização de atividades acadêmicas, tais como: iniciação científica, extensão, seminários, monitorias, estágios, participação em eventos científicos e outras alternativas de caráter científico, político, cultural e artístico.

O estudo dos clássicos, das teorias educacionais e de questões correlatas, geradas em diferentes contextos, nacionais, sociais, culturais devem proporcionar, aos estudantes, conhecer a pluralidade de bases do pensamento educacional. Este estudo deverá possibilitar a construção de referências para interpretar processos educativos, que ocorram dentro e fora das instituições de ensino, para planejar, implementar e avaliar processos pedagógicos, comprometidos com a aprendizagem significativa, e para participar da gestão de sistemas e de instituições escolares e não-escolares.

Os estudos das metodologias do processo educativo não se descuidarão de compreender, examinar, planejar, pôr em prática e avaliar processos de ensino e de aprendizagem, sempre tendo presente que tanto quem ensina, como quem aprende, sempre ensina e aprende conteúdos, valores, atitudes, posturas, procedimentos que se circunscrevem em instâncias ideológicas, políticas, sociais, econômicas e culturais. Em outras palavras, não há como estudar processos educativos, na sua relação ensinar-aprender, sem explicitar o que se quer ensinar e o que se pretende aprender.

Esses estudos deverão, pois, se articular com os fundamentos da prática pedagógica, buscando estabelecer uma relação dialógica entre quem ensina e quem aprende.

O projeto pedagógico do curso de Pedagogia deverá contemplar, fundamentalmente: a compreensão dos processos de formação humana e das lutas históricas nas quais se incluem as dos professores, por meio de movimentos sociais; a produção teórica, da organização do trabalho pedagógico; a produção e divulgação de conhecimentos na área da educação que instigue o Licenciado em Pedagogia a assumir compromisso social.

Nessa perspectiva, tem que se destacar a importância desses profissionais conhecerem as políticas de educação inclusiva e compreenderem suas implicações organizacionais e pedagógicas, para a democratização da Educação Básica no país. A inclusão não é uma modalidade, mas um princípio do trabalho educativo.

Inclusão e atenção às necessidades educacionais especiais são exigências constitutivas da educação escolar, como um todo. Por conseguinte, os professores deverão sentir-se sempre desafiados a trabalhar com postura ética e profissional, acolhendo os alunos que demonstrem qualquer tipo de limitação ou deficiência que:

- os impeçam de realizar determinadas atividades;
- os levem a apresentar dificuldades extremamente acentuadas para a realização de determinadas atividades;
- requeiram meios não convencionais ou não utilizados por todos os demais alunos para alcançar determinados objetivos curriculares, ou, ainda;
- realizar apenas parcialmente determinadas atividades.

Por isso, sobremaneira, os licenciados em Pedagogia, uma vez que atuarão na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, níveis do sistema educacional que vêm abrigando maior número de pessoas com necessidades especiais, deverão ser capazes de perceber e argumentar sobre e pela qualidade da formação humana e social em escolas e organizações, incentivando para que haja a convivência do conjunto da sociedade, na sua diversidade, em todos os ambientes sociais.

Destaca-se da mesma forma a relevância das investigações sobre as especificidades de como crianças aprendem nas diversas etapas de desenvolvimento, especialmente as de zero a três anos em espaços que não os da família. A aprendizagem dessas crianças difere daquelas entre 7 e 10 anos; elas se manifestam por meio de linguagens próprias à faixa etária, e em decorrência há especificidades nos modos como aprendem. Estudos vêm demonstrando que o desconhecimento dessas particularidades, entre outras, tem gerado procedimentos impróprios e até de violência às linguagens e necessidades do educando. Daí decorre a exigência precípua de o curso de Pedagogia examinar o modo de realizar trabalho pedagógico, para a educação da infância a partir do entendimento de que as crianças são produtoras de cultura e produzidas numa cultura, rompendo com uma visão da criança como um “vir a ser”.

É importante ainda considerar, que nos anos iniciais do Ensino Fundamental os alunos devem ser introduzidos nos códigos instituídos da língua escrita e da linguagem

matemática com a finalidade de desenvolverem o seu manejo. Desta forma, o Licenciado em Pedagogia precisa conhecer processos de letramento, modos de ensinar a decodificação e a codificação da linguagem escrita, de consolidar o domínio da linguagem padrão e das linguagens da matemática.

Merece, igualmente, destaque a exigência de uma sólida formação teórico-prática e interdisciplinar do Licenciado em Pedagogia, a qual exigirá, conforme mencionado anteriormente, desde o início do curso, a familiarização com o exercício da docência e da organização e gestão pedagógica, a participação em pesquisas educacionais, as opções de aprofundamento de estudos e a realização de trabalhos que permitam ao graduando articular, em diferentes oportunidades, ideias e experiências, explicitando reflexões, analisando e interpretando dados, fatos, situações, dialogando com os diferentes autores e teorias estudados.

Torna-se imprescindível que, no decorrer de todo o curso, os estudantes e seus professores pesquisem, analisem e interpretem fundamentos históricos, políticos e sociais de processos educativos; aprofundem e organizem didaticamente os conteúdos a ensinar; compreendam, valorizem e levem em conta ao planejar situações de ensino, processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, em suas múltiplas dimensões: física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biossocial; planejem estratégias visando a superação das dificuldades e problemas que envolvem a Educação Básica.

Sabendo-se da realidade das instituições de educação superior não-universitárias e do papel que lhes cabe para que se concretizem os objetivos de universalização da formação de professores para a Educação Básica, em nível superior de graduação, registra-se a orientação de que também estas, quando oferecem o curso de Pedagogia, devem prever entre suas atividades acadêmicas a realização de pesquisas, a fim de que os estudantes possam delas participar e desenvolver postura de investigação científica.

Cabe esclarecer, contudo, que a inclusão de disciplinas como Introdução à Pesquisa ou Metodologia do Trabalho Científico não configura por si só atividade de pesquisa. Pesquisas poderão se desenvolver no interior de componentes curriculares, de seminários e de outras práticas educativas. Esta exigência se faz a partir do entendimento manifestado pela significativa maioria de propostas enviadas ao Conselho Nacional de Educação, durante o período de consultas, de que o Licenciado em Pedagogia é um professor que

maneja com familiaridade procedimentos de pesquisa, que interpreta e faz uso de resultados de investigações. Desta exigência também decorre a importância da clareza e consistência do currículo, sempre no sentido de garantir condições de materialização dos objetivos do curso.

Os três núcleos de estudos, da forma como se apresentam, devem propiciar a formação daquele profissional que: cuida, educa, administra a aprendizagem, alfabetiza em múltiplas linguagens, estimula e prepara para a continuidade do estudo, participar da gestão escolar, imprime sentido pedagógico a práticas escolares e não-escolares, compartilha os conhecimentos adquiridos em sua prática.

Em suma, estas diretrizes não esgotam, mas justificam as especificidades, as exigências e o lugar particular do curso de Pedagogia na educação superior brasileira. Ressalta-se a concepção de trabalho pedagógico escolar e não-escolar que se fundamenta na docência compreendida como ato educativo intencional e sistemático. O trabalho pedagógico, e a ação docente constituem-se na centralidade do processo formativo do Licenciado em Pedagogia. Por isso, conforme se vem insistindo ao longo deste parecer, formação do licenciado em Pedagogia se faz na pesquisa, no estudo e na prática da ação docente e educativa em diferentes realidades.

• **Duração dos Estudos**

A definição da carga horária mínima do curso considerou, sobretudo, a evidente complexidade de sua configuração, que se traduz na multi-referencialidade dos estudos que engloba, bem como na formação para o exercício integrado e indissociável da docência, da gestão dos processos educativos escolares e não-escolares, da produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico do campo educacional. Em face do objetivo atribuído ao curso de graduação em Pedagogia e ao perfil do egresso, a sua carga horária será de no mínimo 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, com a seguinte distribuição:

- 2.800 horas dedicadas às atividades formativas como assistência a aulas, realização de seminários, participação na realização de pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas de diferente natureza, participação em grupos cooperativos de estudos;

- 300 horas dedicadas ao Estágio Supervisionado prioritariamente em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição;
- 100 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos alunos, por meio, da iniciação científica, da extensão e da monitoria.

