

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

**SILVANA INÊS DOS SANTOS SILVA**

**MATEMÁTICA EM CURSOS DE PEDAGOGIA DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE  
MINAS GERAIS**

**ALFENAS/MG**

**2023**

**SILVANA INÊS DOS SANTOS SILVA**

**MATEMÁTICA EM CURSOS DE PEDAGOGIA DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE  
MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação, pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rejane Siqueira Julio

**ALFENAS/MG**

**2023**

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas  
Biblioteca Central

Silva, Silvana Inês dos Santos .

Matemática em cursos de Pedagogia de instituições públicas de Minas Gerais / Silvana Inês dos Santos Silva. - Alfenas, MG, 2023.

185 f. : il. -

Orientador(a): Rejane Siqueira Julio.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2023.

Bibliografia.

1. Formação de professores que ensinam Matemática.. 2. Projeto Pedagógico.. 3. Pedagogia.. 4. Modelo dos Campos Semânticos.. 5. Educação matemática.. I. Julio, Rejane Siqueira, orient. II. Título.

MATEMÁTICA EM CURSOS DE PEDAGOGIA DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE MINAS GERAIS

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Fundamentos da Educação e Práticas Educacionais.

Aprovada em: 01 de março de 2023

Profa. Dra. Rejane Siqueira Julio  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas UNIFAL-MG

Prof. Dr. João Pedro Antunes de Paulo  
Instituição: Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- Unifesspa

Prof. Dr. André Luiz Sena Mariano  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas UNIFAL-MG



Documento assinado eletronicamente por **Rejane Siqueira Júlio, Professor do Magistério Superior**, em 01/03/2023, às 18:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **André Luiz Sena Mariano, Professor do Magistério Superior**, em 01/03/2023, às 18:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Pedro Antunes de Paulo, Usuário Externo**, em 01/03/2023, às 18:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0932354** e o código CRC **645991C5**.

*Dedico a meus pais, Sebastião (in  
memoriam) e Aparecida, a meus filhos,  
Jefferson e João Vítor, e ao meu esposo,  
Naor.*

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, criador do universo.

Aos meus pais, **Sebastião Francisco dos Santos** (*in memoriam*) e **Aparecida Teresinha dos Santos**, pela vida; pelo amor incondicional; pelos ensinamentos e pelo apoio em todas as etapas de minha formação.

Aos meus filhos **Jefferson** e **João Vítor**, pela compreensão da minha ausência durante esse período.

Ao meu esposo **Naor**, pela compreensão e companheirismo.

À professora Dra. **Rejane Siqueira Julio**, pela orientação deste trabalho, com paciência e dedicação.

Aos membros participantes da banca examinadora de qualificação e defesa desta dissertação: Dr. **João Pedro Antunes de Paulo**, Dr. **André Luiz Sena Mariano** e Dra **Helena Maria Santos Felício** pelas valiosas contribuições para este trabalho.

Aos professores do PPGE com os quais tive a oportunidade de compartilhar conhecimentos, Dr. **Guilherme Henrique Gomes da Silva**, Dr. **Marcos Roberto Faria**, Dr. **Olavo Pereira Soares**, Dr. **Frederico Augusto Toti** e Dra **Helena Maria Santos Felício**.

Ao professor Dr. **Renato Aparecido de Souza**, diretor geral do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho, por me conceder estágio.

Ao professor Dr. **Carlos Renato Soares** pela orientação durante a realização do estágio, na disciplina Metodologia do Ensino da Matemática I.

Aos amigos e colegas de trabalho, pela amizade e incentivo em todos os momentos desse árduo caminho.

À Universidade Federal de Alfenas, por possibilitar a realização desse trabalho.

À FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) pelo financiamento da pesquisa “Mapeamento e análise da presença da Matemática nos Cursos de Pedagogia de Minas Gerais” da qual esta dissertação faz parte.

Deixo aqui minha eterna gratidão a todos que direta ou indiretamente proporcionaram mais essa conquista em minha vida.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## RESUMO

Na presente pesquisa, foi investigado como cursos de Pedagogia desenvolvem a formação voltada para a Matemática dos futuros professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando que estes profissionais serão os responsáveis pelo processo de ensino desta disciplina no início da escolarização. Assim, com a intenção de compreender como cursos de Pedagogia preparam os futuros professores para ensinar Matemática na educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, foi realizado um estudo dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Pedagogia, das Instituições de Ensino superior (IES) públicas de Minas Gerais, que oferecem o curso na modalidade presencial. Para isso foi utilizada a pesquisa qualitativa, tendo como referencial teórico o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), proposto pelo educador matemático Romulo Campos Lins. A coleta de dados consistiu em pesquisas bibliográficas e documentais. Foram analisados 25 (vinte e cinco) PPC de Pedagogia, com ênfase nas disciplinas relacionadas à Matemática. Foi realizada, também, uma pesquisa caracterizada como revisão de literatura, destacando as ideias centrais sobre a formação de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, totalizando 10 (dez) dissertações e teses selecionadas para análise. Os dados coletados foram analisados à luz do Modelo dos Campos Semânticos e de nossa revisão de literatura. Os resultados da análise dos PPC de Pedagogia foram na direção de problematizar os títulos das disciplinas que envolvem matemática, a pouca carga horária dessas disciplinas e a metodologia como aspecto central dessas disciplinas, conforme a revisão de literatura tem apontado. De modo geral, com este trabalho, acredita-se que a contribuição está na possibilidade de modos de produzir significados a partir dos PPC de Pedagogia e nas contribuições do MCS para a formação inicial de pedagogos e pedagogas que irão atuar na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

**Palavras-chave:** Formação de professores que ensinam Matemática; PPC; Modelo dos Campos Semânticos; educação matemática.

## ABSTRACT

In the present research, it was investigated how Pedagogy courses develop the formation focused on Mathematics of future teachers of Early Childhood Education and early years of Elementary School, considering that these professionals will be responsible for the teaching process of this discipline at the beginning of schooling. Thus, with the intention of understanding how Pedagogy courses prepare future teachers to teach Mathematics in early childhood education and the initial years of Elementary School, a study was carried out of the Pedagogy Course Pedagogical Projects (PCP) of Higher Education Institutions (HEI) public schools in Minas Gerais, which offer the course in face-to-face mode. For this, qualitative research was used, having as a theoretical reference the Semantic Fields Model (SFM), proposed by mathematician educator Romulo Campos Lins. Data collection consisted of bibliographical and documentary research. Twenty-five (25) PCP of Pedagogy were analyzed, with emphasis on disciplines related to Mathematics. A research characterized as a literature review was also carried out, highlighting the central ideas about the training of teachers who teach Mathematics in Early Childhood Education and the initial years of Elementary Education, totaling 10 (ten) dissertations and theses selected for analysis. The collected data were analyzed in light of the Semantic Fields Model and our literature review. The results of the analysis of the PCP of Pedagogy, emphasize and problematize the titles of the disciplines that involve mathematics, the low workload of these disciplines and the methodology as a central aspect of these disciplines, as the literature review has pointed out. In general, with this work, it is believed that the contribution lies in the possibility of ways of producing meanings from the PCP of Pedagogy and in the contributions of the SFM for the initial training of pedagogues who will work in Early Childhood Education and early years of Elementary Education.

**Keywords:** Training of teachers who teach Mathematics; PCP; Semantic Fields Model; mathematics education.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Carga horária das disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática dos cursos de Pedagogia na modalidade presencial das IES Públicas de Minas Gerais.....	66
Gráfico 2 – Carga horária teórica/prática das disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática do curso de Pedagogia das IES públicas de Minas Gerais.....	67

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – IES públicas de Minas Gerais que oferecem o curso de Pedagogia na modalidade presencial.....	20
Quadro 2 – Trabalhos para a expressão: “Formação matemática do pedagogo”.....	31
Quadro 3 – Trabalho para expressão: “Formação matemática no curso de Pedagogia”.....	31
Quadro 4 – Trabalho para a expressão: “Projeto pedagógico do curso de licenciatura em Pedagogia”.....	32
Quadro 5 – Dissertações selecionadas para nossa revisão bibliográfica...	33
Quadro 6 – Carga horária dos cursos.....	62
Quadro 7 – Disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática.....	68
Quadro 8 – Palavras relacionadas à Matemática nos títulos das disciplinas obrigatórias.....	71
Quadro 9 – Núcleos (BRASIL, 2006).....	73
Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática.....	75
Quadro 11 – Frequência dos conteúdos escolares.....	93
Quadro 12 – Frequência das tendências metodológicas.....	101
Quadro 13 – Literatura sugerida no material do PNAIC (2014).....	104

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....</b>	<b>19</b>
2.1	MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS.....	23
<b>3</b>	<b>A FORMAÇÃO DE PROFESSORAS(ES) QUE ENSINAM MATEMÁTICA: UM OLHAR A PARTIR DA REVISÃO DE LITERATURA E DOS DOCUMENTOS CURRICULARES OFICIAIS.....</b>	<b>29</b>
3.1	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE DISSERTAÇÕES E TESES.....	29
3.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVISÃO DE LITERATURA.....	51
3.3	DOCUMENTOS OFICIAIS DE REGULAMENTAÇÃO DO CURSO DE PEDAGOGIA.....	53
<b>4</b>	<b>A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DOS PPC DE PEDAGOGIA.....</b>	<b>65</b>
4.1	REALIZANDO LEITURAS DOS DADOS DE UMA FORMA MAIS GERAL..	65
4.2	REALIZANDO LEITURAS DAS EMENTAS.....	74
<b>4.2.1</b>	<b>Aspectos da dimensão sócio-política.....</b>	<b>86</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Aspectos da dimensão epistemológica.....</b>	<b>90</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Aspectos da dimensão psico-pedagógica.....</b>	<b>99</b>
4.3	REENFATIZANDO UM ALERTA.....	110
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>112</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>116</b>
	<b>APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais.....</b>	<b>126</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A formação inicial de professoras(es) é indispensável para a prática pedagógica. Essas(es) profissionais devem se preparar para as diversas situações que envolvem o processo de ensino e de aprendizagem. Sabe-se que são muitos os desafios que a(o) licencianda(o) em Pedagogia enfrenta, principalmente por ser um(a) profissional que irá lecionar na Educação Infantil e com diversas disciplinas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, dentre elas a Matemática.

Ao de iniciar este estudo, é imprescindível relatar acontecimentos significativos da minha trajetória de vida pessoal e profissional, os quais constituem a minha formação. A vontade de ser professora vem da minha infância, quando brincava com minhas amigas de professora delas e, também, com as minhas bonecas. Morava na zona rural de Muzambinho-MG próximo a Escola Municipal em Bom Retiro, onde iniciei minha vida escolar, e ao concluir a 4ª série (5º ano do ensino fundamental), mudei com minha família para a cidade de Muzambinho. Continuei os estudos na Escola Estadual Professor Salatiel de Almeida, onde cursei o Ensino Fundamental II (de 5ª a 8ª série, que atualmente corresponde do 6º ao 9º ano), ao concluir o Ensino Fundamental ingressei no curso de Magistério, em 1989 na mesma escola, sempre com o desejo de ser professora. Durante o curso de magistério, e mesmo após a conclusão dele, em 1992, não me senti preparada para ministrar aulas de matemática, especialmente nos anos finais do ciclo complementar de alfabetização 4ª e 5º ano do ensino fundamental, devido a pouca presença da matemática no curso. Durante todas as etapas de minha escolaridade sempre me interessei pelas ciências exatas, o que me levou após finalizar o magistério a ingressar no curso de licenciatura em Ciências e Matemática, da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Guaxupé (FAFIG) atualmente Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé (UNIFEG), onde cursei dois anos de Ciências e Matemática, licenciatura curta, e um ano de habilitação em Química, licenciatura plena. Comecei a atuar como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental em 2001. Em 2008, atuando como professora nos anos iniciais e sempre com o desejo de construir novos conhecimentos, iniciei o curso de Pedagogia pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), na modalidade a distância, no âmbito da UAB, polo de Alterosa-MG. Durante o curso de Pedagogia tive quatro disciplinas relacionadas à Matemática, sendo elas: ensino e aprendizagem

de Matemática I e ensino e aprendizagem de Matemática II, no quarto período, e no quinto período ensino e aprendizagem de Matemática III e ensino e aprendizagem de Matemática IV, com carga horária de 60 horas cada uma delas, totalizando 240 h, de um total de 3225 h do curso, ou seja, 7,44%, o que representa uma carga horária superior a de outras IES, como será abordado adiante. Estas disciplinas foram voltadas para a metodologia, o “como ensinar”, ou seja, não foram ensinados conteúdos específicos de matemática.

A minha trajetória de formação e minha experiência profissional motivou-me a realizar essa pesquisa. Durante a minha trajetória como professora atuei em diferentes realidades nesses 21 anos de magistério, com vivências na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Também participei de equipes gestoras, como diretora e coordenadora pedagógica. Desde que comecei a atuar como professora na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino de Muzambinho-MG, noto que a aprendizagem matemática é, ainda, considerada um problema, tanto para as crianças como também para as (os) professoras (es) que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, geralmente graduados em Pedagogia. Isso tem contribuído para a criação de pessoas que rejeitam a Matemática e, conseqüentemente, para a continuação de resultados que evidenciam essa rejeição. Rejeição que pode ser iniciada na escola e se estender na formação inicial de quem for cursar Pedagogia.

Com base nisso, saliento a necessidade de uma reflexão sobre o modo como a Matemática tem sido mobilizada no contexto das instituições de formação inicial de professores que poderão atuar na Educação Infantil ou nos anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O desejo por buscar aprofundamento teórico sobre o trabalho docente me levou a prestar o processo seletivo do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), pois vi a possibilidade de continuar a pesquisa e o aprofundamento sobre as questões relacionadas à Matemática na formação da (o) pedagoga (o).

Em 2020 fui aprovada no PPGE, na linha de pesquisa de Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias. Inicialmente o projeto de pesquisa consistia na formação de professores que ensinam Matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Após efetivo ingresso no PPGE, da UNIFAL-MG, iniciamos um estudo sobre o MCS<sup>1</sup> e, a partir dos estudos realizados ao longo do primeiro ano, fomos delineando nossa pesquisa, algumas ideias iniciais foram deixadas de lado, porém aspectos de nossa constituição inicial permaneciam, a presença da Matemática na formação de futuras(os) pedagogas(os).

Apresentamos um breve histórico sobre o curso de Pedagogia no Brasil, o qual foi regulamentado pela primeira vez, nos termos do Decreto-Lei n. 1.190/1939, e definido como lugar de formação de “técnicos em educação”. O curso foi estruturado em quatro seções: Filosofia, Ciências, Letras e Pedagogia acrescentando, ainda, a de Didática, considerada como "seção especial". Ele foi organizado em duas modalidades: o bacharelado, com a duração de três anos, e a licenciatura.

O Curso de Pedagogia foi definido como um curso de bacharelado ao lado de todos os outros cursos (Matemática, Filosofia, Física, Química, História Natural, Geografia e História, Ciências Sociais, Letras Clássicas, Letras Neolatinas, Letras Anglo-germânicas) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, criada em 1939. Os três primeiros anos eram reservados para conteúdos teóricos do bacharelado. O último ano era reservado ao curso de Didática, que tratava dos conteúdos pedagógicos por meio das disciplinas Didática Geral e Didática especial. Ao bacharel formado em qualquer um dos cursos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras facultava-se a possibilidade de complementação pedagógica no curso de Didática, garantindo-lhe, assim, a titulação de licenciado. Ou seja, o diploma de licenciado seria obtido por meio do curso de didática, com a duração de um ano, acrescentado ao curso de bacharelado, originando o "esquema 3+1".

Segundo Saviani (2007), foi previsto para o curso de Pedagogia em 1939, o seguinte currículo:

1º ano: Complementos de Matemática; História da filosofia; Sociologia; Fundamentos Biológicos da educação; Psicologia Educacional; 2º ano: Psicologia Educacional; Estatística Educacional; História da Educação; Fundamentos Sociológicos da Educação; Administração Escolar; 3º ano: Psicologia educacional; História da Educação; Administração Escolar; Educação Comparada; Filosofia da Educação. Vê-se que Psicologia Educacional se destaca, pois é a única disciplina que figura em todas as séries. Em seguida posicionam-se História da Educação e Administração Escolar, figurando em duas séries. Às demais disciplinas reservou-se apenas um ano de estudo. (SAVIANI, 2007, p.117).

---

<sup>1</sup> Utilizaremos a abreviação MCS para nos referirmos ao Modelo dos Campos Semânticos.

O curso de Pedagogia nessa estrutura apresenta uma disciplina relacionada à Matemática, complementos de Matemática, no 1º ano do curso. Saviani (2007) não descreve como era esta disciplina, mas podemos notar que, desde sua criação, ocorre uma restrita presença da Matemática na formação do pedagogo.

Essa estrutura prevaleceu até após a aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Com a homologação e a regulamentação contida no Parecer CFE nº. 251/1962, de autoria do conselheiro Valnir Chagas. O esquema 3+1 foi mantido para o curso de Pedagogia, mas com uma flexibilização, autorizando que as disciplinas poderiam ser cursadas concomitantemente com o bacharelado, não sendo necessário esperar o quarto ano (SAVIANI, 2007).

Segundo Saviani (2007, p. 119):

No que se refere ao currículo, foi mantido o caráter generalista, isto é, não foram, ainda, introduzidas as habilitações técnicas. Diferentemente da regulamentação anterior, não se fechou a grade curricular com a distribuição das disciplinas pelas quatro séries do curso. Essa tarefa foi deixada para as instituições. O currículo da licenciatura se compunha das seguintes matérias: Psicologia da Educação: adolescência e aprendizagem; Elementos de Administração Escolar; Didática; Prática de Ensino. Considerando-se a revogação do esquema “3+1”, a prática que se generalizou foi a de cursar Psicologia Educacional, Didática e Elementos de Administração Escolar na segunda e terceira séries do curso, deixando-se Prática de Ensino para a quarta série. Quanto ao Curso de Pedagogia, como já constavam de seu currículo Psicologia Educacional e Administração Escolar, para obter o título de licenciado bastava aos alunos cursar Didática e Prática de ensino.

A Lei da Reforma Universitária n. 5.540, de 28 de novembro de 1968, trouxe uma nova regulamentação do curso de Pedagogia, através do parecer CFE nº 252/69 do conselho Federal de Educação CFE, também de autoria de Valnir Chagas, do qual resultou a Resolução CFE nº 2/69, que fixou o mínimo de conteúdo e de duração a ser observado na organização do curso de Pedagogia.

Segundo Saviani (2007) de acordo com o parecer CFE nº 252/69, o curso de Pedagogia constava de uma parte comum e outra diversificada.

A parte comum foi composta pelas seguintes matérias: Sociologia Geral; Sociologia da Educação; Psicologia da Educação; História da Educação; Filosofia da Educação; Didática. A parte diversificada contemplou as seguintes habilitações: Orientação Educacional; Administração Escolar;

Supervisão Escolar; Inspeção Escolar; Ensino das disciplinas e atividades práticas dos cursos normais (SAVIANI, 2007, p. 120).

No parecer CFE nº. 252/69 o currículo do curso, para o bacharelado era composto por um mínimo fixado em sete matérias, cinco obrigatórias: Psicologia da Educação, Sociologia (Geral, da Educação), História da Educação, Filosofia da Educação e Administração Escolar, e duas opcionais entre: História da Filosofia, Biologia, Estatística, Métodos e Técnicas de Pesquisa Pedagógica, Cultura Brasileira, Educação Comparada, Higiene Escolar, Currículos e programas, Técnicas Audiovisuais de Educação, Teoria e Prática da Escola Média e Introdução à Orientação Educacional. A matemática aparece na disciplina Estatística, sendo uma disciplina opcional.

Segundo Brandt e Hobold (2019), no que diz respeito à duração do curso, o parecer CFE nº 252/1969:

Estabeleceu um currículo mínimo de 2.200 h para a graduação e complementação de 1.100 h para as habilitações, cuja carga horária poderia ser desenvolvida em tempos variáveis, de três a sete anos (2.200 h) e de um ano e meio a quatro anos (1.100 h). Com essa mudança, o Parecer modificou não somente sua constituição curricular mas também seu foco de formação, pois extinguiu a formação do pedagogo no bacharelado, limitada apenas à licenciatura. (BRANDT; HOBOLD, 2019, p. 16).

O Parecer CFE nº 252/1969 tinha uma vigência inicial de 10 anos, no entanto, perdurou até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/1996, que discutiremos na seção 3.

Assim, nos encaminhamos ao problema central desta pesquisa: Como se constitui a formação inicial em Matemática em cursos de Pedagogia? Definimos então, a realização da pesquisa com o objetivo de analisar a presença da Matemática nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC)<sup>2</sup> de graduação em Pedagogia, na modalidade presencial das Instituições de Ensino Superior (IES)<sup>3</sup> públicas (federais e estaduais) do Estado de Minas Gerais, com ênfase nas disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática, tendo como referencial teórico o Modelo dos Campos Semânticos (MSC) proposto pelo educador matemático Romulo Campos Lins (LINS, 1999, 2012).

---

<sup>2</sup> Utilizaremos a abreviação PPC de Pedagogia para nos referirmos ao projeto pedagógico do curso de Pedagogia.

<sup>3</sup> Utilizaremos a abreviação IES para nos referirmos a Instituição de Ensino Superior.

Tendo em vista o nosso<sup>4</sup> propósito investigativo, estruturamos a dissertação da seguinte maneira:

Apresentamos estas considerações iniciais, e em seguida a Seção 2, intitulada *Pressupostos teórico-metodológicos*, na qual discorremos sobre a metodologia utilizada na pesquisa. Na *subseção 2.1 O Modelo dos Campos Semânticos*, apresentamos algumas noções constituintes do Modelo dos Campos Semânticos, com o objetivo de localizar o leitor que ainda não está familiarizado com ele ou não o conhece e, também, ressaltar as noções que foram importantes para a realização desta pesquisa.

Na seção 3, *Formação de professores que ensinam Matemática com um olhar a partir da revisão de literatura e documentos oficiais*, analisamos, em dissertações defendidas no Brasil, e nos documentos oficiais, resíduos de enunciação relacionados à Matemática na formação inicial de professores. A seção está dividida em três subseções. Na primeira, 3.1 *Levantamento bibliográfico de dissertações*, relatamos como foi realizada a busca nos bancos de dados e a seleção dos trabalhos que utilizamos na pesquisa. Apontamos os pontos principais da revisão de literatura. Na segunda, 3.2 *Considerações sobre a revisão de literatura*, trazemos as principais considerações de cada trabalho analisado. Na terceira, 3.3 *Documentos curriculares oficiais federais que regulamentam o curso de Pedagogia*, trazemos algumas considerações sobre as leis e resoluções que regem o curso de formação de professores, e que mais apareceram nos PPC analisados, que são: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 (BRASIL, 1996); Resolução CNE/CP Nº: 5/2005 (BRASIL, 2005); Resolução CNE/CP Nº: 1/2006 (BRASIL, 2006); Resolução CNE/CP Nº 02/2015 (BRASIL, 2015).

Na seção 4, intitulada: *A Formação de professores que ensinam Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental nos PPC de graduação em Pedagogia das IES públicas de Minas Gerais*, apresentamos nossa produção de significados a partir da análise dos PPC de Pedagogia, das IES Públicas de Minas Gerais, na modalidade presencial. A seção está dividida em duas subseções. Na primeira, 4.1 *Realizando leituras dos dados de uma forma mais geral*, apresentamos e discutimos os dados coletados em nossa pesquisa, em termos de: títulos das

---

<sup>4</sup> Em alguns momentos a escrita está em primeira pessoa do singular e em outros em primeira pessoa do plural. Utilizamos a escrita em primeira pessoa do plural quando estamos referindo a mim e minha orientadora e em primeira pessoa do singular quando estiver relatando aspectos pessoais.

disciplinas, períodos ou séries, ementas, núcleos, carga horária total do curso, carga horária das disciplinas de Matemática, e o percentual da carga horária das disciplinas relacionadas à Matemática nos PPC de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais, presentes nos PPC. Isso foi feito a partir de uma pesquisa no e-MEC<sup>5</sup> para levantamento dos cursos e buscas pelos PPC de Pedagogia nas páginas de internet de cada IES encontrada. Na segunda, 4.2 *Realizando leituras das ementas*, apresentamos a nossa leitura a respeito das ementas de disciplinas obrigatórias e algumas considerações que acreditamos serem relevantes sobre o tema. Utilizamos as três dimensões de metodologias de ensino propostas por Manfredi (1993), adaptando-as conforme acreditamos que seria coerente ao nosso referencial teórico.

Por fim, na seção 5, intitulada: *Considerações finais*, apresentamos as conclusões de todo o processo investigativo, buscando ressaltar elementos importantes da nossa produção de significados a partir dos PPC de Pedagogia e sobre possíveis colaborações deste trabalho para a produção de novas pesquisas.

No final do trabalho, apresentamos o apêndice A, que consiste em um quadro: A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais, contendo a tabulação dos dados analisados.

---

<sup>5</sup> Link para acesso do e-MEC: <https://emec.mec.gov.br>.

## 2 PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, de cunho qualitativo, caracteriza-se como uma pesquisa documental cujo propósito é realizar uma leitura de como a Matemática se faz presente nos Projetos Pedagógicos de Cursos de graduação em Pedagogia, na modalidade presencial, das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas de Minas Gerais, com ênfase nas disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática.

A análise documental se constitui numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos. Para Ludke e André (1986, p. 38-39):

Embora pouco explorada não só na área da educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema [...]. Os documentos [...] não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Dessa forma, a pesquisa documental constitui um importante instrumento na pesquisa qualitativa, pois ela se alimenta de informações contidas em diferentes tipos de documentos escritos, os quais constam como fontes de dados que preservam as características a que foram propostos, constituindo assim uma rica fonte histórica de informações.

Para a análise documental, utilizamos os PPC de cursos de Pedagogia, por entender que tais documentos poderiam contribuir para analisar a presença da Matemática em cursos de Pedagogia em suas dimensões prescritivas, que indicam um modo de pensar ou conceber, no aspecto institucional, a formação de pedagogos, ainda que na execução do PPC de Pedagogia possa ocorrer um cenário diferente do que foi prescrito<sup>6</sup>.

Ainda, segundo Triviños (1987, p. 111), “a análise documental é um dos tipos de estudo que fornece ao investigador a possibilidade de reunir uma grande quantidade de informações sobre a legislação educacional”. Por essa razão, optamos por esse procedimento, também, no que se refere ao levantamento de informações legais, por meio de documentos curriculares federais. Realizamos um estudo sobre as leis relacionadas ao curso de graduação em Pedagogia, por balizar os modos como

---

<sup>6</sup> Abordaremos currículo prescrito mais adiante.

os PPC de Pedagogia são elaborados: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 (BRASIL, 1996); Resolução CNE/CP Nº: 5/2005 (BRASIL, 2005); Resolução CNE/CP Nº: 1/2006 (BRASIL, 2006); Resolução CNE/CP Nº 02/2015 (BRASIL, 2015); Base Nacional Comum Curricular – (BNCC) (BRASIL, 2018). Cabe ressaltar que as leituras desses documentos foram feitas em conjunto com produções bibliográficas que abordam o histórico de cursos de Pedagogia no Brasil, como é o caso de Saviani (2007), Brandt e Hobold (2019) e Menezes (2001).

Primeiramente realizamos uma busca no site E-mec, que é uma base de dados oficial dos cursos e IES, independente de sistema de ensino<sup>7</sup>, para buscar as instituições públicas que oferecem o curso de Pedagogia na modalidade presencial. Após encontrar 25 instituições<sup>8</sup>, conforme quadro abaixo (Quadro 1), coletamos dados em suas páginas de internet e passamos a análise dos PPC de Pedagogia de cada uma delas.

Quadro 1 – Instituições de Ensino Superior públicas de Minas Gerais que oferecem o curso de Pedagogia na modalidade presencial

(continua)

1.	Universidade Federal de Uberlândia	14	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Passos
2.	Universidade Federal de Uberlândia – UFU – campus Pontal	15	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Belo Horizonte
3	Universidade Federal de São João Del Rei -UFSJ	16	Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG - Barbacena
4	Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF	17	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Divinópolis
5	Universidade Federal de Lavras - UFLA	18	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Ituiutaba
6	Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG	19	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Ibirité
7	Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP	20	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Campanha
8	Universidade Federal de Viçosa – UFV	21	Universidade Estadual de Minas Gerais- UEMG – Leopoldina
9	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM	22	Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES
10	Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG	23	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS

<sup>7</sup> Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/>. Acesso em 10 jun. 2020.

<sup>8</sup> Por mais que a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), por exemplo, possa ser pensada como uma IES, consideramos cada campus dela como uma IES diferente, pelos PPC de Pedagogia serem diferentes. O mesmo procedimento ocorreu com as demais IES que possuem mais de um campus.

Quadro 1 – Instituições de Ensino Superior públicas de Minas Gerais que oferecem o curso de Pedagogia na modalidade presencial

(conclusão)

11	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Cláudio	24	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG
12	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Poços de Caldas	25	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do norte de Minas Gerais - IFNMG
13	Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Carangola		

Fonte: Dados da pesquisa.

Colocamos os dados obtidos em um quadro (Apêndice A) subdivido em: Instituição cidade ou campus; Ano do PPC; Título das disciplinas relacionadas à Matemática; Núcleo; Período ou ano; Ementas; Carga horária das disciplinas relacionadas à Matemática; Carga horária total do curso; Percentual da carga horária das disciplinas relacionadas, especificamente, à Matemática em relação à carga horária total do curso (arredondamento até a segunda casa decimal).

O processo de elaborar as tabelas para organizar os nossos dados já se constituiu em momento de análise, leitura (nos termos do MCS), por se tratar de nossa produção de significados a partir dos PPC de Pedagogia. Utilizamos também a pesquisa bibliográfica. Ela se realiza, segundo Severino (2007), a partir do:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos. (SEVERINO, 2007, p.122).

Realizamos um levantamento bibliográfico das produções acadêmicas, relacionadas a formação de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, constituindo assim, marcas de um percurso de revisão. Utilizamos o catálogo de Teses e Dissertações da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)<sup>9</sup>, no qual buscamos por algumas palavras chaves como: "Disciplina de matemática no curso de Pedagogia", "Disciplina de matemática no curso de Licenciatura em Pedagogia",

<sup>9</sup> Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

"Formação matemática na pedagogia", "Formação matemática do pedagogo", "Formação matemática no curso de Pedagogia", "Formação matemática de professores dos anos iniciais", "Formação matemática de professores da educação infantil", "Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais", "Formação de professores que ensinam matemática na educação infantil", "Projeto pedagógico do curso de pedagogia".

Atualmente, foi aprovada a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019), mas como os cursos de Pedagogia estão em fase de modificação, optamos por analisar os trabalhos concluídos a partir da promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia, Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de Maio de 2006 (BRASIL, 2006), que estabelecem normas, princípios e condições para que o processo de graduação aconteça considerando a formação inicial docente.

Num primeiro momento lemos os títulos e selecionamos os que estavam de acordo com o tema. Alguns trabalhos apresentavam temáticas específicas como, por exemplo, o conceito de simetria, o ensino de cálculo diferencial e integral, formação para atuar na Educação de Jovens e Adultos (EJA), relação do ensino com uma avaliação em larga escala estadual, formação matemática direcionada ao ensino de geometria, relação entre raciocínio e solução de problemas na formação de pedagogos, formação continuada e estudos que analisam cursos de Pedagogia anteriores a 2006. Esses tipos de trabalhos foram descartados, exceto o de Curi (2004). Quando a leitura do título, gerava alguma dúvida, acessávamos o resumo ou a introdução dos trabalhos para a inclusão ou exclusão dele na nossa constituição de dados para a revisão de literatura. Selecionamos 9 trabalhos para leitura na íntegra.

Além destes 9 trabalhos selecionados utilizamos a pesquisa desenvolvida por Curi (2004), por se tratar de uma referência na área de Educação Matemática ao longo dos anos (CURI, 2006, 2011, 2021). No Quadro 2, adiante, exibimos as pesquisas que foram analisadas.

Utilizamos nesta pesquisa o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) como referencial teórico para as leituras que realizamos, como discutido na próxima subseção.

## 2.1 MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS

O Modelo dos Campos Semânticos (MCS), criado pelo educador matemático Romulo Campos Lins (1955-2017)<sup>10</sup>, foi utilizado nesta pesquisa para a análise dos PPC de Pedagogia e das leituras teóricas que foram realizadas.

As primeiras ideias do MCS começaram a ser estudadas entre 1986 e 1987, quando Romulo Campos Lins tinha como objetivo “dar conta de caracterizar o que os alunos estavam pensando quando ‘erravam’, mas sem recorrer a esta ideia de erro” (LINS, 2012, p.11). Para ele, os alunos estavam pensando em alguma coisa, quando erravam, e ele queria tratar disso do mesmo modo que as coisas “certas” para entender como os alunos estavam pensando.

Foi a partir de 1992 que Romulo Campos Lins iniciou a produção de teorizações do MCS. Segundo ele, o MCS “só existe em ação. Ele não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada” (LINS, 2012, p.11).

Em nossa pesquisa, vamos abordar as noções que nos foram importantes para a sua realização: conhecimento, significado, objeto, campo semântico, espaço comunicativo, interlocutor e leitura plausível; demais noções do MCS podem ser consultadas em Lins (1999, 2012) e em Paulo (2020).

Para Lins (2012, p. 12), “Um conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz)”. Nessa concepção, o conhecimento é do domínio da enunciação. Quem produz o conhecimento é aquele que enuncia algo, já com uma justificação daquilo que afirma e acredita. Sendo assim, o sujeito do conhecimento é quem produz significado.

Para Lins (2012) acreditar (crença) é quando “uma pessoa acredita em algo que diz se age de maneira coerente com o que diz” (LINS, 2012, p. 13). É a marca da legitimidade do que pode ser dito e assim produzir um significado. E, o termo justificação, é abordado do seguinte modo:

Não é justificativa. Não é explicação para o que digo. Não é algum tipo de conexão lógica com coisas sabidas. É apenas o que o sujeito do

---

<sup>10</sup> Romulo Campos Lins - Licenciado em Matemática pela universidade de São Paulo (1986) e doutorado em Educação Matemática pela University of Nottingham, UK (1992). Foi professor do Departamento de Educação Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp/Rio Claro-SP), onde atuou por 25 anos.

conhecimento (aquele que o produz, o enuncia) acredita que o autoriza a dizer o que diz. (LINS, 2012, p. 21).

Portanto, o conhecimento é o que o sujeito acredita e afirma ser, sem ter compromisso com uma justificativa com o objetivo de comprovação. Duas pessoas podem fazer as mesmas enunciações, como  $2+3=3+2$ , mas seus conhecimentos são distintos se uma diz que a igualdade é verdadeira porque alternando dois dedos de uma mão com três dedos de outra o resultado será sempre igual a 5 e outra diz que é verdadeira porque no conjunto dos números naturais existe a propriedade comutativa da adição, suas justificações são diferentes.

Segundo Paulo (2020, p. 118) “os modos de agir, de produzir conhecimento, estabelecem a legitimidade dos modos de produzir significado – sempre que há produção de conhecimento há produção de significado e vice-versa”, sendo produzir significado tudo o que uma pessoa pode e efetivamente diz de um objeto em uma situação ou atividade (LINS, 1999).