Os estudantes desenvolverão seus estudos mediante:

- *disciplinas, seminários e atividades de natureza predominantemente teórica* que farão a introdução e o aprofundamento de estudos, entre outros, sobre teorias educacionais, situando processos de aprender e ensinar historicamente e em diferentes realidades socioculturais e institucionais que proporcionem fundamentos para a prática pedagógica, a orientação e apoio a estudantes, gestão e avaliação de projetos educacionais, de instituições e de políticas públicas de Educação;

- *práticas de docência e gestão educacional* que ensejem aos graduandos a observação e acompanhamento, a participação no planejamento, na execução e na avaliação de aprendizagem, do ensino, de projetos pedagógicos, tanto em escolas como em outros ambientes educativos;

- *atividades complementares* envolvendo o planejamento e o desenvolvimento progressivo do Trabalho de Curso, atividades de monitoria, de iniciação científica e de extensão, diretamente orientadas por membro do corpo docente da instituição de educação superior decorrentes ou articuladas às disciplinas, áreas de conhecimentos, seminários, eventos científico-culturais, estudos curriculares, de modo a propiciar vivências em algumas modalidades e experiências, entre outras, e opcionalmente, a educação de pessoas com necessidades especiais, a educação do campo, a educação indígena, a educação em remanescentes de quilombos, em organizações não-governamentais, escolares e não-escolares públicas e privadas;

- *estágio curricular* que deverá ser realizado, ao longo do curso, em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em disciplinas pedagógicas dos cursos de nível médio, na modalidade Normal e/ou de Educação Profissional na área de serviços e de apoio escolar, ou ainda em modalidades e atividades como educação de jovens e adultos, grupos de reforço ou de fortalecimento escolar, gestão dos processos educativos, como: planejamento, implementação e avaliação de atividades escolares e de projetos, reuniões de formação pedagógica com profissionais mais experientes, de modo a assegurar aos

graduandos experiência de exercício profissional, em ambientes escolares e não-escolares, que amplie e fortaleça atitudes éticas, conhecimentos e competências, conforme o previsto no projeto pedagógico do curso.

O estágio curricular pressupõe atividades pedagógicas efetivadas em um ambiente institucional de trabalho, reconhecido por um sistema de ensino, que se concretiza na relação interinstitucional, estabelecida entre um docente experiente e o aluno estagiário, com a mediação de um professor supervisor acadêmico. Deve proporcionar ao estagiário uma reflexão contextualizada, conferindo-lhe condições para que se forme como autor de sua prática, por meio da vivência institucional sistemática, intencional, norteada pelo projeto pedagógico da instituição formadora e da unidade campo de estágio.

Durante o estágio, o licenciando deverá proceder ao estudo e interpretação da realidade educacional do seu campo de estágio, desenvolver atividades relativas à docência e à gestão educacional, em espaços escolares e não-escolares, produzindo uma avaliação desta experiência e sua auto-avaliação.

A proposta pedagógica do curso de Pedagogia de cada instituição de educação superior deve prever mecanismos, que assegurem a relação entre o estágio e os demais componentes do currículo de graduação, visando à formação do Licenciado em Pedagogia.

• **Implantação das Diretrizes Curriculares**

As instituições de educação superior que mantêm cursos autorizados como Normal Superior e que pretenderem a transformação em curso de Pedagogia e as instituições que já oferecem cursos de Pedagogia, deverão elaborar novo projeto pedagógico, obedecendo ao contido nesta Resolução, que deverá ser protocolado junto ao órgão competente do respectivo sistema ensino, no prazo máximo de 1 (um) ano, a contar da data da publicação desta Resolução. O novo projeto pedagógico alcançará todos os alunos que iniciarem seu curso a partir do processo seletivo seguinte ao período letivo em que for implantado.

As instituições poderão optar por introduzir alterações decorrentes do novo projeto pedagógico para as turmas em andamento, respeitando-se o interesse e direitos dos alunos matriculados. Poderão, também, optar por manter inalterado seu projeto pedagógico para as turmas em andamento, mantendo-se todas as características correspondentes ao estabelecido.

• Conclusão

Esta é a formulação para o curso de Pedagogia, fruto de longo e amplo processo de estudos e discussões, relatados na introdução deste Parecer. Por certo, não esgota o campo epistemológico da Pedagogia, mas procura responder às diferentes problematizações, formulações e contribuições da comunidade acadêmica. O momento histórico exige alcançar uma etapa de elaboração sobre a matéria e, cremos, há nestas Diretrizes Curriculares Nacionais relevância e consistência, motivos para um vigoroso trabalho de aprofundamento e pertinência nos projetos pedagógicos institucionais. Esta é a proposta, cuja implantação e respectiva avaliação ensejarão estudos e futuras atualizações desta norma nacional.

Enfatiza-se a premência de que o curso de Pedagogia forme licenciados cada vez mais sensíveis às solicitações da vida cotidiana e da sociedade, profissionais que, em um processo de trabalho didático-pedagógico mais abrangente, possam conceber, com autonomia e competência, alternativas de execução para atender, com rigor, às finalidades e organização da Escola Básica, dos sistemas de ensino e de processos educativos não-escolares, produzindo e construindo novos conhecimentos, que contribuam para a formação de cidadãos, crianças, adolescentes, jovens e adultos brasileiros, participantes e comprometidos com uma sociedade justa, equânime e igualitária. Daí decorre a importância de acompanhamento e avaliação sistemáticos, pelos órgãos competentes, da implantação e execução destas diretrizes curriculares.

Um curso desta envergadura exige dos formadores disposição para efetivo trabalho conjunto e articulado, incentivando, inclusive, a participação dos estudantes no planejamento e avaliação da execução do projeto pedagógico. Das instituições de ensino exige compromisso com a produção de conhecimentos para o contexto social nacional, com a construção de projetos educativos comprometidos com o fortalecimento de identidades de estudantes de todas as idades, da identidade de profissionais docentes, da educação brasileira.

II – VOTO DA COMISSÃO

Em face ao exposto, a Comissão propõe a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Pedagogia, Licenciatura, na forma apresentada neste Parecer, e do Projeto de Resolução em anexo, do qual é parte integrante.

Brasília (DF), 13 de dezembro de
2005.

Conselheira Clélia Brandão Alvarenga Craveiro –
Relatora
Conselheira Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva
– Relatora
Conselheiro Antônio Carlos Caruso Ronca –
Presidente
Conselheira Anaci Bispo Paim – Membro

Conselheiro Arthur Fonseca Filho –
Membro

Conselheira Maria Beatriz Luce –
Membro

Conselheiro Paulo Monteiro Vieira Braga Barone –
Membro

III – DECISÃO DO CONSELHO PLENO

O Conselho Pleno aprova, por unanimidade, o voto da Comissão, com declaração de voto dos Conselheiros Cesar Callegari, Francisco Aparecido Cordão e Paulo Monteiro Vieira Braga Barone.

Plenário, em 13 de dezembro de 2005. Conselheiro

Roberto Cláudio Frota Bezerra – Presidente

- **Declarações de Voto**

Voto favoravelmente, com restrições.

Reconhecendo o mérito da elaboração do parecer e respectivo projeto de resolução, a partir de um amplo e democrático debate com os diferentes segmentos envolvidos com o tema

“formação de professores”, no Brasil, preocupa-me, no entanto, aquilo que contém de restritivo ao que dispõe o artigo 64 da Lei nº 9.394/96 (LDB):

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.

Entendo que aquilo que a Lei dispõe, só uma outra Lei poderá dispor em contrário.

Brasília (DF), 13 de dezembro de
2005.

Conselheiro César
Callegari

Voto favoravelmente ao Projeto de Resolução proposto, com as emendas decorrentes dos debates ocorridos na reunião de 12/12/2005. O parecer aprovado, obviamente, deverá incorporar as emendas aprovadas pelo Plenário no Projeto de Resolução.

Saliento, nesta oportunidade, a importância da manutenção dos Pareceres CNE/CP
n^{os}

9/2001 e 27/2001 e da Resolução CNE/CP nº 1/2002, que instituem Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, já reafirmado no presente Parecer.

Brasília (DF), 13 de dezembro de 2005.

Conselheiro Francisco Aparecido
Cordão

Voto favoravelmente por considerar que o presente Parecer sintetiza em grande medida os elementos constitutivos da formação e da atuação profissional de Pedagogos.