Na perspectiva do MCS, objeto é “aquilo para que se produz significado” (LINS, 2012, p. 28). Ele é constituído por nós. O objeto só existe na (ou a partir da) produção de significados que o sujeito realiza ao se colocar em atividade, essa atividade é entendida como campo semântico. Ou seja, quando produzimos significados no interior de uma atividade estamos operando em um campo semântico. O campo semântico indica um modo de produzir significados.

Neste trabalho a nossa produção de significados para os PPC se dá através de resíduos de enunciações, isto é, “Algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém” (LINS, 2012, p. 27). Para tratarmos de resíduos de enunciações utilizaremos a noção de comunicação, que também é uma noção do MCS e possui três elementos: autor, texto e leitor.

Para Lins (2012) o processo de comunicação é compreendido pela tríade autor-texto-leitor:

Quem produz uma enunciação é o autor. O autor fala sempre na direção de um leitor, que é constituído (produzido, instaurado, instalado, introduzido) pelo o autor. Quem produz significado para um resíduo de enunciação é o leitor. O leitor sempre fala na direção de um autor, que é constituído (produzido, instaurado, instalado, introduzido) pelo o leitor (LINS, 2012, p. 14).

Portanto, o autor, ao produzir uma enunciação, constitui um leitor, assim como o leitor, ao produzir significado para ela, constitui um autor. A enunciação para a qual foi produzido significado é constituída texto nesse processo comunicativo. Portanto, uma enunciação se torna texto somente se algum sujeito produz significado para ela. Este processo de produção de significados para algo que está colocado é chamado de leitura. “Toda leitura é autoria. Ler é dizer ‘o que está aqui é...’” (LINS, 2012, p. 23).

Lins (2012) destaca que a comunicação entre quem produz significados e quem fará a “leitura” destes é um “espaço comunicativo” quando os sujeitos falam na mesma direção, compartilham interlocutores. Para realizar a análise de produções de significado, precisamos saber “ler” o sujeito que o fez, com o objetivo de saber onde este sujeito está.

Segundo Paulo (2020, p. 63):

Quando o leitor produz significado a partir de um resíduo de enunciação, ou o autor produz uma enunciação, eles o fazem na direção de um sujeito cognitivo que eles acreditam diria o que eles estão dizendo e aceitaria a justificação que eles têm para dizer.

Esse sujeito cognitivo é chamado de interlocutor. Para o MCS torna-se importante diferenciar a noção de interlocutor desta perspectiva teórica, de outras teorias da comunicação. Para Lins (2012, p. 19), “o interlocutor é uma direção na qual se fala. Quando falo na direção de um interlocutor é porque acredito que este interlocutor diria o que estou dizendo e aceitaria/adotaria a justificação que me autoriza a dizer o que estou dizendo”.

A constituição do sujeito enquanto sujeito cognitivo se dá através da produção de significados que ele realiza. Ou seja, o interlocutor é uma direção na qual o sujeito produz significado. Lins (1999) faz a distinção entre “ser biológico (o outro) e ser cognitivo (o interlocutor a quem me dirijo, e que pode ou não corresponder a um “outro”).

Como os PPC dos cursos de Pedagogia já estão prontos, presentes nas páginas de internet de cada IES ao qual pertencem, não ocorre uma relação de diálogo entre nós e os sujeitos que produziram tais PPC, não ocorrendo uma interação de modo efetivo. Procuramos nos colocar na posição de leitor produzindo significados para o que *um autor* disse. A leitura que fazemos do processo de produção de significados pode ser caracterizada como uma leitura plausível.

Romulo Campos Lins distingue leitura de dois modos: plausível e positiva. A leitura plausível é considerada “Toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível” (LINS, 1999, p.93).

Segundo Julio (2007, p. 21), “Em uma leitura plausível não falamos do outro, ou melhor, não falamos do que o *autor* diz, falamos de nós, ou seja, dos significados que produzimos a partir de resíduos de enunciação de *um autor*”.

Lins (2012) diferencia Leitura Plausível de Leitura Positiva como “Plausível porque “faz sentido”, “é aceitável neste contexto”, “parece ser que é assim”; positiva porque é o oposto de uma “leitura pela falta”. (LINS, 2012, p.23). Ele ainda afirma que muitas vezes elas são usadas como sinônimos, mas que ele prefere fazer uma distinção:

A leitura plausível se aplica de modo geral aos processos de produção de conhecimento e significado; ela indica um processo no qual o todo do que eu acredito que foi dito faz sentido. Outra maneira de dizer que faz sentido em seu todo, é dizer que o todo é coerente (nos termos de quem eu constituo como um autor do que estou lendo). (LINS, 2012, p.23).

Lins (2012) diz que a leitura positiva tem por objetivo “por assim dizer, mapear o terreno ao mesmo tempo que trata de saber onde o outro está” (LINS, 2012, p.24), e não o que falta para ele estar em determinado lugar, o processo de leitura positiva deve focar no que é enunciado e não no que poderia ter sido enunciado.

Segundo Paulo (2020, p. 134) a leitura positiva:

Dirige-se, então, à manutenção da interação. Ela habilita o sujeito do conhecimento a mover-se cognitivamente no sentido de buscar estabelecer outro lugar (cognitivo) de fala para, a partir de lá, constituir outras justificações que o tornem próximo, cognitivamente, de seus interlocutores.

Nesta perspectiva, podemos dizer que um processo de leitura plausível envolve ler positivamente o que *um autor* disse, que constitui um resíduo de enunciação, a partir do qual nós produzimos significado tentando ser coerente ao que ele disse. Nos termos de Paulo (2020, p. 19), ler plausivelmente é:

Estabelecer um espaço comunicativo no qual produz se significado, dirigindo-se à uma interação que pode ou não acontecer, a partir de resíduos de enunciação, com legitimidades que, acredita-se, são de um autor que produziu aqueles resíduos. O processo de leitura plausível é um processo de descentramento, no qual as justificações adotadas são aquelas que, acredita-se, foram utilizadas pelo um autor

no momento de sua enunciação, a fim de se estabelecer e manter uma coerência desse um autor em termos de suas próprias justificações.

Em nossa pesquisa tentamos realizar uma leitura plausível dos PPC de Pedagogia, dos trabalhos selecionados para revisão de literatura, e demais textos que nos deparamos, não apontando o que falta em termos de Matemática ou como a Matemática deveria ser mobilizada.

Paulo (2020) afirma que quando fazemos uma leitura plausível:

(i) constituímos um autor – estabelecemos uma coerência em algo que acreditamos ser um resíduo de enunciação. [...] (ii) constituímos objetos – produzimos, a partir da demanda posta por aquele um autor que constituímos, objetos a partir dos (e com os) quais pensamos. Expressando assim, nos termos de Bruner (1997), o que é novo, quais legitimidades aquele um autor traz para nós, e o que é dado, quais legitimidades nós trazemos para aquele um autor; (iii) constituímos um núcleo – ao mesmo tempo que produzimos os objetos, as estipulações locais formam um núcleo em torno do qual (não é estável) a atividade de produção de significado ocorre; (iv) realizamos uma enunciação – a partir do campo semântico que se constitui em torno do núcleo formado produzimos significado/conhecimento fazendo enunciações; (v) constituímos uma direção de interlocução na qual é feita essa enunciação – constituímos um leitor para o qual enunciamos os significados que produzimos. Essa direção de interlocução pode, ou não, coincidir, plausivelmente, com o um autor que constituímos para aquele resíduo; (vi) antecipamos a legitimidade de nossa fala – nossas enunciações são feitas considerando-se, também, o que é legítimo ser dito na atividade em que nos inserimos. Enunciamos, dos conhecimentos produzidos, os significados que acreditamos serão aceitos. (PAULO, 2020, p. 28-29).

A partir do que foi exposto por Paulo (2020), tentamos exemplificar isso por meio de nossa análise dos PPC de Pedagogia. Nossa tentativa foi a de constituir um autor, que no caso foram os formuladores dos PPC de Pedagogia, que tinham uma intenção com o documento, em particular com o modo como Matemática foi mobilizada nele. A partir disso, a presença da Matemática foi constituída por nós em cada documento, ou seja, a constituímos como objetos a partir de nossa produção de significados, em que cada modo é dito campo semântico (LINS, 1994), em relação a um núcleo que constituímos. Por exemplo, para as discussões da carga horária de disciplinas que envolvem especificamente, a Matemática, produzimos significados na direção de comparação dela com a carga horária total do curso, na direção de uma problematização das sugestões de aumento, e na direção da diferenciação entre carga horária prática e carga horária teórica. Nesse processo, realizamos enunciações

com a esperança de que formuladores de PPC de Pedagogia, pesquisadores, assim como outros sujeitos interessados na formação de pedagogos que poderão ensinar Matemática possam aceitar ou se interessar em discutir conosco o que produzimos.

### **3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORAS(ES) QUE ENSINAM MATEMÁTICA: UM OLHAR A PARTIR DA REVISÃO DE LITERATURA E DOS DOCUMENTOS CURRICULARES OFICIAIS**

Nesta seção, analisamos, em dissertações e teses defendidas no Brasil, e nos documentos curriculares oficiais, resíduos de enunciação relacionados à Matemática na formação inicial de professoras(es) da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, constituindo assim, um percurso de revisão.

#### **3.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE DISSERTAÇÕES E TESES**

Para realizar o levantamento de produções acadêmicas, utilizamos o catálogo de Teses e Dissertações da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)<sup>11</sup>, sem delimitação de ano de publicação.

A busca nesse banco de dados ocorreu de 10 de julho de 2021 até 15 de setembro de 2021. Ela se deu pelas seguintes expressões: "Disciplina de matemática no curso de Pedagogia"; "Disciplina de matemática no curso de Licenciatura em Pedagogia"; "Formação matemática na Pedagogia"; "Formação matemática de professores da educação infantil"; "Formação de professores que ensinam matemática na educação infantil"; "Formação matemática do pedagogo"; "Formação matemática no curso de Pedagogia"; "Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais"; "Formação matemática de professores dos anos iniciais"; "Projeto pedagógico do curso de Pedagogia"; e "Projeto pedagógico do curso de licenciatura em Pedagogia". Colocamos aspas nas expressões porque sem elas o número de ocorrências foi elevado. Por exemplo, para a expressão: Disciplina de matemática no curso de licenciatura em Pedagogia, sem aspas, encontramos 1.281.024 (um milhão, duzentos e oitenta e um mil e vinte e quatro) resultados. Acreditamos que isso ocorreu porque o buscador fez a junção de pesquisas que continham cada palavra da expressão.

Para as expressões: "Disciplina de matemática no curso de Pedagogia", "Disciplina de no curso de Licenciatura em Pedagogia", "Formação matemática na Pedagogia", "Formação matemática de professores da educação infantil" e "Formação

---

<sup>11</sup> Link para acesso: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/> Acesso em: 10 nov. 2021.

de professores que ensinam matemática na educação infantil", não obtivemos nenhum resultado no período de busca.

Como veremos adiante, para as outras expressões foram encontradas pesquisas. Foram lidos os títulos dos trabalhos. Alguns apresentavam temáticas específicas como, por exemplo, o conceito de simetria, o ensino de cálculo diferencial e integral, formação para atuar na Educação de Jovens e Adultos (EJA), relação do ensino com uma avaliação em larga escala estadual, formação matemática direcionada ao ensino de geometria, relação entre raciocínio e solução de problemas na formação de pedagogos, formação continuada, letramento matemático e estudos que analisam cursos de Pedagogia anteriores a 2006. Esses tipos de trabalhos foram descartados, com exceção de um.

Selecionamos trabalhos a partir de 2006, devido a resolução CNE/CP nº 1 de 15 de maio de 2006, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, que regulamentou os cursos de Pedagogia (BRASIL, 2006). Atualmente é a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019) que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC – Formação) (BRASIL, 2019), que está em fase de implementação. Isso significa que os cursos analisados ainda têm como base a resolução CNE/CP nº 1 de 15 de maio de 2006 (BRASIL, 2006). Quando a leitura do título gerava alguma dúvida, foi acessado o resumo dos trabalhos para inclusão ou exclusão dele na nossa constituição de pesquisas para a revisão de literatura. No resumo, o critério de seleção dos trabalhos foi: a temática formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental e projeto pedagógico do curso de Pedagogia.

Para expressão "Formação matemática do pedagogo", obtivemos 14 indicações, e após seguir os critérios de inclusão e exclusão selecionamos 7 trabalhos sendo estes, conforme Quadro 2:

Quadro 2 – Trabalhos para a expressão: “Formação matemática do pedagogo”

1	BEDNARCHUK, Joance Zuber. Formação inicial em matemática: as manifestações dos egressos de Pedagogia sobre a formação para a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental 01/04/2012 171 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa Biblioteca Depositária: Biblioteca do Campus de Uvaranas.
2	DAMACENO, Darcio Pereira. A importância da educação matemática na formação do pedagogo: um estudo com discentes de pedagogia em uma instituição privada de paço do Lumiar - MA 21/02/2018 119 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Estadual do Maranhão, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: undefined.
3	LIMA, Simone Marques. A formação do pedagogo e o ensino da Matemática. 01/04/2011 212 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFMT e Biblioteca Setorial do IE/UFMT
4	MATOS, Fernanda Cintia costa. O pedagogo e o ensino de matemática: uma análise da formação inicial. 15/04/2016 142 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal do Ceará, Fortaleza Biblioteca Depositária: Universidade Federal do Ceará/centro de humanidades.
5	SANTOS, Patrícia Correa. O Professor de Matemática dos Anos Iniciais e sua Formação nos Cursos de Pedagogia: tecendo reflexões sobre sua prática pedagógica, 07/11/2015 96 f. Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional Instituição de Ensino: Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus Biblioteca Depositária: Biblioteca da FVC
6	SILVA, Jaqueline Ferreira da. Formação matemática do professor polivalente: um estudo metanalítico 20/02/2017 93 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba Biblioteca Depositária: BSo - campus Sorocaba da UFSCar.
7	SOUSA, Valdirene Gomes de. Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo. 01/06/2010 218 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Fundação Universidade Federal do Piauí, Teresina Biblioteca Depositária: Jornalista Carlos Castelo Branco.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a expressão "Formação matemática no curso de Pedagogia" obtivemos 1 resultado que selecionamos após a leitura do resumo:

Quadro 3 – Trabalho para expressão: “Formação matemática no curso de Pedagogia”

1	ZANETTI, Monise. As formações dos pedagogos e suas contribuições para a docência em matemática. 14/08/2020 150 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal de Alfenas, Alfenas Biblioteca Depositária: Biblioteca Central - UNIFAL/MG.
---	--

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a expressão "Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais" obtivemos 17 resultados, mas foram excluídos devido aos nossos critérios de inclusão e de exclusão.

Para a expressão "Formação matemática de professores dos anos iniciais",

obtivemos 1 resultado, realizamos a leitura do resumo e não o selecionamos por se tratar de uma pesquisa direcionada ao entendimento dos conteúdos matemáticos pelos professores que atuam nos anos iniciais, tendo como objetivo analisar as compreensões desses professores em relação aos conceitos básicos de aritmética, como sistema de numeração decimal e as quatro operações.

Para a expressão "Projeto pedagógico do curso de Pedagogia" obtivemos 31 resultados, porém não selecionamos nenhum, pois não aparece a palavra matemática.

Para a expressão "Projeto pedagógico do curso de licenciatura em Pedagogia" obtivemos 5 resultados, realizamos a leitura dos resumos e selecionamos um.

#### Quadro 4 – Trabalho para a expressão: “Projeto pedagógico do curso de licenciatura em Pedagogia”.

1	BAUMANN, Ana Paula Purcina. A Atualização do Projeto Pedagógico nos Cursos de Formação de Professores de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática. 06/11/2013 653 f. Doutorado em Educação Matemática, Instituição de Ensino: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/Rio Claro, Rio Claro Biblioteca Depositária: IGCE/UNESP/Rio Claro (SP), os demais não foram selecionados por se tratar de temáticas específicas, como EJA, estágio e letramento matemático
---	---

Fonte: Dados da pesquisa.

Depois dessa primeira seleção, realizamos uma análise dos resumos dessas produções, buscando elementos que pudessem indicar quaisquer discussões acerca das temáticas “Formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental” e “Projeto pedagógico do curso de Pedagogia”, e selecionamos, finalmente, as 9 (nove) que fizeram parte desta revisão bibliográfica. Além dessas 9 dissertações, também realizamos a revisão bibliográfica da tese de doutorado de Edda Curi (2004), por se tratar, como dito anteriormente, de uma referência na área. Essa quantidade torna, em nosso ponto de vista, atual a citação de Ludke e André (1986) de que a análise documental é pouco explorada.

As 10 (dez) produções selecionadas para a nossa revisão bibliográfica foram citadas abaixo seguindo a ordem em que apareceram no banco de dados.

Quadro 5 – Dissertações selecionadas para nossa revisão bibliográfica

1	SANTOS, Patrícia Correa. O Professor de Matemática dos Anos Iniciais e sua Formação nos Cursos de Pedagogia: tecendo reflexões sobre sua prática pedagógica, 07/11/2015 96 f. Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional Instituição de Ensino: Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus Biblioteca Depositária: Biblioteca da FVC.
2	SOUSA, Valdirene Gomes de. Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo. 01/06/2010 218 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Fundação Universidade Federal do Piauí, Teresina Biblioteca Depositária: Jornalista Carlos Castelo Branco.
3	BEDNARCHUK, Joanice Zuber. Formação inicial em matemática: as manifestações dos egressos de Pedagogia sobre a formação para a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental 01/04/2012 171 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa Biblioteca Depositária: Biblioteca do Campus de Uvaranas.
4	LIMA, Simone Marques. <b>A formação do pedagogo e o ensino da Matemática.</b> 01/04/2011 212 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFMT e Biblioteca Setorial do IE/UFMT.
5	SILVA, Jaqueline Ferreira da. <b>Formação matemática do professor polivalente: um estudo metanalítico</b> 20/02/2017 93 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba Biblioteca Depositária: BSo - campus Sorocaba da UFSCar.
6	DAMACENO, Darcio Pereira. <b>A importância da educação matemática na formação do pedagogo: um estudo com discentes de pedagogia em uma instituição privada de paço do Lumiar - MA</b> 21/02/2018 119 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Estadual do Maranhão, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: undefined
7	BAUMANN, Ana Paula Purcina. <b>A Atualização do Projeto Pedagógico nos Cursos de Formação de Professores de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática.</b> 06/11/2013 653 f. Doutorado em Educação Matemática, Instituição de Ensino: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/Rio Claro, Rio Claro Biblioteca Depositária: IGCE/UNESP/Rio Claro (SP), os demais não foram selecionados por se tratar de temáticas específicas, como EJA, estágio e letramento matemático.
8	CURI, E. <b>Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos.</b> 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.
9	MATOS, Fernanda Cintia Costa. <b>O pedagogo e o ensino de matemática: uma análise da formação inicial.</b> 15/04/2016 142 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal do Ceará, Fortaleza Biblioteca Depositária: Universidade Federal do Ceará/centro de humanidades.
10	ZANETTI, Monise. <b>As formações dos pedagogos e suas contribuições para a docência em matemática.</b> 14/08/2020 150 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Federal de Alfenas, Alfenas Biblioteca Depositária: Biblioteca Central - UNIFAL/MG

Fonte: Dados da pesquisa.

Em 2015, Patrícia Corrêa Santos realizou um estudo na Universidade do Estado da Bahia - UNEB/Campus X, com objetivo de investigar o modo pelo qual se efetiva a formação matemática do pedagogo. Utilizou como fundamentação teórica os estudos de Saviani (2008), Silva (1999), Libâneo (1998, 2006), Ponte (1992), Gauthier (1998), Curi (2004, 2005), Fiorentini (2003), Tardif (2012), entre outros.

A autora, a fim de tecer reflexões sobre a formação matemática ofertada no curso de Pedagogia desta instituição, propôs três grupos distintos de participantes. O primeiro foi formado por 4 (quatro) formadores efetivos da referida instituição. O segundo grupo constitui-se de três amostras do universo de discentes do curso de Pedagogia. A primeira amostra foi proveniente da turma do 1º semestre do curso, que foram 10 (dez) discentes de um total de 39 (trinta e nove) matriculados nesse semestre. A segunda foi formada por 19 (dezenove) discentes do 7º semestre, do total de 31 (trinta e um) matriculados; como nesse momento eles já cursaram a disciplina "Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática", pretendeu-se fazer um comparativo do seu perfil antes e depois de ter cursado a disciplina. A terceira amostra foi de discentes do 9º semestre, composta por 26 (vinte seis) discentes o qual têm 29 (vinte e nove) discentes matriculados; a escolha por esse semestre se dá pelo fato de já terem desenvolvido todos os estágios pertencentes à grade curricular do curso. Com isso, totalizou 55 (cinquenta e cinco) discentes envolvidos nesse segundo grupo. O terceiro grupo é formado por uma amostra intencional do universo de 59 (cinquenta e nove) egressos do curso de Pedagogia dessa instituição de ensino, que participaram do primeiro momento da investigação. A amostra é formada por 10 (dez) professores egressos do curso, os quais estão lecionando nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) em escolas públicas e privadas do município Teixeira de Freitas (BA). A escolha dessa amostra foi feita a partir dos seguintes critérios: ter cursado Pedagogia na UNEB/Campus X e estar atuando como professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A autora traz que a carga horária total do curso de Pedagogia UNEB/Campus X, é de 3.470 horas distribuídas entre disciplinas de formação básica, formação diversificada e atividades complementares. Do total da carga horária, apenas 60 horas são destinadas ao estudo de Matemática, com uma única disciplina, "Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática". Com isso, aproximadamente 1,7 % da carga horária total do curso destina a capacitar o(a) futuro(a) professor(a) pedagogo(a) para atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental com a referida disciplina.

A autora utilizou para a coleta de dados questionários e entrevista semiestruturada aplicados aos três grupos. Os questionários foram organizados com perguntas abertas e fechadas como: faixa etária, tempo de docência, especialização,

formação continuada, tanto em questionários como em entrevistas semiestruturadas foi perguntado sobre a formação matemática ofertada no curso de Pedagogia da UNEB/Campus X e sua contribuição frente aos desafios enfrentados ao lecionar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. A autora ressaltou:

Um ponto em comum abordado pelos três grupos de sujeitos envolvidos com esta investigação foi a carga horária destinada a Matemática no curso de Pedagogia. Em muitos momentos, professores formadores e egressos relatam que esse fator é um dos motivos pelo qual muitos pedagogos finalizam o curso despreparados para lecionar Matemática nos anos iniciais. Sugerem uma carga horária maior para o estudo de Matemática, reconhecendo o quanto importante é oportunizar licenciandos do curso de Pedagogia, uma formação sólida em Matemática que o proporcione segurança ao lecionar nos anos iniciais. (SANTOS, 2015, p. 84-85).

A autora enfatiza que todas as questões propostas e levantadas a partir dos discursos dos entrevistados permitiram identificar:

a) como é organizada a formação matemática no curso de Pedagogia: a ementa contempla um estudo reflexivo e crítico do ensino da Matemática na educação básica. Porém, apresentando uma carga horária de apenas 1,7% do total, junto a isso, um grande número de licenciandos apresentando dificuldades em trabalhar com a Matemática, é sinalizado pelos envolvidos nesse processo que se torna impossível cumprir com toda a ementa prevista. b) como constitui a relação de egressos do curso com a Matemática: nos relatos dos três grupos de sujeitos foi identificada a influência, seja positivamente ou negativamente, a depender da sua experiência com a Matemática, da relação que o sujeito estabeleceu com a Matemática durante escolarização sobre sua formação inicial e sobre sua prática docente. c) a contribuição da formação matemática do curso de Pedagogia: por mais que seja relatado pelos egressos que essa formação deveria colaborar mais com a prática docente de professores dos anos iniciais, é explanado pelos mesmos, sob alguns aspectos, contribuições advindas dessa formação que colaboram de forma direta e indireta com o desenvolvimento de atitudes e práticas, que refletem em sua postura enquanto educadores de Matemática dos anos iniciais. (SANTOS, 2015, p.85).

Para a autora, cabe ao curso de Pedagogia “ofertar condições que apresentem um norte a essas demandas com intuito de findá-las” (SANTOS, 2015, p. 85). Ou seja, o curso de Pedagogia deve organizar a sua formação de forma que colabore com a prática docente.

Em 2010, Valdirene Gomes de Sousa realizou uma pesquisa na Universidade Federal do Piauí (UFPI), em sete escolas da rede municipal de Teresina, no estado do Piauí (PI), sendo uma situada na zona rural. Utilizou como fundamentação teórica

os estudos de Imbernón (2002), Mendes Sobrinho (1998, 2002, 2006), Tardif (2002), Curi (2004, 2005, 2008), Ponte (1998, 2003), Gomes (2002), Brito (2006), Rodrigues (2005), entre outros.

Os sujeitos da pesquisa foram cinco formadores do curso de Pedagogia que ministram ou ministraram disciplinas na área de Matemática, e dez egressos do referido curso que trabalham nos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de Teresina. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário inicial visando traçar o perfil dos sujeitos. No questionário para o grupo de formadores continha: faixa etária, tempo de docência no ensino superior, formação acadêmica, experiência profissional docente. No questionário para o grupo de egressos continha: faixa etária, tempo de docência, formação acadêmica, formação continuada. Na segunda etapa utilizou-se a entrevista semiestruturada e a análise documental. O objetivo geral da pesquisa foi: investigar como se efetiva a formação matemática do pedagogo. Segundo a autora “A iniciar pela matriz curricular desse Curso, o que observamos é a limitação no que se refere à quantidade de disciplinas e a carga horária mínima voltada para a Matemática (SOUSA, 2010, p.18).

A autora traz que no curso de Pedagogia da UFPI, “a carga horária é bastante reduzida, pois a formação matemática nesta instituição está incluída apenas na disciplina Metodologia da Matemática, com carga horária equivalente a menos de 3% do total de 3.240 horas do Curso” (SOUSA, 2010, p. 78). A autora ressalta que o processo de formação é permeado por limitações, em decorrência de diversos fatores como o pouco tempo destinado à formação matemática no curso e o privilégio de aspectos teóricos. Ela propôs os seguintes encaminhamentos:

- Estabelecer os conteúdos da formação relacionando-os na prática com a realidade específica das escolas.
- Abrir um espaço durante a formação para refletir sobre as crenças e concepções matemáticas dos futuros professores.
- Encontrar meios de refletir paralelamente as inquietações acerca dos conhecimentos matemáticos dos professores, alunos e pesquisadores no âmbito da formação inicial.
- Romper a relação de mão-única entre os resultados de pesquisa e a prática de sala de aula por meio de discussões críticas e do aprimoramento interativo entre professores e pesquisadores. (SOUSA, 2010, p. 189).

A autora traz que muitos dos seus entrevistados revelaram um “distanciamento entre os aspectos teóricos e a prática, durante a formação” (SOUSA, 2010, p. 176), porém não especifica se aspectos teóricos são relacionados às metodologias ou aos

conteúdos. Ressalta que “o predomínio de aulas expositivas no processo formativo reflete a manifestação dessa prática no interior das salas de aula dos primeiros anos de escolaridade” (SOUSA, 2010, p. 186). Finaliza enfatizando a necessidade da formação docente ser contextualizada, associando teoria e prática.

Em 2012, Joanice Zuber Bednarchuk, realizou uma investigação sobre a formação matemática inicial de curso de licenciatura em Pedagogia e a docência dos professores egressos que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental do município de Ponta Grossa, Paraná. Bednarchuk (2012) tinha o objetivo de analisar como os professores dos anos iniciais percebem a formação matemática que lhes foi oferecida no curso de Pedagogia. Utilizou como fundamentação teórica os estudos de Shulman (1986,1987), Tardif (2002), Mizukami (2004) e Saviani (2007), para a formação inicial e os saberes docentes, e sobre a formação de professores que ensinam matemática recorreu às contribuições de Fiorentini e Nacarato (2005), Serrazina (2002) e Imbernón (2002). A pesquisa foi realizada através de análise de documentos, entrevistas e questionários. Os sujeitos da pesquisa foram a coordenação e dois professores responsáveis pela disciplina de Matemática (Teoria e Metodologia da Matemática) do curso de Pedagogia e dez professores egressos deste curso e que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental no mesmo município. O questionário destinado aos 10 professores foi estruturado em duas partes. A primeira com questões de identificação profissional dos professores (idade, ano de conclusão da graduação, tempo de docência) e a outra com questões abertas. As entrevistas continham questões distintas, segundo as categorias de participantes. Para os professores formadores, as seguintes perguntas: Como você caracteriza o seu trabalho para a formação em Matemática no curso de Pedagogia? Que práticas você desenvolve no seu trabalho formativo para aproximar os alunos das situações reais de ensino e aprendizagem da matemática? Comente sobre as contribuições e fragilidades em relação à formação matemática do curso de Pedagogia para a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Você considera suficiente a carga horária para a formação matemática no contexto do curso de Pedagogia em relação à formação inicial do professor que irá ensinar essa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Justifique. Que conceitos e conteúdos matemáticos você considera fundamentais para serem trabalhados na formação inicial em Pedagogia? Comente sobre a concepção teórico-metodológica adotada ao abordar os conhecimentos

matemáticos a serem trabalhados nos anos iniciais pelos futuros professores. Quais conhecimentos matemáticos você considera necessários à prática do professor dos anos iniciais? Quais os recursos didáticos e materiais manipulativos que você utiliza para o ensino de conteúdos matemáticos na formação inicial? Como você concebe a formação matemática no curso para com o perfil matemático do pedagogo?

Para os professores egressos do curso de Pedagogia, o roteiro consistia nas seguintes perguntas: Descreva sua prática docente em Matemática em relação à sua formação inicial. Como você avalia a relação teoria e prática com os conteúdos matemáticos no contexto do curso de Pedagogia? Quais as atividades práticas relacionadas à Matemática que estão contribuindo na sua atuação profissional? Descreva fragilidades e contribuições sobre sua formação inicial, para a sua prática docente em matemática. Você encontra dificuldades em abordar algum conteúdo na sua prática escolar, em relação à Matemática? Que orientações metodológicas para o trabalho com a Matemática foram abordadas durante o Curso de Pedagogia e que têm ajudado a desenvolver o ensino e a aprendizagem dessa disciplina? Como foram trabalhadas as tendências metodológicas da Educação Matemática propostas nas Diretrizes Curriculares Estaduais, no curso de Pedagogia e quais delas você utiliza em sua prática docente? Como você relaciona a formação matemática no curso de Pedagogia frente ao currículo dos conteúdos matemáticos previsto para os anos iniciais? Como você descreveria seu conhecimento matemático no início e ao final da formação inicial?

Segundo Bednarchuk (2012, p.91) o curso de Pedagogia pesquisado oferece apenas uma disciplina relacionada à Matemática: Teoria e metodologia da matemática, com carga horária de 102 horas, que corresponde a 2,8% da carga horária total do curso que é 3.422 horas.

Para Bednarchuk (2012, p. 43):

[...] O curso de pedagogia possui uma estrutura curricular de formação inicial muito ampla. Isso significa que sem a presença forte de uma carga horária destinada à formação matemática, dificilmente o futuro professor poderá ter uma promissora aprendizagem de como ensinar os conteúdos matemáticos. Contudo, a expectativa de uma formação matemática competente e crítica não se efetiva com a organização curricular que muitos cursos de pedagogia tem apresentado, especificamente pela reduzida carga horária destinada às disciplinas que tratam dos conhecimentos da disciplina de matemática.

Segundo a autora:

As evidências nos relatos dos entrevistados revelaram que grande parte dos professores egressos (7) pesquisados considera que a formação inicial do curso de pedagogia não contemplou os conhecimentos necessários para a docência da matemática nos primeiros anos do EF. (BEDNARCHUK, 2012, p. 130).

A autora constatou através de sua pesquisa “a necessidade de fortalecer a formação inicial do professor que ensina matemática para o EF no contexto do curso de pedagogia pesquisado” (BEDNARCHUK, 2012, p 146). Sugere a reformulação do PPC do curso de Pedagogia pesquisado. Ressalta a importância de aprofundar discussões a respeito do preparo do pedagogo para ensinar Matemática.

Em 2011, Simone Marques Lima realizou um estudo sobre: A formação do pedagogo e o ensino da Matemática, visando compreender e identificar como os professores graduados em Pedagogia mobilizam os conhecimentos matemáticos apropriados no curso, as dificuldades e os desafios que enfrentam para ensinar a Matemática. Utilizou como referencial teórico sobre o ensino da Matemática, Skovmose (2001), Fiorentini (1995), Piaget (1990, 1988) e Curi (2004). E nos aspectos relacionados à formação de professores: Freire (1987, 1999), Veiga (2009), Kincheloe (1997), Contreras (2002), Peter McLaren (1997), Giroux (1997), Gadotti (1995), Saviani (1991), Carvalho (2005), Nóvoa (1992, 2009), Paro (2008), Pinto (2000), Tardif (2002) e Shulman (1986; 1987 *apud* Montalvão e Mizukami, 2002).

A pesquisa foi realizada na rede pública municipal de Rondonópolis (MT). Participaram da pesquisa oito professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Foram analisadas também as matrizes curriculares e as ementas das disciplinas destinadas à formação matemática do pedagogo de cinco cursos de Pedagogia de Mato Grosso. Segundo a autora, através da análise das ementas dos cinco cursos, percebe-se que os temas mais recorrentes a serem ensinados nos Anos Iniciais do Ensino fundamental “aparecem majoritariamente trabalhados numa proposta teórico-metodológica” (LIMA, 2011, p. 66). Ressalta que outro aspecto percebido nos ementários é:

A ênfase dada aos fundamentos históricos da Matemática, bem como ao conhecimento epistemológico desta área, este último no sentido de favorecer o estudo da natureza do conhecimento matemático com vistas a evidenciar o desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático na criança e a construção de conceitos. (LIMA, 2011, p. 66).

Para a autora em relação a bibliografia utilizada, “observa-se uma variedade de autores” (LIMA, 2011, p. 68). No entanto, ela não realiza uma discussão sobre que bibliografia é essa, assim como em relação às disciplinas, apontando, somente, que existe “uma diversidade de nomenclaturas dadas às disciplinas que tratam desta área do conhecimento” (LIMA, 2011, p. 68).

A autora constata a partir da leitura dos dados pesquisados que “a forma como estas instituições têm organizado a formação matemática dos futuros professores dos anos Iniciais, os pedagogos, no que tange à carga horária, parece insuficiente” (LIMA, 2011, p.70).

De acordo com Lima (2011, p. 70-71):

Do exposto até aqui, no que se refere às ementas e matrizes curriculares dos cursos de Pedagogia do estado de Mato Grosso, focalizados nesta pesquisa, pode-se inferir que a efetivação do aprofundamento dos aspectos históricos e epistemológicos, bem como, de conteúdo e metodologias, essencial para a formação matemática do pedagogo, passa necessariamente pela ampliação da carga horária destinada às disciplinas que tratam desta área do conhecimento. (LIMA, 2011, p. 70-71).

Lima (2011) traz que a “carga horária destinada à formação para a área da Matemática, em média de 36 a 72 horas, o que corresponde de 4% a 5% da totalidade da carga horária dos cursos estudados” (LIMA, 2011, p. 107). Ou seja, “esses cursos dedicam em média 4,5% da sua totalidade para as disciplinas que preparam o aluno para trabalhar com a Matemática, com exceção da instituição UNIVAG, com 1,84%” (LIMA, 2011, p. 69). Ela constatou através do depoimento das entrevistadas que “A insuficiência da carga horária foi apresentada como um fator que contribui, significativamente, para a fragilidade da formação do pedagogo no que diz respeito à Matemática” (LIMA, 2011, p. 132).

A autora propõe como uma possível contribuição do seu estudo, “a urgência de se repensar a formação inicial e contínua do professor a partir das necessidades que se evidenciam na escola” (LIMA, 2011, p. 197), e enfatiza:

Imprescindível que o professor, como sujeito por essência aprendente, se conscientize de que necessita dedicar-se à formação continuada, compreendendo que se trata de instrumento passível de contribuir para alterar de maneira crítica sua ação pedagógica. (LIMA, 2011, p. 197).

Lima (2011) considera importante que os “professores entendam formação também como autoformação” (LIMA, 2011, p.197). Finaliza ressaltando a necessidade

da implementação de políticas públicas que proponham construir um projeto de “valorização da formação de professores e de seu trabalho ponderando a precarização e desvalorização social e econômica que tem revestido a profissão-professor” (LIMA, 2011, p. 198). Sugere, no que diz respeito ao curso de Pedagogia, e à formação para o ensino de Matemática, que se busque “a articulação entre teoria e prática e a aproximação entre a realidade escolar e as teorias estudadas” (LIMA, 2011, p. 199).

Em 2017, Jaqueline Ferreira da Silva realizou um estudo sobre a formação matemática do professor polivalente, com os objetivos de: viabilizar o entendimento de que, ao discutir a formação matemática oferecida nos cursos de Pedagogia, se está problematizando a formação de um profissional que atua no contexto da polivalência; identificar definições de conhecimento matemático; caracterizar o movimento de apropriação de repertórios e saberes relacionados ao conhecimento matemático do profissional docente que atua no contexto da polivalência; oferecer subsídios para se (re)pensar os modelos de sua formação. Utilizou como referencial teórico os estudos de Curi (2004), Curi e Pires (2013), D’Ambrósio (1993), Ponte (2008), Ribeiro (2016), entre outros. A autora realizou uma busca no banco de dados das reuniões da ANPED (Associação Nacional de Pós-graduação e pesquisa em educação), com o objetivo de compreender o campo da educação matemática. A coleta de dados ocorreu a partir do mapeamento e análises das pesquisas publicadas no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e no Simpósio Internacional de Educação Matemática (SIPEM). Seu trabalho consistiu em uma análise qualitativa das produções selecionadas. Segundo a autora o critério de escolha desses eventos se deu por esses serem considerados de grande relevância no campo de Educação matemática e por agregar pesquisas que estão no âmbito da discussão proposta por ela, e traz que:

Os resultados dos artigos apresentados na pesquisa veiculam a ideia de que: para ensinar matemática é preciso saber “muita matemática”; Não se aprende a ensinar num curso que oferece pouca carga horária destinada ao ensino de matemática; A necessidade de formação continuada como forma de potencializar do professor polivalente. (SILVA, 2017, p. 71).

A autora propõe que “direcionemos nossos olhares para a forma como as crianças aprendem. Também é importante compreender como o professor se situa nesse aprendizado” (SILVA, 2017, p. 71). Ela considera que em razão da grande

variedade de ponto de vista na formação do pedagogo, percebe-se a necessidade de “estudar mais o que esse professor precisa saber para exercer bem o seu ofício como professor que ensina matemática” (SILVA, 2017, p. 70). Considera ainda, que há pouca contribuição de materiais fornecidos por pesquisadores que auxiliem na formação polivalente.

Em 2018, Darcio Pereira Damaceno realizou um estudo sobre a importância da educação matemática na formação do pedagogo, com o objetivo de discutir o contexto da formação dos pedagogos para o ensino da Matemática nas séries (atualmente, anos) iniciais do ensino fundamental, bem como pensar as metodologias educacionais e os espaços pedagógicos, considerando as demandas contemporâneas, um percurso que questiona os significados construídos pelo professor pedagogo, enquanto mediador do conhecimento matemático. Utilizou como referencial teórico os estudos de Tardif (2002), Nóvoa (2009), Brandão (2012), Serrazina (2012), Curi (2005), entre outros.

A pesquisa foi realizada no Curso de Pedagogia do Instituto de Ensino Superior Franciscano (IESF), no município de Paço de Lumiar (MA), com 86 estudantes do último semestre, que já cursaram as disciplinas relacionadas à matemática. Foi perguntado aos estudantes:

Se além da disciplina Fundamentos Metodológicos do Ensino da Matemática, seria de grande valia a inserção de outras disciplinas onde nestas seriam abordados os assuntos que os futuros professores irão ministrar na disciplina Matemática. No qual mais de 87% dos estudantes, veem com bons olhos a proposta. (DAMACENO, 2018, p. 74).

Segundo Damaceno (2018) o curso de Pedagogia avaliado “possui uma carga horária total de 3.300 horas, destas apenas 120 horas têm alguma relação com a matemática, dividida em duas disciplinas: Fundamentos Metodológicos do Ensino da Matemática e Estatística Aplicada à Educação” (DAMACENO, 2018, p. 65).

Para o autor as instituições de nível superior que formam os pedagogos:

Possui um campo muito grande de atuação, não tem como foco a formação de professores que ensinam matemática. Destinando apenas uma pequena parcela da carga horária do curso para o ensino da metodologia do ensino da matemática, não havendo espaço para trabalhar os conteúdos específicos da disciplina que são necessários para formação da criança, dos anos iniciais do ensino fundamental. (DAMACENO, 2018. p. 97).

O autor sugere “a adoção de disciplinas optativas ou cursos de extensão, para compor a grade curricular do curso, como forma de reparar ou ao menos reduzir, este entrave na educação brasileira” (DAMACENO, 2018, p. 98).

O autor conclui em sua pesquisa que os estudantes que estão na reta final do curso de Pedagogia possuem um “conhecimento deficiente nos conteúdos” de Matemática que serão abordados nos anos iniciais, e que estes estudantes em breve atuarão como docentes, e estão conscientes que “ainda não estão completamente aptos a lecionar uma disciplina tão importante, e por isso acham importante a inserção no curso de Pedagogia de novas disciplinas, voltadas para a formação matemática” (DAMACENO, 2018, p. 98). Finaliza ressaltando que o sucesso da Matemática passa pelos anos iniciais, pois nesta fase é possível “motivar e criar o cenário ideal para a construção do gosto pela disciplina na mente da criança” (DAMACENO, 2018, p. 98), se a criança for incentivada nesta fase não terá dificuldades no futuro. Para tanto, considera “necessário trabalhar a mente dos profissionais que atuarão nesta etapa de ensino, seja na sua formação inicial, seja na sua formação continuada”. (DAMACENO, 2018, p. 98). O autor propõe um curso de extensão, dividido em duas disciplinas: Fundamentos Teóricos e Epistemologia da Educação Matemática, com carga horária de 60 horas, e Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, e Tratamento da Informação, com carga horária 90 horas.

Em 2013, Ana Paula Purcina Baumann realizou uma pesquisa investigando como os cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia atualizam os seus projetos de formação de professores. A pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Goiás (UFG) na cidade de Goiânia (GO). A autora parte do seguinte questionamento: “Como o projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Pedagogia e do curso de Licenciatura em Matemática realizam o ser professor de Matemática dos anos iniciais?” Ela realizou entrevista com os coordenadores dos cursos de Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Pedagogia, com os professores responsáveis pelas disciplinas que discutem questões concernentes à Educação Matemática e com os alunos. Na licenciatura em Pedagogia foram entrevistados dois grupos compostos por alunos do 8º período do curso, um grupo do período matutino e o outro do noturno. Utilizou como referencial teórico os trabalhos de Bicudo (1999 - 2011), Veiga (2001), Vale (1995), Fiorentini e Lorenzato (2006), Carvalho (1994), Nóvoa (1999), Heidegger (2005), entre outros.

Para Baumann (2013), o curso de Pedagogia da UFG oferece:

Uma formação entendida por nós como específica ao futuro pedagogo e, mais genérica no que tange às áreas em que ele atuará como professor, pois as disciplinas específicas são trabalhadas com uma carga horária pequena, se comparada com o todo do curso. Assim, por meio do que é apresentado no projeto, entendemos que a formação oferecida não poderia senão se mostrar aquém do exigido para o trabalho que ele desenvolverá com as áreas específicas do conhecimento, em especial para a área de Matemática. (BAUMANN, 2013, p 18-19).

Segundo a autora “A disciplina de Fundamentos e Metodologia de Matemática tem uma carga horária total de 144 horas, divididas em dois semestres” (BAUMANN, 2013, p. 177). Para ela:

Ficou evidente, principalmente pelas falas dos alunos do curso de Pedagogia, que o tempo dedicado ao trabalho com os conhecimentos específicos, focamos aqui o conhecimento matemático, é um tempo pequeno para as expectativas que possuem para a sua formação. (BAUMANN, 2013, p. 347).

A autora constatou em sua pesquisa que as expectativas em relação ao curso de Pedagogia, para alguns foi atendida, mas para outros as expectativas não foram atendidas e acreditam que “não saem do curso se sentindo professores formados, tendo de buscar aprender muita coisa que ficou para trás”. (BAUMANN, 2013, p. 135). Quanto a questão do trabalho com o conteúdo específico, os alunos entrevistados pontuaram que “esse trabalho fica precário, pois ele se pauta em exemplos de como fazer, o que não os prepara para o trabalho nos anos iniciais”. Afirmam também que, pelo fato de “o curso de Pedagogia ter que lidar com várias formas de conhecimento, a formação para o trabalho com os anos iniciais fica prejudicada”. (BAUMANN, 2013, p. 227). Os alunos entrevistados apontaram que a formação para o trabalho com a disciplina de Matemática nos anos iniciais não foi satisfatória, pois de acordo com eles “faltou prática, ficando um trabalho vago e solto no sentido de que não aprenderam a trabalhar a Matemática de forma a desmistificá-la para os alunos”. Segundo eles, “o trabalho no curso poderia ter sido mais aprofundado, e entendem que, para obter sucesso no ensino dessa disciplina, terão de buscar sozinhos o aprofundamento necessário”. (BAUMANN, 2013, p. 228).

A autora traz como resposta ao questionamento inicial:

O que está se constituindo no processo de atualização de um projeto pedagógico é a professoralidade do professor ali em formação. Professoralidade essa que, mesmo não sendo iniciada e disparada

naquele curso em especial, é propulsionada pela formação ali projetada e, esse mote propulsor, é um dos modos de mantê-la acontecendo, em movimento de se tornar. (BAUMANN, 2013, p. 48).

Finaliza ressaltando:

O curso de formação de professores de Matemática dos anos iniciais deveria ser fruto de uma articulação dessas duas áreas [Pedagogia e Matemática], o que exigiria, talvez, um curso diferenciado de ambos os existentes, ainda que englobasse preocupações, propostas e atividades de cada qual. Ou seja, um curso que fosse uma simbiose entre as áreas da Pedagogia e da Matemática. (BAUMANN, 2013, p. 348).

A autora enfatiza a necessidade de que a formação do professor de matemática dos anos iniciais seja repensada, e que esta simbiose entre os cursos de Pedagogia e Matemática, talvez possa supri-la.

Em 2004, Edda Curi realizou uma pesquisa bibliográfica e documental em 36 cursos de Pedagogia, com objetivo de analisar a grade curricular desses cursos, os temas tratados nas disciplinas da área de Matemática, as bibliografias recomendadas, e também a formação acadêmica do formador. Realizou, ainda, uma pesquisa de campo com doze alunas-professoras<sup>12</sup> que participaram de um curso de formação de professores polivalentes no Brasil, através de entrevistas semiestruturadas, análises de memórias e de portfólio elaborados pelas alunas-professoras, buscando identificar impactos dessa formação e analisar suas crenças e atitudes em relação à Matemática e seu ensino.

A autora utiliza como principal fundamentação teórica os estudos de Shulman (1992) sobre os conhecimentos profissionais do professor, e de Gómez-Chacón (2002), sobre a influência de crenças e atitudes relativas à Matemática e seu ensino.

Para a análise das falas das doze alunas-professoras, sobre os conhecimentos necessários para ensinar Matemática, se baseou nas três vertentes do conhecimento propostas por Shulman: conhecimento do conteúdo da disciplina<sup>13</sup>, conhecimento

---

<sup>12</sup> Curi (2004) utiliza o termo alunas-professoras, pois são professoras que possuem o curso de magistério e estão em formação universitária.

<sup>13</sup> Para Shulman (2014) o conhecimento do conteúdo da disciplina está relacionado ao conhecimento, compreensão, aptidão e disposição que devem ser adquiridos pelos alunos: "O professor deve ter não apenas profundidade de compreensão das matérias específicas que ensina, mas também uma educação humanista abrangente, que serve para enquadrar o já aprendido e facilitar a nova compreensão".

pedagógico-didático ou didático do conteúdo<sup>14</sup> e conhecimento curricular<sup>15</sup>.

A autora escolheu aleatoriamente dois cursos de cada estado ou território brasileiro que participaram do Exame Nacional de Cursos, por meio de documentos oficiais publicados na internet. Constatou que existem diferenças algumas vezes, consideráveis, relativas ao número e aos nomes de disciplinas, a bibliografia utilizada e ao perfil do formador, porém identificou pontos em comum em disciplinas com nomes diferentes.

A disciplina que apareceu com mais frequência na grade curricular dos cursos analisados foi Metodologia do Ensino da Matemática, presente em cerca de 66% das grades. Se considerarmos que outros 25% dos cursos têm na grade curricular a disciplina Conteúdos e Metodologia de Ensino de Matemática, é possível afirmar que cerca de 90% dos cursos de Pedagogia elegem as questões metodológicas como essenciais à formação de professores polivalentes. (CURI, 2004, p.67).

A autora concluiu que os cursos de Pedagogia analisados mantêm um espaço reduzido para as disciplinas de conhecimentos específicos, como é o caso das disciplinas relacionadas à Matemática, e que a carga horária desses cursos “é bastante reduzida apresentando uma variação de 36 a 72 horas de curso, menos de 4% da carga horária total do curso de 2.200 horas. A variação de temas e conteúdos apresentados nas ementas dessa disciplina é bastante grande” (CURI, 2004, p. 70).

Segundo Curi (2004, p. 76):

O conhecimento “de e sobre” matemática é muito pouco enfatizado, mesmo no que se refere aos conteúdos previstos para serem ensinados aos alunos do ensino fundamental, principalmente os referentes aos blocos como grandezas e medidas, espaço e forma e tratamento da informação.

Para a autora as disciplinas relacionadas à Matemática dos cursos analisados, enfatizam em suas ementas o “como” ensinar, e quando os conteúdos matemáticos chegam a ser mencionados, a tendência é restringi-los ao ensino dos números e das

---

<sup>14</sup> Para Shulman (1992 *apud* Curi 2004) o conhecimento denominado de pedagógico-didático ou didático do conteúdo é uma combinação entre o conhecimento da disciplina e o conhecimento do “modo de ensinar” e de tornar a disciplina compreensível para o aluno”. (CURI, 2004, p. 33).

<sup>15</sup> Para Shulman (1992, *apud* Curi 2004) o conhecimento curricular engloba a compreensão do programa, mas também o conhecimento de materiais que o professor disponibiliza para ensinar sua disciplina, a capacidade de fazer articulações horizontais e verticais do conteúdo a ser ensinado.(CURI, 2004, p. 34).

operações, relegando a geometria, as grandezas e medidas e o tratamento da informação a segundo plano:

[...] Os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. (CURI, 2004, p. 76-77).

A autora também destaca em suas conclusões a pouca presença de pesquisas de Educação Matemática, e poucas indicações de livros escritos por educadores matemáticos e de material destinado à formação matemática dos professores. Portanto, existem poucas oportunidades para os futuros professores “construir competências que lhes permitam analisar processo de aprendizagem dos alunos, suas dificuldades, propor e analisar situações didáticas, avaliar o desempenho dos alunos e a própria prática docente” (CURI, 2004, p.77). Ela, enfatiza, ainda, a necessidade de se ter mais tempo para os conhecimentos dos conteúdos que são necessários para a formação do professor polivalente.

Da nossa parte reafirmamos que o tempo destinado ao tema matemática, na formação de professores polivalentes, precisa ser mais extenso se considerarmos importante que esse professor amplie seus conhecimentos sobre matemática como área de conhecimento e não a “veja” apenas como uma disciplina escolar, que discuta sobre a natureza dos conhecimentos matemáticos, sobre sua construção histórica, sobre o uso da matemática na sociedade contemporânea. (CURI, 2004, p. 176).

A autora sugere ter um olhar mais atento para a forma como é ofertada a formação matemática nos cursos de Pedagogia, no que se refere ao ensino da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em 2016, Fernanda Cintia Costa Matos, realizou um estudo com os alunos do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (FACED/UFC). A pesquisa teve como objetivo 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 e fundamentada na metodologia de ensino: Sequência de Fedathi (SF)<sup>16</sup>. Como recurso

---

<sup>16</sup> Sequência de Fedathi (SF) - constitui uma proposta metodológica desenvolvida por professores, pesquisadores e alunos de pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará. Estas pessoas constituem o Grupo Fedathi, formado no início dos anos 1990 para tratar de questões relativas à didática da matemática (Borges Neto, 1995). Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/07/MC15472834830.pdf> Acesso em: 20 out. 2021.

metodológico realizou observações nas disciplinas: Ensino de Matemática, durante o primeiro semestre de 2015 e o segundo semestre de 2014 e 2015, e Tópicos de Educação Matemática no primeiro semestre de 2015. A autora também utilizou análises de questionários e fóruns online. Os referenciais teóricos adotados foram os estudos de Nóvoa (1995), Tardif (2002), Gatti (2011), Fiorentini (1995), Lorenzato (2006), Nacarato (2009), Curi (2004), Lima (2007), Santos (2007), Sousa (2013-2015), entre outros.

Matos (2016), em suas observações e análises sobre o currículo do curso de Pedagogia, verificou que há, na estrutura curricular desse curso, disciplinas obrigatórias, optativas e atividades extracurriculares, perfazendo um total de 3200 horas. Dentro dessa estrutura, existe uma proposta muito clara de disciplinas, que vão desde uma formação com os fundamentos da educação (Psicologias, Sociologias, Filosofias, Antropologias), a estudos especializados (Educação Infantil, Educação Especial, Educação Inclusiva), aos estudos da prática de ensino de Matemática, Ciências, História, Geografia e Artes e a parte diversificada. A parte diversificada é bem ampla, porém segundo relatos de alguns alunos do curso, é pouco aprofundada. Ela concluiu que “essas disciplinas não dialogam, não há interdisciplinaridades entre elas e nem entre as atividades e conteúdos propostos” (MATOS, 2016, p.23).

Em relação às disciplinas voltadas para a Matemática, Matos (2016) identificou que na matriz curricular do primeiro semestre de 2007, nos turnos Diurno e Noturno, ocorreram as duas. A primeira, Ensino de Matemática, é obrigatória ao currículo e possui uma carga horária de 96 horas/aula, correspondendo a seis créditos, dividida em 64 h/a teórica e 32 h/a de laboratório. A outra disciplina ofertada é Tópicos de Educação Matemática que é uma disciplina optativa e sua carga horária é de 64 h/a correspondendo a quatro créditos.

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). (MATOS, 2016, p. 43).

Matos (2016) enfatiza a necessidade de se ter mais tempo para os conhecimentos dos conteúdos que são necessários para a formação desses alunos e

propõe a FAGED/UFC um projeto de formação extensiva-reflexiva que auxilia e amplia o aprendizado dos conteúdos matemáticos na disciplina de Ensino de Matemática, utilizando a metodologia de ensino SF, na qual o aluno é protagonista do seu processo de aprendizagem.

A autora ressalta que sua 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” (MATOS, 2016, p. 72).

Segundo a autora:

Essas formações não são de cunho obrigatório para os alunos do curso, e a proposta será 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. (MATOS, 2016, p.72).

Matos (2016) finaliza indicando que essas formações sejam propostas em formatos de oficinas e/ou minicursos e que tragam atividades práticas aliadas à teoria, com a perspectiva voltada para o cotidiano dos estudantes, e que os encontros presenciais sejam realizados semanalmente e os encontros online de forma integral e contínua.

Em 2020, Monise Zanetti realizou um estudo sobre as formações dos (as) pedagogos(as) e suas contribuições para a docência em Matemática. Ela teve como objetivo realizar uma leitura das produções de significados das pedagogas que atuam na Educação Infantil e nos anos Iniciais do Ensino Fundamental sobre suas práticas profissionais e de formação na Educação Básica e no curso de Licenciatura em Pedagogia, assim como as relações, que estabelecem, ou tentam estabelecer, entre as formações e a atuação profissional. Utilizou como referencial teórico o Modelo dos Campos Semânticos (MCS). A pesquisa foi realizada através de revisão bibliográfica e de entrevistas semiestruturadas com seis pedagogas que atuam na rede municipal de ensino de São José do Rio Pardo - SP- com até 5 anos de docência, sendo caracterizadas como professoras iniciantes. O roteiro de entrevista abrangia cinco temas: 1. Docência; 2. Crenças com relação à Matemática e à Educação Matemática; 3. Relação com a Matemática e professores de Matemática na Educação Básica; 4. Relação do curso de Pedagogia com a Matemática e 5. Relação docência e formação universitária.

Segundo a autora:

São poucas as disciplinas específicas (Matemática, Português, Arte, Geografia, Ciências e História, por exemplo), mas podemos questionar: se todas essas disciplinas forem ampliadas, como ficaria o curso? Esta é uma discussão maior e complexa relacionada ao curso de Pedagogia como um todo que, apesar de não ter o fim da formação na graduação, como estabelece as DCNP (BRASIL, 2006), encara o desafio de uma formação que lida com diferentes possibilidades de atuação e os desafios com as disciplinas específicas. (ZANETTI, 2020, p. 71).

A autora traz que “Nos cursos de formação de professores, segundo Lins, não são aprendidos os conteúdos, mas a legitimidade de certos modos de produção de significados” (ZANETTI, 2020, p. 131). E corrobora com Paulo (2020, p. 102):

É no processo de discutir o que efetivamente acontece na sala de aula, enquanto professor em formação inicial, que esses professores terão um repertório maior sobre como lidar com o diferente quando este surgir em sua sala de aula.

A autora traz que as professoras entrevistadas relataram que aprendem com outras professoras, com a internet, com a prática e com a pesquisa, o que mostra “o envolvimento das professoras com a prática docente e preocupação com essa prática” (ZANETTI, 2020, p. 128). No que diz respeito a formação em Pedagogia, relataram que os aspectos metodológicos foram mais trabalhados nas disciplinas de Matemática, mas ainda assim de forma teórica, e que a “formação curricular matemática, expectativa de algumas professoras, não foi atendida na sua formação” (ZANETTI, 2020, p.130). E, também, que o estágio foi “um tema trazido pelas professoras, sendo uma experiência que não proporcionou tanta aproximação com a prática profissional”. (ZANETTI, 2020, p.130).

A autora ressalta que sua pesquisa contribuiu para repensar as práticas da Secretaria de Educação do município quanto a atribuição de aulas e, também, nas atividades com professoras da educação infantil, para que possam ampliar:

O modo de ver a Matemática nesta etapa de escolaridade, em particular os conteúdos, para não centrarem somente em contagens, possibilitando que todos os campos de experiências sejam garantidos aos alunos, para isso, aderiu-se a um sistema de ensino, como material de apoio pedagógico aos professores, que juntamente com o material tem-se a formação das pedagogas, ampliando seu leque de possibilidades e estudos, uma constante formação. (ZANETTI, 2020, p. 131).

Apresentamos abaixo algumas considerações relevantes sobre nossa revisão de literatura.

### 3.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVISÃO DE LITERATURA

A partir da leitura que realizamos das pesquisas, notamos a ênfase, em todas elas, na pouca carga horária destinada às disciplinas relacionadas à Matemática nos cursos de Pedagogia. Essa pouca carga horária impacta na formação inicial, sendo afirmado que ela inviabiliza o cumprimento de ementas que propõem um estudo reflexivo e crítico do ensino de Matemática (SANTOS, 2015; BEDNARCHUK, 2012), faz com que não sejam contemplados os conhecimentos necessários para a docência de Matemática (SANTOS, 2015; BEDNARCHUK, 2012; SILVA, 2017; BAUMANN, 201; MATOS, 2016; CURI, 2004) e não ajuda a lidar com as expectativas que os futuros pedagogos possuem para a formação (BAUMANN, 2013; ZANETTI, 2020) ou então com as influências (negativas e positivas) sofridas nas disciplinas de Matemática na Educação Básica e até mesmo no Ensino Superior.

Ainda no aspecto das disciplinas relacionadas à Matemática, há uma diversidade de nomenclaturas para elas (CURI, 2004; LIMA, 2011), sendo constatado que: elas não dialogam com outras disciplinas do curso e que não há interdisciplinaridade (MATOS, 2016), questões metodológicas são colocadas como essenciais (CURI, 2004), possuem uma variedade de autores em sua bibliografia (LIMA, 2011), o conhecimento de/sobre Matemática é pouco enfatizado (CURI, 2004), o conteúdo que mais apareceu foi números e operações (CURI, 2004), fundamentos históricos da Matemática e o estudo da natureza do conhecimento matemático são abordados e que privilegiam aspectos teóricos (SOUSA, 2010).

Os impactos da baixa carga horária gerou falas na direção da necessidade de ampliação de carga horária de disciplinas relacionadas à Matemática, de reconhecimento de que o foco do curso não está nas disciplinas específicas (DAMACENO, 2018), de problematização sobre a viabilidade de sugestões das pesquisas de se aumentar essa carga horária dessas disciplinas devido a amplo campo de atuação de futuros pedagogos(as) (ZANETTI, 2020) e de propostas de projetos de extensão (MATOS, 2016) e cursos de extensão ou disciplinas optativas (DAMACENO, 2018) para ajudar a sanar as lacunas da formação inicial.

Outras propostas foram apresentadas como: os conteúdos das disciplinas relacionadas à Matemática estarem articulados com a prática ou necessidades que são vividas nas salas de aula de matemática (BAUMANN, 2011, SOUSA, 2010), maior interação entre pesquisadores e professores que ensinam Matemática (SOUSA, 2010), reflexões durante as disciplinas sobre inquietações acerca da relação com a Matemática, incluindo crenças e concepções sobre ela (SOUSA, 2010; ZANETTI, 2020), maior conhecimento sobre como as crianças aprendem e como professores podem lidar com isso (SILVA, 2017), articulação entre as áreas Pedagogia e Matemática (BAUMANN, 2011).

Lima (2011), Silva (2017) e Zanetti (2020) ainda enfatizaram a formação continuada como algo importante para o desenvolvimento profissional de pedagogos(as). Zanetti (2020) abordou o quanto a interação com outras professoras e a pesquisa contribuem para o desenvolvimento profissional depois da graduação.

As pesquisas de Curi (2004), Baumann (2011) e Lima (2011) tiveram ênfase maior em projetos pedagógicos, enquanto as outras analisaram projetos pedagógicos específicos para articular com as entrevistas que realizaram, o que enfatiza o quanto a análise documental, enquanto foco principal de pesquisa, é pouco explorada, de acordo com Ludke e André (1986).

Cabe dizer ainda, que as dissertações analisadas apenas mencionam as leis e resoluções que regulamentam os cursos de Pedagogia. Apesar das IES terem autonomia na elaboração de seus projetos pedagógicos, consideramos importante em nossa pesquisa destacar as influências delas nos PPC de Pedagogia que realizamos leituras.

Esse percurso de revisão bibliográfica, na qual tentamos realizar uma leitura plausível de pesquisas que foram desenvolvidas, contribuiu para trazer mais elementos para nossas leituras dos PPC de Pedagogia e, ao mesmo tempo, outras possibilidades de discussões, como: analisar a carga horária dos cursos e das disciplinas relacionadas à matemática e relacionar essa carga horária, problematizando algo que não identificamos nas pesquisas, que foi a localização das disciplinas na grade curricular dos cursos; não só apontar para a diversidade de nomenclaturas, mas tentar identificar os elementos que as compõe; problematizar o modo como as pesquisas abordam conteúdos e metodologias sem, muitas vezes,

especificar o que estão entendendo ou como estão usando esses termos; e, tentar aprofundar nas análises das ementas.

### 3.3 DOCUMENTOS OFICIAIS DE REGULAMENTAÇÃO DO CURSO DE PEDAGOGIA

Na revisão de literatura os principais documentos curriculares oficiais que foram mencionados nas pesquisas são: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 (BRASIL, 1996); Resolução CNE/CP nº 5/2005 (BRASIL, 2005); Resolução CNE/CP nº 1/2006 (BRASIL, 2006); Resolução CNE/CP nº 02/2015 (BRASIL, 2015).

Desta forma, trouxemos eles para esta dissertação, analisando como a Matemática se faz (ou não), presente neles.

A partir de 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 (BRASIL, 1996), a responsabilidade pela formação inicial dos professores dos anos iniciais passou a ser feita, preferencialmente, nos cursos de Pedagogia.

A LDB (BRASIL, 1996) dedica um capítulo específico à formação dos profissionais da educação, designando como profissionais da educação todos aqueles docentes que ministram aulas na educação infantil, no ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior.

Esse capítulo se inicia com os fundamentos que devem presidir a formação:

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: I – a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço; II – aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades. (BRASIL, 1996, p.20).

No Art. 61 é postulado que existe a necessidade, no cenário educacional brasileiro, de relacionar teoria e prática na formação docente.

O Art. 62 trata da formação dos docentes, mencionando que a formação destes para atuar na educação básica, em qualquer nível, deve acontecer em cursos superiores dentro de universidades e institutos superiores de educação, mas que será admitida a formação em nível médio na modalidade Normal para os atuantes nos

segmentos até o final do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, ou seja, até o 5º ano do Ensino Fundamental. No decorrer do documento, também é proposto que todos os professores em exercício estejam habilitados em nível superior até o final da Década da Educação, que foi o período entre 1997 e 2007, que iniciou no ano seguinte à promulgação da LDB (BRASIL, 1996).

Assim, de acordo com as novas exigências para a formação de professores, pela LDB (BRASIL, 1996), a partir de 2007 só seriam admitidos professores habilitados em nível superior. As orientações da LDB (BRASIL, 1996) para formação em nível superior criaram várias dúvidas e conflitos a respeito de duas novas organizações: os institutos superiores de educação e os cursos normais superiores. Nos institutos superiores de educação deveria acontecer a formação de professores e os cursos normais superiores forneceriam a habilitação desejada (MENEZES, 2001).

De acordo com a LDB:

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão: I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental; II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica; III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis. (BRASIL, 1996, p. 20).

Surgiram dúvidas sobre o papel do curso de Pedagogia, então estabeleceu-se que o curso de Pedagogia ficaria orientado para quem desejasse seguir carreira administrativa, como diretor e supervisor educacional. O normal superior seria exclusivamente para a docência. O normal superior tem sido oferecido apenas por instituições privadas e as universidades públicas continuam com o curso de Pedagogia. Segundo Saviani (2007), o curso de Pedagogia na universidade “se deu pelos Institutos de Educação, concebidos como espaços de cultivo da educação encarada não apenas como objeto do ensino, mas também da pesquisa” (SAVIANI, 2007, p.115). E ainda nas palavras do autor “percebe-se que os Institutos de Educação foram pensados de maneira a incorporar as exigências da Pedagogia que buscava se firmar como um conhecimento de caráter científico” (SAVIANI, 2007, p. 116).

A LDB não excluiu a importância dos cursos normais de nível médio, que servirão às regiões que sofrem a falta de professores qualificados, como as regiões

Norte e Nordeste do Brasil. Além disso, quem tem formação de magistério em segundo grau pode continuar atuando. A partir de 2007, o quadro muda só para quem inicia carreira.

Segundo Menezes (2001) a figura do Instituto Superior de Educação também causa polêmica já que não está definida. O Instituto não precisa ser fundado em uma universidade ou faculdade isolada e alguns educadores entendem que a própria faculdade de Pedagogia pode se enquadrar nessa denominação (MENEZES, 2001).

Na LDB, o Art. 67 determina que os sistemas de ensino (federal, estadual e municipal) promovam, através de estatutos e dos planos de carreira do magistério público, a valorização dos profissionais de educação.

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: I – ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; II – aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; III – piso salarial profissional; IV – progressão funcional baseada na titulação ou habilitação e, na avaliação de desempenho; V – período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; VI – condições adequadas de trabalho. (BRASIL, 1996, p. 21).

A LDB traz um grande avanço na política de valorização profissional dos docentes e a garantia a eles de um período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluídos na carga de trabalho. O aperfeiçoamento profissional de forma continuada é outro componente importante na política de valorização do profissional de ensino. No entanto, não estabelece diretrizes para os funcionamentos dos cursos de formação de professores.

No ano de 2002, foram aprovadas as Resoluções do CNE/CP nº 1/2002 e a CNE/CP nº 2/2002. A resolução CNE/CP nº 1/2002 instaurou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena e a resolução CNE/CP nº 2/2002, estabeleceu a duração e a carga horária de no mínimo 2800 horas dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Em 2003, o Conselho Nacional de Educação (CNE), designou uma Comissão Bicameral, formada por conselheiros da Câmara de Educação Superior e da Câmara

de Educação Básica, com a finalidade de definir as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (DCNP).

As DCNCP orientam o planejamento curricular da instituição educacional e são fixadas pelo CNE. Elas buscam promover a equidade de aprendizagem, garantindo que conteúdos básicos sejam ensinados para todos os acadêmicos, sem deixar de levar em consideração os diversos contextos nos quais eles estão inseridos. As DCNP constituem procedimentos para que as Instituições de Ensino Superior (IES) possam desenvolver inovações pedagógicas de modo a reestruturar os cursos de graduação (BRASIL, 2005).

De acordo o parecer CNE/CP nº 5/2005 (BRASIL, 2005):

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: [...] 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. (BRASIL, 2005, p. 20).

O professor deverá estar apto a conduzir com zelo, ética, humanidade e desenvolver seu trabalho de acordo com as diretrizes, normas, e regulamentações envolvendo o campo educacional, além de incluir em seus planos didáticos ações voltadas a realidade em que os alunos estão inseridos para que a aprendizagem ocorra de forma plena.

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. (BRASIL, 2005, p.10).

O Projeto pedagógico de cada instituição deverá circunscrever áreas ou modalidades de ensino visando proporcionar o aprofundamento de estudos, a partir da formação comum da docência na Educação Básica e com objetivos próprios do curso de Pedagogia. Poderão ser aprofundadas as questões de necessidades e de interesses locais e regionais, em relação à educação a distância, educação especial, educação indígena, educação étnico racial, educação de jovens e adultos, educação do campo, educação nos remanescentes de quilombos, educação hospitalar,

educação prisional, educação comunitária ou popular. O aprofundamento em uma dessas áreas ou modalidades de ensino específico será comprovado, pelo histórico escolar do egresso, não configurando de forma alguma uma habilitação.