Por outro lado, não poderia deixar de apontar que a formulação apresentada contém uma contradição intrínseca no que se refere à definição do Pedagogo, que leva à especificação de apenas uma modalidade de formação, a licenciatura. Essa definição, que afirma inicialmente ser o Pedagogo o professor de Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, reveste em seguida esse profissional de atributos adicionais que deformam consideravelmente o seu perfil. Talvez a solução para essa contradição lógica fosse a admissão de um espectro mais amplo de modalidades de formação, como o bacharelado, não previsto no Parecer.

Outra questão que merece comentário é a fixação de carga horária mínima para a graduação em Pedagogia, distinta daquela fixada para todas as demais licenciaturas. Não apenas esse fato constitui uma impropriedade em si, como os argumentos de maior complexidade do processo formativo, que sustentam a diferenciação, não sobrevivem diante das comparações relativas às condições similares verificadas nas demais licenciaturas.

Por fim, afirmo minha convicção de que seria possível progredir um pouco mais neste trabalho de modo a abranger de forma mais ampla os componentes acadêmicos e legais da formação de Pedagogos, como convém às Diretrizes Curriculares Nacionais para este curso de graduação.

Brasília (DF), 13 de dezembro de 2005.

Conselheiro Paulo Monteiro Vieira Braga

Barone

(ANEXO 4)**PREPARAÇÃO SESSÃO DIDÁTICA DA SEQUÊNCIA FEDATHI**

Evento: *Descrição do evento (aula, curso e outros)* **INSTITUIÇÃO:** *Nome da instituição em que a aula será ministrada.*

PROFESSOR: *Nome do professor que vai ministrar a aula.*

NÍVEL/MODALIDADE DE ENSINO: *Nível ou modalidade de ensino para o/a qual a aula será planejada.*

DISCIPLINA: *Nome da disciplina referente à aula planejada.*

TURMA: *Turma em que a aula será ministrada.*

DATA: *Data da aula.*

TEMPO DIDÁTICO: *Tempo da aula, em horas e/ou minutos.*

OBJETIVO(S):

O que o aluno poderá aprender com essa aula?

Todos os objetivos deverão iniciar com um verbo no infinitivo e ser escritos como uma resposta para essa pergunta.

CONTEÚDO/TEMA: *Conteúdo ou tema que será trabalhado na aula.*

CONHECIMENTOS PRÉVIOS/PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS: *Conhecimentos prévios ou pré-requisitos que os alunos precisarão dispor para acompanhar e ter uma participação ativa na aula (plateau).*

COMPORTAMENTOS ESPERADOS DOS ALUNOS: *Descrever possíveis comportamentos e dificuldades dos alunos frente à atividade proposta e atitudes que serão tomadas pelo professor em face desses comportamentos e dificuldades.*

NECESSIDADES DO PROFESSOR: *Necessidades teóricas e/ou didáticas do professor para ministrar a aula e estratégias que serão utilizadas para superar suas limitações, antes da aula.*

ATIVIDADE

Número da atividade a ser desenvolvida na sessão didática (1, 2, 3...).

Obs.: *O número de atividades em cada sessão didática será definido pelo professor, de acordo com o tempo didático disponível e o nível da turma.*

AMBIENTE: *Ambiente em que será desenvolvida a atividade.*

PREPARAÇÃO DO AMBIENTE: *Descrever como o ambiente será organizado, listando quais os recursos que serão utilizados.*

TOMADA DE POSIÇÃO/APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA:

- *Explicitação do professor sobre o contrato didático, descrevendo a maneira como a atividade será desenvolvida e as regras para o seu desenvolvimento. A clareza é um aspecto imprescindível para que os alunos compreendam as ações que serão realizadas.*

- *Apresentação do problema (pergunta oral ou escrita; jogo; manipulação de software ou outra atividade).*

MATURAÇÃO/DEBRUÇAMENTO:

- *Neste momento, os alunos buscarão a solução para o problema proposto.*
- *O professor deverá descrever os erros e/ou dificuldades que os alunos poderão ter, apresentando ações de mediação que utilizará para auxiliá-los na resolução do problema.*
- *A mediação do professor deverá ser realizada através de perguntas e/ou contraexemplos, levando em consideração as atitudes e perguntas dos alunos.*

(ANEXO 5)

PLATAFORMA TELEDUC

TELEDUC

Malba Tahan nos Tópicos de Matemática - 2015.1

Dinâmica do Curso

Incluir Dinâmica do Curso Importar Dinâmica

A dinâmica do curso ainda não foi fornecida pelo professor do curso.

TELA DOS FÓRUNS NO TELEDUC

TELEDUC

Malba Tahan nos Tópicos de Matemática - 2015.1

Fóruns de Discussão

Novo Fórum Ver Lista

Ordenar por: Data

Fórum	Opções	Data	Avaliação
<p>AVALIAÇÃO DA FIAL DA DISCIPLINA (10)</p>	<p>Configurar</p> <p>Renomear</p> <p>Apagar</p> <p>Criar Avaliação</p>	22/06/2015	Não
<p>Quem foi Malba Tahan? (43)</p>	<p>Configurar</p> <p>Renomear</p> <p>Apagar</p>	16/06/2015	Sim
<p>Fine. Nenhum a menos (21)</p>	<p>Configurar</p> <p>Renomear</p> <p>Apagar</p> <p>Criar Avaliação</p>	16/06/2015	Não
<p>Situação-problema (20)</p>	<p>Configurar</p> <p>Renomear</p> <p>Apagar</p> <p>Criar Avaliação</p>	10/06/2015	Não

(ANEXO 6)**CONSELHO NACIONAL DE
EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO****Projeto de
Resolução**

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura.

O Presidente do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no art. 9º, § 2º, alínea “e” da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, no art. 62 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e com fundamento no Parecer CNE/CP nº...../2005, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em de de 2005, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura, definindo princípios, condições de ensino e de aprendizagem, procedimentos a serem observados em seu planejamento e avaliação, pelos órgãos dos sistemas de ensino e pelas instituições de educação superior do país, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº...../2005.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

§ 1º Compreende-se a docência como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo.

§ 2º O curso de Pedagogia, por meio de estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, propiciará:

I - o planejamento, execução e avaliação de atividades educativas;

II- a aplicação ao campo da educação, de contribuições, entre outras, de conhecimentos como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o lingüístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural.

Art. 3º O estudante de Pedagogia trabalhará com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se em

princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética.

Parágrafo único. Para a formação do licenciado em Pedagogia é central:

I - o conhecimento da escola como organização complexa que tem a função de promover a educação para e na cidadania;

II - a pesquisa, a análise e aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional;

III - a participação na gestão de processos educativos e na organização e funcionamento de sistemas e instituições de ensino.

Art. 4º O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Parágrafo único. As atividades docentes também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando:

I - planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de tarefas próprias do setor da Educação;

II - planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos e experiências educativas não-escolares;

III - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não-escolares.

Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:

I - atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;

II - compreender, cuidar e educar crianças de zero a cinco anos, de forma a contribuir, para o seu desenvolvimento nas dimensões, entre outras, física, psicológica, intelectual, social;

III - fortalecer o desenvolvimento e as aprendizagens de crianças do Ensino Fundamental, assim como daqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;

IV - trabalhar, em espaços escolares e não-escolares, na promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo;

V - reconhecer e respeitar as manifestações e necessidades físicas, cognitivas, emocionais, afetivas dos educandos nas suas relações individuais e coletivas;

VI - aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;

VII - relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas;

VIII - promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;

IX - identificar problemas socioculturais e educacionais com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, com vistas a contribuir para superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas e outras;

X - demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais, escolhas sexuais, entre outras;

XI - desenvolver trabalho em equipe, estabelecendo diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento;

XII - participar da gestão das instituições contribuindo para elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;

XIII - participar da gestão das instituições planejando, executando, acompanhando e avaliando projetos e programas educacionais, em ambientes escolares e não-escolares;

XIV - realizar pesquisas que proporcionem conhecimentos, entre outros: sobre alunos e alunas e a realidade sociocultural em que estes desenvolvem suas experiências não-escolares; sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológicos; sobre propostas curriculares; e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas;

XV - utilizar, com propriedade, instrumentos próprios para construção de conhecimentos pedagógicos e científicos;

XVI - estudar, aplicar criticamente as diretrizes curriculares e outras determinações legais que lhe caiba implantar, executar, avaliar e encaminhar o resultado de sua avaliação às instâncias competentes.

§ 1º No caso dos professores indígenas e de professores que venham a atuar em escolas indígenas, dada a particularidade das populações com que trabalham, das situações em que atuam, sem excluir o acima explicitado, deverão:

I - promover diálogo entre conhecimentos, valores, modos de vida, orientações filosóficas, políticas e religiosas próprias à cultura do povo indígena junto a quem atuam e os provenientes da sociedade majoritária;

II - atuar como agentes interculturais, com vistas à valorização e o estudo de temas indígenas relevantes.

§ 2º As mesmas determinações se aplicam à formação de professores para escolas de remanescentes de quilombos ou que se caracterizem por receber populações de etnias e culturas específicas.

Art. 6º A estrutura do curso de Pedagogia, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-á de:

I - um *núcleo de estudos básicos* que, sem perder de vista a diversidade e a multiculturalidade da sociedade brasileira, por meio do estudo acurado da literatura pertinente e de realidades educacionais, assim como por meio de reflexão e ações críticas, articulará:

a) aplicação de princípios, concepções e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, com pertinência ao campo da Pedagogia, que contribuam para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;

b) aplicação de princípios da gestão democrática em espaços escolares e não-escolares;

c) observação, análise, planejamento, implementação e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais, em ambientes escolares e não-escolares;

d) utilização de conhecimento multidimensional sobre o ser humano, em situações de aprendizagem;

e) aplicação, em práticas educativas, de conhecimentos de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biossocial;

f) realização de diagnóstico sobre necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade, relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-lo nos planos pedagógico e de ensino-aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;

g) planejamento, execução e avaliação de experiências que considerem o contexto histórico e sociocultural do sistema educacional brasileiro, particularmente, no que diz respeito à Educação Infantil, aos anos iniciais do Ensino Fundamental e à formação de professores e de profissionais na área de serviço e apoio escolar;

h) estudo da Didática, de teorias e metodologias pedagógicas, de processos de organização do trabalho docente;

i) decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação Física;

j) estudo das relações entre educação e trabalho, diversidade cultural, cidadania, sustentabilidade, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;

k) atenção às questões atinentes à ética, à estética e à ludicidade, no contexto do exercício profissional, em âmbitos escolares e não-escolares, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;

l) estudo, aplicação e avaliação dos textos legais relativos à organização da educação nacional;

II -um **núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos** voltado às áreas de atuação profissional priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições e que, atendendo a diferentes demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:

a) investigações sobre processos educativos e gestoriais, em diferentes situações institucionais: escolares, comunitárias, assistenciais, empresariais e outras;

b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;

c) estudo, análise e avaliação de teorias da educação, a fim de elaborar propostas educacionais consistentes e inovadoras;

III - um **núcleo de estudos integradores** que proporcionará enriquecimento curricular e compreende participação em:

a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, monitoria e extensão, diretamente orientados pelo corpo docente da instituição de educação superior;

b) atividades práticas, de modo a propiciar vivências, nas mais diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamentos e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

c) atividades de comunicação e expressão cultural.

Art. 7º O curso de Licenciatura em Pedagogia terá a carga horária mínima de 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, assim distribuídas:

I - 2.800 horas dedicadas às atividades formativas como assistência a aulas, realização de seminários, participação na realização de pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas de diferente natureza, participação em grupos cooperativos de estudos;

II - 300 horas dedicadas ao Estágio Supervisionado prioritariamente em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição;

III - 100 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos alunos, por meio, da iniciação científica, da extensão e da monitoria.

Art. 8º Nos termos do projeto pedagógico da instituição, a integralização de estudos será efetivada por meio de:

I - *disciplinas, seminários e atividades de natureza predominantemente teórica* que farão a introdução e o aprofundamento de estudos, entre outros, sobre teorias educacionais, situando processos de aprender e ensinar historicamente e em diferentes realidades socioculturais e institucionais que proporcionem fundamentos para a prática pedagógica, a orientação e apoio a estudantes, gestão e avaliação de projetos educacionais, de instituições e de políticas públicas de Educação;

II - *práticas de docência e gestão educacional* que ensejem aos licenciandos a observação e acompanhamento, a participação no planejamento, na execução e na avaliação de aprendizagens, do ensino ou de projetos pedagógicos, tanto em escolas como em outros ambientes educativos;

III - *atividades complementares* envolvendo o planejamento e o desenvolvimento progressivo do Trabalho de Curso, atividades de monitoria, de iniciação científica e de extensão, diretamente orientadas por membro do corpo docente da instituição de educação superior decorrentes ou articuladas às disciplinas, áreas de conhecimentos, seminários, eventos científico-culturais, estudos curriculares, de modo a propiciar vivências em algumas modalidades e experiências, entre outras, e opcionalmente, a educação de pessoas com necessidades especiais, a educação do campo, a educação indígena, a educação em remanescentes de quilombos, em organizações não-governamentais, escolares e não-escolares públicas e privadas;

IV - *estágio curricular* a ser realizado, ao longo do curso, de modo a assegurar aos graduandos experiência de exercício profissional, em ambientes escolares e não-escolares que ampliem e fortaleçam atitudes éticas, conhecimentos e competências:

- a) na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, prioritariamente;
- b) nas disciplinas pedagógicas dos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal;
- c) na Educação Profissional na área de serviços e de apoio escolar;
- d) na Educação de Jovens e Adultos;
- e) na participação em atividades da gestão de processos educativos, no planejamento, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação de atividades e projetos educativos;
- f) em reuniões de formação pedagógica.

Art. 9º Os cursos a serem criados em instituições de educação superior, com ou sem autonomia universitária e que visem a Licenciatura para a docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos, deverão ser estruturados com base nesta Resolução.

Art. 10. As habilitações em cursos de Pedagogia atualmente existentes entrarão em regime de extinção, a partir do período letivo seguinte à publicação desta Resolução.

Art. 11. As instituições de educação superior que mantêm cursos autorizados como

Normal Superior e que pretenderem a transformação em curso de Pedagogia e as instituições que já oferecem cursos de Pedagogia, deverão elaborar novo projeto pedagógico, obedecendo ao contido nesta Resolução.

§ 1º O novo projeto pedagógico deverá ser protocolado junto ao órgão competente do respectivo sistema ensino, no prazo máximo de 1 (um) ano, a contar da data da publicação desta Resolução.

§ 2º O novo projeto pedagógico alcançará todos os alunos que iniciarem seu curso a partir do processo seletivo seguinte ao período letivo em que for implantado.

§ 3º As instituições poderão optar por introduzir alterações decorrentes do novo projeto pedagógico para as turmas em andamento, respeitando-se o interesse e direitos dos alunos matriculados.

§ 4º As instituições poderão optar por manter inalterado seu projeto pedagógico para as turmas em andamento, mantendo-se todas as características correspondentes ao estabelecido.

Art. 12. Concluintes do Curso de Pedagogia ou Normal Superior que, no regime das normas anteriores a esta Resolução, tenham cursado uma das habilitações, a saber Educação Infantil ou anos iniciais do Ensino Fundamental, e que pretendam complementar seus estudos na área não cursada poderão fazê-lo.

§ 1º Os licenciados deverão procurar preferencialmente a instituição na qual cursaram sua primeira formação.

§ 2º As instituições que vierem a receber alunos na situação prevista neste artigo serão responsáveis pela análise da vida escolar dos interessados e pelo estabelecimento dos planos de estudos complementares, que abrangerão no mínimo 400 horas.

Art. 13. A implantação e execução destas diretrizes curriculares deverão ser sistematicamente acompanhadas e avaliadas pelos órgãos competentes.

Art. 14. A formação dos demais profissionais de educação, nos termos do art. 64 da Lei nº 9.394/96, será realizada em cursos de pós-graduação, especialmente estruturados para este fim, abertos a todos os licenciados.

Parágrafo único. Os cursos de pós-graduação poderão ser disciplinados pelos respectivos sistemas de ensino, nos termos do art. 67 da Lei nº 9.394/96.

Art. 15. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas a Resolução CFE nº 2, de 12 de maio de 1969, e demais disposições em contrário.