Vemos uma modificação da carga horária proposta em Brasil (2002b). O curso de Pedagogia, antes deveriam ter, no mínimo 2800 horas. Com Brasil (2005), eles deverão ter, 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. (BRASIL, 2005, p. 14).

Com a aprovação do parecer, as instituições que ofertavam o curso normal superior precisaram, a partir de então, adequar a carga horária e didática para que fossem compatíveis com as normas pedagógicas vigentes, elaborando um novo projeto pedagógico, obedecendo ao contido nesta resolução, que deveria 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. As instituições teriam a opção de introduzir alterações decorrentes do novo projeto pedagógico para as turmas em andamento, ou manter inalterado seu projeto pedagógico para essas turmas, mantendo-se todas as características correspondentes ao estabelecido em Brasil (2002a)<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> A Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002, (BRASIL, 2002a) institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Em relação a formação docente, defende que essa formação, deve ocorrer de forma constante, tornando o professor apto para lecionar e direcionar os discentes em amplo aprendizado, levando em conta, todas as diretrizes vigentes. A Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de Fevereiro de 2002, (BRASIL, 2002b), define a duração dos cursos de licenciatura e da formação plena dos professores da Educação Básica em nível superior, ficando estabelecido que a carga horária será de no mínimo 2800 horas, divididas entre teoria e prática e subdivididas nos seguintes critérios: 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 horas reservadas para o cumprimento do estágio curricular supervisionado, 1800 horas distribuídas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, além de 200 horas estabelecidas para outras formas de atividades acadêmico-científico culturais. A Resolução CNE/CP nº 1/ 2002, (BRASIL,2002a), traz propostas gerais, cabendo as IES a elaboração de um

O parecer CNE/CP nº 5/2005 (BRASIL, 2005), traz que é importante 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 seu manejo” (BRASIL, 2005, p. 13). Portanto, é importante que o professor conheça as formas de ensinar.

O CNE visa, através da resolução CNE/CP nº 1, DE 15 DE MAIO DE 2006, instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (DCNCP) (BRASIL, 2006) que estabelecem normas, princípios e condições para que o processo de graduação aconteça considerando a formação inicial docente.

As atividades docentes a serem estudadas possuem enfoque amplo. Espera-se que o graduando em Pedagogia: compreenda os processos educacionais, de planejamento e avaliativos e seja capaz que difundir o conhecimento reflexivo adquirido dentro e fora do ambiente escolar.

O(a) futuro(a) pedagogo(a) deverá agir com ética, respeito e responsabilidade em toda a sua jornada formativa, estabelecendo como primordial o desenvolvimento físico, social, psíquico e emocional dos alunos. Caberá também ao professor oferecer suporte aos seus alunos em idade regular ou não, além de abordar conhecimentos dos principais campos educacionais.

O Art. 3º traz que:

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 a 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. (BRASIL, 2006, p.1).

---

PPC que contemple todas as disciplinas que fazem parte da grade curricular vigente no curso de graduação em Pedagogia, e que cumpra ao que foi estipulado de carga horária na Resolução CNE/CP 2/ 2002 (BRASIL, 2002b).

O Artigo 5º reforça que a formação deve contemplar diversos âmbitos do conhecimento profissional do professor, e que o egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a “ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (BRASIL, 2006, p.3).

A formação docente também visa preparar o professor para identificar e intervir positivamente nos problemas socioculturais e educacionais e respeitar acima de tudo, todos os discentes e suas particularidades.

O artigo 6º estabelece que a estrutura do curso de Pedagogia, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-á de três núcleos: Núcleo de estudos básicos, núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos, e núcleo de estudos integradores.

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. (BRASIL, 2006, p. 3-4).

Os artigos das DCNCP (BRASIL, 2006) continuaram os mesmos do documento anterior, Brasil (2005) até o Art. 13, ocorrendo modificação apenas no art. 14 que, nas DCNCP (2005) traz que “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” (BRASIL, 2005, p. 24).

E nas DCNCP traz que:

A Licenciatura em Pedagogia, nos termos dos Pareceres CNE/CP nº 5/2005 e 3/2006 e desta Resolução, assegura a formação de profissionais da educação prevista no art. 64, em conformidade com o inciso VIII do art. 3º da Lei nº 9.394/96. § 1º Esta formação profissional também poderá ser realizada em cursos de pós-graduação, especialmente estruturados para este fim e abertos a todos os licenciados. § 2º Os cursos de pós-graduação indicados no § 1º deste artigo poderão ser complementarmente disciplinados pelos respectivos sistemas de ensino, nos termos do parágrafo único do art. 67 da Lei nº 9.394/96. (BRASIL, 2006, p. 5-6).

As DCNCP (BRASIL, 2006) complementam as DCNCP (BRASIL, 2005), entrando em vigor em 15 de maio de 2006. A resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho

de 2015, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior.

De acordo com as normatizações e levando em conta a constante atualização do campo educacional, Brasil (2015) estabelece a formação continuada de todos os profissionais docentes da carreira do magistério. Sendo assim, as instituições de ensino em parceria com os municípios e o estado deverão oferecer ao professor condições efetivas de formação e especialização direcionada a realidade onde estão inseridos.

Segundo a regulamentação sobre a docência:

§ 1o Compreende-se à docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à socialização e construção de conhecimentos e sua inovação, em diálogo constante entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015, p. 3).

A formação continuada visa preparar e atualizar o professor para atuar de forma igualitária, dinâmica e didática em todas as esferas da Educação Básica, compreendendo da Educação Infantil ao Ensino Médio, assegurando como fundamento a base comum nacional.

De acordo com o capítulo IV:

Art. 9º Os cursos de formação inicial para os profissionais do magistério para a educação básica, em nível superior, compreendem: I - cursos de graduação de licenciatura; II - cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados; III - cursos de segunda licenciatura. (BRASIL, 2015, p. 8-9).

Para os profissionais do magistério formados em nível médio, fica instituído que os institutos de ensino ofertem a formação inicial dos docentes, visando a graduação em nível superior, que deverá ser ofertada na maior parte na forma presencial de ensino, estabelecendo meios para que os profissionais do magistério se desenvolvam em todas as áreas necessárias.

Os cursos de graduação em Pedagogia devem ser ministrados em no mínimo 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, deverá ser garantida efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência,

semelhante ao que consta em Brasil (2006), mas com distribuição de forma diferente deste documento, conforme quadro comparativo abaixo:

Quadro 6 – Carga horária dos cursos

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>BRASIL (2006)</b>	<b>BRASIL (2015)</b>
De efetivo trabalho acadêmico, em cursos. com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos	3.200 horas (três mil e duzentas)	3.200 horas (três mil e duzentas)
Destinadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição.	300 horas (trezentas)	400 horas (quatrocentas)
Prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo.		400 horas (quatrocentas)
Dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, conforme o projeto de curso da instituição.	2.800 horas (duas mil e duzentas)	2.200 horas (duas mil e duzentas)
De atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição.	100 horas (cem)	200 horas (duzentas)

Fonte: Dados da pesquisa.

Os cursos de segunda licenciatura terão carga horária de 800 a 1200 horas, dependendo da equivalência entre a formação original e a nova licenciatura.

A Resolução CNE/CP nº 2/2015, teve sua trajetória marcada pelo diálogo com os professores, entidades e meio acadêmico. Com apenas quatro anos de vigência, o documento é descartado, para que a formação de professores seja totalmente voltada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018).

Apresentamos os documentos que guiaram a elaboração dos PPC de Pedagogia pesquisados, no âmbito das políticas públicas. A Matemática apareceu de forma mais específica em Brasil (2005, 2006). Em Brasil (2015), traz no artigo 13:

§ 2º Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. (BRASIL, 2015, p. 11).

Consideramos plausível considerar que a Matemática pode estar presente na formação em Pedagogia, a partir deste documento, quando é falado sobre os conteúdos específicos de cada área do conhecimento e, também, quando se refere aos conteúdos interdisciplinares. E, sendo enfatizado nos documentos que a formação não se encerra na graduação, um aspecto dessa formação que é educação matemática voltada para a docência em Educação Infantil ou nos anos iniciais do Ensino Fundamental também não se encerra na graduação, sendo pertinente iniciativas de formação continuada de pedagogas(os), como pesquisas de nossa revisão de literatura, como as de Matos (2016), Silva (2017), Sousa (2010), Santos (2015), Lima (2011), Bednarchuk (2012), Baumann (2013), Zanetti (2020) e Curi (2004) têm apontado ou o que Lins (2003, p. 1) defende, que é os(as) professores(as) terem:

Acesso a um sistema que sustente seu desenvolvimento de forma continuada. Ele não deve ser baseado em cursos de atualização, e sim em redes de grupos de trabalho nos quais eles decidem quais as questões reais e relevantes para sua prática que devem ser discutidas.

Analisamos os PPC estruturados a partir das diretrizes curriculares para o Curso de Pedagogia, definidas pela Resolução n.1, de 15 de maio de 2006, do Conselho Nacional de Educação– CNE – agora instituída como licenciatura (BRASIL, 2006), que se destina à formação de professores para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental. Complementarmente, também ao desenvolvimento de competências para o ensino nos cursos de nível médio, na modalidade normal; ao ensino na educação profissional na área de serviços e apoio escolar; às atividades de organização e gestão educacionais; e às atividades de produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional. A partir dessa resolução os PPC de Pedagogia foram estruturados passando de 2800 h para 3200 h de efetivo trabalho acadêmico. O Parecer CNE/CP 5/2005 (BRASIL, 2005) sugere que cada

instituição, no PPC, circunscreva áreas ou modalidades de ensino que proporcionem aprofundamento dos estudos.

A leitura dos documentos curriculares oficiais contribuiu para entender como os PPC de Pedagogia são estruturados e, também nos ajudou a relacionar a matemática presente neles com a matemática presente nos PPC de Pedagogia.

## **4 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DOS PPC DE PEDAGOGIA**

Esta seção está dividida em duas subseções. Na primeira, apresentamos e discutimos os dados coletados em nossa pesquisa, de modo mais geral, olhando para as disciplinas, carga horária, distribuição das disciplinas e títulos. E, na segunda, apresentamos uma leitura das ementas das disciplinas obrigatórias e realizamos algumas considerações/discussões, focando nas possíveis contribuições de trabalhos que tem mobilizado o MCS para a formação inicial de professores que poderão ensinar Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

### **4.1 REALIZANDO LEITURAS DOS DADOS DE UMA FORMA MAIS GERAL**

Conforme mencionamos, realizamos uma busca no site do e-MEC por IES públicas de Minas Gerais que ofertavam o curso de Pedagogia presencial na data da nossa coleta de dados. A partir disso, realizamos uma busca em sites de cada IES para coletar os PPC de Pedagogia. Em um primeiro momento, organizamos os dados em uma tabela (APÊNDICE A) contendo os seguintes dados: nome da IES, cidade ou campus, título das disciplinas relacionadas à Matemática ou que a palavra Matemática fazia parte, núcleos a que as disciplinas pertencem, ementas, carga horária das disciplinas, carga horária do curso, e o percentual da carga horária das disciplinas obrigatórias que envolvem, especificamente, Matemática em relação à carga horária do curso (arredondamento até a segunda casa decimal).

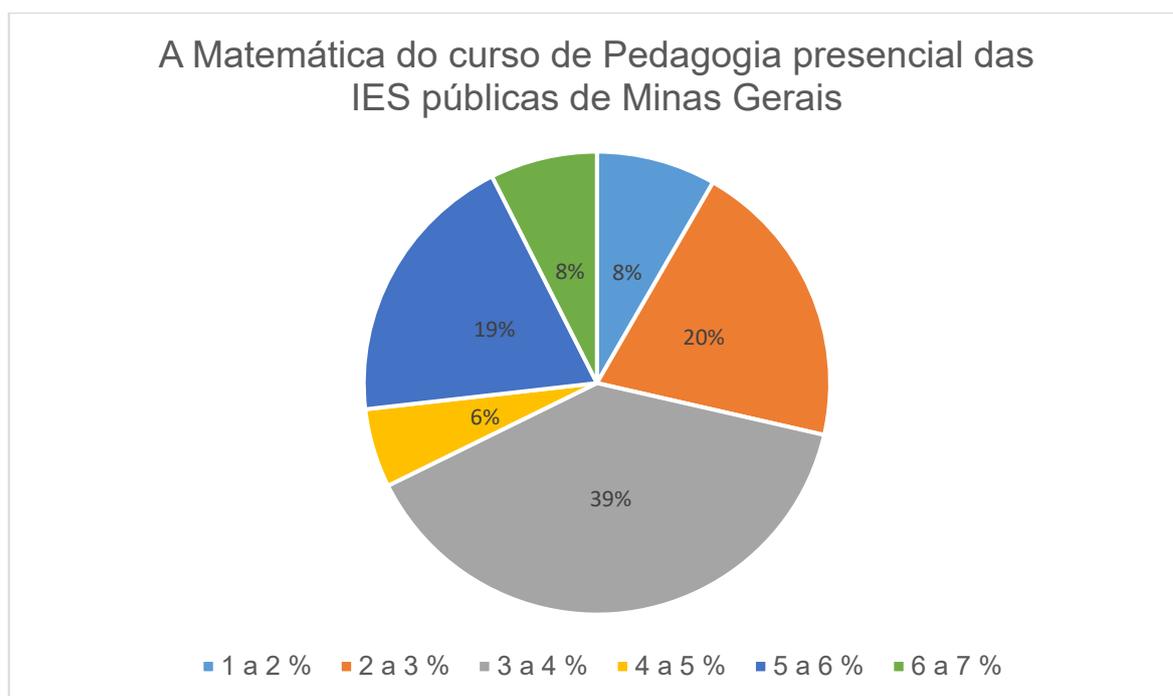
É importante dizer que não encontramos a palavra Matemática fora do contexto de disciplinas nos PPC de Pedagogia, exceto quando há citações de Brasil (2006), como as que apresentamos quando discutimos sobre este documento. Inserimos na tabela (APÊNDICE A) disciplinas que possuíam no título a palavra Matemática ou que esta palavra aparecia na ementa. Inserimos ainda, a disciplina em que a palavra Estatística se fez presente, por entendermos que ela possui relação com Matemática. Em alguns casos a palavra Matemática somente apareceu em referências bibliográficas, como foi o caso da disciplina: Alfabetização e letramento, da

Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG), Campus Ibirité<sup>18</sup>. Neste caso, criamos notas de rodapé e fizemos esses apontamentos.

Após a tabulação dos dados (APÊNDICE A), iniciamos as leituras deles a partir do MCS e das leituras realizadas de documentos e bibliografias mencionadas anteriormente e de outras produções que encontramos no nosso processo de análises.

Apresentamos abaixo o Gráfico 1, que traz o percentual da carga horária das disciplinas obrigatórias relacionadas, especificamente, à Matemática, contendo a palavra Matemática no título.

Gráfico 1 – Carga horária das disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática dos cursos de Pedagogia na modalidade presencial das IES Públicas de Minas Gerais



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Gráfico 1, verificamos que a carga horária das disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática das IES públicas pesquisadas, são em sua maioria de 3% a 4%, da carga horária total do curso. Portanto, em nossa pesquisa, assim como na pesquisa de Curi (2004) e nas demais apresentadas em nossa revisão

<sup>18</sup> A referência era: TEBEROSKY, Ana; TOLCHINSKY, Liliana (orgs.). Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. São Paulo: Ática, 2008.

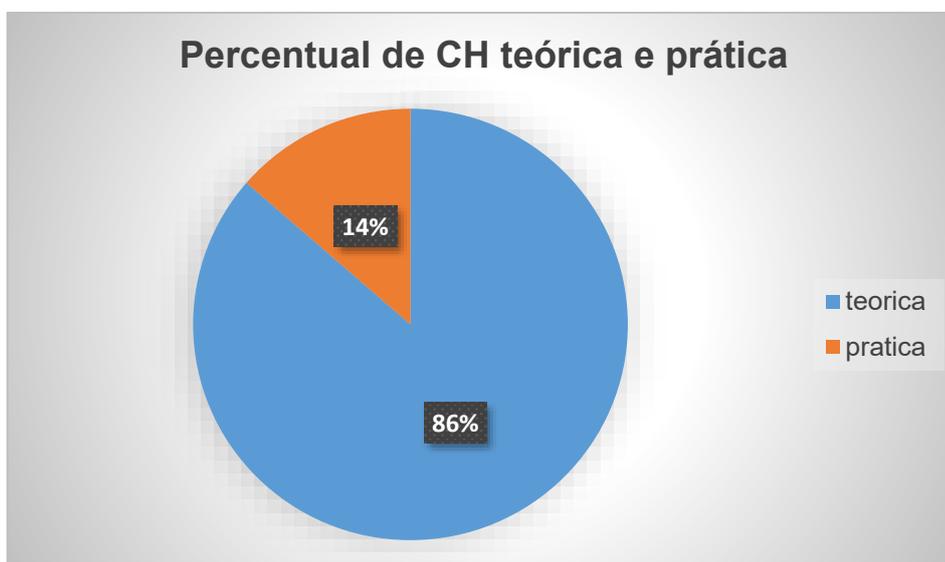
de literatura, foi constatado que a carga horária das disciplinas relacionadas à Matemática é reduzida.

Tanto na pesquisa de Damaceno (2018) como na maioria das demais de nossa revisão de literatura, a ampliação de carga horária destinada às disciplinas relacionadas à matemática é defendida. Concordamos com os apontamentos de Zanetti (2020) sobre maiores reflexões sobre o foco do curso de Pedagogia:

São poucas as disciplinas específicas (Matemática, Português, Arte, Geografia, Ciências e História, por exemplo), mas podemos questionar: se todas essas disciplinas forem ampliadas, como ficaria o curso? Esta é uma discussão maior e complexa relacionada ao curso de Pedagogia como um todo que, apesar de não ter o fim da formação na graduação, como estabelece as DCNP (BRASIL, 2006), encara o desafio de uma formação que lida com diferentes possibilidades de atuação e os desafios com as disciplinas específicas. (ZANETTI, 2020, p. 71).

Dentre essa carga horária, fomos analisar a diferenciação entre carga horária teórica e prática, de acordo com o Gráfico 2, abaixo.

Gráfico 2 – Carga horária teórica/prática das disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática do curso de Pedagogia das IES públicas de Minas Gerais



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Gráfico 2, houve maior ocorrência de carga horária teórica, sendo 86% em relação a carga horária total. Em nossa revisão bibliográfica foi apontada por Santos (2015), Sousa (2010), Bednarchuk (2012), Lima (2011), Damaceno (2018), Baumann (2013), Curi (2004), Matos (2016), e Zanetti (2020), uma

formação teórica que pouco contribuiu para a prática profissional, para a docência em Matemática. Em Zanetti (2020), por exemplo, as professoras entrevistadas por ela disseram que o curso de Pedagogia foi mais teórico; mesmo com as metodologias de ensino de matemática terem sido trabalhadas, elas afirmaram que se graduaram sem saber como ensinar Matemática e qual conteúdo de matemática ensinar em cada etapa de escolaridade.

A relação entre a formação inicial a e prática profissional ou entre teoria e prática tem sido preconizada em Brasil (2006) e em Brasil (2015). O modo como a carga horária dos cursos tem sido distribuída e legitimada, em termos de PPC de Pedagogia, pode não estar contribuindo para essa relação se analisarmos somente do ponto de vista das disciplinas que envolvem Matemática. No entanto, essas disciplinas estão localizadas mais a partir do quarto período, sendo a maioria, ainda, a partir do 5º período, que corresponde à segunda metade do curso. Na segunda metade do curso é onde se encontra maior relação com as escolas, por meio dos estágios<sup>19</sup>. Então, consideramos plausível dizer que as disciplinas relacionadas à Matemática, por estarem, em maior número, um período antes da segunda metade e na segunda metade do curso, podem contribuir para analisar situações vivenciadas no estágio a partir do que tem sido vivenciado no interior dessas disciplinas, o que pode significar que a dimensão da prática seja vivenciada em outras disciplinas relacionadas às práticas pedagógicas ou aos estágios. Acreditamos que pesquisas que tentem analisar essas relações entre disciplinas que envolvem Matemática e outras disciplinas ou práticas pedagógicas ou estágios são importantes de serem desenvolvidas no âmbito da Educação Matemática.

Quanto aos títulos das disciplinas, apresentamos o Quadro 7, com todas as disciplinas obrigatórias que possuem matemática em seus títulos.

Quadro 7 – Disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática

(continua)

INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR – IES	TÍTULO DAS DISCIPLINAS
1 - Universidade Federal de Uberlândia- UFU	Metodologia do Ensino de Matemática
2 - Universidade Federal de Uberlândia UFU – Campus Pontal	Construção do Conhecimento de Matemática

<sup>19</sup> A existência do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência), por exemplo, faz com que a relação com a escola seja antecipada. No entanto, não são todos os/as graduandos/as em Pedagogia que participam deste programa.

## Quadro 7 – Disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática

(continuação)

3 - Universidade Federal de São João Del Rei -UFSJ	Fundamentos e Didática da Matemática
4 - Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	Fundamentos Teórico- Metodológicos em Matemática I.
5 - Universidade Federal de Lavras - UFLA	Alfabetização e Letramento em Matemática.
	Metodologia do Ensino de Matemática.
6 – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I.
	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II.
7 - Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP	Matemática: Conteúdos e Metodologias I.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias II.
	Prática de ensino de matemática.
8 - Universidade Federal de Viçosa – UFV	Ensino de Matemática I.
	Ensino de Matemática II.
9 - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM	Fundamentos e Didática da Matemática.
10 - Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL	Educação Matemática na Educação Infantil.
	Educação Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
11 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Cláudio	Conteúdo e Metodologia de Matemática I.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II.
12 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Poços de Caldas	Matemática e Educação.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
	Educação Matemática: jogos matemáticos e o lúdico na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
	Educação Matemática: jogos matemáticos e o lúdico na Educação Infantil.
	Educação Matemática: tratamento da informação e o ensino de matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
13 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Carangola	Metodologia de Ensino de Matemática.
14 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Passos	Conteúdo e Metodologia de Matemática I.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II.

## Quadro 72 – Disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática

(conclusão)

15 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Belo Horizonte	Matemática- conteúdos e metodologias na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental – I.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental II.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental III.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental IV.
16 – Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG - Barbacena	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática.
17 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Divinópolis	Conteúdo e Metodologia de Matemática I.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II.
18 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Ituiutaba	Conteúdo e Metodologia de Matemática I.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II.
19 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Ibité	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática I.
	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática II.
	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática III.
20 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Campanha	Fundamentos e Metodologia da Matemática.
21 – Universidade Estadual de Minas Gerais- UEMG – Leopoldina	Matemática na Prática Pedagógica da Educação Infantil e do Ensino Fundamental: Conteúdo e Metodologia do Ensino.
22 – Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES	Matemática na Educação Infantil.
	Fundamentos e Metodologias da Matemática nas SIEF.
23 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS -	Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática.
24 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG	Fundamentos Metodológicos de Ensino de Matemática.
25 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do norte de Minas Gerais - IFNMG	Matemática básica.
	Fundamentos e Metodologia da Matemática na Educação Infantil.
	Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF.

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme o Quadro 7, notamos que os títulos das disciplinas são variados, como tem apontado, por exemplo, Curi (2004) e Lima (2011). Dos 48 títulos apresentados, a ênfase em metodologias se fez presente, como aconteceu na pesquisa de Curi (2004).

Apresentamos no Quadro 8 as ênfases que foram dadas nos títulos:

Quadro 8 – Palavras relacionadas à Matemática nos títulos das disciplinas obrigatórias

Palavras	Ocorrência	% (ocorrência dividida pelo total de ocorrências)
Construção do conhecimento de matemática	1	1%
Alfabetização e letramento	1	1%
Prática de Ensino de Matemática	1	1%
Matemática Básica	1	1%
Matemática e Educação	1	1%
Matemática na Educação Infantil	1	1%
Didática	2	3%
Ensino de Matemática	2	3%
Fundamentos teórico-metodológicos em Matemática	3	4%
Conhecimentos metodológicos curriculares do Ensino de Matemática	3	4%
Educação Matemática	5	7%
Fundamentos	10	14%
Conteúdos	16	22%
Metodologia	27	37%
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100 %</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Como mencionamos, foi dada maior ênfase às metodologias, sendo elas atreladas à Matemática em alguns momentos e em outros ao ensino de Matemática. Entendemos que essa diferença é importante de ser problematizada enquanto título em um primeiro momento e em conjunto com as ementas em um segundo momento. No primeiro momento, enquanto “Metodologias do Ensino de Matemática” pode ter relação com modos de se ensinar matemática, metodologias da matemática pode ter relação com o modo no qual a ou uma matemática é constituída ou organizada, por exemplo, a matemática acadêmica é constituída de axiomas (verdades que são aceitas pela comunidade de matemáticos sem necessidade de demonstração) e teoremas (afirmações que necessitam de demonstrações), enquanto a matemática escolar possui enunciações que não são demonstráveis pela etapa de escolaridade que uma pessoa se encontra. Na pesquisa de Curi (2004) a metodologia estava ligada ao como ensinar matemática, mas olhando somente para o modo como os títulos

foram constituídos, pode gerar outros tipos de leituras, como a que tentamos realizar na leitura das ementas.

Na pesquisa de Curi (2004) foi mencionado que o conhecimento de/sobre matemática foi muito pouco enfatizado, cenário que parece ter mudado com o decorrer do tempo nos PPC de Pedagogia, porque conteúdos e fundamentos apareceram em segundo e terceiro lugar, respectivamente, em maior ocorrência nos títulos. Nas análises das ementas abordamos que conteúdos são esses, se os fundamentos estão relacionados à Matemática ou ao ensino de Matemática.

Na nossa pesquisa apareceram as disciplinas obrigatórias que não possuem Matemática no título, mas cuja palavra aparece nas ementas, como por exemplo, nas disciplinas Unidade curricular fundamentos e didática da educação infantil (UFVJM), Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III e Estágio Supervisionado IV (UEMG – Divinópolis) e Educação infantil IV: Linguagens da Educação Infantil e Avaliação (UEMG – Ibitiré), o que pode indicar uma relação das disciplinas relacionadas à Matemática com o estágio, como conjecturamos antes.

Verificamos a presença de disciplinas optativas que possuem Matemática em seus títulos, como por exemplo, Laboratório de Ensino de Ciências e Matemática (UFV), Educação financeira e princípios de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental (UEMG – Belo Horizonte) e Letramento matemático (UEMG – Barbacena). E verificamos também a presença de disciplinas eletivas que possuem matemática em seus títulos, como por exemplo, Fundamentos teórico-metodológicos em Matemática II (UFJF), Tópicos de Epistemologia e Educação Matemática; Etnomatemática; Investigações Matemáticas na sala de aula; Avaliação e Educação Matemática (UFOP).

Nas ementas, notamos que existia uma disciplina relacionada à Estatística, denominada “Avaliação dos Sistemas de Ensino” (UFV). Disciplinas que trazem estatística no título foram encontradas nas pesquisas de Matos (2016), na disciplina optativa tópicos de educação matemática, e em Zanetti (2020). Na ementa desta disciplina aparecem tópicos que têm relação com a docência em matemática como por exemplo, conceitos básicos de estatística, organização e apresentação de dados quantitativos e organização e apresentação de dados qualitativos. Mas há outros tópicos como sistema nacional de avaliação da educação no Brasil, indicadores

educacionais: análise da produção dos dados na Educação Brasileira e as avaliações dos sistemas de ensino no Brasil que parecem ser mais direcionados à gestão escolar.

Notamos que disciplinas de uma mesma IES possuíam mesmo título, sendo diferenciada por I e II, em outras IES essa diferenciação ocorreu por etapa de escolaridade: Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Este último modo de proceder nos pareceu interessante se pensarmos que há particularidades entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental.

Em Brasil (2006) é dito que os cursos de Pedagogia devem ser constituídos por três núcleos: núcleo de estudos básicos, núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos, e núcleo de estudos integradores. No Quadro 9 abaixo, apresentamos em quais núcleos as disciplinas de Matemática foram categorizadas.

Quadro 9 – Núcleos (BRASIL, 2006)

(continua)

<b>IES</b>	<b>NÚCLEO</b>
1 - Universidade Federal de Uberlândia- UFU	Formação Pedagógica
2 - Universidade Federal de Uberlândia UFU – Campus Pontal	Formação Pedagógica
3 - Universidade Federal de São João Del Rei -UFSJ	Núcleo de estudos básicos
4 - Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	Núcleo de estudos básicos
5 - Universidade Federal de Lavras - UFLA	Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional.
6 – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	Núcleo específico
7 - Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP	Núcleo de estudos básicos e um núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos.
8 - Universidade Federal de Viçosa – UFV	Formação específica.
9 - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM	Núcleo de estudos de formação geral e Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos.
10 - Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL	Núcleo de estudos básicos.
11 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Cláudio	Núcleo formação específica
12 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Poços de Caldas	Núcleo formativo
13 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Carangola	Núcleo de estudos de formação geral.
14 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Passos	Núcleo de estudos básicos.
15 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Belo Horizonte	Núcleo de estudos básicos e formação geral.
16 – Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG – Barbacena	Núcleo fundamentos da educação (núcleo básico)
17 – Universidade Estadual de minas Gerais – UEMG – Divinópolis	Núcleo de formação específica.

## Quadro 9 – Núcleos (BRASIL, 2006)

(conclusão)

18 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Ituiutaba	Núcleo de aprofundamento e diversificação.
19 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Ibité	Núcleo de estudos básicos.
20 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Campanha	Núcleo de formação específica.
21 – Universidade Estadual de Minas Gerais- UEMG – Leopoldina	Núcleo de estudos de formação geral.
22 – Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES	Núcleo de estudos básicos.
23 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS -	Núcleo de formação geral
24 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG	Núcleo de estudos básicos.
25 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do norte de Minas Gerais - IFNMG	Núcleo de estudos de formação geral.
	Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nem todas as IES fizeram a mesma categorização proposta por Brasil (2006). Ainda assim, o núcleo de estudos básicos aparece com maior frequência, seguido pelo núcleo de aprofundamento e diversificação. No primeiro núcleo, a palavra Matemática apareceu explicitamente em Brasil (2006), diferente dos demais núcleos. No entanto, podemos notar que o núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos é voltado para áreas de atuação profissional priorizadas pelos PPC de Pedagogia, e consideramos plausível disciplinas relacionadas à Matemática estarem nele porque ela pode fazer parte da atuação profissional de pedagogas(os) que trabalharão em escolas.

## 4.2 REALIZANDO LEITURAS DAS EMENTAS

Aprofundando ainda mais nossas leituras sobre os PPC de Pedagogia, apresentamos no Quadro 11 as ementas das disciplinas obrigatórias, que possuem em seus títulos a palavra Matemática:

Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(continua)

IES	DISCIPLINA	EMENTA
1 - Universidade Federal de Uberlândia - UFU	Metodologia do ensino da matemática	Os Conteúdos e o Ensino/Aprendizagem da Matemática na Educação Infantil e primeiros anos do Ensino Fundamental e as propostas metodológicas e didáticas para o desenvolvimento da prática do professor e do pedagogo.
2- Universidade Federal de Uberlândia - UFU - Campus Pontal – Ituiutaba	Construção do Conhecimento de Matemática.	A natureza do conhecimento matemático e o papel da disciplina na Educação Infantil e nos Anos Iniciais Ensino Fundamental. A formação do raciocínio lógico-matemático na criança. A construção do conceito de número. Metodologias e recursos didáticos. Elaboração do material didático. Processo de ensinagem em Matemática. Blocos de conteúdo de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Propostas curriculares do Ensino de Matemática.
3 - Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ	Fundamentos e Didática da Matemática	<p>Concepção de matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Função Social e política da matemática.</li> <li>- Construção do conceito de número.</li> <li>- Alfabetização matemática.</li> </ul>
4 - Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	Fundamentos Teórico- Metodológicos em Matemática I	Fundamentos filosóficos, epistemológicos e metodológicos da matemática escolar. Reflexões acerca de conteúdos e produção de espaços adequados de aprendizagem inventiva destes conteúdos matemáticos para os anos iniciais do ensino fundamental, a partir de estudos de concepções de Matemática e de Educação Matemática. Compreensão da Educação Matemática como área de pesquisas e estudos acerca da matemática e seus processos de produção e difusão. A matemática como produção humana sócio cultural, historicamente situada. A matemática escolar: composições curriculares e abordagens alternativas. A escola como espaço de produção de espaços de aprendizagem inventiva.
5 - Universidade Federal de Lavras - UFLA	Alfabetização e Letramento em Matemática.	História da Matemática. Construção do Conhecimento Matemático. Conteúdos Matemáticos e Função Social. Matemática na Educação Infantil: jogos e brincadeiras. Formas Geométricas. Quantidades e Medidas. Orientações Espaço Temporais.
	Metodologia do Ensino de Matemática	Princípios metodológicos que nortearão a prática pedagógica a partir da abordagem das concepções da Matemática e das propostas curriculares. A educação matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: tendências, pressupostos teóricos-metodológicos e resultados de pesquisas em Educação Matemática. Métodos e técnicas de ensino e aprendizagem da matemática e seus fundamentos filosóficos, metodológicos e científicos. Conceitos e procedimentos pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem referentes aos primeiros anos da Educação Fundamental e suas relações com as demais áreas curriculares. Discussão de temas ligados aos obstáculos epistemológicos e didáticos ligados ao ensino e aprendizagem da matemática das séries iniciais.

Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(continuação)

6 – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I	Educação matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: história, significados, tendências, possibilidades e limites. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos da aprendizagem matemática por crianças, jovens e adultos em fase inicial da escolarização: geometria intuitiva e relações topológicas, padrões e regularidades, conceitos e usos dos números naturais e operações fundamentais, resolução de problemas. Análise de práticas de ensino de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II	Educação matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental: história, significados, tendências, possibilidades e limites. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos da aprendizagem matemática por crianças, jovens e adultos em fase inicial da escolarização: Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Conceitos e Usos de Frações, Números Decimais e Porcentagens. Análise de práticas de ensino de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
7 - Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP	Matemática: Conteúdos e Metodologias I	Conteúdos e metodologias para o ensino da Matemática para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental: pressupostos teóricos epistemológicos subjacentes à prática de ensino da matemática; tendências no ensino da matemática; alfabetização matemática e língua materna; construção do número; sistema decimal; operações básicas; análise de erros e avaliação. Jogos na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Resolução de problemas na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias II	Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa. Percepção espacial. Geometria plana e espacial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico. Ideias matemáticas na infância: estatística e probabilidade. Pensamento probabilístico.
	Prática de ensino de matemática	Parâmetros curriculares nacionais. Introdução à pesquisa em currículo e metodologia de ensino. Observação e seleção do campo do estágio. Planejamento das atividades e preparação do material didático necessário às aulas. Regência de classe na escola selecionada e participação nas atividades extra-classe aí desenvolvidas. Avaliação e relatório do trabalho realizado em regência de classe.
8 - Universidade Federal de Viçosa – UFV	Ensino de Matemática I	Considerações iniciais sobre a Matemática e seu ensino. Matemática na Educação Infantil. Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sentido numérico. Sistemas de numeração. Operações com números naturais. Números racionais. Operações com números racionais. Tratamento da informação. Estratégias didáticas para o ensino de números e operações na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(continuação)

	Ensino de Matemática II	Considerações iniciais sobre a geometria e seu ensino. A construção do espaço pela criança. Noções básicas de geometria. O estudo das figuras e corpos geométricos. Grandezas e medidas. Investigações geométricas. O papel do livro didático no ensino da Matemática.
9 - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM	Fundamentos e Didática da Matemática	As relações entre conhecimento matemático e cotidiano. Etnomatemática. O ensino e a aprendizagem da Matemática para a Educação Infantil, os primeiros anos do Ensino Fundamental e para a EJA. Conceitos, procedimentos e atitudes com relação aos conteúdos: número natural, operações fundamentais geometria, números racionais, medidas e tratamento da informação. Planos de ensino, projetos e produção de materiais didáticos para o ensino de Matemática.
10 - Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL	Educação Matemática na Educação Infantil	A matemática no cotidiano da criança; Objetivos, conteúdos e métodos para a educação matemática na Educação Infantil, segundo os documentos oficiais; A construção dos conceitos matemáticos pela criança; Alfabetização matemática.
	Educação Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Objetivos, conteúdos e métodos para a educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo os documentos oficiais; Os conceitos e os processos metodológicos envolvendo as unidades temáticas Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medias e Probabilidade e Estatística.
11 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Cláudio	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	O sentido e o significado da alfabetização em matemática. A construção do número pela criança. A escrita numérica e a construção do Sistema de Numeração Decimal Posicional. A construção das operações fundamentais.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	A construção dos números racionais (fração e decimais). A Geometria na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
12 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Poços de Caldas	Matemática e Educação	Pressupostos teóricos-epistemológicos subjacentes à prática de ensino da matemática. Tendências no ensino da matemática. Alfabetização matemática e língua materna. Construção do número. Sistema decimal. Operações básicas. Análise de erros e avaliação. Jogos na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Resolução de problemas na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa.
	Educação Matemática: jogos matemáticos e o lúdico na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Percepção espacial. Geometrias topológicas, projetiva e euclidiana. Geometria plana e espacial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico.

Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(continuação)

	Educação Matemática: jogos matemáticos e o lúdico na Educação Infantil	Os jogos e as atividades lúdicas como metodologias no ensino da matemática.
	Educação Matemática: tratamento da informação e o ensino de matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Tratamento da informação. Ideias matemáticas na infância: estatísticas e probabilidade. Pensamento probabilístico.
	Metodologia de Ensino de Matemática	Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica. Tendências atuais e resultados de pesquisas em Educação Matemática: resolução de problemas, etnomatemática, modelagem matemática, alfabetização tecnológica, história da Matemática e jogos e desafios. Conteúdos de matemática previstos para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o Conteúdo Básico Comum (CBC) de Matemática. Análise e utilização de livros didáticos e paradidáticos. Materiais didáticos no ensino de Matemática. Planejamento e avaliação de atividades didáticas em Matemática. Atividades de Prática de Formação Docente.
13 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Carangola	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	História da Matemática: da Antiguidade aos dias atuais. A trajetória das reformas curriculares no Brasil. A construção do conhecimento matemático. A construção do número pela criança. A invenção dos números. Sistema de numeração. Números Naturais. Metodologia. Análise de materiais didáticos de Matemática no ensino fundamental.
14 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Passos	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	Números Racionais. Espaço/Forma–Medidas. Cálculo Mental na Escola Primária. Método de Resolução de Problemas. O importante papel dos Jogos Matemáticos. Interdisciplinaridade e Projetos em Matemática. Metodologia. Matemática com material concreto. Didática na resolução de problemas matemáticos.
15 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG – Belo Horizonte	Matemática- conteúdos e metodologias na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental – I	Pressupostos teórico-epistemológicos subjacentes à prática de ensino da matemática. Tendências no ensino da matemática. Alfabetização matemática e língua materna. Construção do número. Sistema decimal. Operações básicas. Introdução do pensamento algébrico nos anos Iniciais do Ensino Fundamental. Análise de erros e avaliação. Jogos e resolução de problemas na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental II	Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade, massa e tempo. Jogos e Resolução de problemas na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(continuação)

	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental III	Percepção espacial. Geometrias topológica, projetiva e euclidiana. Geometria plana e Espacial na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico. Jogos e resolução de problemas na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental IV	Estatística e Probabilidade. Ideias matemáticas na infância: estatística e probabilidade. Pensamento probabilístico. Jogos e resolução de problemas na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
16 – Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG- Barbacena	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática	Reflexões históricas, filosóficas e epistemológicas acerca do ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A matemática como produção sociocultural historicamente situada. Material didático e abordagens didático-metodológicas para o ensino de Matemática.
17 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Divinópolis	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	O sentido e o significado da alfabetização em matemática. A construção do número pela criança. A escrita numérica e a construção do Sistema de Numeração Decimal Posicional. A construção das operações fundamentais.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	A construção dos números racionais (fração e decimais). A Geometria na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
18 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Ituiutaba	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica. Tendências atuais para o ensino de Matemática: pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas. Análise e organização de programas de ensino. A construção do conhecimento matemático. Números naturais e racionais: inteiros, frações e decimais.
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	A construção do conhecimento matemático. Espaço e formas. Grandezas e medidas. Tratamento da informação (porcentagens, possibilidades e noções de estatística). Avaliação em Matemática. Análise e utilização de livros didáticos e paradidáticos. Projetos interdisciplinares. Tendências atuais para o ensino de Matemática para pessoas com necessidades educativas especiais: pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas.
19 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Ibirité	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática I	Estuda os pressupostos teórico-epistemológicos subjacentes a prática de ensino de matemática. Alfabetização matemática/ numeramento. Construção do número. Sistema decimal. Operações básicas. Estuda a resolução de problemas no contexto escolar e nos vários contextos culturais. Estratégias de resolução de problemas. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos.

Quadro 30 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(continuação)

	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática II.	Percepção espacial. Geometrias topológica, projetiva e euclidiana. Geometria plana e espacial. Desenvolvimento do pensamento geométrico. O uso didático da tecnologia. Tratamento da Informação: leitura, interpretação e organização de dados e informações em tabelas, gráficos, diagramas. Introdução de noções de estatística, análise combinatória e de probabilidade. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos referentes à geometria e tratamento da informação.
	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática III	Estuda grandezas e medidas: medidas de área, volume, capacidade, comprimento e massa. Estuda números racionais, representações, equivalências e operações. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos.
20 – Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG - Campanha	Fundamentos e Metodologia da Matemática	Análise e aplicabilidade das propostas curriculares para o ensino da Matemática: Referenciais Curriculares da Educação Infantil e Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática. História, significados, tendências, possibilidades e limites do ensino da Matemática na Educação Infantil e nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos do ensino da Matemática: materiais de manipulação, resolução de problemas e jogos. O livro didático no processo de ensino e aprendizagem. Modelos de avaliação.
21 – Universidade Estadual de Minas Gerais- UEMG - Leopoldina	Matemática na Prática Pedagógica da Educação Infantil e do Ensino Fundamental: Conteúdo e Metodologia do Ensino	Bases teórico-metodológicas do processo de aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Análise de situações didáticas envolvendo os diversos conteúdos matemáticos. O uso dos recursos didáticos nas aulas de matemática. Jogos e recursos tecnológicos para o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Análise, proposição e produção de materiais didáticos. Metodologias e instrumentos de avaliação. Práticas interdisciplinares: projetos e estudo de situações problema.
22 – Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES	Matemática na Educação Infantil (1º semestre de 2014)	Análise crítico-histórico do ensino da Matemática e suas consequências na prática escolar. Matemática e Literatura Infantil. A construção do conceito de número e o processo de alfabetização. Aspectos psicogenéticos da aquisição do conhecimento matemático: o desenvolvimento de noções básicas para a alfabetização matemática. A relação entre a linguagem Matemática e a linguagem natural da criança. A construção da autonomia para o aprendizado da Matemática. Análise do Referencial Curricular Nacional de Matemática para a Educação Infantil.
	Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF (1º semestre de 2014)	Análise do Programa Oficial de Matemática e do Parâmetro Curricular de Matemática. Tendências, teorias e princípios do ensino da Matemática. Análise crítica do ensino da Matemática e suas consequências na prática escolar. Número e numeração. Características do Sistema de Numeração Decimal. Operações com Números Naturais e Racionais. A geometria em seu espaço e forma. Sistema de Grandezas e Medidas. Calculogia. Estatística, Probabilidade e Tratamento da Informação.

Quadro 10 – Ementas das disciplinas obrigatórias que possuem em seus títulos a palavra Matemática

(conclusão)

23 - Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS – Inconfidentes.	Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática	A natureza do conhecimento matemático e a função da matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Enfoques teórico-metodológicos que orientam a ação docente e a aquisição do conhecimento matemático no início da escolarização. O conceito de número, o sistema de numeração decimal e as operações fundamentais na perspectiva da futura prática profissional na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
24 - Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG – Ouro Branco.	Fundamentos Metodológicos de Ensino de Matemática	Ensino de matemática: algumas considerações. Matemática na educação infantil e no ensino fundamental. Números. Sistemas de numeração. Operações com números naturais. Números racionais. Operações com números racionais. Tratamento de informação. Considerações sobre geometria. A construção do espaço pela criança. Geometria: conteúdos e metodologia. Medidas. Resolução de problemas.
25 - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG – Salinas.	Matemática básica	Construção histórico-pedagógica da prática e do pensamento matemático. Os sistemas de contagem. Conjuntos: Números naturais; Números inteiros; Números racionais; Números irracionais; Números reais. Conceitos fundamentais da matemática: contagem e medida, número e contagem, número e medida. Os conteúdos básicos de matemática: Aritmética, Medidas, Frações e Geometria. Metodologias e estratégias de ação para desenvolver o pensamento lógico-matemático. Situação problema.
	Fundamentos e Metodologia da Matemática na Educação Infantil	A educação matemática: objeto de conhecimento, importância, interfaces com os diversos campos de conhecimento; propostas de intervenções, modelagem, resolução de problemas, jogos, história da matemática e etnomatemática; os currículos de matemática na Educação Infantil, soluções e impasses pedagógicos gerados pelas práticas adotadas. Processo de planejamento e de avaliação do ensino: concepção e representação de sequências didáticas. Uso das tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática.
	Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF	O ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: interfaces com os diversos campos de conhecimento; os currículos de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: soluções e impasses pedagógicos das práticas adotadas; estudo crítico dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais dos blocos de conteúdos da matemática: número e operações, grandezas e medidas, espaço e forma, tratamento da informação; e tradução em objetivos de aprendizagem e a construção destes conceitos por parte das crianças. Concepção e representação de sequências didáticas no ensino: planejamento e avaliação. Contemporaneidade. Análise, reflexão dos elementos constituintes da prática pedagógica e o processo de avaliação. Oficina de construção de jogos para brinquedoteca. Uso das tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática.

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Quadro 10, podemos verificar que as ementas enfatizam conteúdos – que preferimos chamar de tópicos ou temas – variados. Não há um padrão comum para sua elaboração, mesmo porque fica a critério de cada IES a elaboração de seu PPC de Pedagogia, conforme regulamentações federais. As ementas ainda apresentam grande quantidade de tópicos. As pesquisas de Curi (2004), Santos (2015) e Bednarchuk (2012), discutiram sobre isso, apontando que a carga horária é insuficiente para se cumprir toda a ementa.

Segundo Santos (2015) grande parte dos sujeitos envolvidos na sua pesquisa afirmaram que um ponto negativo na sua formação inicial em matemática é que a mesma “deveria ter uma carga horária maior, tanto o grupo de professores formadores quanto o de professores egressos concluíram que a oferta de mais disciplinas para esse fim, contribuiria significativamente com essa formação” (SANTOS, 2015, p.81).

Bednarchuk (2012, p. 43) traz que:

A expectativa de uma formação matemática competente e crítica não se efetiva com a organização curricular que muitos cursos de Pedagogia têm apresentado, especificamente pela reduzida carga horária destinada às disciplinas que tratam dos conhecimentos da disciplina de matemática.

Santos (2015) e Bednarchuk (2012), ao fazerem suas críticas sobre as ementas, vão na direção de ampliar a carga horária das disciplinas relacionadas à matemática ou criação de mais disciplinas. Como já discutimos, acreditamos que a ampliação da carga horária nas disciplinas específicas provocaria um aumento da carga horária total do curso, e aumentaria o tempo da formação inicial, visto que os cursos de Pedagogia oferecem muitas possibilidades de atuação profissional. A docência não é o único eixo das DCNCP, o que pode ser observado em seu artigo 4º:

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. (BRASIL, 2006, p.2).

Anteriormente apontamos que a palavra metodologia se faz mais presente nos títulos das disciplinas. Os textos da revisão de literatura Curi (2004), Santos (2015), Bednarchuk (2012), Lima (2011), Damaceno (2018), Baumann (2013) e Zanetti (2020) apontam que as metodologias, são mais enfatizadas nas ementas de cursos de Pedagogia, diferente dos conteúdos, ditos conteúdos específicos da matemática

escolar. Analisando as ementas dos PPC de Pedagogia, notamos que quando havia as palavras conteúdos e metodologias nos títulos, nelas os aspectos relacionados às metodologias de ensino foram mais enfatizados, sendo a UEMG de Passos, um exemplo por termos identificados poucos conteúdos específicos da matemática escolar. Em poucas ementas, como na UEMG de Cláudio, conteúdos específicos da matemática escolar assumiram centralidade e houve ementas, como a da UNIMONTES, em que parecia haver um equilíbrio entre metodologias de ensino e conteúdos específicos da matemática escolar.

Até mesmo as disciplinas obrigatórias que apresentam fundamentos nos seus títulos: Fundamentos e Didática da Matemática, Fundamentos Teórico-Metodológicos em Matemática, Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática, Fundamentos e Metodologia da Matemática, Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF, Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática, Fundamentos Metodológicos de Ensino de Matemática, Fundamentos e Metodologia da Matemática na Educação Infantil e Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF se referem mais a metodologias de ensino do que a conteúdos específicos da matemática escolar.

Curi (2004), baseada na declaração de algumas alunas-professoras<sup>20</sup>, traz que os conhecimentos matemáticos não foram aprofundados no curso de Pedagogia, e “discutiam apenas alguns tópicos previstos para serem ensinados nos anos iniciais do ensino fundamental com a professora de Metodologia do ensino de matemática” (CURI, 2004, p.120). A autora ressalta que uma crítica frequente no curso de formação de professores polivalentes é a “desarticulação, quase total, entre conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos” e, também, outra crítica que pode ser feita é a da “ausência de conhecimentos específicos relativos às diferentes áreas do conhecimento, com os quais o futuro professor irá trabalhar” (CURI, 2004, p. 179). Ela utiliza os estudos de Shulman em sua pesquisa, que são centrados em três vertentes do conhecimento do professor citadas nos textos iniciais do autor: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento didático do conteúdo e o conhecimento do currículo. Curi (2004) traz que Shulman (1992) separa conhecimentos dos conteúdos matemáticos dos conhecimentos didáticos (ou pedagógicos) que são conhecimentos que são indissociáveis na prática do professor, para destacar que os procedimentos de ensino

---

<sup>20</sup> Alunas de um curso de Pedagogia que já atuam como professoras na Educação Básica.

estavam sendo mais enfatizados do que o estudo dos objetos do ensino (paradigma perdido). Ela considera importante o destaque feito por ele, mas numa proposta de formação acredita que “deve articular conhecimentos do conteúdo matemático com conhecimentos didáticos (ou pedagógico)” (CURI, 2004, p.175).

Mas, uma questão que sempre nos apresentou ao fazer este tipo de análise é que conseguimos identificar conteúdos como conteúdos específicos da matemática escolar, pensando-os como “o que ensinar” de matemática, e metodologias, como metodologias de ensino, parecendo ser todo o resto dos tópicos das ementas, não somente aspectos de “como ensinar matemática”. Parece haver nas pesquisas que analisamos um senso comum de que conteúdos de matemática é “o que ensinar” e metodologia de ensino, é o “como ensinar”. Podemos questionar: “A natureza do conhecimento matemático e a função da matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental” (Trecho da ementa do IFSul de Minas – Inconfidentes) estaria atrelado ao conteúdo específico da matemática escolar ou a metodologia de ensino de matemática?

Para tentar responder ao questionamento acima buscamos por significados de metodologia de ensino. Anastasiou (1997, p. 93) define:

Etimologicamente, método vem do grego, sendo a composição de “metá”, que quer dizer “através, para” e de *odos*, que quer dizer “caminho”. Portanto, método seria um caminho através do qual se chega a um determinado fim.

A autora traz que utilizamos métodos para as diferentes metas que buscamos alcançar, e que no caso do processo de construção de conhecimentos, “utilizamos método para pesquisa e método para transmissão de conhecimento” (ANASTASIOU, 1997, p. 93). O professor antes de iniciar um ato de ensinar, ele é um investigador, ou seja, deve conhecer bem o conteúdo, pois “ensinar vai além do simples dizer o conteúdo” (ANASTASIOU, 1997, p. 94).

Esta concepção de metodologia de ensino não é a única e nos parece estar mais voltada para uma concepção de educação tradicional que traz metodologia de ensino, “como um conjunto padronizado de procedimentos destinados a transmitir todo e qualquer conhecimento universal e sistematizado” (MANFREDI, 1993, p. 2). Esta autora apresenta outras concepções de metodologia de ensino por acreditar que este modo de falar é genérico e abstrato, dando-se conta de que esta noção decorre

do momento histórico em que se vive e de diferentes concepções e práticas educativas.

Na concepção escolanovista de educação, a metodologia de ensino pode ser vista “como uma estratégia que visa garantir o aprimoramento individual e social” (MANFREDI, 1993, p. 3). Na concepção tecnicista de educação, a metodologia do ensino é entendida, “como uma estratégia de aprimoramento técnico, no sentido de garantir maior eficiência e eficácia ao processo de ensino-aprendizagem” (MANFREDI, 1993, p. 4). Na concepção crítica de educação, como “uma estratégia que visa garantir o processo de reflexão crítica sobre a realidade vivida, percebida e concebida, visando uma tomada de consciência dessa realidade, tendo em vista a sua transformação” (MANFREDI, 1993, p. 5). Por fim, em uma perspectiva histórico-dialética da educação, Manfredi (1993) aborda metodologia de ensino como:

Um conjunto de princípios e/ou diretrizes sócio-políticos, epistemológicos e psico-pedagógicos articulados a uma estratégia técnico-operacional capaz de reverter os princípios em passos e/ou procedimentos orgânicos e sequenciados, que sirvam para orientar o processo de ensino-aprendizagem em situações concretas. (MANFREDI, 1993, p. 4).

Esses princípios são discutidos do seguinte modo:

Sócio-política - esta dimensão nos remete a fazer algumas reflexões sobre: a concepção de homem, mundo e sociedade que anima nosso projeto educativo; a função ou papel da educação nesse processo, suas finalidades e objetivos sociais, políticos, filosóficos, etc.

Epistemológica – esta dimensão nos remete a reflexões para definir diretrizes relativas: a como se produz o conhecimento, numa perspectiva dialética; à lógica inerente a esse processo; a quem produz esse conhecimento; às diferenças entre o chamado saber popular e o saber sistematizado; ao tipo de relações existentes entre as diferentes formas de conhecimento; à importância e o sentido da teoria, numa perspectiva de uma educação crítica e consciente; ao que significa dizer que o processo de produção de conhecimento possui um aporte individual e sócio cultural; o que todas estas questões têm a ver com o problema da escolha e organização dos conteúdos a serem trabalhados durante o processo de ensino-aprendizagem.

Psico-pedagógica – esta dimensão nos remete a outra bateria de questões que se referem ao plano subjetivo do processo de aprendizagem e da postura e do papel que cabe a quem estiver exercendo a função de dirigir a ação educativa, ou seja, o professor/formador. No que diz respeito à dimensão psíquica do ato de aprender, é preciso fazer algumas indagações. Como se dá o processo de aprendizagem, a partir de uma abordagem histórico-dialética? Qual a relação entre cultura e aprendizagem? Qual é o significado do Outro (ou dos Outros, enquanto grupos estruturados) no processo de aprendizagem? Qual é a importância e a contribuição do grupo de parceiros no processo de aprendizagem? E a do professor/formador? (MANFREDI, 1993, p. 5).

Nesta última dimensão, Manfredi (1993) afirma que cabem outros questionamentos como a postura dos professores no processo de ensino e de aprendizagem, a relação do professor com os alunos, o modo como os professores escolhem seus recursos e materiais didáticos e, também, o modo como estruturam os conteúdos levando em consideração as duas primeiras dimensões.

A partir de Manfredi (1993) nos parece que tanto “o que ensinar” quanto “o como ensinar” são aspectos das metodologias de ensino em uma concepção histórico-dialética de educação. O modo de abordar metodologias de ensino nesta concepção nos inspirou a voltar nosso olhar para as análises das ementas a partir das três dimensões propostas por Manfredi (1993), ou seja, tentando identificar elementos nas ementas que se relacionem com as três dimensões, mas ao mesmo tempo adaptando essas dimensões conforme nossos referenciais teóricos e outras bibliografias utilizadas na pesquisa. Trata-se de uma tentativa de estabelecer outras coerências, outras legitimidades, quando lemos ementas de PPC de Pedagogia. Nos voltamos não para o que aparece mais ou menos nessas ementas para gerar uma classificação, mas o que se apresenta nelas, trazendo possíveis leituras de alguns tópicos e o que pode se tornar elementos para (re)pensar disciplinas que envolvem matemática – ou matemáticas, como argumentaremos adiante – em cursos de Pedagogia ou até mesmo o próprio curso.

#### **4.2.1 Aspectos da dimensão sócio-política**

Nesta dimensão, consideramos que alguns termos presentes nas ementas se referem a função ou ao papel ou a finalidade ou ao objetivo da matemática no processo de ensino e aprendizagem. São os seguintes tópicos presentes nas ementas que consideramos coerentes a esta dimensão: o papel da disciplina de matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, função social e política da matemática (UFSJ, UFLA), objetivos para a educação matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental (UNIFAL-MG), importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica (UEMG-Carangola).

A função do ensino de matemática muda com o tempo, de acordo com Fiorentini (1995), que descreveu modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil a partir de seis tendências na educação matemática: a formalista clássica, a

empírico-ativista, a Formalista moderna; a tecnicista e suas variações, a construtivista e a socioetnoculturalista. Para abordar essas tendências, ele criou as seguintes categorias:

A concepção de Matemática; a crença de como se dá o processo de obtenção/produção/descoberta do conhecimento matemático; as finalidades e os valores atribuídos ao ensino da Matemática; a concepção de ensino, a concepção de aprendizagem, a cosmovisão subjacente; a relação professor-aluno e, sobretudo, a perspectiva de estudo/pesquisa com vistas à melhoria do ensino da Matemática. (FIORENTINI, 1995, p.5).

Como finalidades para o ensino de matemática, as identificamos no artigo de Fiorentini (1995) de forma explícita nas seguintes tendências: formalista clássica, empírico ativista, formalista moderna, tecnicista e suas variações, construtivista, sócio etnocultural.

Na tendência formalista clássica, a finalidade era o “desenvolvimento do espírito da disciplina mental e do pensamento lógico-dedutivo” (FIORENTINI, 1995, p. 6). Esta finalidade está relacionada à concepção de matemática platônica, de ensino livresco e centrado no professor e no seu papel de transmissor e expositor do conteúdo. A concepção platônica “caracteriza-se por uma visão estática, a-histórica e dogmática das ideias matemáticas, como se essas existissem independentemente dos homens” (FIORENTINI, 1995, p.6). A aprendizagem do aluno era considerada “passiva e consistia na memorização e na reprodução (imitação/repetição) precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros” (FIORENTINI, 1995, p. 7).

Na tendência empírico ativista, a finalidade era o desenvolvimento da criatividade, das potencialidades e interesses individuais. Esta finalidade está relacionada à concepção idealista do conhecimento, de que o “conhecimento matemático emerge do mundo físico e é extraído pelo homem através dos sentidos” (FIORENTINI, 1995, p. 9). O professor deixa de ser o “elemento fundamental e torna-se um orientador ou facilitador da aprendizagem” (FIORENTINI, 1995, p. 9). O aluno “passa a ser considerado o centro da aprendizagem”. (FIORENTINI, 1995, p.9).

Na tendência formalista moderna, a finalidade era a formação do especialista matemático. Esta finalidade está relacionada à concepção estrutural-formalista da matemática, ou seja, a matemática por ela mesma, autossuficiente. Enfatiza-se o “uso preciso da linguagem matemática, o rigor e as justificativas das transformações

algébricas através de propriedades estruturais” (FIORENTINI, 1995, p. 14). O ensino é centrado no professor.

Na tendência tecnicista e suas variações, a educação escolar teria a “finalidade de preparar e integrar o indivíduo na sociedade, tornando-o capaz e útil ao sistema” (FIORENTINI, 1995, p. 15). A finalidade do ensino de matemática seria de “desenvolver habilidades e atitudes computacionais e manipulativas, capacitando o aluno para resolução de exercícios ou de problemas-padrão” (FIORENTINI, 1995, p. 17). A escola deveria “preparar recursos humanos competentes tecnicamente para este sistema” (FIORENTINI, 1995, p. 17)

Segundo Fiorentini (1995, p. 20) na tendência construtivista a matemática é vista como um construto que resulta da interação do homem com o meio que o circunda. A finalidade do ensino de matemática é de natureza formativa, essa corrente prioriza mais o processo do que o produto do conhecimento. Os conteúdos passam a desempenhar “papel de meios úteis, mas não indispensáveis, para a construção e desenvolvimento das estruturas básicas da inteligência” (FIORENTINI, 1995, p. 21).

Por fim, na tendência sócioetnocultural, o ponto de partida no processo de ensino e aprendizagem seriam os problemas da realidade. O ensino da matemática teria como finalidade a “desmistificação e a compreensão da realidade (tanto próxima, quanto remota)” (FIORENTINI, 1995, p. 26). O método de ensino seria a problematização e a modelagem matemática. Ou seja, um método que contempla a “pesquisa e o estudo/discussão de problemas que diz respeito à realidade dos alunos” (FIORENTINI, 1995, p. 26). Estas tendências também se relacionam com a dimensão epistemológica, que será abordada adiante.

Uma proposta de educação matemática, a partir do MCS e que oferece outras possibilidades à discussão feita por Fiorentini (1995), está atrelada a um projeto político, ou seja, às intenções de cada instituição educacional. Lins (2008) fala de educação matemática não como uma educação para a matemática e sim educação através da matemática.

Para a educação matemática escolar tradicional, mais conhecida como "ensino da Matemática", existem, basicamente, por um lado, o conteúdo a ser ensinado, que é determinado pelo corpo de conhecimento científico correspondente, e, por outro, as boas maneiras de ensinar aquele conteúdo. (LINS, 2008, p. 533).

Na educação Matemática tradicional, a diferença se manifesta entre o que sabe e o que não sabe, considerando a pessoa com cultura ou sem cultura, ocorrendo uma valorização do conhecimento científico, ou seja, do conteúdo. Lins (1999) propõe um “esqueleto” desta educação Matemática que pode ser descrito assim:

1 explicitar, na escola, os modos de produção de significados da rua; 2 produzir legitimidade, dentro da escola, para os modos de produção de significado da rua (ato político, ato pedagógico); 3 propor novos modos de produção de significados, que se juntam aos da rua, ao invés de substituí-los. (LINS, 1999, p. 92).

Lins (2008) propõe que “os conteúdos que vão aparecer na sala de aula só vão ser escolhidos depois que o projeto político for definido, o que determina os objetivos desta educação” (LINS, 2008, p. 547). Nesta abordagem de educação Matemática o professor poderá ser flexível na forma de abordar os conteúdos, esses vão estar presentes como “material através do qual se propõe que os alunos tenham oportunidade de se apropriar de certos modos de produção de significados, entendidos como legítimos em relação ao projeto político e à cultura em que ele se apresenta” (LINS, 2008, p. 547).

Não encontramos nas ementas a escola sendo tematizada ou então a relação da escola com a disciplina de matemática. Mas, encontramos nas ementas, reformas curriculares (UEMG-Passos), propostas curriculares do ensino de Matemática (por exemplo UFU – Campus Pontal) e referência aos documentos de políticas públicas. São ações que, geralmente, vem prontas para a escola servindo de orientação para ela, mas dizendo o que se espera que seja o ensino de matemática, como é o caso dos PCN (BRASIL, 1997) (por exemplo, na UFOP) e o CBC/EF (Currículo Básico Comum do Ensino Fundamental) (MINAS GERAIS, 2014) (por exemplo, UEMG - Carangola), ou então como documento normativo, como é o caso da BNCC (BRASIL, 2018).

Em algumas ementas essas ações de políticas públicas foram mencionadas sem especificação, mas conseguimos identificar rastros delas pelo uso de certos termos como unidades temáticas, como foi o caso da UNIFAL-MG, ou blocos de conteúdos, como no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do norte de Minas Gerais (IFNMG – Salinas) e na UFU – Campus Pontal. Consideramos que discussões sobre ações de políticas públicas, como a BNCC (Brasil, 2018) são

importantes na formação de pedagogas/os por afetar a elaboração e o desenvolvimento dos projetos pedagógicos das escolas de Educação Básica.

#### **4.2.2 Aspectos da dimensão epistemológica**

Tentando adaptar esta dimensão para nossas discussões, consideramos que, a partir dela, podemos tentar ler nas ementas: produção/construção de conhecimento matemático, concepção de matemática, concepção de educação matemática, interdisciplinaridade, escolha e organização dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula. Termos que também acreditamos que podem ser atrelados a essa categoria são: natureza do conhecimento matemático (UFU – Campus Pontal), reflexões históricas, filosóficas e epistemológicas acerca do ensino de matemática (UEMG-Barbacena).

Quanto a concepção de matemática, algumas ementas só trazem o termo (por exemplo, UFSJ). Em outras, é trazida uma concepção de matemática e de educação matemática: “Compreensão da Educação Matemática como área de pesquisas e estudos acerca da matemática e seus processos de produção e difusão. A matemática como produção humana sociocultural, historicamente situada” (Trecho de ementa da UFJF). Nesta IES, as reflexões acerca dos conteúdos e produções de espaços adequados de aprendizagem inventiva<sup>21</sup> se darão a partir dessas concepções. Outra ementa também aponta a relação das concepções de Matemática e currículo às propostas metodológicas que guiarão a prática pedagógica de professores (UFLA), relacionando aspectos políticos e epistemológicos, ou seja, o imbricamento dessas dimensões. A UEMG-Barbacena apresenta a mesma concepção de matemática da UFJF. Em nossa leitura, nos parece que essas concepções se aproximam da tendência sócioetnocultural abordada por Fiorentini (1995, p. 26):

Ou seja, o conhecimento matemático deixa de ser visto, como faziam as tendências formalistas, como um conhecimento pronto, acabado e isolado do mundo. Ao contrário, passa a ser visto como um saber prático, relativo, não-universal e dinâmico, produzido historicamente nas diferentes práticas sociais, podendo aparecer sistematizado ou não.

Poucas ementas trouxeram como tema concepções de matemática e concepções de educação matemática. Consideramos que é importante o professor

---

<sup>21</sup> Na dimensão psicopedagógica o termo “aprendizagem inventiva” será abordado.

conhecer essas diferentes concepções e, também, que elas sejam abordadas no curso de Pedagogia, para que futuras (os) professoras (es) possam refletir sobre suas concepções e atuar de acordo com o que acredita ou passa a acreditar após saberem que existem outros modos de produção de significados a partir de matemática. Não podemos desconsiderar que a formação de professores (as) que ensinam Matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do ensino não se inicia quando ele (a) começa o curso de graduação em Pedagogia, como temos vistos em trabalhos como de Curi (2004), Julio e Silva (2018), ela se inicia bem antes, nas suas vivências familiares, na escola durante a educação básica, na vida cotidiana em sociedade. Segundo Julio e Silva (2018), a formação Matemática se inicia:

Antes do ingresso do estudante no curso de Pedagogia, por meio de suas vivências escolares, nas quais o modo como seus professores atuaram e abordaram a Matemática pode gerar exemplos para suas práticas futuras. Da mesma forma, vivências não escolares também modelam a formação do futuro pedagogo antes do acesso à universidade, permeadas por atividades desenvolvidas com a família ou, em um aspecto geral, fora da escola. (JULIO; SILVA, 2018, p 1014).

Julio e Silva (2018) analisaram narrativas escritas e orais produzidas por estudantes predominantemente do 7º período do curso do Pedagogia, visando compreender a forma como as experiências com a Matemática, anteriores ao ingresso na Universidade, podem influenciar suas concepções e atitudes frente às disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia. Através das narrativas das alunas, eles puderam realizar uma leitura da produção de significados, sobre a formação Matemática que ocorreu na Educação Básica e que deixou marcas negativas. Dentre essas, o caso da decoreba da tabuada que é relatada por uma aluna, onde era utilizada para punição ou constrangimento em sala de aula. Observaram através das narrativas das estudantes que o percurso vivido na educação básica contribuiu para a produção de concepções negativas quanto à Matemática. No entanto, a Matemática vivenciada fora da escola foi narrada como importante nas atividades cotidianas. Essas vivências geram expectativas quanto a matemática em cursos de Pedagogia que, conforme Zanetti (2020) é importante de serem ouvidas em conjunto com as concepções de matemática de futuras/os pedagogas/os

Segundo Zanetti (2020, p. 68):

Para uma tentativa da remoção do muro de desafeto, um aspecto a ser levado em consideração é a premissa fundamental do MCS de

conhecer os alunos. O início de uma disciplina de Matemática na graduação em Pedagogia pode tentar ir nessa direção, de modo que conhecendo os alunos, os formadores possam se questionar sobre o que fazer diante disso e tentar elaborar sua disciplina na direção curricular, mas de forma a tentar compartilhar modos de produção de significados.

Um trabalho que tentou lidar, no nosso ponto de vista, de forma exemplar com os medos e traumas relacionados à Matemática foi o de Moraes (2021) que, baseado em um artigo de Lins (2004), que fazia analogias entre monstros monstruosos e monstros de estimação e produções de significado para/sobre a Matemática, trabalhou com licenciandas em Pedagogia modos de pensar suas relações com a matemática a partir de produções artísticas e escritas das próprias licenciandas.

As ementas dos PPC de Pedagogia analisadas trazem em alguns momentos conteúdos da matemática escolar de modo genérico, sem especificar (como é o caso da UFU, UFLA, UEMG – Leopoldina) quais conteúdos seriam esses. Em outras ementas consideramos que os conteúdos mencionados são específicos da matemática escolar presentes nas políticas públicas, o que podemos chamar de conteúdos da matemática das políticas públicas, por conseguirmos atrelá-los às categorias dos RCNEI (BRASIL, 1998) (blocos de conteúdos: números e sistema de numeração, grandezas e medidas e espaço e forma) e dos PCN (BRASIL, 1997) (blocos de conteúdos: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas, e tratamento da informação), como foi o caso do termo “bloco de conteúdos” ter aparecido duas vezes nas ementas. Consideramos plausível esta estratégia, tendo em vista que no período de elaboração da maioria das ementas esses documentos eram considerados referências curriculares para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em relação aos conteúdos específicos da matemática escolar ou da matemática das políticas públicas, abordados nas ementas, elaboramos o Quadro 11, aglutinando palavras que consideramos que tenha relação aos blocos de conteúdos dos PCN (BRASIL, 1997), por entendermos eles mais gerais e que abarcam os blocos de conteúdos do RCNEI (BRASIL, 1998), mostrando a frequência em que aparecem.