ROBERTO CLÁUDIO FROTA
BEZERRA Presidente do Conselho
Nacional de Educação

(ANEXO 7)

MODELO DA SESSÃO DIDÁTICA A SER SEGUIDO NO PROJETO DE EXTENSÃO

MODELO DE SESSÃO DIDÁTICA

Por:
Maria José Costa dos Santos/UFC
Hermínio Borges Neto/UFC

Justificativa metodológica:

Assim, a SF propõe ao aluno que ao confrontar-se com uma situação nova, que ele possa lançar mão da investigação e se debruce sobre a mesma e experiencie vários caminhos que possam levá-lo a uma solução.

1. Preparação da sessão didática:

Na compreensão de que o momento de planejamento é a preparação da 'sessão didática' e que o plano é a execução, ou seja, a SF em ação, ao iniciar a 'sessão didática', de acordo com a SF o professor deve ter feito inicialmente a análise ambiental e a análise teórica que compreendem: o diagnóstico do *plateau* (nível de conhecimento e experiência do aluno acerca do assunto a ser abordado); o conteúdo a ser trabalhado; deve se preocupar nesse momento inicial também com a pergunta inicial de formas e visões distintas, escolhas do material, *locus*, dentre outras. O ponto de partida deve ser uma situação compreendida e entendida pelos alunos, tomando como referência o *plateau* de conhecimento.

1.1 Análise ambiental –

1.1.2 público-alvo –

1.1.2.1 Objetivo a ser alcançado:

1.1.3 materiais – os necessários para o desenvolvimento da 'sessão didática'. **-material analógico:** folha de papel sulfite, lápis de cores. **-material digital:** computador com o software

1.1.4 Duração da aula:

1.1.5 variáveis locais –hipóteses levantadas -do conteúdo: 152 -dos alunos: -do professor:

1.1.6 acordo didático – Para a SF acordo didático é o conjunto de regras que regem a relação na sala de aula envolvendo professor –conteúdo–aluno.

1.1.6.1 Nessa sessão didática:

Professor: espera dos alunos que eles participem ativamente das ações didáticas em todos os momentos. Aluno: espera que o professor os oriente na atividade, de forma didática que os possibilite avançar na atividade proposta, apontando-lhe ferramentas didáticas os possibilite chegar a solução do problema proposto. Assim, fica evidente que pelo acordo didático, todos devem participar ativamente da atividade, todos serão protagonistas e a mediação do professor deve ajudar aos alunos a participarem ativamente das atividades.

1.1.7 Avaliação – A partir do diagnóstico do *plateau*, pode-se verificar se o aluno avançou durante todo o processo didático, mediante sua participação na sistematização das resoluções apresentadas em sala, pelos alunos, ou seja, é o momento de socialização em busca de uma solução que deve contemplar as hipóteses, contraexemplos e estratégias trabalhadas com o aluno pelo professor.

2.1 análise teórica - O conteúdo em jogo.

2.2 Conteúdo da Sessão Didática

2.2.1 saber científico do conteúdo abordado nesta sessão didática

2.2.2 o plateau -conhecimento/experiência prévia da turma relacionados ao conhecimento a adquirir.

2.3 A pergunta

Devem ser postas pelos professores para facilitar ao aluno a resolução do problema colocado. As perguntas dos alunos devem ser respondidas com contra-exemplos, os professores não devem dar respostas prontas aos alunos, e nesse sentido, a aprendizagem passa a ser consequência.

Pergunta principal: é a pergunta norteadora da „sessão didática“

Perguntas reflexivas: são as que têm por objetivo verificar o que e como os alunos estão entendendo sobre o que está sendo apresentado (ou solicitado), levando-os a reformular o que estão aprendendo e a realizar associações do conteúdo novo com outro já assimilado.

Perguntas desafiadoras: deve dimensionar o trabalho do aluno para fazer descobertas.

2.2.4 objetivos da 'sessão didática' –nortes.

2.2.4.1 Objetivo geral:

2.2.4.2 Ainda objetivamos com essa sessão didática:

3. Tomada de posição

3.1 Apresentação do acordo didático aos alunos.

3.2 situação desafiadora:

3.2 hipóteses:

As hipóteses aparecem quando os alunos buscam os caminhos para constatar ou testar as suas respostas e verificar se elas estão corretas, essa busca geralmente é realizada mediada pela própria linguagem matemática ou a partir de uma explicação, seja ela oral ou escrita em linguagem comum. (SOUSA et all, 2013).

4. Maturação

Momento importante, momento de „debruçamento“ do aluno sobre o problema. Vale explicar que a palavra “debruçamento” é oriunda do francês *débrouiller*, e o seu significado consiste em se “debruçar sobre um problema”, pensar, contextualizar e procurar compreender. Nesse momento a postura didática do professor é a da não intervenção 154 (pedagogia *mão-no-bolso*) ou intervenção programada para que o estudante possa pensar, tentar, errar e colaborar com seus colegas se for possível, pois matemática é uma atividade coletiva. (SANTANA et al, 2003)

4.1 Contra-exemplos:

Para que servem? Caso o aluno não consiga responder com qualidade a atividade, o professor deve intervir, não dando as respostas, mas usando uma estratégia didática que os leve a essa reconstrução.

4.1.1 O erro

Na SF o erro do aluno deve ser trabalhado não para puni-lo, mas para que o professor possa reelaborar sua pergunta inicial, e proporcionar ao aluno um reinvestimento na solução da situação.

4.2 dificuldades no desenvolvimento da solução da situação proposta:

As dificuldades cognitivas dos alunos devem ser corrigidas por ele mesmo, mediadas pelo professor.

5. Solução

Os alunos, nesse momento, representam e organizam as soluções encontradas, apresentam esquemas que objetivem a solução.

5.1 Contra-exemplos dessa sessão didática

6. Prova

Delineia a etapa em que o estudante faz a verificação da solução encontrada confrontando o resultado com os dados apresentados. Na ocasião, o professor deve fazer uma analogia com os modelos científicos preexistentes, formaliza o conhecimento construído e formaliza matematicamente o modelo apresentado. 155

6.2 Análises finais da sessão didática -

6.2.1 Da transcrição da atividade

A tomada de posição deve ser analisada por se constituir objeto principal de conhecimentos prévios para posteriores abordagens e por esclarecer melhor a continuidade da experimentação, e por ser também a norteadora da sessão “didática.”

6.2.2 Dos fatores que podem atrapalhar o bom andamento da ‘sessão didática’

Exemplos:

1. A estrutura da sala, a falta de material adequado;
2. A não compreensão do 'acordo didático', devido ter surgido perguntas repetitivas sobre o assunto.
3. Falhas na preparação da sessão “didática” realizadas pelo professor.

6.2.3 Dos fatores que podem contribuir para o bom andamento da ‘sessão didática’

Exemplos:

- Motivação dos alunos para participar da sessão “didática”
- Envolvimento do professor na realização das atividades individuais.

6.2.4 Das conclusões locais –validação ou refutação das hipóteses levantadas

Exemplos:

- c) possíveis dúvidas dos alunos em relação aos conteúdos que não foram pensadas pelo professor
- d) o tempo didático não foi compatível com o tempo de aprendizagem.

7. Considerações

8. Referências

BORGES NETO, H. e Dias, A. M. I. Desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático no 1º grau e na pré-escola. Cadernos de Pós-Graduação em Educação: Inteligência –enfoques construtivistas para o ensino da leitura e da matemática. v. 2 Fortaleza, CE: Imprensa Universitária/UFC, 1999. 156

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEESP, 1997.

SOUSA, F. E. E. de. et all. (2013). *Sequência Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de Matemática e ciência*. Fortaleza: UFC, 2013.