Quadro 11 – Frequência dos conteúdos escolares

<b>Blocos de conteúdos</b>	<b>Conteúdos específicos</b>
Números e operações	Aritmética Números (4) Álgebra A construção do conceito de número (12) Sentido numérico Escrita Numérica (2) Número natural (3) Números Racionais (11) Conjuntos: Números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais Sistema de numeração decimal (11) Sistema de contagem (2) Quantidades Padrões e regularidades Usos dos números naturais Operações Básicas (17) Cálculo Mental Conceitos e Usos de Frações (2) Porcentagens Pensamento algébrico
Espaço e Forma	Considerações iniciais sobre a geometria A construção do espaço pela criança (2) Noções básicas de geometria Formas Geométricas (2) Orientações Espacial Geometria intuitiva e relações topológicas Percepção espacial (4) Padrões e regularidades Geometria plana e espacial na EI e nos AIEF (4) Geometrias topológicas, projetiva e euclidiana (4) Geometria (6) Desenvolvimento do pensamento geométrico (4) Espaço e Forma (3)
Grandezas e Medidas	Medidas (4) Orientação Temporal Padrões e regularidades Grandezas e Medidas (5) Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa (3) Contagem e medidas
Tratamento da Informação	Estatística e Probabilidade (7) Pensamento probabilístico (3) Tratamento da informação (7)

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Quadro 13, números e operações é o que mais aparece nas ementas, o que corrobora com a pesquisa de Curi (2004). Segundo ela:

É oportuno destacar que as indicações sobre número e operações são muito mais frequentes do que as relativas a conteúdos de geometria, de grandezas e medidas e tratamento da informação, que constituem os outros blocos de conteúdos das séries iniciais. (CURI, 2004, p. 173).

Na pesquisa realizada por Zanetti (2020, p. 99):

A contagem apareceu em todas as entrevistas, contagem de alunos, do corpo, dos dias, de brinquedos, de frutas e de outros elementos da natureza, o que mostra a escolha por trabalhar com o tema números, nos parecendo que trabalhar Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais significa trabalhar com números.

Acreditamos que as discussões de Curi (2004) e Zanetti (2020) sobre o foco nos números possa ser problematizado nos cursos de Pedagogia como uma tentativa de pensar matemática de modo mais amplo, como as concepções de matemática abordadas nas ementas supracitadas parecem fazer.

Na nossa pesquisa os blocos de conteúdos espaço e forma, grandezas e medidas e tratamento da informação também são os que apareceram em menor quantidade. Cabe ressaltar que houve mudança em relação às discussões de Curi (2004). Mesmo sendo em menor quantidade, espaço e forma foi mais abordado que os outros blocos de conteúdos, indicando mudanças nos PPC de Pedagogia ao longo dos anos, o que pode ser um efeito de pesquisas em Educação Matemática sobre matemática em cursos de Pedagogia.

Bednarchuk (2012) realizou um estudo das ementas da disciplina: Teoria e metodologia da Matemática do curso de Pedagogia e enunciou que:

Sobre a prática formativa com os conteúdos matemáticos, os depoimentos registrados pela entrevista assinalaram que 70% dos professores confirmam que nem todos os conteúdos dos quatro eixos do ensino da matemática elencados pelos PCNs (1997) foram abordados na formação de Pedagogia. (BEDNARCHUK, 2012, p. 114).

A autora traz, também, que além da ausência do trabalho com determinados conteúdos, como a geometria, citados por uma professora participante de sua pesquisa, existe também “a preocupação com a ausência de um trabalho que encaminhe a interação entre os eixos dos conteúdos da Matemática, apontada pelos PCN (BRASIL, 1997)” (BEDNARCHUK, 2012, p. 114). E ressalta que a “organização dos conteúdos matemáticos precisa ser planejada pelo professor, de modo a estabelecer uma integração entre os eixos Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação” (BEDNARCHUK, 2012, p. 114-115).

Como a ampliação da carga horária de disciplinas relacionadas à matemática pode ser inviável, uma estratégia possível, ancorada no MCS é a da realização de leituras de futuras/os pedagogas/os para conhecê-las/os, inclusive em termos de conhecimentos de conteúdos específicos da matemática escolar ou da matemática

das políticas públicas para criar um planejamento, por exemplo, que foque em conteúdos específicos que apresentaram ter mais dificuldades ou desconhecer ou então em uma integração entre as unidades temáticas ou blocos de conteúdos.

Houve conteúdos específicos de matemática que não foram inseridos nos blocos de conteúdos por não encontrarmos referências sobre eles, como é o caso do termo *calculogia*, presente na ementa da UNIMONTES. Pode ser que o termo esteja relacionado a realização de cálculos, mas preferimos deixar sinalizado o uso de um termo que desconhecemos em termos de teorizações em Educação Matemática.

A partir de 2018, muitos conteúdos foram reorganizados e alguns novos foram inseridos dentro do proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) na forma de objetos de conhecimento nas chamadas unidades temáticas para os anos iniciais do Ensino Fundamental: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, propostas pela BNCC (BRASIL, 2018).

Atualmente a álgebra assume a posição que antes a geometria ocupava nas análises realizadas por Curi (2004), ou seja, há uma escassez de sua presença nos PPC de Pedagogia, porque só encontramos três tópicos, sendo eles: padrões e regularidades (UFMG); álgebra (UNIFAL-MG); introdução ao pensamento algébrico – que relacionamos à álgebra – (UEMG-Belo Horizonte). A álgebra não aparecia como bloco específico de conteúdo nos PCN (BRASIL, 1997). Ela estava inserida dentro do bloco de conteúdos números e operações e padrões e regularidades se faz presente nos três blocos de conteúdos: espaço e forma, grandezas e medidas e números e operações. Na BNCC (BRASIL, 2018) a álgebra se transformou em uma unidade temática específica, o que pode indicar que em futuros PPC de Pedagogia ela apareça mais.

Nas ementas, também aparecem os termos: numeramento (UEMG-Ibirité), alfabetização matemática (UFJF, UFOP, UNIFAL-MG, UEMG-Poços de Caldas, UEMG-Belo Horizonte, UEMG-Ibirité e UNIMONTES), língua materna (UFOP, UEMG-Poços de Caldas, UEMG-Belo Horizonte) que, apesar de considerar que podem ser pensados a partir de uma dimensão psicopedagógica, que abordaremos adiante, acreditamos que o modo como eles podem ser pensados, tem relação com a dimensão epistemológica, por consideramos que eles tem relação com a incorporação de discussões/teorizações da área de Educação Matemática, sendo termos não

presentes nos documentos curriculares oficiais PCN (BRASIL, 1997) e RCNEI (BRASIL, 1998).

Como esses termos não são explicitados nas ementas, recorremos a bibliografia presente nelas, e vimos que os materiais do PNAIC (Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa) foram citados. Nos baseamos neles para trazer uma leitura desses termos e em Andrade (2016). Para Andrade (2016), o numeramento é visto como uma dimensão do letramento e para compreender a alfabetização na perspectiva do letramento tem que considerar que os estudantes, mesmo antes do início do processo de escolarização, “vivem numa sociedade letrada, percebem, portanto, além do uso da língua escrita o uso da matemática em suas atividades cotidianas e/ou de seus familiares” (ANDRADE, 2016, p. 8-9). Ou seja, as pessoas têm contato com textos escritos, com o uso dos números no seu dia a dia, formulando hipóteses sobre sua utilidade e seu funcionamento.

A autora realiza um estudo sobre alfabetização na formação de professores que ensinam matemática e traz que:

Mesmo sendo oriundos de campos distintos do conhecimento, as discussões a respeito de letramento e numeramento reforçam que o ensino da língua portuguesa e da matemática devem superar apenas a perspectiva simbólica que caracteriza os sistemas notacionais e regras utilizados tanto na escrita de palavras como de números. (ANDRADE, 2016, p.7).

A autora evidencia que as práticas sociais influenciam a forma como os conhecimentos são articulados dentro e fora da escola. Traz em seu artigo as contribuições de Fonseca (2009, p. 49 apud ANDRADE, 2016, p.8):

O termo numeramento começa a ser adotado em abordagens que assumem que, para descrever e analisar adequadamente as experiências de produção, uso, ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos, seria necessário considerá-las como práticas sociais. Assim, no sentido de destacar o caráter sociocultural dessas experiências, seria importante demarcar que a abordagem pretendida quando se adota a perspectiva do numeramento não se voltaria para a identificação de competências e habilidades associadas ao ensino formal de uma única disciplina escolar ou de um único campo de conhecimento. Com efeito, tal abordagem quer distinguir-se daquelas que se dispõem a analisar tais experiências a partir de sua decomposição em comportamentos observáveis – formulados por descritores regidos por verbos no infinitivo impessoal -, que visam destacar aspectos técnicos e cognitivos num sentido mais estrito e que servem a outros propósitos educacionais ou científicos, assumidos em textos que preferem expressões como instrução

matemática ou mesmo ensino e aprendizagem da (com artigo definido) Matemática.

Andrade (2016) analisa os materiais do PNAIC (Pacto de Alfabetização na Idade Certa) e conclui que “a leitura atenta dos materiais de formação do Pacto mostra que há defesa de que as aulas de matemática sejam marcadas pela investigação, construção e a comunicação entre os alunos”. (ANDRADE, 2016, p.10).

A palavra interdisciplinaridade aparece nas ementas de poucas IES. Na UFLA, aparece do seguinte modo: “Conceitos e procedimentos pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem referentes aos primeiros anos da Educação Fundamental e suas relações com as demais áreas curriculares”. Na UEMG de Passos, aparece somente a palavra interdisciplinaridade e na UEMG-Ituiutaba, aparece como “projetos interdisciplinares”. Por fim, na UEMG-Leopoldina como “práticas interdisciplinares: projetos e estudos de situações problemas”.

Em Brasil (2006, p. 01), no Art. 3º é dito que:

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.

Há uma demanda de política pública, que é a interdisciplinaridade, que parece ser difícil de ser implementada nos PPC de Pedagogia em relação com disciplinas que envolvem Matemática, o que não significa que ela não seja vivenciada de outros modos no curso. Na nossa revisão de literatura, também aparece a interdisciplinaridade em alguns trabalhos, como Lima (2011, p. 147) a partir de uma professora entrevistada que diz que o ensino não deve ocorrer de forma isolada e sim de forma interdisciplinar. Baumann (2013, p.87) menciona que existe dificuldade em se trabalhar interdisciplinarmente, mas acredita que esse é o meio pelo qual a formação do professor deve se dar, pois fala-se de uma busca por um trabalho desenvolvido dessa forma, ou seja, há um reconhecimento de que a interdisciplinaridade é necessária. Nas ementas analisadas por Curi (2004, p. 74) também aparece a palavra interdisciplinaridade, mas não é feita uma discussão sobre isso.

Em duas IES (UEMG- Campanha e UNIFAL-MG), a relação da matemática com o cotidiano foi trazida nas ementas, em outras duas (UEMG-Carangola e IFNMG) a Etnomatemática, e na UFVJM, aparece tanto a relação da matemática com o cotidiano quanto a Etnomatemática. Consideramos que Lins e Gimenez (1997) podem ampliar as possibilidades de abordagem de matemáticas (da rua e da escola, por exemplo) nos cursos de Pedagogia, ainda que as ementas não explicitem outras matemáticas em uma perspectiva que alternativa a contextualização<sup>22</sup>. Somente a ementa da UFJF o termo matemática foi trazido de forma adjetivada, ou seja, matemática escolar.

Segundo Lins e Gimenez (1997) “A matemática da escola é consistente, precisa e geral, ao passo que a matemática da rua, não: lá podem ser considerados como legítimos métodos que são intrinsecamente imprecisos do ponto de vista da matemática escolar (LINS; GIMENEZ, 1997, p.22-23).

Para Lins e Gimenez (1997, p.23) a escola é um lugar de tematizações e de formalizações dos conceitos científicos que são partes do processo de organização da atividade humana. Mas os conceitos da rua também têm esse papel, de participar do processo de organização da atividade humana, o que sugere que:

Sua exclusão da escola quer dizer que esta não está voltada centralmente para aqueles processos, e, sim, para alguma outra coisa, ou, na melhor das hipóteses, que acredita que apenas os significados matemáticos, os que a escola privilegia excluindo os outros, são instrumentos adequados ou corretos (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 23).

Para os autores, não há razão para que os significados matemáticos na escola, exclua dela os significados não-matemáticos, já que os dois cumprem o mesmo papel, o da organização da atividade humana.

É apenas com base na coexistência de significados matemáticos e não-matemáticos na escola que se poderá constituir uma legitimidade comum, o que pode, por sua vez, impedir que a matemática da escola seja percebida como inútil, um saber cuja razão de ser deixa de existir quando termina a escolarização que envolve matemática (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 28).

Para os autores a matemática escolar não deve deixar de fora outras formas de se fazer matemática, como por exemplo, a matemática da rua. Ressaltam que os alunos são capazes e que devem trabalhar com significados matemáticos e não-

---

<sup>22</sup> Discussões envolvendo contextualização e outra possibilidade de oferecida a partir do MCS pode ser acessada em Viola dos Santos, Barbosa e Linardi (2018).

matemáticos. Alertam para que todos estejam sempre atentos aos modelos de educação que nos permitam somente uma leitura dos outros pela falta. “Esse é, com certeza, um dos mais poderosos instrumentos a serviço de excluir tudo que não é como somos” (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 169).

A utilização do MCS na sala de aula refere-se a possibilidade de ler positivamente o aluno, o que um aluno está fazendo quando se propõe a produzir significados em sala de aula de matemática, entender seus modos de pensar para poder intervir para que ele possa tentar produzir significados em outras direções.

Para Lins (2004) a matemática do matemático é apenas um modo de produzir significado e não o único e o correto, “o que define a Matemática do matemático são certos modos tomados então como legítimos de produção de significados para Matemática, um conjunto de enunciados” (LINS, 2004, p.99). A matemática da rua (por exemplo, a matemática do vendedor ambulante, do feirante, do pedreiro, da criança) e a Matemática escolar constituem legitimidades e modos diferentes de produção de significados (LINS, 1999). Essa diferença tem que ser percebida, ou seja, identificada e aceita para tornar legítimos na escola os modos de produção de significados da rua, não para substituí-los, mas para possibilitar ao aluno a conhecer novos modos de produção de significados que se juntem aos da rua (LINS, 1999).

Acreditamos que essas discussões podem ampliar o modo de abordar matemáticas no curso de Pedagogia para que o/a futuro/a professor/a possa conhecê-las e se tornem possibilidades de modos de atuação profissional.

#### **4.2.3 Aspectos da dimensão psico-pedagógica**

Esta dimensão está mais voltada para as ações do professor em sala de aula. Consideramos que os seguintes termos podem caracterizar esta dimensão: processo de ensino e a aprendizagem de Matemática (por exemplo, UFU, UFLA), o que inclui, em alguns casos metodologias de ensino, recursos didáticos, avaliação, aspectos (psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos) da aprendizagem (UFMG), obstáculos epistemológicos e didáticos (UFLA); formação do raciocínio lógico-matemático (por exemplo, UFU-Campus Pontal); análises de práticas de ensino de Matemática (UFMG); planejamento de atividades e regência (UFOP); papel do livro didático (UFOP, UEMG-Carangola); análise de erros e avaliação

(UFOP, UEMG Poços de Caldas); educação matemática na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, incluindo, em alguns casos história, significados, tendências, possibilidades e limites (UFMG). Consideramos ainda resultados de pesquisa em Educação Matemática (por exemplo, UFLA) nesta dimensão por contribuir para direcionar a prática pedagógica do/a professor/a, assim como a relação do professor com os alunos, o modo como os professores escolhem seus recursos e materiais didáticos e, também, o modo como estruturam os conteúdos levando em consideração as duas primeiras dimensões.

No aspecto do ensino e da aprendizagem, esse termo é usado, em alguns momentos especificando a etapa de escolaridade (Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental e, em alguns casos, como na UFVJM, na EJA – Educação de Jovens e Adultos) e de uma forma geral (por exemplo, na UFU), sem maiores detalhes do que se considera ensino, aprendizagem e propostas/tendências metodológicas.

O termo aprendizagem inventiva aparece na ementa da UFJF; segundo Clareto (2013, p. 67):

A aprendizagem aqui surge muito mais como processo de subjetivação, que a aquisição de conhecimentos ou informações. Aprender é tornar-se. Aprendizagem como invenção de si. Correlata, simultânea e reciprocamente, a invenção de si implica a invenção do próprio mundo. Aprendizagem como problematização. Uma política cognitiva de invenção.

A autora traz que a cognição inventiva nos “ajuda a construir em sala de aula, um espaço de problematização das formas cognitivas constituídas” (CLARETO, 2013, p. 68).

Nas ementas, identificamos as seguintes tendências metodológicas no ensino de matemática (Quadro 12) tendo como base nossas leituras dos documentos curriculares oficiais destinados ao ensino de Matemática (Brasil, 1997, 2014, 2018), a nossa experiência profissional e artigos da área de Educação Matemática, como é o caso dos artigos de Dias et al. (2022) e Freitas et al. (2018).

Quadro 12 – Frequência das tendências metodológicas

IES	Palavra	Frequência
UEMG – Poços de Caldas - Passos – Ibirité - Campanha	Resolução de problemas	7 vezes
UFLA – UFOP – UEMG Carangola – UEMG Poços de Caldas – UEMG Belo Horizonte.	Jogos	14 vezes
UEMG Ibirité – IFNMG -	Tecnologias	3 vezes
UFVJM – UEMG Carangola - IFNMG	Etnomatemática	3 vezes
UFLA – UEMG Carangola – UEMG Passos - IFNMG	História da Matemática	4 vezes
UNIMONTES	Literatura infantil	1 vez
UFVJM – UEMG Passos – UEMG Ituiutaba – UEMG Leopoldina	Trabalho com Projetos	4 vezes

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme o Quadro 12 vimos que jogos e resolução de problemas aparecem em maior frequência. Discutiremos sobre os tópicos resolução de problemas e jogos, visto que, aparecem com maior frequência e, também, tecnologias por ser destaque na BNCC (BRASIL, 2018) e literatura infantil, por considerarmos de grande valia no processo de ensino e de aprendizagem. Iniciamos com a resolução de problemas, que segundo Onuchic e Allevato (2011) a abordam como uma Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação. As autoras trazem em seu trabalho que:

Ao considerar o ensino-aprendizagem-avaliação, isto é, ao ter em mente um trabalho em que estes três elementos ocorrem simultaneamente, pretende-se que, enquanto o professor ensina, o aluno, como um participante ativo, aprenda, e que a avaliação se realize por ambos. O aluno analisa seus próprios métodos e soluções obtidas para os problemas, visando sempre à construção de conhecimento. (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 81).

Para as autoras, nesta metodologia, problema é considerado como “tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em fazer” (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 81). Eles são “o problema é ponto de partida e, na sala de aula, através da resolução de problemas, os alunos devem fazer conexões entre diferentes ramos da Matemática, gerando novos conceitos e novos conteúdos (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 81). Consideram que a resolução de problemas representa um “contexto bastante propício à construção de conhecimentos matemáticos a partir da observação e percepção de padrões” (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 90).

Os PCN (BRASIL, 1997) indicam a Resolução de problemas como um dos caminhos para ensinar Matemática, não como uma forma de exercitar o que já foi ensinado, mas uma estratégia que orienta e provoca novas aprendizagens. Nessa

perspectiva o ponto de partida da atividade é o problema, o qual cria situações possibilitando ao aluno propor, explorar e investigar problemas matemáticos, tanto em situações lúdicas como em situações reais.

O fato de o aluno ser estimulado a questionar sua própria resposta, a questionar o problema, a transformar um dado problema numa fonte de novos problemas, evidencia uma concepção de ensino e aprendizagem não pela mera reprodução de conhecimentos, mas pela via da ação refletida que constrói conhecimentos. (BRASIL, 1997, p.33).

Os PCN (BRASIL, 1997) apresentam os jogos como um recurso para ensinar Matemática, argumentando que estimulam o aluno, motivam, despertam a curiosidade de maneira lúdica, proporcionando uma forma de aprender que é prazerosa. Outro ponto importante, é a maneira com que os jogos influenciam no desenvolvimento da agilidade, da concentração e do raciocínio.

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. (BRASIL, 1997, p.35).

Queremos dar um destaque às tecnologias nos PPC de Pedagogia, atualmente a BNCC (BRASIL, 2018) tem como um dos propósitos formar estudantes com conhecimentos e habilidades considerados essenciais para o século XXI, portanto incentiva a modernização dos recursos e práticas pedagógicas, com o uso da tecnologia. De acordo com as competências 4 e 5, deve-se na prática:

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.9).

Segundo Silva (2021, p. 35):

As tecnologias promovem uma nova forma de aprender, sendo assim, consideramos importante que sejam elaboradas novas formas de se ensinar com o suporte das tecnologias. Neste contexto, torna-se uma

necessidade de se pensar em uma formação voltada para a prática do trabalho com as tecnologias digitais.

Para Zorzin e Silva (2021, p. 2):

No contexto da formação de professores e professoras para os anos iniciais do Ensino Fundamental, o que os estudos têm destacado é que os cursos de formação inicial [em Pedagogia] não têm aproveitado o potencial das TD. E, ainda, os currículos de tais cursos apresentam escassas possibilidades para que estes licenciandos e licenciandas entrem em contato com recursos tecnológicos que possam favorecer o processo de ensino e aprendizagem (CORRÊA, 2015; GATTI; NUNES, 2013; LIMA, 2013; LIMA; COUTO; SANTANA, 2019). O não aproveitamento deste potencial se torna mais evidente quando buscamos relacionar seu uso com disciplinas específicas, como a Matemática. A literatura também tem evidenciado pouco espaço destinado às discussões do uso das TD com o ensino de Matemática no momento inicial de formação docente (KENSKI, 2012; SANTOS; VASCONCELOS, 2019; SOUZA, 2017). Isso leva muitos docentes a buscarem por formação continuada quando ingressam em sala de aula, principalmente pelo fato de a tecnologia estar presente na escola e no aprendizado do aluno, seja pelo uso de equipamentos tecnológicos ou pelos projetos que envolvem tecnologia e Educação.

A BNCC (2018) propõe “que os estudantes utilizem tecnologias, como calculadoras, e planilhas eletrônicas, desde os anos iniciais do ensino fundamental” (BNCC, 2018, p.528). Os PCN (BRASIL, 1997) traz que estudiosos do tema mostram que:

Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. Nesse cenário, insere-se mais um desafio para a escola, ou seja, o de como incorporar ao seu trabalho, apoiado na oralidade e na escrita, novas formas de comunicar e conhecer. (BRASIL, 1997, p. 34).

Ainda, de acordo com os PCN (BRASIL, 1997), a calculadora pode contribuir para melhoria do ensino da Matemática, podendo ser usada como um instrumento motivador para realizar atividades exploratórias e de investigação, sendo um importante recurso para verificação de resultados, correção de erros e, também, como instrumento de autoavaliação. Os PCN (BRASIL, 1997) traz que “o acesso a calculadoras, computadores e outros elementos tecnológicos já é uma realidade para parte significativa da população” (BRASIL, 1997, p. 34). Tanto nos PCN (BRASIL, 1997), quanto na BNCC (BRASIL, 2018) o recurso da tecnologia da informação, é considerado como um importante aliado nos processos de ensino e de aprendizagem

da Matemática, mas ainda é uma lacuna na formação em Pedagogia, de acordo com Silva (2021).

Discorreremos sobre jogos e resolução de problemas por ser as tendências que mais aparecem nas ementas analisadas, trazendo um modo de vê-las. A tendência tecnologia não aparece como as mais citadas nos PPC analisados, mas a abordamos, inclusive como uma lacuna na formação, e pelo destaque cada vez maior dado a ela, como na BNCC (BRASIL, 2018).

Quanto a literatura infantil, mesmo não aparecendo entre as tendências mais citadas nas ementas, sabemos da importância da leitura em todas as áreas do conhecimento, desde a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Encontramos uma vasta literatura destinada ao público infantil. O material do PNAIC (BRASIL, 2014), cadernos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, traz várias sugestões de livros de literatura infantil para serem trabalhados do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Matemática. Seleccionamos alguns exemplos de literatura infantil que constam no material do PNAIC (BRASIL, 2014), conforme o Quadro 13:

Quadro 13 – Literatura sugerida no material do PNAIC (2014)

(continua)

Caderno	Obra	Autor (a)	Tema
2	O presente de aniversário de marajá	James Rumford	Quantificação, registros e agrupamentos
	Beleléu e os números	Patrício Dugnani	
3	Quem tem medo do ridículo	Ruth Rocha	Construção do sistema de numeração decimal
	Nunca conte com os ratinhos	Silvana D'angelo	
	Livro dos números, bichos e flores	Cléo Busatto	
4	As centopeias e seus sapatinhos	Milton Camargo	Operações na resolução de problemas
	Quem ganhou o jogo	Ricardo Dreguer	
5	Clact...clact...clact...	Liliana e Michele Lacocca	Geometria
	Classificados e nem tanto	Marina Colasanti	
	O que cabe num livro	Llan Brenman	

## Quadro 13 – Literatura sugerida no material do PNAIC (2014)

(conclusão)

6	Quem vai ficar com o pêssego?	Yoon Ah-Hae; Yang Hye-won
	A economia de Maria	Telma Guimarães Castro Andrade
	A lua dentro do coco	Sérgio Cappareli
	Só um minutinho	Yuji Morales
	A princesa está chegando!	Yu Yeong-So
7	Apostando com o monstro	Kyoung Hwa Kim
	Fugindo das garras do gato	Choi Yun-Yeong e Kim Sun Yeong

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Quadro 13, vimos que para diferentes temas envolvendo matemática, existem livros ou textos que podem ser utilizados pelos professores no trabalho com seus alunos o que parece ser um caminho interessante para integração entre blocos de conteúdos ou unidades temáticas. Segundo Reis, Julio e Eufrásio (2019, p. 12):

Utilizar a literatura infantil em conjunto com a matemática, e até mesmo outras áreas, permite aos estudantes a capacidade de lidar com diferentes linguagens como a literária, portuguesa, matemática, cotidiana, dentre outras para a produção de conhecimentos e posicionamentos perante o mundo como, por exemplo, emitir opiniões, classificação, ordenamento, levantamento de hipóteses e formulação e resolução de problemas.

A literatura infantil trabalhada juntamente com a matemática, na formação em Pedagogia pode contribuir para uma ampliação de horizontes culturais de futuros(as) professores(as), inclusive no modo de abordar matemática em sala de aula da Educação Básica. Ela possibilita, ainda, uma maior relação entre as disciplinas do curso de Pedagogia, o que seria uma interdisciplinaridade dentro do próprio curso<sup>23</sup>.

Os PPC de Pedagogia elencaram algumas tendências metodológicas para serem abordadas. Uma forma de ampliar a discussão sobre essas tendências metodológicas a partir do MCS é a de que posturas educacionais diferentes possibilitam modos diferentes de abordagem dessas tendências metodológicas. Por exemplo, em uma postura educacional em que o professor considera que já sabe

<sup>23</sup> Enquanto docente, achamos importante ressaltar o importante papel da formação do PNAIC (BRASIL, 2014) para atuação em sala de aula. Apesar de ter trabalhado com literatura infantil na formação em Pedagogia, a relação dela com as outras áreas nem sempre é feita. Foi a partir do PNAIC (BRASIL, 2014) que essa relação foi enfatizada, gerando efeitos na minha atuação profissional.

como o aluno é, ele acredita que deve oferecer um ambiente propício ao desenvolvimento desse aluno, buscando modos eficientes para fazer com que ele aprenda. Nesta perspectiva, a metodologia a ser usada, bem como “o desenvolvimento de material para a sala de aula pode se caracterizar como uma engenharia e posto à frente das preocupações da educação matemática” (LINS, 1999, p. 86). Em outra postura educacional, defendida por Lins (1999), o aluno não é estipulado pelo professor, é preciso conhecê-lo:

Não sei como você é; preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender, e negociar um projeto no qual eu gostaria que estivesse presente a perspectiva de você ir a lugares novos. (LINS, 1999, p. 85).

Nesta perspectiva, deve-se “antes de mais nada, buscar um olhar que permita ler o processo em andamento e em mudança” (LINS, 1999, p. 86) e a escolha pelas tendências metodológicas, assim como os materiais a serem utilizados em sala de aula devem servir para a tentativa de compartilhamento de interlocutores.

Na prática docente, um recurso muito utilizado é o livro didático ou a apostila. No entanto, pouco abordado nos PPC de Pedagogia e problematizado na Educação Matemática, conforme Neves e Perovano (2020). Ele aparece nas ementas de algumas IES, como por exemplo, na UFV, que traz “o papel do uso do livro didático no ensino de matemática” e na UEMG – Campanha, que traz “o livro didático no processo de ensino e aprendizagem”. De acordo com Neves e Perovano (2020) o livro didático (LD) é um recurso bastante utilizado pelos professores, por auxiliar na aprendizagem dos próprios professores e na elaboração de suas aulas, por exemplo, e devido a sua “forte presença precisa ser criteriosamente analisado pelo professor, a fim de que colabore de forma efetiva no processo de ensino e na aprendizagem dos educandos” (NEVES; PEROVANO, 2020, p. 132-133). Elas ressaltam, ainda, que o LD deve ser utilizado como “um aliado e como uma ferramenta que não é exclusiva, ou seja, além do livro didático, é recomendável que o docente inclua outros recursos e diferentes estratégias, de modo a tornar as aulas mais dinâmicas e mais interessantes para os alunos”. (NEVES; PEROVANO, 2020, p. 133). Aqui, queremos ressaltar, novamente, a importância de posturas educacionais de professores e do projeto político da escola na utilização dos LD.

Outro tópico inserido nas ementas e queremos trazer para finalizar nossas discussões é o da avaliação. A avaliação aparece nas ementas das seguintes IES: UFOP; UEMG – Poços de Caldas; UEMG – Carangola; UEMG Belo Horizonte; UEMG – Ituiutaba; UEMG – Campanha; UEMG – Leopoldina e IFNMG – Salinas. A avaliação não foi muito trazida nas ementas, o que não significa, como temos enfatizado ao longo do trabalho, que não esteja sendo trabalhada, tendo em vista que ela perpassa todo processo educacional.

Segundo Viola dos Santos (2018) as práticas avaliativas em sala de aula constituem uma problemática para o professor de Matemática, pois “Não há como antecipar o que acontece em salas de aulas de matemática, do que decorre que não há como antecipar práticas avaliativas que sejam úteis e potencializadoras para o trabalho do professor”. (VIOLA DOS SANTOS, p. 10, 2018). O autor apresenta outra possibilidade de leitura dos processos de produção de significados dos alunos, através do MCS. Segundo Viola dos Santos (2017) “As noções do MCS oferecem aos professores e alunos possibilidades de leituras, interações e intervenções em situações que acontecem em sala de aula”. (VIOLA DOS SANTOS, 2017, p.100).

Segundo Viola dos Santos (2017, p. 100):

Não se trata, então, de pensar na direção de como melhorar os processos de ensino e aprendizagens nas salas de aula de matemática, tomando como possibilidade outros modos de se realizar avaliações de alunos e professores. Trata-se de produzir movimentos que desestabilizem esse modelo de escola, problematizando estruturas vigentes e produzindo outras possibilidades.

O autor traz o ato de avaliar como “uma prática de resistência, uma possibilidade para outras leituras para professores e alunos das práticas avaliativas que atravessam a sala de aula” (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p.2).

Lins (1999) traz que a avaliação é uma noção-chave, visto que:

Há muitas maneiras de se entender o que seja avaliar ou qual o propósito de se avaliar. Com relação a este propósito podemos, por exemplo, pensar em: (A 1) para saber o que está acontecendo; (A2) para saber se o que está acontecendo corresponde ao que queríamos; (A3) para selecionar as pessoas que se comportam, em algum sentido, de uma certa forma dominante e que é considerada correta (LINS, 1999, p. 76).

Na perspectiva de Lins (1999, p. 80), a educação matemática que ele defende, “avaliar é avaliar se minhas intenções estão sendo contempladas num processo

educacional do qual participo”. Consideramos importante que a avaliação seja abordada/problematizada no curso de Pedagogia. Segundo Viola dos Santos, Buriasco e Ciani (2008) cada aluno tem seu “modo idiossincrático de lidar com o conhecimento matemático. Esses modos devem ser tomados como ponto de partida para construir um espaço de negociação e legitimação dos significados produzidos, no qual o professor possa interagir e intervir” (VIOLA DOS SANTOS; BURIASCO; CIANI, 2008, p. 41).

Até agora, todas as análises foram feitas a partir das disciplinas obrigatórias. Como já mencionamos, há disciplinas em que a palavra matemática aparece nas ementas, mas não aparece no título delas. Na UFVJM, a matemática foi mencionada como uma linguagem, assim como as linguagens musical, escrita, plástica, oral, corporal na disciplina Unidade curricular fundamentos e didática da Educação Infantil. Na UEMG – Divinópolis, a matemática aparece relacionada ao estágio supervisionado na disciplina Estágio supervisionado I, II, III e IV. Na UEMG – Ibité, a matemática também foi mencionada como uma linguagem na disciplina: Educação Infantil IV: linguagens de Educação infantil e avaliação. O aparecimento da palavra matemática nessas disciplinas nos parece indicar que sua presença acontece em outros momentos do curso, como já afirmamos. Acreditamos que estudos que entrevistem professores(as) de outras disciplinas que não envolvem matemática, especificamente, dos cursos de Pedagogia possam ser realizadas com o intuito de investigar a presença da matemática nelas.

Quanto a disciplina Estatística Aplicada à Avaliação dos Sistemas de Ensino, que aparece na ementa da UFV, mesmo não estando relacionada a conteúdos e metodologia de matemática, contribui para a formação docente, por ter conteúdos específicos de matemática, como: conceitos básicos de estatística, organização e apresentação de dados qualitativos, que devem ser trabalhados em sala de aula. Os demais tópicos: o sistema nacional de avaliação da educação no Brasil, indicadores educacionais, análise da produção dos dados na educação brasileira, as avaliações dos sistemas de ensino no Brasil: análise, impactos e perspectivas, estão mais voltados a avaliações em larga escala, o que no nosso entendimento diz respeito as análises realizadas pela direção e coordenação pedagógica de escola de Educação Básica, que analisa e apresenta os resultados aos(as) professores(as) com o objetivo de direcionar o trabalho pedagógico. Em Julio, Mariano e Silva (2022) questionamos

a possibilidade de disciplinas que envolvem matemática contribuir para outras possibilidades de atuação profissional de pedagogos(as) que não seja a docência na Educação Infantil ou anos iniciais do Ensino Fundamental. Nos parece que disciplinas a que estamos discutindo aqui teria esse papel.

Há, também, disciplinas optativas que apresentam a palavra matemática nos seus títulos. Na UFV, a disciplina Laboratório de ensino de Ciências e Matemática, aparece a palavra matemática no título e na ementa em: produção de materiais didáticos em matemática e práticas investigativas no ensino de matemática. Na UEMG – Belo Horizonte, a palavra matemática aparece no título da disciplina Educação financeira e princípios de matemática financeira para os anos iniciais do ensino fundamental, na ementa a palavra matemática aparece relacionada ao conceito básico de economia e finanças, sistema monetário brasileiro e do mundo. E há, ainda, as disciplinas eletivas que apresentam a palavra matemática em seus títulos, como na UFJF, a disciplina Fundamentos teórico-metodológicos em matemática II, que traz na ementa conteúdos matemáticos para os anos iniciais. Na UFOP, a palavra matemática aparece nas disciplinas eletivas: Tópicos de epistemologia e educação matemática; Etnomatemática; Investigações matemáticas na sala de aula; Avaliação e educação matemática. No entanto, não são apresentadas as ementas destas disciplinas eletivas. Não conseguimos identificar se a oferta dessas disciplinas optativas e eletivas ocorrem sempre. Não realizamos leituras aprofundadas dessas disciplinas, mas deixamos sinalizado a existência delas pela literatura apontar que elas podem contribuir para ampliação da formação de pedagogos(as) em relação à matemática e para indicar que estudos futuros investiguem a oferta delas e possíveis impactos na formação de pedagogos(as).

Por fim, queremos mencionar que nem todos os PPC de Pedagogia apresentaram as referências bibliográficas das disciplinas específicas que envolvem Matemática, mas, assim como Lima (2011) também encontramos uma diversidade de referências. Não fizemos leituras dessas referências bibliográficas, mas deixamos sinalizado a importância de pesquisas que tentem relacionar os temas das ementas com as referências bibliográficas por parecerem indicar pressupostos teóricos assumidos nas disciplinas.

### 4.3 REENFATIZANDO UM ALERTA

Ao longo de nossa pesquisa temos ponderado nossas leituras apontando que se trata de um documento escrito, ou seja, que os currículos dos cursos analisados se apresentam de forma prescrita e, deste modo, pode acontecer de, na prática do dia a dia de sala de aula, alguns elementos deles sejam desenvolvidos de forma diferente.

Segundo Sacristán (2000, p. 109):

O currículo prescrito para o sistema educativo e para os professores é mais evidente no ensino obrigatório, é a sua própria definição, de seus conteúdos e, demais orientações relativas aos códigos que o organizam, que obedecem às determinações procedem do fato de ser um objeto regulado por instancias políticas e administrativas.

Sacristán (2000, p. 34) propõe definir currículo como “um projeto seletivo cultural, social, política e administrativamente condicionado, que preenche a atividade escolar e que se torna realidade dentro das condições da escola tal como se acha configurada”. Para o autor o professor é peça fundamental neste processo curricular em sala de aula, pois é ele quem faz a transposição, ou adaptação, do currículo formal para o currículo em ação, pois é “na prática que todo projeto, toda ideia, toda intenção, se faz realidade de uma forma ou outra; se manifesta, adquire significação e valor, independentemente de declarações e propósitos de partida (SACRISTÁN, 2000, p. 201). Ou seja, está nas mãos do professor tornar relevante o currículo prescrito para seus alunos, e estabelecer vínculos com as suas vivências, e principalmente os motivarem na produção de conhecimentos. Conforme Sacristán (2000, p. 21), “se o currículo, evidentemente, é algo que se constrói, seus conteúdos e suas formas últimas não podem ser indiferentes aos contextos nos quais se configura”. O autor ressalta a importância de trabalhar a realidade do aluno.

Sabemos que o PPC de Pedagogia é um dos meios pelos quais as IES podem exercer a sua autonomia, tendo a possibilidade de (re) construir seus currículos em função da pluralidade e da diversidade do território brasileiro. O processo de elaboração e construção de um currículo é complexo, pois é ele que regulamenta um conjunto de intenções (das políticas públicas, da IES, de professores(as) formadores(as) e, o que é desejável, de discentes) para a formação inicial de pedagogos(as).

Em Julio, Mariano e Silva (2022) foi feita uma discussão sobre currículo, tendo em vista que ele, materializado nos PPC de Pedagogia analisados, é:

[...] ao mesmo tempo, um artefato que procura adaptar as pressões das políticas educacionais mais amplas, propostas, por exemplo, por Brasil (2006, 2018), e, ao mesmo tempo, é também a expressão dos desejos, anseios e das lutas de poder que organizam e conformam sua estruturação (JULIO; MARIANO; SILVA, 2022, p.18).

Para os autores:

De tudo o que falamos e problematizamos acerca de currículo tradicional, focado em disciplinas com sequências de conteúdos definidos, e pós-estruturalistas, que nos apresenta a possibilidade de pensar de forma outra e considerar outras legitimidades na formação em cursos de Pedagogia, acreditamos que Lins (2008) propõe uma inversão curricular que pode inspirar na definição de PPC de Pedagogia por meio da explicitação de que pedagogo/a/e se quer formar. Nesta perspectiva, reenfatizamos que acreditamos que a lógica das disciplinas tendo (ou não) elencados o que e o como ensinar, possa explicitar o porquê e o para quem elas estão direcionadas. Nesta perspectiva tornam-se centrais a importância da produção de significados de futuros/as/es pedagogos/as/es em situações disciplinares (ou não) do curso e o reconhecimento de que a formação em Pedagogia oferece condições iniciais para a inserção profissional, é uma formação inacabada, tendo em vista que o desenvolvimento profissional é contínuo, sempre em transformação (JULIO; MARIANO; SILVA, 2022, p.18).

A partir das discussões reenfatizamos a defesa de Julio, Mariano e Silva (2022) sobre a importância de futuras pesquisas sobre a participação de professores(as) de disciplinas que envolvem matemática em cursos de Pedagogia nos processos de decisão curricular sobre ele e na interação com outros(as) docentes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho realizamos um estudo com o objetivo de analisar como a matemática se faz presente em PPC de Pedagogia, na modalidade presencial, das IES públicas de Minas Gerais, em especial, nas disciplinas obrigatórias que envolvem matemática, tendo como pressuposto teórico o MCS, em particular, a noção de leitura plausível.

A pesquisa foi estruturada em seções. Na seção 2, *Pressupostos teórico-metodológicos*, fizemos uma caracterização da pesquisa em documental e abordamos a metodologia que utilizamos, explicitando o processo de busca no site o e-MEC pelas IES públicas que ofereciam cursos de Pedagogia presenciais e em andamento no estado de Minas Gerais e o processo de coleta de PPC de Pedagogia em páginas de internet de cada IES. Falamos sobre o levantamento bibliográfico realizado no Banco de Teses e Dissertações da CAPES. Nesta seção também abordamos nosso referencial teórico, o MCS, que nos possibilitou realizar uma leitura, que acreditamos ser plausível, dos PPC e dos trabalhos selecionados para a revisão bibliográfica e dos demais documentos e textos utilizados na pesquisa.

Na seção 3, *Formação de professores que ensinam Matemática com um olhar a partir da revisão de literatura e documentos oficiais*, descrevemos como foi realizado o levantamento bibliográfico no Portal de Teses e Dissertações da CAPES, resultando em 10 pesquisas para serem lidas. Neste percurso de revisão bibliográfica, tentamos realizar uma leitura plausível delas. Notamos que todas as pesquisas enfatizam a pouca carga horária das disciplinas relacionadas à matemática, o que inviabiliza o cumprimento das ementas, que são consideradas extensas, fazendo com que não sejam contemplados os conhecimentos necessários para a docência de matemática e, também, as expectativas dos(as) futuros(as) docentes em relação a matemática não são atingidas. Observamos na nossa revisão de literatura que há uma diversidade de nomenclaturas para as disciplinas que envolvem matemática, há pouca interdisciplinaridade e que os aspectos metodológicos são mais enfatizados em detrimento do conhecimento de/sobre Matemática.

Trouxemos, também, na seção 3, algumas considerações sobre as leis e resoluções que regem o curso de formação de professores, e que mais apareceram nos PPC analisados. A análise dos documentos também nos possibilitou conhecer

melhor sobre o que se espera com o curso de Pedagogia, com amplas possibilidades de atuação profissional e o modo como os cursos de Pedagogia se estruturam, por exemplo, em núcleos de estudos básicos – onde há a presença explícita da palavra matemática –, núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos, e núcleo de estudos integradores.

A revisão bibliográfica contribuiu para trazer mais elementos para tentarmos ampliar nossas leituras dos PPC de Pedagogia, realizadas na seção 4, como, por exemplo, as problematizações sobre a viabilidade do aumento da carga horária, a presença da matemática em outros momentos/disciplinas do curso de Pedagogia, as concepções de metodologias de ensino de matemática e de conteúdos de matemática.

Na seção 4, *A Formação de professores que ensinam Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental nos PPC de graduação em Pedagogia das IES públicas de Minas Gerais*, apresentamos e discutimos os dados coletados em nossa pesquisa, em termos de: títulos das disciplinas, períodos ou séries, ementas, núcleos, carga horária total do curso, carga horária das disciplinas de Matemática. Foi feita uma análise sobre os títulos das disciplinas relacionadas à matemática, e notamos que os títulos são variados e com ênfase em metodologias. Quanto a carga horária das disciplinas obrigatórias relacionadas à Matemática das IES públicas pesquisadas, notamos que em sua maioria é de 3% a 4%, da carga horária total do curso e, dentre essa carga horária, existe maior ocorrência de carga horária teórica (86%). Quanto ao período ou série essas disciplinas estão localizadas mais a partir do quarto período, sendo a maioria, ainda, a partir do 5º período, que corresponde a segunda metade do curso, o que pode contribuir para analisar situações vivenciadas no estágio a partir do que tem sido vivenciado nessas disciplinas.

Em seguida, na subseção 4.2., trouxemos a nossa leitura a respeito das ementas das disciplinas obrigatórias que possuem a palavra matemática em seus títulos. Verificamos que as ementas enfatizam tópicos variados, que não há um padrão comum para sua elaboração e, também, apresentam grande quantidade de tópicos, o que nos leva a concordar com Curi (2004), Santos (2015) e Bednarchuk (2012) que a carga horária é insuficiente para se cumprir toda a ementa. Ainda assim, concordamos que a ampliação da carga horária do curso talvez seja inviável e apresentamos como

possibilidade os(as) docentes formadores(as) tentarem conhecer seus(as) alunos(as) para a definição de outros modos de abordar as ementas das disciplinas

Tentando aprofundar nas leituras relacionadas à metodologias de ensino de matemática e conteúdos específicos de matemática, problematizamos o uso que as pesquisas têm feito de terminologias como metodologias e conteúdos, o que nos levou a buscar na literatura em educação problematizações sobre isso. Assim, discorreremos sobre as três dimensões de metodologia de ensino propostas por Manfredi (1993), a saber sócio-política, epistemológica e psico-pedagógica, adaptando-as conforme nossos referenciais teóricos e outras bibliografias utilizadas nessa pesquisa para tentar estabelecer coerências, outras legitimidades na realização da leitura das ementas dos PPC de Pedagogia. Na dimensão sócio-política trouxemos alguns tópicos presentes nas ementas que se referem a função ou papel da matemática no processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo, o papel da disciplina de matemática, objetivos para a educação matemática, importância e objetivos do ensino de matemática na educação básica.

Na dimensão epistemológica tentamos realizar uma leitura nas ementas dos seguintes tópicos: produção/construção de conhecimento matemático, concepção de matemática, concepção de educação matemática, interdisciplinaridade, escolha e organização dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, natureza do conhecimento matemático, reflexões históricas, filosóficas e epistemológicas acerca do ensino de matemática. Apontamos que em relação aos conteúdos específicos da matemática escolar, números e operações é o que mais aparece nas ementas, o que corrobora com a pesquisa de Curi (2004) e Zanetti (2020), sendo álgebra o tema que menos foi abordado. Há a incorporação nas ementas de temas que acreditamos decorrem de teorizações na área de Educação Matemática como alfabetização matemática, numeramento e aprendizagem inventiva.

Na dimensão psico-pedagógica identificamos nas ementas termos característicos dela como: processo de ensino e aprendizagem, metodologias de ensino, recursos didáticos, avaliação formação do raciocínio lógico matemático, análises de práticas de ensino de Matemática, planejamento de atividades e regência, papel do livro didático, análise de erros e avaliação. Discorreremos sobre as tendências metodológicas no ensino de matemática, que mais apareceram nas ementas como jogos e resolução de problemas e, também, sobre as que consideramos importantes

na formação do pedagogo(a) como: tecnologias e literatura infantil. Trouxemos algumas considerações sobre o livro didático e/ou apostila, que praticamente não são abordados nas disciplinas, mesmo sendo um recurso muito utilizado por professores(as), e sobre avaliação que, apesar de perpassar o processo educacional, também não ganhou destaque.

No decorrer do texto, trouxemos algumas possibilidades de futuras pesquisas, como analisar as relações entre disciplinas que envolvem Matemática e outras disciplinas ou práticas pedagógicas ou estágios. Além disso, queremos deixar sinalizado, a importância de se repensar os títulos das disciplinas assim como concepções de conteúdos e metodologias. Outra possibilidade é analisar o modo como professores(as) formadores(as) abordam livros e materiais didáticos no curso, assim como a avaliação.

São poucas as pesquisas envolvendo formação inicial de pedagogos e pedagogas sob a ótica do MCS, conforme aponta Zanetti (2020) e Paulo (2020). O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) é um referencial teórico que pode contribuir para a realização de discussões envolvendo formação inicial de pedagogas(os), como a discussão de pressupostos que são adotados por professoras(es) formadoras(es) e formuladoras(es) de PPC de Pedagogia, em consonância com os objetivos educacionais que possuem, assim como as possibilidades de pesquisas futuras que apontamos.

Realizamos enunciações com a esperança de que formuladores de PPC de Pedagogia, pesquisadores, assim como outros sujeitos interessados na formação de pedagogos(as) que poderão ensinar Matemática possam aceitar ou se interessar em discutir conosco o que produzimos.

Por fim, consideramos que as leituras que realizamos dos PPC de Pedagogia podem servir de referência para estudos futuros em termos de modificações curriculares baseadas em novas ações de políticas públicas, como é o caso da BNC-Formação (BRASIL, 2019).

## REFERÊNCIAS

- ANASTASIOU, L. das G. C. Metodologia de ensino: primeiras aproximações. **Educar**, Curitiba, n 13, p. 93-100. 1993. Editora da UFPR. Disponível em <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/36014/22204>. Acesso em: 20 set. 2022.
- ANDRADE, S. P. Contributos para a formação do professor alfabetizador: os sentidos da alfabetização Matemática no âmbito do PNAIC – **XX EBRAPEM – Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática**, Curitiba PR, 12 a 14 de Novembro de 2016. Disponível em: [http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd7\\_salete\\_andrade.pdf](http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd7_salete_andrade.pdf). Acesso em: 13 jul. 2022.
- BAUMANN, A. P. P. **A atualização do projeto pedagógico nos cursos de formação de professores de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: licenciatura em pedagogia e licenciatura em matemática. 2013. 355 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91034>. Acesso em: 16 jul. 2021.
- BEDNARCHUK, J. Z. **Formação inicial em matemática**: as manifestações dos egressos de pedagogia sobre a formação para docência nos anos iniciais do ensino fundamental, 2012. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/1332>. Acesso em: 18 jul. 2021.
- BRANDT, A. G.; HOBOLD, M.de S. Mudanças e continuidades dos marcos legais do curso de pedagogia no Brasil. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 5, p. e019027, 2019. DOI: 10.20396/riesup.v5i0.8652576. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8652576>. Acesso em: 09 jul. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**: Lei 9.364 de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2020.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.
- BRASIL. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei\\_vol1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf). Acesso em 12 jan. 2021.
- BRASIL. Resolução n. 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. CONSELHO NACIONAL DE

EDUCAÇÃO/ CONSELHO PLENO, 2002a. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf). Acesso em: 10 dez. 2020.

BRASIL. Resolução n. 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/ CONSELHO PLENO, 2002b. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2_2.pdf). Acesso em: 11 dez. 2020.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 5. Brasília, 2005. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp05\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp05_05.pdf). Acesso em: 15 dez. 2020.

BRASIL. Resolução n. 1, de 15 de maio de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Disponível em:  
[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_rcp0106.pdf?query=LICENCIATURA](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_rcp0106.pdf?query=LICENCIATURA). Acesso em: 20 dez. 2020.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº. 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: MEC, 2009. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/13684-resolucoes-ceb-2009>. Acesso em: 21 dez. 2020.

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa** – Caderno 2 Quantificação, Registros e Agrupamentos. Brasília, MEC/SEB, 2014. 88 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-2-4.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BRASIL. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: [rcp002\\_15 \(mec.gov.br\)](http://portal.mec.gov.br/rcp002_15) . Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de Dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 10 jan. 2021.

CLARETO, S. M. (2013). Entre maçãs e números: a sala de aula de matemática, políticas cognitivas e educação matemática. Horizontes, 31(1). Disponível em:  
<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/19>. Acesso em: 10 nov. 2022

CURI, E. **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, PUC-SP, São Paulo, 2004. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Tese\\_curi.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf). Acesso em: 05 dez. 2021.

CURI, E. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, v. 37, n. 5, p.1-10; jan. 2006. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2687>. Acesso em: 11 Dez 2021.

CURI, E. A formação inicial de professores para ensinar matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. **REMATEC**, Belém, ano 6, n. 9, p. 75-93, 2011. Disponível em: <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/issue/view/9>. Acesso em: 22 dez. 2021.

CURI, E. A formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: algumas reflexões. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 7, p. 1-18, 20; nov. 2020. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2787>. Acesso em: 25 nov. 2021.

DAMACENO, D. P. **A importância da educação matemática na formação do pedagogo: um estudo com discentes de pedagogia em uma instituição privada de paço do Lumiar - MA 2018** 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Estadual do Maranhão, 2018. Disponível em: <http://repositorio.uema.br/handle/123456789/758>. Acesso em: 17 jul. 2021.

DIAS, T. J. F.; CARNEIRO, R. dos S.; SILVA, K. F. da; CARNEIRO, R. dos S. Tendências metodológicas em educação matemática: uma revisão de literatura, 2022. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 6, Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29362>. Acesso em 10 nov. 2022

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 3, n. 1, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877/15035>. Acesso em: 10 ago. 2022.

FREITAS, F. M.; PEREIRA, E. C.; MACHADO, C.C.; SILVA, J. A. da. Tendências metodológicas no ensino de Matemática: ciclo de alfabetização. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), v.13, n.1, p. 273-287, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2018v13n1p273> Acesso em: 08 nov. 2022.

IFMG – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Ouro Branco, 2017. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/ourobranco/nossos-cursos/ppcpedagogia.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Salinas, 2017. Disponível em: <https://ifnmg.edu.br/cursos/423-portal/salinas/salinas-cursos-superiores/licenciatura-em-pedagogia/17278-licenciatura-em-pedagogia>. Acesso em: 30 ago. 2020.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Inconfidentes, 2019. Disponível em: [https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho\\_Superior\\_/resolucoes/2019/048.2019.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior_/resolucoes/2019/048.2019.pdf). Acesso em: 02 set. 2020.

JULIO, R. S. **Uma leitura da produção de significados matemáticos e não-matemáticos para “dimensão”**. 2007. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/91006>. Acesso em: 09 de set. 2021.

JULIO, R. S.; SILVA, G. H. G. da. Compreendendo a Formação Matemática de Futuros Pedagogos por meio de Narrativas. **Boletim de Educação Matemática. BOLEMA**, Rio Claro (SP), v. 32, n. 62, p. 1012-1029, dez., 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/mzVW5WQRj3VChHqXHh5s79N/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

JULIO, R.S; MARIANO, A.L.S.; SILVA, S.I.S. Pensando numa Lógica Outra a Educação Matemática nos Cursos de Pedagogia. **Perspectivas da Educação Matemática** – INMA/UFMS – v. 15, n. 39, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/15977>. Acesso em: 20 dez. 2022.

LINS, R.C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI**. Campinas, SP: Papyrus, 1997, 176 p. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/1997a.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Perspectivas em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da Unesp, p. 75-94, 1999. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/1999.pdf>. Acesso em: 21 ago.2020.

LINS, R. C. A formação exige prática. **Nova Escola**, ed. 165, 2003. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/551/a-formacao-exige-pratica>. Acesso em: 26 Ago 2020.

LINS, R. C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, Claudia Laus et al. (org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, p. 11-30, 2012. Disponível em: <http://sigma-t.org/permanente/2012.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.

LIMA, S. M. **A formação do pedagogo e o ensino da Matemática**. 2011. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de educação, Cuiabá 2011. Disponível em: <https://ri.ufmt.br/handle/1/981>. Acesso em: 20 jul. 2021.

LÜDKE, M.; ANDRÈ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986 (Coleção Temas Básicos de Educação e Ensino). Disponível em: [https://hugoribeiro.com.br/area-restrita/Ludke\\_Andre-Pesquisa\\_Educaca\\_abordagens\\_qualitativas.pdf](https://hugoribeiro.com.br/area-restrita/Ludke_Andre-Pesquisa_Educaca_abordagens_qualitativas.pdf). Acesso em: 10 ago. 2020.

MANFREDI, S. M. **Metodologia de Ensino: diferentes concepções**. Campinas/SP: F.E. UNICAMP, Mimeo, 1993, 6p. Disponível em <https://docplayer.com.br/49866856-Metodologia-do-ensino-diferentes-concepcoes.html>. Acesso em: 18 set. 2022.

MATOS, F. C. C. **O pedagogo e o ensino de matemática: uma análise da formação inicial**. 2016. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/16651>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MENEZES, E. T. de. Verbete formação de professores. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <https://www.educabrasil.com.br/formacao-de-professores>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MINAS GERAIS. SECRETARIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Currículo Básico Comum do Ensino Fundamental- Anos iniciais**. 2014. Disponível em: <https://srefabricianodivep.files.wordpress.com/2017/02/cbc-anos-iniciais.pdf>. Acesso em: 28 out. 2022.

MORAES, J. C. P. de. (2021). Lins, você por aqui?! O monstro da matemática encontra a pedagogia. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 58–72. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2358-4122.2021v8i2p58-72>. Acesso em: 19 jan. 2022.

NEVES, C.D das; PEROVANO, A. P. O livro didático nas aulas de matemática. **Universo dos Segmentos Envolvidos com a Educação Matemática 2**, Atena, 2020. Disponível em: [https://www.academia.edu/41997607/LIVRO\\_DID%C3%81TICO\\_NAS\\_AULAS\\_DE\\_MATEM%C3%81TICA](https://www.academia.edu/41997607/LIVRO_DID%C3%81TICO_NAS_AULAS_DE_MATEM%C3%81TICA). Acesso em: 15 out. 2022.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291223514005.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2022.

PAULO, J. P. A. de. **Compreendendo formação de professores no âmbito do Modelo dos Campos Semânticos**. 2020. 296f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/191665>. Acesso em: 05 mar. 2021.

PONTE, J. P.da. Estudos de caso em educação matemática. **Bolema**. Rio Claro, n. 25, p.105-132, 2006. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1880>. Acesso em: 08 jul. 2021.

REIS, C. M.; JULIO, R. S.; EUFRÁSIO, D. A. Educação Matemática e literatura infantil. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá/MT; **Anais [...]**. Cuiabá. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/download/1036/1896>. Acesso em: 12 jul. 2022.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo, uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000. Disponível em: [https://kupdf.net/download/o-curriculo-uma-reflex-atilde-o-sobre-a-pr-aacute-tica\\_58e037e4dc0d607a718970d6\\_pdf](https://kupdf.net/download/o-curriculo-uma-reflex-atilde-o-sobre-a-pr-aacute-tica_58e037e4dc0d607a718970d6_pdf). Acesso em: 11 jul. 2022.

SANTOS, P. C. **O Professor de Matemática dos Anos Iniciais e sua Formação nos Cursos de Pedagogia**: tecendo reflexões sobre sua prática pedagógica, 07/11/2015 96 f. Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional Instituição de Ensino: Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ivc.br/handle/123456789/776>. Acesso em: 26 jul. 2021.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. *Cadernos de Pesquisa*, v. 37, n. 130, p. 1-35, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742007000100006>. Acesso em: 09 jul. 2021.

SCHIABEL, D.; FELÍCIO, H. M. S. Reconstrução do currículo em ação: elementos propiciadores e cerceadores da autonomia do professor. **e-Curriculum**, São Paulo, v.16, n.3, p. 831-856 jul./set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2018v16i3p831-856>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3480016/mod\\_label/intro/SEVERINO\\_Metodologia\\_do\\_Trabalho\\_Cientifico\\_2007.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3480016/mod_label/intro/SEVERINO_Metodologia_do_Trabalho_Cientifico_2007.pdf). Acesso em: 15 out. 2020.

SHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, v. 4, n. 2, 2015. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>. Acesso em: 18 nov. 2021.

SILVA, J. F. da. **Formação matemática do professor polivalente**: um estudo metanalítico. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9027>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SILVA, J.P.Z. **Contribuições de uma prática formativa envolvendo o software Geogebra para professores e professoras dos anos iniciais do ensino**

**fundamental**. 2021. 176 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alfenas, 2021. Disponível em: <https://btdt.unifal-mg.edu.br:8443/bitstream/tede/1861/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Juliana%20Pereira%20Zorzini%20Silva.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

SOUSA, V. G. de. **Da formação à prática pedagógica**: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo. 2010. 218f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010. Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-99766/da-formacao-a-pratica-pedagogica--uma-reflexao-sobre-a-formacao-matematica-do-pedagogo>. Acesso em: 25 ago. 2021.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. Disponível em: [https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em\\_Ciencias-Sociais.pdf](https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf). Acesso em: 12 nov. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 25/11/2016. Barbacena, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 04 set. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo Colegiado do Curso de Pedagogia da Faculdade de Educação/CBH em 29/10/2019. Aprovado pelo Conselho Departamental da Faculdade de Educação – CBH em 30/10/2019. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 05 set. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 27/10/2016. Campanha, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 20 Set 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE em 26/05/2017. Carangola, 2017. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 24 set. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 15/07/2016. Cláudio, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 29 set. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 16/06/2016. Divinópolis, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 30 set. 2020

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 16/12/2016. Ibirité, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em 01 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 09/06/2017. Ituiutaba, 2017. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 03 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 02/12/2016. Leopoldina, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 05 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Reforma curricular (absorção garantida pela Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013 e efetivada em 03 de novembro de 2014). Passos, 2016. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 07 out. 2020.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo COEPE/UEMG em 28/11/2019. Poços de Caldas, 2019. Disponível em: <https://www.uemg.br/graduacao/cursos2/course/pedagogia>. Acesso em: 08 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Montes Claros, 2013. Disponível em: <https://unimontes.br/wp-content/uploads/2019/08/PPP-Pedagogia-Outubro-2013.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação em sua 282ª reunião, realizada em 04 de novembro de 2019, pela Resolução nº 044/2019, de 04 de novembro de 2019, publicada em 14 de novembro de 2019. Alfenas, 2019. Disponível em: <http://academico.unifal-mg.edu.br/sitecurso/arquivositecurso.php?arquivold=297>. Acesso em: 11 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Reestruturação curricular em novembro de 2010. Juiz de Fora, 2011. Disponível em: <https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2014/07/Reestrutura%c3%a7%c3%a3o-Curricular-Pedagogia.pdf>. Acesso em: 12 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Lavras, 2017. Disponível em:

<http://www.ded.ufla.br/wp-content/uploads/2018/07/PPC-Pedagogia.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: [https://www.uemg.br/images/2020/noticias/agosto/PPC\\_Pedagogia\\_FAE\\_aprovado\\_coepe\\_01.07.2020.pdf](https://www.uemg.br/images/2020/noticias/agosto/PPC_Pedagogia_FAE_aprovado_coepe_01.07.2020.pdf). Acesso em: 15 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Mariana, 2008. Disponível em <https://ichs.ufop.br/projeto-pedag%C3%B3gico-2>. Acesso em: 16 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. São João Del Rei, 2010. Disponível em: [https://ufsj.edu.br/coped/projeto\\_pedagogico.php](https://ufsj.edu.br/coped/projeto_pedagogico.php). Acesso em: 20 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Ituiutaba, 2018. Disponível em <http://www.ich.ufu.br/graduacao/pedagogia/projeto-pedagogico>. Acesso em: 21 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Aprovado pelo CONFACED em 27/10/2005 e pelo CONGRAD em 02/05/2006. Uberlândia, 2005. Disponível em: [http://www.faced.ufu.br/system/files/conteudo/projeto\\_pedagogico\\_do\\_curso.pdf](http://www.faced.ufu.br/system/files/conteudo/projeto_pedagogico_do_curso.pdf). Acesso em: 22 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Viçosa, 2019. Disponível em: <https://www.ped.ufv.br/wp-content/uploads/2011/05/PPC-Pedagogia-2019-1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

UEMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Diamantina, 2018. Disponível em: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/18/2021/06/Pedagogia-Projeto-Pedagogico-2018.pdf>. Acesso em: 27 out. 2020.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. Possibilidades de leituras, produções e avaliações em salas de aula de matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, p. 97-108, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/206338357-Possibilidades-de-leituras-producoes-e-avaliacoes-em-salas-de-aula-de-matematica.html>. Acesso em: 11 jul. 2022.

VIOLA DOS SANTOS, J.R. Avaliar como ato de resistência. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Disponível em: [http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII\\_SIPEM/paper/viewFile/697/530](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/viewFile/697/530). Acesso em: 12 jul. 2022.

VIOLA DOS SANTOS, J.R.; BURIASCO, R.L.C.de; CIANI, A.B.A avaliação como prática e análise da produção escrita em matemática. **Revista de Educação**, Campinas, n. 25, p. 35-45, 2008. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/reeducacao/article/view/106>. Acesso em: 20 out. 2022.

VIOLA DOS SANTOS, J. R.; BARBOSA, E. P.; LINARDI, P. R. (2018). Formação de professores de matemática e atividades baseadas em categorias do cotidiano. **VIDYA**, v. 38, n. 1, p. 39-57. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/2292>. Acesso em: 29 dez. 2022.

ZANETTI, M. **As formações dos pedagogos e suas contribuições para a docência em matemática**. 2020. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alfenas, 2020. Disponível em: <https://bdtd.unifal-mg.edu.br:8443/bitstream/tede/1648/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Monise%20Zanetti.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2021.

ZORZIN, J.P.; SILVA, G.H.G. da. Contribuições de uma prática formativa envolvendo o software GeoGebra para professores e professoras que ensinam matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, e 22026, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/S8wfvZHnFWXB74xw85Lfzry/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2022.