Fonte: SOUZA, Antônio Marcos de. A SEQUÊNCIA FEDATHI PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DA FUNÇÃO AFIL: UMA PROPOSTA DIDÁTICA COM O USO DO SOFTWARE GEOGEBRA. 2015. 157f. Dissertação: (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – ENCIMA, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

APÊNDICES

(APÊNDICE 1)**QUESTIONÁRIO 1**

- 1. Qual sua expectativa com relação a disciplina de Ensino de Matemática?**
- 2. Gosta de matemática? Relate um pouco sobre sua vivência escolar diante da matemática?**
- 3. Enquanto estudante de Pedagogia, você se vê sendo professor de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental?**

QUESTIONÁRIO 2

- 1. Enquanto aluno da disciplina de Ensino de Matemática, você avalia seu aprendizado como positivo ou negativo?**
- 2. Qual a contribuição da disciplina para sua prática quanto professor de matemática das séries iniciais do Ensino Fundamental?**
- 3. Enquanto estudante de Pedagogia, e agora cursado a disciplina de Ensino de Matemática, você se sendo professor de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental?**

(APÊNDICE 2)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO**

ANEXO II

FORMULÁRIO DE CADASTRO

AÇÃO DE EXTENSÃO

Novo: [X]

Continuidade: []

CODIGO

Título:

**FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS
ANOS INICIAIS ENSINO FUNDAMENTAL**

Informe o título completo da Ação de Extensão.

BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO DA AÇÃO DE EXTENSÃO

1. Modalidade da Ação de Extensão

Modalidade da Ação de Extensão: [B]

Informe a letra correspondente à modalidade (*opção única*). Observe a conceituação do Plano Nacional de Extensão transcrita abaixo e escolha a que mais se encaixe à ação de extensão proposta.

a. Programa: Conjunto de ações de caráter orgânico-institucional, de médio e longo prazo, com clareza de diretrizes e orientadas a um objetivo comum, articulando projetos e outras ações existentes.

b. Projeto: Conjunto de ações processuais contínuas, de caráter educativo, social, cultural, científico e tecnológico. Se um projeto se caracteriza por uma relação contratual de prestação de serviços, deverá ser registrada como "Prestação de serviços". Entretanto, se essa prestação é parte de um conjunto de ações processuais contínuas, a ação deve ser registrada como projeto. Cursos não devem ser registrados como projetos, embora sua elaboração envolva a existência de projeto operacional.

c. Curso*: Conjunto articulado de ações pedagógicas, de caráter teórico e/ou prático, presencial ou a distância, planejadas e organizadas de maneira sistemática, com carga horária definida (mínima de oito horas) e processo de avaliação formal. Inclui oficina, *workshop*, laboratório e treinamentos. As prestações de serviços oferecidas sob a forma de curso devem ser registradas somente como "Curso".

d. Evento*: Ação de interesse técnico científico, com que se viabiliza/empreende algum acontecimento formal, de natureza sóciopolítico, comunitária, desportivo e cultural: Campanha de Difusão Cultural; Campeonato; Ciclo de Estudos; Circuito; Colóquio; Concerto; Conclave; Conferência; Congresso; Debate; Encontro; Espetáculo; Exposição; Feira; Festival; Fórum; Jornada; Lançamento de Publicações e Produtos; Mesa Redonda; Mostra; Olimpíada; Palestra; Recital; Reunião; Semana de Estudos; Seminário; Show; Simpósio; Torneio; e outros.

e. Prestação de Serviço: Realização de trabalho oferecido ou contratado por terceiros (comunidade ou empresa), incluindo assessorias, consultorias e cooperação interinstitucional. Deve ser registrada a prestação de serviços institucionais realizada pelos hospitais, clínicas, laboratórios, centros de psicologia, museus e núcleos de acervos universitários, dentre outros, seja de caráter permanente ou eventual. Quando a prestação de serviço for oferecida como curso ou projeto de extensão, deve ser registrada como tal (curso ou projeto).

* Curso ou Evento deverá ser obrigatoriamente preenchido também o Anexo I.

2. Vínculo da Ação de Extensão

Informe se a Ação de Extensão possui vínculo com algum Programa de Extensão:

Qual? _____ Código: _____

3. Principal Área Temática e Coordenadoria Responsável

3.1. Área Principal (Selecione apenas uma opção)		3.2. Áreas Secundárias	
3.1.1. Saúde	[]	3.2.1. Saúde	[]
3.1.2. Tecnologia	[]	3.2.2. Tecnologia	[]
3.1.3. Trabalho	[]	3.2.3. Trabalho	[]
3.1.4. Meio Ambiente	[]	3.2.4. Meio Ambiente	[]
3.1.5. Cultura	[]	3.2.5. Cultura	[]
3.1.6. Comunicação	[]	3.2.6. Comunicação	[]
3.1.7. Educação	[x]	3.2.7. Educação	[x]
3.1.8. Direitos Humanos	[]	3.2.8. Direitos Humanos	[]

Todas as ações de extensão devem ser classificadas segundo uma área temática. Quando relacionadas a mais de uma área, propõe-se que sejam classificadas em área temática principal e secundária. Mesmo que não se encontre no conjunto das áreas temáticas uma correspondência absoluta entre o objeto da ação e o conteúdo descrito nas áreas, a mais aproximada, tematicamente, deverá ser escolhida.

4. Setor de Origem (Departamento/Faculdade/Centro)

- 4.1. Departamento/Outros Setores;: Teoria Prática de Ensino 4.2. Fone(85)33667674
 4.3. Centro/Faculdade/Institutos/Outras Unidades: Faculdade de Educação 4.4. Fone:(85)33667663

Informe o nome do Departamento, do Centro/Faculdade ou outro setor com os telefones correspondentes.

5. Data de Início e Data de Término da Ação de Extensão

5.1. Início: MARÇO/2016	5.2. Término: DEZEMBRO/2016	5.3. Prorrogável: Não[] Sim [X]
-------------------------	--------------------------------	----------------------------------

6. Município(s) onde será desenvolvida a Ação de Extensão:

Fortaleza-Ce

7. Identificação do(s) local(is) de Realização da Ação de Extensão

7.1. Instituição: Faculdade de Educação da UFC
7.2. Endereço: Rua Waldery Uchoa N° 01 Benfica
Identifique o(s) local(is) de realização da ação de extensão.

8. Identificação de Parceria Externa

8.1.Nome da Instituição	
Universidade Federal do Ceará	
8.2.Tipo de Instituição	8.3.Forma de Inserção
Pública [X] Privada [] ONG []	GD [X] DA [] IE [] FI [] OF []

Informe a razão social por extenso no campo "nome da instituição". Marque somente uma opção para o tipo de instituição e para a forma de Inserção especifique se: GD = gera demanda; DA = participa na definição de ações; IE = fornece instalações e/ou equipamentos; FI = participa do financiamento; e OF= outras formas.

9. Público Alvo

9.1. Caracterização: Alunos dos cursos de Pedagogia da UFC e professores da rede pública municipal e estadual.

9.2. Número previsto de pessoas que serão beneficiadas pela ação de extensão: [120]

BLOCO II – IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR(A) DA AÇÃO DE EXTENSÃO

10. Dados do(a) Coordenador(a) da Ação de Extensão

10.1. Nome: Maria José Costa dos Santos

10.2. CPF: 26779617334

10.3. RG: 97002334561

10.4. Nº SIAPE: 1965809

10.5. Endereço: Rua Holanda Amaral Campos, 90

10.6. Bairro: Guaribas

10.7. Cidade: Eusébio

10.8. UF: CE

10.9. CEP: 61760-000

10.10. Telefone: (85) 997587670

10.11. Fax:

10.12. Celular: (85) 988037072

10.13. E-mail: mazeautomatic@gmail.com
mazzesantos@ufc.br

BLOCO III – EQUIPE DE TRABALHO

Nome	CPF	Função					Especifique	Instituição			h/s
		D	AB	AV	TA	O		UFC	Outra IES	Outras	
Maria José Costa dos Santos	26779617334	[X]	[]	[]	[]	[]		[X]	[]		8
Hermínio Borges Neto	013620623-91	[X]	[]	[]	[]	[]		[X]	[]		8
Gilmar Alves de Farias	07477520282	[x]	[]	[]	[]	[]		[x]	[]		8
Fernanda Cíntia Costa Matos	71032088320	[]	[]	[X]	[]	[]		[X]	[]		16
Aluno		[]	[x]	[]	[]	[]		[x]	[]		12
Aluno		[]	[x]	[]	[]	[]		[x]	[]		12
Aluno		[]	[x]	[]	[]	[]		[x]	[]		12

11. Equipe de trabalho

D = Docente; AB = Aluno Bolsista; AV= Aluno Voluntário; TA = Técnico-Administrativo; O= Outras funções.

Informe na coluna "Especifique" qual a função não prevista das colunas anteriores

Informe a origem do integrante da equipe de trabalho: Se externo à UFC, informe se outra Instituição de Ensino Superior (IES) ou Outras = Outras Instituições;

H/S = horas semanais dedicadas à Ação de Extensão.

BLOCO IV – DETALHAMENTO DA AÇÃO DE EXTENSÃO

12. Apresentação

Este projeto visa proporcionar uma formação matemática para alunos cursos de Pedagogia da FACED/UFC, e também para professores da rede pública municipal e estadual do Ceará. No que diz respeito aos cursos de Pedagogia, consiste em ampliar a oferta de horas/aulas para além da carga horária da disciplina obrigatória dos cursos ofertada pela FACED/UFC, e no que diz respeito aos professores da rede pública, propõe uma formação em serviço, na modalidade online. A oferta pressupõe uma formação teórica e prática para os alunos que já cursaram a disciplina de Ensino de Matemática, e professores em exercício. A carga horária do curso será distribuída em encontros presenciais, e atividades à distância, por meio de uma plataforma de Aprendizagem online, o TelEduc. A formação será planejada e ministrada por um grupo de pesquisadores formado por professores, alunos da pós-graduação e da graduação que já tenham cursado a disciplina. O curso visa atender não só uma demanda de formação dos alunos dos cursos de Pedagogia da Faculdade de educação da Universidade Federal do Ceará(FACED/UFC), mas também colaborar com a comunidade escolar em geral. O curso também servirá como espaço amostral para as pesquisas dos alunos em formação, em nível de Trabalho de Conclusão de Curso-TCC, bem como para os alunos da pós-graduação desenvolverem dissertações e teses. O curso tem como fundamentos epistemológicos e didáticos a interdisciplinaridade, no que se refere sua relação também com o estágio curricular.

Explícite a proposta da ação de extensão, como se articulam, a sua integração com os planos de trabalho da(s) Unidade(s) envolvida(s), destacando sua relevância na perspectiva acadêmica e social, o público que se destina e o resultado esperado. Em caso de proposta de continuidade explicitar o estágio em que se encontra o programa/projeto e as ações já executadas.

13. Justificativa

A Universidade Federal do Ceará-UFC em seus projetos de extensão tem por finalidade melhorar e ampliar a articulação entre os pilares que sustentam a proposta maior da Universidade, são eles ensino, pesquisa e extensão. Confirmamos esse propósito quando a universidade declara que *“A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre*

Universidade e Sociedade.” (PREX UFC, 2016). Alguns obstáculos sejam de caráter didático, epistemológico e/ou de temporalidade, vêm sendo enfrentados pelos discentes da Faculdade de Educação/FACED/UFC com relação à formação e sua relação com as práticas relativas à docência, pois muitas vezes algumas disciplinas não atendem as necessidades formativas do graduando para que ele possa enfrentar a realidade da sala de aula, com qualidade e segurança. Reforçamos que mais especificamente o Ensino de Matemática, passa por desafios prementes, pois existe um leque de conteúdos a serem trabalhados e, os cursos de formação inicial não comportam, se considerarmos a carga horária reduzida. Dessa forma, entendemos que esse projeto de extensão é de extrema necessidade e urgência para minimamente preencher as lacunas da formação inicial. Nessa perspectiva, no campo da extensão, esse projeto reforça a integração entre a graduação e a pós-graduação formando um elo de articulação entre ensino, pesquisa e extensão que formam os pilares estruturantes do trabalho nas Instituições de Ensino superior(IES), com a prescrição dessa integração nos termos do Art. 207 da Constituição Federal de 1988, que diz “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.”(BRASIL, 1988). Também nos apoiamos na LDBEN 9394/96, no “Art. 62. que reforça o compromisso das IES na formação inicial, quando diz: “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)”, e ainda ressalta no § 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009). Nos apoiamos ainda, na Resolução nº. 2, de 1 de julho de 2015, Art. 3º. que ressalta a formação, especificamente, no § 3º sobre “A formação docente inicial e continuada para a educação básica constitui processo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria permanente da qualidade social da educação e à valorização profissional,

devendo ser assumida em regime de colaboração pelos entes federados nos respectivos sistemas de ensino e desenvolvida pelas instituições de educação credenciadas.” Nesse sentido, compreendemos o compromisso da universidade com a qualidade dessa formação, e portanto, com esse projeto assumimos conjuntamente o papel de articular os pilares que sustentam a universidade com a finalidade de uma formação docente de qualidade.

Fundamentar a relevância e pertinência do programa como resposta a um problema ou necessidade identificada. O texto deve ser objetivo e sucinto, baseado em dados, pesquisas, diagnósticos e indicadores sobre a questão.

14. Objetivos

14.1. Geral

Propor uma formação extensiva a partir dos conteúdos de matemática que envolvem os anos iniciais do ensino fundamental, reforçando a relação teórica e prática (*práxis*), com a interdisciplinaridade e o estágio curricular.

14.2. Específicos

Promover estudos online e presenciais sobre metodologias, teorias e conteúdos matemáticos objetos de trabalho nos anos iniciais do ensino fundamental;

Realizar atividades práticas nas modalidades presencial e online na plataforma TelEduc (oficinas, minicursos, seminários) firmando a relação entre a graduação e a pós-graduação;

Avaliar as contribuições das ações desenvolvidas com esse projeto para a melhoria da formação do profissional da educação que leciona matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Face a justificativa apresentada, detalhar os resultados que se espera obter com a realização da ação de extensão. No caso de programa, relacionar os objetivos que orientam as ações dos projetos que integram o programa e que indicam os resultados a serem alcançados. Deve estar em consonância com os objetivos gerais de cada projeto.

15. Metas

Preparar melhor os alunos e profissionais da educação para o exercício da docência em matemática, nos níveis da Educação Infantil, Ensino fundamental dos anos iniciais e EJA;
Articular alunos da Pós-Graduação para o desenvolvimento de atividades na graduação;
Contribuir com produções de artigos na Revista Extensão em Ação da UFC, bem como, apresentar os resultados parciais e/ou finais do projeto nos Encontros Universitários e, em outros eventos de alcance nacional e internacional;

Produzir material no formato *e-book* para socialização das ações e resultados do projeto

16. Metodologia / Atividade

Nos apoiaremos para planejar nossas ações pedagógicas, na metodologia de Ensino Sequência Fedathi, por se tratar de uma metodologia que tem como pressuposto a mudança de comportamento do professor em sala de aula, firmando um compromisso de atitudes antes, durante e depois da aula, compreendendo algumas etapas heurísticas, a saber: análise do ambiente, análise teórica e análise do *Plateau*. Para a execução das ações as etapas empíricas são: tomada de decisão, maturação, solução e prova. (SOUSA, 2013). Essa ação de extensão pressupõe dois momentos: o primeiro momento será de planejamento das atividades presenciais e a distância entre os professores e os alunos da graduação e pós-graduação envolvidos, assim como a preparação do ambiente virtual de aprendizagem – TelEduc/Multimeios. Nesse momento também apresentaremos a proposta aos cursistas. No segundo momento será a realização experimental dessa proposta, onde acontecerão os momentos presenciais e a distância. No primeiro encontro presencial apresentaremos as atividades aos inscritos e o ambiente para realização das ações que acontecerão online, informaremos como se dará os processos formativos e avaliativos, assim como informaremos a agenda das práticas a serem trabalhadas. Os encontros presenciais serão realizados duas vezes por mês e os encontros online (síncronos ou assíncronos) serão contínuos com plantões de atendimento aos envolvidos, a fim de evitarmos fatores que contribuam para evasão ou dispersão. Todas as ações serão sempre detalhadas e, porém bem objetivas.

Expor a fundamentação teórico-metodológica da ação de extensão – linha pedagógica adotada, referencial técnico que o sustenta, estratégias a serem adotadas e sua operacionalização. Detalhar como as diferentes etapas serão implementadas e qual a inter-relação entre as mesmas. No caso de programa, incluir a síntese dos projetos que integram as ações.

17. Indicadores de Resultados

Com a realização dessa formação, almejamos os seguintes resultados:

- Melhoria na Formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais, atuantes ou não.

- Visão holística do que é ensinar matemática.
- Superação de crenças e modelos de ensino falidos.
- Consciência do que é ser professor de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Avanços nos métodos e técnicas de ensino.

18. Resumo da Ação de Extensão

(Contendo os principais objetivos e os resultados alcançados e/ou esperados, em 10 a 15 linhas).

Este projeto de extensão objetiva desenvolver reflexões e ações formativas que propiciem aos estudantes de Pedagogia e professores da rede pública, melhoria na aprendizagem dos conteúdos de matemática que compreendem os eixos: Números e operações, Espaço e Forma, Sistema de Medidas e Educação Estatística, com a finalidade de para exercer com mais sapiência a docência dos anos iniciais do ensino fundamental. Nesse sentido, nos baseamos em pesquisas desenvolvidas pelos professores e alunos de pós-graduação da Linha Educação, Currículo e Ensino (LECE) sobre as práticas pedagógicas desse profissional em formação, especificamente, no eixo de Ensino da matemática. Sabendo da importância dessa temática, e das necessidades formativas, nos sentimos no dever de propor uma ação que visasse a superação dos obstáculos epistemológicos enfrentados por esse público, por meio de seminários, oficinas pedagógicas e minicursos. Com essa compreensão, esse projeto para atingir os objetivos e metas necessita de uma equipe de professores doutores, alunos da pós-graduação, e de bolsistas da graduação que já cursaram a disciplina de ensino de matemática, para execução das ações de estudos, pesquisa e extensão. Com isso, entendemos que o trabalho a ser desenvolvido obterá o êxito esperado.

19. Referências Bibliográficas

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

SOUSA, F. E. E. de *et al.* (Orgs.). **Sequência Fedathi**: uma proposta para o ensino de matemática e ciências. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

UFC – Universidade Federal do Ceará. **Anuário Estatístico 2012 – Base 2011**. Disponível em: http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/anuario_estatistico/anuario_estatistico_ufc_2012_base_2011.pdf.

Acesso em: 14 out. 2013.

SANTOS, M. J. C. dos. **Reaprender frações por meio de oficinas pedagógicas**: desafio para a formação inicial. Dissertação (Mestrado em Educação: Ensino de Matemática), Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará – FAGED/UFC, Fortaleza, 2007.

SOUSA, F. E. E. de. **Formação contínua e mediação pedagógica no ensino de matemática**. 2005. 227p. Dissertação (Mestrado em Educação: Ensino de Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

Bloco VI – Orçamento

DESCRIÇÃO DAS DESPESAS	TEMPO/ QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (Reais)	VALOR TOTAL (Reais)
1.EQUIPE DE TRABALHO (número de horas dedicadas ao projeto)			
Maria José Costa dos Santos	8h	80,00	640,00
Fernanda Cíntia Costa Matos	16h	20,00	320,00
Total	-	-	960,00
2.ESTRUTURA FÍSICA (aluguel/hora) (utilização de laboratórios, salas, ambientes especiais e outros)	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Total	-	-	-
3.MATERIAL DE CONSUMO (material gráfico, recursos didáticos, material de divulgação e outros)	-	-	500,00
Impressões de material do curso	40	30,00	1200,00
Pastas, canetas, blocos	40	20,00	800
4.MATERIAL PERMANENTE (máquinas/equipamentos, ferramentas, utensílios e outros)		-	-
Data show	1	1500,00	1500,00
Notebook e caixa de som	1	3500,00	3500,00
5. OUTRAS DESPESAS	-	-	-
	-	-	-

Água, copos	100	100,00	100
CUSTO TOTAL			8720,00

RECEITAS

ORIGEM DOS RECURSOS	QUANT	VALOR UNITÁRIO (Reais)	VALOR TOTAL (Reais)
1. Captação/Taxas	-	-	-
2. Captação/Instituições patrocinadoras	-	-	-
	-	-	-
3. Contrapartida da UFC	-	-	-
TOTAL	-	-	8720,00

Obs: A Unidade de origem da Ação de Extensão deverá abrir processo e registrar no Sistema Argos. Aprovar nas instâncias competentes e enviar o processo à respectiva Coordenadoria da PRE.

O processo deve conter o Formulário de Cadastrado de Ação de Extensão com as assinaturas do Chefe de Departamento/Coordenador de Curso e do Diretor do Centro/Faculdade/Instituto/Campus e uma cópia em mídia digital.

Fortaleza, 25 / 01 / 2016.

Assinatura do (a) Coordenador(a) da Ação de Extensão

Parecer do Departamento:

Aprovado [] Reprovado []

Em reunião do Departamento em:

Assinatura do Chefe de Departamento**Parecer do Conselho de Centro/Departamental:**

Aprovado [] Reprovado []

Em reunião do Conselho em:

Assinatura do Chefe do Conselho de Centro/Departamento**Parecer do Coordenadoria Responsável na Pró-Reitoria:**

Aprovado [] Reprovado []

Data:

Assinatura do Coordenador Responsável**Parecer do Pró-Reitor:**

Aprovado [] Reprovado []

Data:

Assinatura do Pró-Reitor de Extensão

Informações:**Pró-Reitoria de Extensão**

Av. da Universidade, 2932 Fortaleza/CE - 60.020-181 / fone: 3366-7453/7455 – prex@ufc.br

Coordenadoria de Extensão do Campus do Benfica

Coordenador: Prof. Eduardo Girão Santiago

Fone: (85) 3366 7353 / 3366 7354

Email: prexbenfica@ufc.br

Coordenadoria de Extensão do Campus do Pici

Coordenador: Prof. Carlos Almir Monteiro de Holanda

Fone: (85) 3366 7461 / 3366 7460

Email: prexpici@ufc.br

Coordenadoria de Extensão do Campus do Porangabuçu

Coordenadora: Profa. Andrea Silvia Walter de Aguiar

Fone: (85) 3366 7458 / 3366 7457

Email: prexpor@ufc.br

Coordenadoria de Extensão dos Campi do Cariri, Quixadá e Sobral

Coordenador: Prof. Omar de Sá Pontes Júnior

Fone: (85) 3366 7453 / 3366 7462

Email: prexinterior@ufc.br

ESPECÍFICO PARA CURSOS E EVENTOS

PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO PARA CADASTRAMENTO DE CURSOS E EVENTOS.

1. Caracterização do Curso/Evento

1.1. Só utilizar para Curso		1.2. Só utilizar para Evento	
1.1.1. Iniciação		1.2.1. Congresso	
1.1.2. Atualização		1.2.2. Exposição	
1.1.3. Aperfeiçoamento	x	1.2.3. Seminário	
1.1.4. Treinamento e Qualificação Profissional		1.2.4. Jornada	
		1.2.5. Olimpíada	

2. Sub-Characterização do Curso

2.1. Presencial []	2.2. Semi-presencial [x]	2.3. Curso à Distância []
---------------------	----------------------------	----------------------------

3. Área(s) de Conhecimento Envolvida(s) (No caso de haver mais de uma área, classificar em principal(P) e secundária(S))

3.1. Ciências Exatas e da Terra []	3.2. Ciências Biológicas []
3.3. Engenharia/Tecnologia []	3.4. Ciências da Saúde []
3.5. Ciências Agrárias []	3.6. Ciências Sociais Aplicadas [x]
3.7. Linguística, Letras e Artes []	

4. Carga Horária Total do Curso/Evento

[80] h/aula Teóricas	[120] h/aula Práticas
------------------------	-------------------------

5. Número de Vagas Oferecidas

Vagas [120]

6. Avaliação

6.1. Frequência [x]	6.2. Participação [x]
6.3. Questionário de Avaliação [x]	6.4. Testes Subjetivos [x]
6.5. Trabalhos Escritos [x]	6.6. Testes Objetivos []

7. Ementa/Conteúdo Programático do Curso/ Programação do Evento

PCNEM: a relação Professor de Matemática e Matemático. Metodologias para o ensino da Matemática: a Engenharia Didática e a resolução de problemas. Mediação no ensino da Matemática: a Sequência Fedathi. A concepção de número na Matemática e segundo Piaget. Expansão p-ádica de números naturais e o sistema de numeração. Operações fundamentais: algoritmos, epistemologia e justificativa. Geometria para o Ensino Fundamental I: a diferença entre desenho e figura. Construções geométricas usando instrumento. O desenvolvimento do raciocínio algébrico e seus estágios. Medidas de comprimento, área e volume. Números decimais e fracionários. Oficinas pedagógicas: aplicação das teorias e dos conceitos desenvolvidos usando materiais analógicos e digitais. Livros didáticos e paradidáticos.