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais

(continua)

IES	Cidade ou campus	Ano PPC	Títulos das disciplinas	Período ou série	Núcleo	Ementas	CH da disciplina h/r	CH do curso h/r	% CH da disciplina em relação a CH do curso h/r
1 - Universidade Federal de Uberlândia-UFU	Uberlândia	2005	Metodologia do Ensino de Matemática	1ª série	Formação Pedagógica	<p>O PPC não oferece o ementário, sendo necessário acessar a página do curso e retirar informação em local específico.</p> <p><a href="http://www.faced.ufu.br/system/files/conteudo/metodologia_do_ensino_de_matematica.pdf">http://www.faced.ufu.br/system/files/conteudo/metodologia_do_ensino_de_matematica.pdf</a></p> <p>Os Conteúdos e o Ensino/Aprendizagem da Matemática na Educação Infantil e primeiros anos do Ensino Fundamental e as propostas metodológicas e didáticas para o desenvolvimento da prática do professor e do pedagogo.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia Básica:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação, SEF. PCN-Matemática. Brasília: MEC-SEF, 1997.</p> <p>CARVALHO, Dione Lucchesi de. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 1991.</p> <p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria a pratica. Campinas: Papyrus, 1996.</p>	120 h/r	3.530 h/r	3,39 %

APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Da Realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática. São Paulo: Summus, Campinas: Ed. da UNICAMP, 1986.</p> <p>D'AUGUSTINE, C.H. Métodos Modernos para o Ensino da Matemática. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1987</p> <p>FIORENTINI, Dário. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. In: Zetetiké. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. N.1, mar. 1993.Campinas: FE-UNICAMP- CEMPEM, 1995.</p> <p>LEITE, Lúcia Helena A. Pedagogia de Projetos: uma proposta de intervenção pedagógica. Belo Horizonte:SME,1994.</p> <p>MINAS GERAIS ( Estado ). Secretaria de Estado da Educação. PEM - Programa de Ensino de Matemática. Belo Horizonte: SEE-MG, 1995.</p> <p>MORETTI, Mércles Thadeu. Dos Sistemas de Numeração às Operações Básicas com Números Naturais. Florianópolis:Ed.Da UFSC, 1990.</p> <p>SARAMAGO, Guilherme e MALUSA, Silvana. A Matemática no Ensino Fundamental: O que falam e o que praticam os professores. Ensino em Re-Vista. Uberlândia-MG: EDUFU, 2005.</p> <p>SARAMAGO, Guilherme. Sistemas de Base Não Decimal: Sistema Binário. Ensino em Re-Vista. Uberlândia-MG: EDUFU, 1995.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>SARAMAGO, Guilherme. Curiosidade Matemática: calculando com os dedos das mãos. Ensino em Re-Vista. Uberlândia- MG: EDUFU, 1997/1998.</p> <p>SARAMAGO, Guilherme. História da Matemática: Algoritmos da Multiplicação. Ensino em Re-Vista. Uberlândia- MG: EDUFU, 1999/2000.</p> <p>SARAMAGO, Guilherme e outros. Guia de Estudo de Matemática. Belo Horizonte-MG: SEE-MG, 1997.</p> <p>SARAMAGO, Guilherme (Colaborador). Guia de Estudo de Reflexões sobre a Prática Pedagógica. Belo Horizonte: SEE-MG, 1997.</p> <p>SARAMAGO, Guilherme. Poliedros de Platão In: Jornal do PROCAP N° 02, NOV./98. Belo Horizonte: SEE-MG, 1998.</p> <p>SAUL, Ana Maria. Avaliação Emancipatória. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. São Paulo: Ática, 1997.</p> <p>FIORENTINI, Dário. Rumos da Pesquisa brasileira em Educação Matemática. Campinas: FE- UNICAMP, 1994. (Tese de Doutorado).</p> <p>GUELLI, Oscar. Contando a história da Matemática, vols 1, 2, 3, 4 e 5. São Paulo: Ática, 1992.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>MIGUEL, Antônio. Três estudos sobre história e educação matemática. Campinas-SP; FE-UNICAMP, 1993 (Tese de Doutorado).</p> <p>MIORIM, Maria Ângela. O Ensino da Matemática: Evolução e Modernização. Campinas-SP: FE-UNICAMP, 1995 (Tese de Doutorado).</p> <p>MIZUKAMI, Maria da Graça. Ensino: As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.</p>			
2 - Universidade Federal de Uberlândia - UFU	Campus pontal (Ituiutaba)	2018	Construção do Conhecimento de Matemática	5º período	Formação Pedagógica	<p>No PPC não é fornecida o ementário. Sendo necessário acessar:  <a href="https://www.sei.ufu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?yPDszXhdoNcWQHJaQIHJmJlqCNXRK_Sh2SMdn1U-tzO4o2J9fosAjMqFWPwmE-WVbP0-fhpWAa5POqItglr5j2YCuuOA-svpmEKHI_5gHmJ7k0YIG1fIDnOYclkUWvbX">https://www.sei.ufu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?yPDszXhdoNcWQHJaQIHJmJlqCNXRK_Sh2SMdn1U-tzO4o2J9fosAjMqFWPwmE-WVbP0-fhpWAa5POqItglr5j2YCuuOA-svpmEKHI_5gHmJ7k0YIG1fIDnOYclkUWvbX</a></p> <p>A natureza do conhecimento matemático e o papel da disciplina na Educação Infantil e nos Anos Iniciais Ensino Fundamental. A formação do raciocínio lógico-matemático na criança. A construção do conceito de número. Metodologias e recursos didáticos. Elaboração do material didático. Processo de ensinagem em Matemática. Blocos de conteúdo de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Propostas curriculares do Ensino de Matemática.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica</p> <p>CARRAHER, T. N. (org.). Aprender pensando. Petrópolis, RJ: Vozes, 1989.</p> <p>DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de matemática. São Paulo: Ática, 2000.</p>	60 h/r	3.380 h/r	1,77 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>LORENZATO, S. Para aprender matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC, 1997.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília: MEC, 1998. v. 3.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.</p> <p>MACHADO, N. J. Matemática e realidade: análise dos pressupostos que fundamentam o ensino da matemática. São Paulo: Cortez, 2005.</p>			
3 - Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ	São João Del Rei	2010	Fundamentos e Didática da Matemática	Não especifi ca	Núcleo de estudos básicos	<p>- Concepção de matemática.</p> <p>- Função Social e política da matemática.</p> <p>- Construção do conceito de número.</p> <p>- Alfabetização matemática.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia Básica</p> <p>BARBOSA, Maria et al. (2001). O ensino de geometria na escola fundamental. Belo Horizonte: Autêntica.</p> <p>COBB, Paul. (1996). Perspectivas experimental, cognitivista e antropológica em educação matemática. Revista Zetetiké. CEMPEM/FE/ UNICAMP. Campinas, V. 4, n. 6.</p>	72 h/r	3.5 68 h/r	2,01 %

APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. (2000). Etnomatemática: um elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica.</p> <p>DANYLUR, Ocsana. (1996). Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus.</p> <p>KAMII, Constance. (1993). A criança e o número. Campinas: Papyrus.</p> <p>KLINE, Morris. (1976). O fracasso da matemática moderna. São Paulo: IBRASA. LINS, Rômulo C., GIMENEZ, Joaquim. (1997). Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI. Campinas: Papyrus.</p> <p>SAIZ, Irma. Parra, CECILIA. (1996). Didática da matemática. Porto Alegre: Artes Médicas.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BATISTA, Cecília G. (1998). Fracasso escolar: análise de erros em operações matemáticas. Revista Zetetiké. CEMPEM/FE/UNICAMP.Campinas, n. 4.</p> <p>BITTENCOURT, Jane.(1996). A epistemologia genética e o ensino de matemática. Revista Zetetiké. CEMPEM/FE/UNICAMP.Campinas, V. 4, n. 6.</p> <p>FONSECA, Maria da Conceição F. R.(1999). O caráter evocativo da matemática e suas possibilidades Educativas. Revista Zetetiké. CEMPEM/FE/UNICAMP. Campinas, V. 7, n. 11.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>GONÇALEZ, Maria H., BRITO, Márcia Regina F. (1996). Atitudes (des)favoráveis com relação à matemática. Revista Zetetiké. CEMPEM/FE/UNICAMP. Campinas, V. 4, n. 6.</p> <p>GONÇALVES, Heitor. (1992). Uma tentativa de interdisciplinaridade na resolução de problemas. Monografia de Especialização. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora.</p>			
4 - Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	Juiz de Fora	2010	Fundamentos Teórico- Metodológicos em Matemática I (obrigatória)	4º período	Núcleo de estudos básicos	Fundamentos filosóficos, epistemológicos e metodológicos da matemática escolar. Reflexões acerca de conteúdos e produção de espaços adequados de aprendizagem inventiva destes conteúdos matemáticos para os anos iniciais do ensino fundamental, a partir de estudos de concepções de Matemática e de Educação Matemática. Compreensão da Educação Matemática como área de pesquisas e estudos acerca da matemática e seus processos de produção e difusão. A matemática como produção humana sócio cultural, historicamente situada. A matemática escolar: composições curriculares e abordagens alternativas. A escola como espaço de produção de espaços de aprendizagem inventiva. A ementa não possui referência bibliográfica.	60 h/r	3.2 20 h/r	1,86 %
			Fundamentos Teórico- Metodológicos em Matemática II (eletiva)	Não específica	Núcleo de estudos básicos	Conteúdos matemáticos para os anos iniciais e criação de espaço de aprendizagem criativa: números e operações; espaço e forma; grandezas e medidas; tratamento de informações. Currículos, parâmetros e diretrizes curriculares. Atividades matemáticas para os anos iniciais do ensino fundamental. Abordagens alternativas aos currículos de matemática propostos. A ementa não possui referência bibliográfica.			
			Sistema Braille Grau I de Leitura e Escrita (eletiva)	Não específica		Sistema Braille Grau I de Leitura e Escrita Oficina destinada ao aprendizado do Sistema Braille grau 1 de leitura e escrita, de noções básicas do Código			

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						Braille de Matemática e de noções de Orientação e Mobilidade. A ementa não possui referência bibliográfica.			
5 - Universidade Federal de Lavras - UFLA	Lavras	2017	Alfabetização e Letramento em Matemática	7º período	Núcleo de aprofunda mento e diversifica ção de estudos das áreas de atuação profission al	História da Matemática. Construção do Conhecimento Matemático. Conteúdos Matemáticos e Função Social. Matemática na Educação Infantil: jogos e brincadeiras. Formas Geométricas. Quantidades e Medidas. Orientações Espaço Temporais. Referências bibliográficas: Bibliografia Básica: LORENZATO, Sergio. Educação infantil e percepção matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. PANIZZA, Mabel (org.). Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. REIS, Sílvia Marina Guedes dos. A matemática no cotidiano infantil: jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Campinas, SP: Papyrus, 2006. (Série atividades). ISBN 9788530808136 Bibliografia Complementar: BRIZUELA, Bárbara M. Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. GUELLI, Oscar. Jogando com a matemática. 8. ed. São Paulo, SP: Ática, 2011. SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; CÂNDIDO, Patrícia. Brincadeiras infantis nas aulas de matemática. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. SMOLE, K.S.; DINIZ, M. I.(org.). Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.	43 h/r	3.3 66, 5 h/r	2, 55 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; CÂNDIDO, Patrícia. Figuras e formas. Porto Alegre, RS: Artmed, 2003. (Coleção matemática de 0 a 6 ; 3).				
			Metodologia do Ensino de Matemática	8º período	Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional	<p>Princípios metodológicos que nortearão a prática pedagógica a partir da abordagem das concepções da Matemática e das propostas curriculares. A educação matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: tendências, pressupostos teórico-metodológicos e resultados de pesquisas em Educação Matemática. Métodos e técnicas de ensino e aprendizagem da matemática e seus fundamentos filosóficos, metodológicos e científicos. Conceitos e procedimentos pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem referentes aos primeiros anos da Educação Fundamental e suas relações com as demais áreas curriculares.</p> <p>Conceitos e procedimentos pertinentes ao processo de ensino e procedimentos pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem referentes aos primeiros anos da Educação Fundamental e suas relações com as demais áreas curriculares.</p> <p>Discussão de temas ligados aos obstáculos epistemológicos e didáticos ligados ao ensino e aprendizagem da matemática das séries iniciais.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>CARVALHO, Dione Lucchesi de. Metodologia do Ensino da Matemática. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações. 2. ed. São Paulo, SP: Scipione, 2006.</p> <p>SILVA, Mônica Soltau da. Clube de matemática: jogos educativos. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p>	43 h/r		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>FREITAS, José Luiz Magalhães de; BITTAR, Marilena. Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2004. 267 p</p> <p>MACHADO, Nilson José. Matemática e Educação. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>MUNIZ, Cristiano Alberto. Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2010. 145 p. (Tendências em educação matemática). ISBN 9788575264782 (broch.).</p> <p>NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009.</p> <p>PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni. A geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2003.</p>			
6	Belo Horizonte	2019	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I	3º período	Núcleo específico	<p>Educação matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: história, significados, tendências, possibilidades e limites. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos da aprendizagem matemática por crianças, jovens e adultos em fase inicial da escolarização: geometria intuitiva e relações topológicas, padrões e regularidades, conceitos e usos dos números naturais e operações fundamentais, resolução de problemas. Análise de práticas de ensino de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica:</p>	15 horas teórica 45 horas prática Total : 60h/r	324 h/r	3,70 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>LORENZATO, Sergio. Educação Infantil e percepção matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>MONTEIRO, Alexandrina e POMPEU JUNIOR, Geraldo. A Matemática e os Temas Transversais. São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>NACARATO, Adair M.; MENGALI, Brenda L. S.; PASSOS, Carmen L.B. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BIGODE, A. J. L.; FRANT, J. B. Matemática: soluções para dez desafios do professor: 1.º ao 3.º ano do Ensino Fundamental. 1. Ed. São Paulo: Ática Educadores, 2011.</p> <p>COLL, César; TEBEROSKY, Ana. Aprendendo Matemática. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>IFRAH, Georges. Os números: a história de uma grande invenção. Tradução de Stella F. Senra. Rio de Janeiro: Globo, 1989.</p> <p>MORETTI, Vanessa Dias; SOUZA, Neusa Maria M.. Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: princípios e práticas pedagógicas. São Paulo: Cortez, 2015.</p> <p>SMOLLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.</p>			
			Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II	4º período	Núcleo específico	<p>Educação matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental: história, significados, tendências, possibilidades e limites. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos da aprendizagem matemática por crianças, jovens e adultos em fase inicial da escolarização: Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Conceitos e Usos de Frações, Números Decimais e Porcentagens.</p>	<p>15 teóric a 45 prátic a Total : 60 h/r</p>	

APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>Análise de práticas de ensino de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>CAZORLA, Irene, et al (orgs.). Estatística para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental [livro eletrônico]. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, 2017.</p> <p>FONSECA, Maria C.F.R. (org). Letramento no Brasil: habilidades matemáticas. São Paulo: Global; Ação Educativa, Assessoria, Pesquisa e Informação; Instituto Paulo Montenegro, 2004.</p> <p>KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio J. (org) Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>CARAÇA, Bento J. Conceitos fundamentais da Matemática. Lisboa: Sá da Costa, 1984.</p> <p>COLL, César; TEBEROSKY, Ana. Aprendendo matemática. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>GRANDO, Regina C.; TORICELLI, L. &amp; NACARATO, Adair M. (org.). De Professora para Professora: conversas sobre iniciação matemática. 1. ed. São Carlos: Pedro &amp; João Editores, 2008. v. 1.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>NACARATO, Adair M. ; LOPES, Celi E.. (orgs.). Escritas e Leituras na Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.</p> <p>SELVA, Ana Coelho V.; BORBA, Rute Elizabete S. R. O Uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p>			
7 - Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP	Mariana	2008	Matemática: Conteúdos e Metodologias I	3º período	Núcleo de estudos básicos e um núcleo de aprofunda mento e diversifica ção de estudos	<p>Conteúdos e metodologias para o ensino da Matemática para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental: pressupostos teóricos epistemológicos subjacentes à prática de ensino da matemática; tendências no ensino da matemática; alfabetização matemática e língua materna; construção do número; sistema decimal; operações básicas; análise de erros e avaliação. Jogos na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Resolução de problemas na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>A ementa não possui referência bibliográfica.</p>	60 h/r	320 0 h/r	5,63 %
			Matemática: Conteúdos e Metodologias II	4º período	Núcleo de estudos básicos e um núcleo de aprofunda mento e diversifica ção de estudos	<p>Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa. Percepção espacial. Geometria plana e espacial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico. Ideias matemáticas na infância: estatística e probabilidade. Pensamento probabilístico.</p> <p>A ementa não possui referência bibliográfica.</p>	60 h/r		
			Prática de ensino de matemática	6º período	Não identifica	<p>Parâmetros curriculares nacionais. Introdução à pesquisa em currículo e metodologia de ensino. Observação e seleção do campo do estágio. Planejamento das atividades e preparação do material didático necessário às 33 aulas. Regência de classe na escola selecionada e participação nas atividades extra-classe aí desenvolvidas. Avaliação</p>	30 teóric a 30 prátic a		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						e relatório do trabalho realizado em regência de classe. A ementa não possui referência bibliográfica.	Total : 60 h/r		
			Disciplinas eletivas: 1 -Tópicos de Epistemologia e Educação Matemática.  2 - Etnomatemática . 3 - Investigações Matemáticas na Sala de Aula.  4 - Avaliação e Educação Matemática.			Estas disciplinas eletivas não apresentam ementas			
8 - Universidade Federal de Viçosa – UFV	Viçosa	2019	Ensino de Matemática I	4º período	Formação específica	No PPC não são apresentadas as ementas, mas há link específico para elas. <a href="http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=* &amp;periodo=4&amp;disciplina=EDU%20461#disciplina">http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=* &amp;periodo=4&amp;disciplina=EDU%20461#disciplina</a> Considerações iniciais sobre a Matemática e seu ensino. Matemática na Educação Infantil. Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sentido numérico. Sistemas de numeração. Operações com números naturais. Números racionais. Operações com números racionais. Tratamento da informação. Estratégias didáticas para o ensino de números e operações na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Referências bibliográficas:	15 prática 45 teórica Total : 60 h/r	325 h/r	3,69 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p style="text-align: center;">Bibliografia básica</p> <p>BIGODE, A. J. L.; FRANT, J. B. Matemática: soluções para dez desafios do professor. São Paulo: Ática Educadores, 2011.</p> <p>BROITMAN, C. As Operações Matemáticas no Ensino Fundamental I: contribuições para o trabalho em sala de aula. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>LORENZATO, S. Educação Infantil e Percepção Matemática. 3 Ed. Campinas: Autores Associados, 2011.</p> <p>NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</p> <p>SÁ, P. F.; JUCÁ, R. S. (org.) Matemática por Atividades: experiências didáticas bem-sucedidas. Petrópolis: Vozes, 2014.</p> <p style="text-align: center;">Bibliografia complementar:</p> <p>BERTON, I. C. B.; ITACARAMBI, R. R. Números: brincadeiras e jogos. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.</p> <p>BIGODE, A. J. L.; GIMENEZ, J. Metodologia para o Ensino da Aritmética: competência numérica no cotidiano. São Paulo: FTD, 2009.</p> <p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática. Brasília: MED/SEF, 1997.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, Matemática. Brasília: MED/SEF, 1998.</p> <p>CARVALHO, D. L. Metodologia do Ensino da Matemática. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>MENDES, I. A.; SANTOS FILHO, A.; PIRES, M. A. L. M. Práticas Matemáticas em Atividades Didáticas para os Anos Iniciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.</p> <p>MERCEDES, C.; BAIRRAL, M. A. (org.) Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas. São Paulo: Vozes, 2012.</p> <p>NUNES, T.; CAMPOS, T. M. M.; MAGINA, S.; BRYANT, P. Educação Matemática: números e operações numéricas. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>SELVA, A. C. V; BORBA, R. E. S. R. O Uso da Calculadora nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>SILVA, V. A. Por que e para que Aprender a Matemática? São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. Cadernos do Mathema: jogos de matemática de 1º a 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p>			
			Ensino de Matemática II	5º período	Formação específica	<p>Link da ementa:  <a href="http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=*&amp;periodo=5&amp;disciplina=EDU%20470#disciplina">http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=*&amp;periodo=5&amp;disciplina=EDU%20470#disciplina</a>          Considerações iniciais sobre a geometria e seu ensino. A construção do espaço pela criança. Noções básicas de geometria. O estudo das figuras e corpos geométricos. Grandezas e</p>	15 h Prática 45 h Teórica	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>medidas. Investigações geométricas. O papel do livro didático no ensino da Matemática.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BROITMAN, C.; ITZCOVICH, H. O estudo das figuras e dos corpos geométricos: atividades para o ensino fundamental I. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>FONSECA, M. C.; LOPES, M. P.; BARBOSA, M. G. G.; GOMES, M. L. M.; DYRELL, M. O Ensino de Geometria na Escola Fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p> <p>LOPES, M. L. M. L.; NASSER, L. Geometria na Era da Imagem e do Movimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.</p> <p>SANTOS, C. A.; NACARATO, A. M. Aprendizagem em Geometria na Educação Básica: a fotografia e a escrita na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.</p> <p>Bibliografia complementar</p> <p>BIGODE, A. J. L.; FRANT, J. B. Matemática: soluções para dez desafios do professor. São Paulo: Ática Educadores, 2011.</p> <p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática. V. 3. Brasília: MED/SEF, 1997. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf</a>. Acesso em 25/11/2012.</p> <p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Conhecimento do Mundo, V. 3. Brasília: MED/SEF, 1998. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf</a>. Acesso em 25/11/2012.</p> <p>LOPES, M. L. M. L.; NASSER, L. Geometria na Era da Imagem e do Movimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.</p>	<p>Total : 60 h/r</p>	
--	--	--	--	--	--	-----------------------	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>LORENZATO, S. Educação Infantil e Percepção Matemática. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. A Geometria das Séries Iniciais: uma análise sobre a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EdUFSCar, 2003.</p>		
		Optativa: Laboratório de Ensino de Ciências e Matemática	8º período		<p>Link da ementa:  <a href="http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=*%&amp;periodo=0&amp;disciplina=EDU%20469#disciplina">http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=*%&amp;periodo=0&amp;disciplina=EDU%20469#disciplina</a></p> <p>Produção de Materiais Didáticos em Matemática.          Produção de Materiais Didáticos em Ciências da Natureza. Práticas Investigativas no Ensino de Matemática. Práticas Experimentais no Ensino de Ciências da Natureza.</p> <p>Referências bibliográficas:          Bibliografia básica:          BROITMAN, C.; ITZCOVICH, H. O Estudo das Figuras e dos Corpos Geométricos: atividades para o ensino fundamental I. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>LORENZATO, S. (org.). O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>MUNIZ, C. A. Brincar e Jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>Bibliografia complementar:          MENDES, I. A.; SANTOS FILHO, A.; PIRES, M. A. L. M. Práticas Matemáticas em Atividades Didáticas para os Anos Iniciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.</p> <p>SÁ, P. F.; JUCÁ, R. S. (org.) Matemática por Atividades: experiências didáticas bem-sucedidas. Petrópolis: Vozes, 2014.</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

			Optativa Estatística Aplicada à Avaliação dos Sistemas de Ensino	8º período	<p>Link da ementa:  <a href="http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=*&amp;periodo=0&amp;disciplina=EDU%20181#disciplina">http://www.catalogo.ufv.br/interno.php?ano=2021&amp;curso=PED&amp;campus=vicosa&amp;complemento=*&amp;periodo=0&amp;disciplina=EDU%20181#disciplina</a></p> <p>Conceitos básicos de estatística. Organização e apresentação de dados quantitativos. Organização e apresentação de dados qualitativos. O sistema nacional de avaliação da educação no Brasil. Indicadores educacionais: análise da produção dos dados na Educação Brasileira. As avaliações dos sistemas de ensino no Brasil: análise, impactos e perspectivas.</p> <p>Referências bibliográficas:  Bibliografia básica:  AFONSO, A. J. G. Mudanças no Estado-avaliador: comparativismo internacional e teoria da modernização revisitada. In: Revista Brasileira de Educação, v. 18, n.53, abr.-jun. 2013.  BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às Ciências Sociais. 7ª. Edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.  CALDERANO, M. da A.; BARBACOV, L. J. e PEREIRA, M. C. (org.). O que o IDEB não conta? Processos e resultados alcançados pela escola básica. Juiz de Fora: UFJF, 2013.  CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. São Paulo: Saraiva, 2002.  WERLE, Flávia O. C. (org.). Avaliação em larga escala: foco na escola. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Liber, 2010.  Bibliografia complementar:  HADJI, Charles. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Portugal, Porto Editora, 1994.  AFONSO, A. J. G. Estado, mercado, comunidades e avaliação: esboço para uma rearticulação crítica. Educação e Sociedade, v. 20, n. 69, p. 139-164. dez. 1999.</p>			
--	--	--	---	---------------	---	--	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>BONAMINO, A. C. de. Tempos de avaliação educacional: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.</p> <p>BRANDÃO, J. M. e MAGALHÃES, A. M. Avaliação educacional, tecnologia política e discurso. In: Educação, sociedade e culturas, nº 33, 2011, p. 51-68. Disponível em: <a href="http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC33/ESC33_Artigos_Brandao.pdf">http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC33/ESC33_Artigos_Brandao.pdf</a>. Acesso em: 25 jul. 2014.</p> <p>BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. O que é o IDEB. Disponível em: <a href="http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb">http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb</a>. Acesso em: 19 jun. 2014.</p> <p>DUARTE, Adriana. Tendências das reformas educacionais na América Latina para a Educação básica nas décadas de 1980 e 1990. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de.; NASCIMENTO, Cecília Vieira do.; SANTOS, Marileide Lopes dos (orgs.). Reformas Educacionais no Brasil: democratização e qualidade da escola pública. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2010, p.161-185.</p> <p>FREITAS, K. S. A avaliação e as reformas dos anos de 1990: novas formas de exclusão, velhas formas de subordinação. Disponível em: <a href="http://www.cedes.unicamp.br">http://www.cedes.unicamp.br</a>. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 86, p. 133-170, abr. 2004.</p> <p>FREITAS, N. T. de. A avaliação da educação básica no Brasil: dimensão normativa, pedagógica e educativa. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.</p> <p>OLIVEIRA, A. P. de M. A Prova Brasil como política de regulação da rede pública do Distrito Federal. 277 p. (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.</p>			
9 - Universidade Federal dos Vales do	Diamantina	2018	Fundamentos e Didática da Matemática	5º período	Núcleo de estudos de	As relações entre conhecimento matemático e cotidiano. Etnomatemática. O ensino e a aprendizagem da Matemática para a Educação Infantil, os primeiros anos do Ensino Fundamental	60 h teóricas + 15 h	3.385 h/r	2,22 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM				formação geral e Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos.	e para a EJA. Conceitos, procedimentos e atitudes com relação aos conteúdos: número natural, operações fundamentais geometria, números racionais, medidas e tratamento da informação. Planos de ensino, projetos e produção de materiais didáticos para o ensino de Matemática. Referências bibliográficas: Bibliografia básica: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática. MEC/SEF, Brasília, 1997. KAMII, Constance. A criança e o número: implicações educacionais de teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. 39 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Da realidade à ação: reflexões sobre a educação matemática. São Paulo: Summus, 1986. Bibliografia complementar: DUARTE, Newton. O ensino de matemática na educação de adultos. São Paulo: Cortez, 2009. ALVES, Eva Maria Siqueira. A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível. Campinas, SP: Papyrus, 2012. ROSA NETO, Ernesto. Didática da matemática. São Paulo: Ática, 2002. CARVALHO, Dione L. Metodologia do ensino da matemática. Cortez 2009. SMOLE, Kátia Cristina Stocco. A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.	práticas Total : 75 h/r		
			Unidade curricular fundamentos e didática da Educação Infantil		Fundamentos e Didática para a Educação Infantil: creche e pré-escola. Interação e Brincadeira como eixos norteadores do trabalho na Educação Infantil. O binômio cuidar e educar. As diferentes linguagens: musical, escrita, plástica, oral,			

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

			(Disciplina em que a matemática aparece na ementa)			<p>corporal, matemática. A profissionalização do professor da Educação Infantil.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BARBOSA, M. C. S. Por amor e por força: rotinas na Educação Infantil. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>EDWARDS, Carolyn et al. As cem linguagens da criança: A abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.</p> <p>OLIVEIRA, Zilma M. R. (org.) Educação infantil: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BONDIOLI, A.; MANTOVANI, S. Manual de Educação Infantil: de 0 a 3 anos. Trad. Rosana S. Di Leone e Alba Olmi. Porto Alegre: ArtMed, 1998.</p> <p>BRASIL. Por uma política de formação do profissional de educação infantil. MEC/SEF, Brasília. 1994.</p> <p>CRAIDY, Carmem. KAERCHER, Gládis E. Educação Infantil: pra que te quero? Porto Alegre: Artes Médicas. 2001.</p> <p>GOLDSCHMIED, E.; JACKSON, S. Educação de 0 a 3 anos: o atendimento em creche. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p>			
10 - Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL	Alfenas	2019	Educação Matemática na Educação Infantil	4º período	Núcleo de estudos básicos	<p>A matemática no cotidiano da criança; Objetivos, conteúdos e métodos para a educação matemática na Educação Infantil, segundo os documentos oficiais; A construção dos conceitos matemáticos pela criança; Alfabetização matemática.</p> <p>A ementa não possui referência bibliográfica.</p>	60 h/r	3430 h/r	3,50 %
			Educação Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental	7º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Objetivos, conteúdos e métodos para a educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo os documentos oficiais; Os conceitos e os processos metodológicos envolvendo as unidades temáticas Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medias e Probabilidade e Estatística.</p>	60 h/r		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						A ementa não possui referência bibliográfica.			
11 - Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG	Cláudio	2016	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	3º período	Núcleo formação específica	<p>O sentido e o significado da alfabetização em matemática. A construção do número pela criança. A escrita numérica e a construção do Sistema de Numeração Decimal Posicional. A construção das operações fundamentais.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica: KAMII, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. 28. ed. Campinas: Papirus, 2001. KAMII, Constance; DECLARK, Geórgia. Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. 8. ed. Campinas: Papirus, 1994. PARRA, Cecília; SAIZ, Irmã (org.). Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Bibliografia Complementar: BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3 v. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1996. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais, v. 3: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p. DORNELLES, Beatriz Vargas. Escrita e números: relações iniciais. Porto Alegre: ArtMed, 1998. IMENES, Luis Márcio e LELLIS, Marcelo. Os números na história da civilização. 12 ed. São</p>	60 h/r	3.3 75 h/r	3,11 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Vivendo a Matemática) NUNES, Terezinha. [et al]. Educação matemática: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez, 2005. ISBN: 8524910321.		
		Conteúdo e Metodologia de Matemática II	4º período	Núcleo formação específica	<p>A construção dos números racionais (fração e decimais). A Geometria na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BRASIL. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1996. v. 3. Versão Preliminar.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais, v. 3: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p.9.</p> <p>FONSECA, Maria da Conceição F. R. [et al]. O ensino da geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CANDIDO, Patrícia. Figuras e formas. Porto Alegre: ArtMed, 2003. 200 p. (Coleção Matemática de O a 6, v. 3) ISBN: 8536300221</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>COLL, César; TEBEROSKY, Ana. Aprendendo matemática: conteúdos essenciais para o Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>FAINGUELERNT, Estela Kaufman. Educação matemática: representação e construção em geometria. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. ISBN: 857307521X</p> <p>IMENES, Luiz Márcio Pereira et al. Geometria. 6. ed. São Paulo: Atual, 1997. (Coleção Pra que serve Matemática?) ISBN: 8570564600</p>	45 h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>NUNES, Terezinha. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p> <p>PARRA, Cecília; SAIZ, Irmã (org.). Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>PELLEGRINELLI, Maria Lúcia. Exercício do respeito. Belo Horizonte: Mazza, 2004. ISBN: 8571603162</p> <p>STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.</p>			
12 Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG -	Poços de Caldas	2019	Matemática e Educação	4º período	Núcleo formativo	<p>Pressupostos teóricos-epistemológicos subjacentes à prática de ensino da matemática.</p> <p>Tendências no ensino da matemática.</p> <p>Alfabetização matemática e língua materna.</p> <p>Construção do número. Sistema decimal.</p> <p>Operações básicas. Análise de erros e avaliação.</p> <p>Jogos na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>CENTURION, Marília. Números e operações. São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>MACHADO, N. J. Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>SMOLE, K. C. S.; CANDIDO, P. T. Matemática e literatura infantil. Belo Horizonte: Lê, 1997.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRUNER, J. S. O processo da educação. 3 ed. São Paulo: Nacional, 1972.</p> <p>CARVALHO, D. L. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 1991.</p> <p>CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida. Matemática e Educação infantil: Investigações e Possibilidades de Práticas Pedagógicas. 2. ed. São Paulo: Vozes, 2012.</p>	30 h teóric a15 hora s práti ca	367 5 h/r	4,49 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						TOLEDO, M. Didática da Matemática: como dois e dois: a construção da Matemática. São Paulo: FTD, 1997.			
			Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	5º período	Núcleo formativo -	<p>Resolução de problemas na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>BERTONI, Nilza E. Frações: da forma fracionária à decimal – A lógica do processo. Matemática: explorando o ensino. Brasília, 2004. v. 1.</p> <p>DINIZ, Maria Ignez; SMOLE, K. S. Ler e aprender matemática. In: DINIZ, M. I.; SMOLE, K. S. (Orgs). Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.</p> <p>LOPES, Celi A. E. e MOURA, Anna Regina L. (Organizadoras). As crianças e as ideias de número, formas, representações gráficas, estimativa e acaso. Campinas: Gráfica FE/UNICAMP, 2003.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo A. Matemática e Educação infantil: Investigações e Possibilidades de Práticas Pedagógicas. 2. ed. São Paulo: Vozes, 2012.</p> <p>RAMOS, L. F. Frações sem mistérios. 8 ed. São Paulo: Ática, 1992.</p> <p>TOLEDO, M. Didática da matemática. Como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Ensino-aprendizagem da Matemática através da Resolução de Problemas. In: Bicudo, Maria A. V. (org.). Pesquisa em educação matemática:</p>	30 h/r		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.</p> <p>POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.</p>			
			<p>Educação Matemática: jogos matemáticos e o lúdico na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental</p>	<p>6º período</p>	<p>Núcleo formativo</p>	<p>Percepção espacial. Geometrias topológicas, projetiva e euclidiana. Geometria plana e espacial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Desenvolvimento do pensamento geométrico.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>CARVALHO, D. L. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 1991.</p> <p>KOBAYASHI, Maria do Carmo Monteiro. A construção da geometria pela criança. Bauru, SP: EDUSC, 2001.</p> <p>ALRO, Helle. SKOVSMOSE, Ole. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. São Paulo: Autêntica, 2010.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FLORES, Claudia. Olhar, saber, representar. Sobre a representação em perspectiva. São Paulo: Musa Editora, 2007.</p> <p>CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida. Matemática e Educação infantil: Investigações e Possibilidades de Práticas Pedagógicas. 2. ed. São Paulo: Vozes, 2012.</p> <p>NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. A geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EdUFSCar, 2003. Z, Os “por Quês” matemáticos dos alunos e as respostas dos Professores. Pró-Posições, Campinas: FE/UNICAMP, 1993, v. 4, n.1[10].</p> <p>FONSECA, Maria da Conceição F. R., et al. O ensino da geometria na escola fundamental: Três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</p>	<p>30 h/r</p>	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

			Educação Matemática: jogos matemáticos e o lúdico na Educação Infantil	7º período	Núcleo formativo	Os jogos e as atividades lúdicas como metodologias no ensino da matemática. Referências bibliográficas: Bibliografia Básica: ALVES, Eva Maria Siqueira. A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível. Campinas: Papyrus, 2001. KALEFF, Ana Maria M. R.; REI, Dulce Monteiro; GARCIA, Simone dos Santos. Quebra-cabeças geométricos e formas planas. Niterói: EduFF, 2002. LARA, Isabel Cristina Machado de. Jogando com a Matemática na Educação Infantil e séries iniciais. São Paulo: Rêspel, 2005. Bibliografia Complementar: BRASIL, BNCC - Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática – Ensino de 1.ª a 4.ª série. Brasília: MEC, 2001. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. Cadernos do Mathema: jogos de matemática do 1º. ao 5º. ano. Porto Alegre: Artmed, 2007. RAMOS, L. F. Frações sem mistérios. 8. ed. SP: Editora Ática, 1992 TOLEDO, M. Didática da matemática. Como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.	30 h/r		
			Educação Matemática: tratamento da informação e o ensino de matemática na Educação Infantil e Anos	8º período	Núcleo formativo	Tratamento da informação. Ideias matemáticas na infância: estatísticas e probabilidade. Pensamento probabilístico. Referências bibliográficas: Bibliografia Básica: AKAMINE, C. T. & YAMAMOTO, R. K. Estudo dirigido de estatística descritiva. São Paulo: Érica, 1998.	30 h/r		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

			Iniciais do Ensino Fundamental			<p>CENTURION, Marília. Números e Operações. São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>TOLEDO, M. Didática da matemática. Como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>Bibliografia Complementar: BRASIL, BNCC - Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.</p> <p>CAMPOS, Celso R. Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.</p> <p>LOPES, Celi A E. A probabilidade e a estatística: Uma análise curricular. Campinas: UNICAMP, 1998.</p> <p>LOPES, Celi A E. Estudos e reflexões em educação estatística. Campinas: Mercado de Letras, 2010.</p> <p>TOLEDO, M. Didática da matemática. Como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p>			
13 - Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG	Carangola	2017	Metodologia de Ensino de Matemática	4º período	Núcleo de estudos de formação geral	<p>Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica. Tendências atuais e resultados de pesquisas em Educação Matemática: resolução de problemas, etnomatemática, modelagem matemática, alfabetização tecnológica, história da Matemática e jogos e desafios. Conteúdos de matemática previstos para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o Conteúdo Básico Comum (CBC) de Matemática. Análise e utilização de livros didáticos e paradidáticos. Materiais didáticos no ensino de Matemática. Planejamento e avaliação de atividades didáticas em Matemática. Atividades de Prática de Formação Docente.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica:</p>	45 h teórico e 30 h prática Total 75 h/r	3270 h/r	2,29 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática.V.3. Brasília: MEC/ SEF, 1997.</p> <p>FERREIRA, V. L. Metodologia do ensino de matemática: história, currículo e formação de professores. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>MUNHOZ, M. O. Propostas metodológicas para o ensino da matemática. Curitiba: Intersaberes, 2013.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>MUNIZ, A. C. Brincar e Jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.</p> <p>BARBOSA, R. M. Conexões e educação matemática brincadeiras, explorações e ações. Vol. 1. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</p> <p>BARBOSA, R. M. Aprendo com jogos - Conexões e Educação. Matemática. Vol. 5. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.</p> <p>BASSANEZI, R. C. Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática. São Paulo: Contexto, 2002.</p> <p>BERTON, I. C. B.; ITACARAMBI, R. R. Números, Brincadeiras e Jogos. São Paulo: Livraria da Física, 2010.</p>			
14 - Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG	Passos	2016	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	4º período	Núcleo de estudos básicos	<p>História da Matemática: da Antiguidade aos dias atuais. A trajetória das reformas curriculares no Brasil. A construção do conhecimento matemático. A construção do número pela criança. A invenção dos números. Sistema de numeração. Números Naturais. Metodologia. Análise de materiais didáticos de Matemática no ensino fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p>	60 h/r	3210 h/r	3,74 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>BOYER, C. B. História da matemática. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1996.</p> <p>CARAÇA, B. de J. Conceitos fundamentais da matemática. Lisboa, Portugal: Gradiva, 2002.</p> <p>CARVALHO, D. L. de. Metodologia do ensino da matemática. 3. ed. rev. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de matemática: 1ª a 5ª séries para estudantes do curso magistério e professores do 1º grau. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Material de referência para o professor: ciclo básico de alfabetização, ensino fundamental: matemática: geometria: Belo Horizonte, MG: SEE/MG, 1997. v. 6.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Brasília MEC/SEF, 1997. v. 3.</p> <p>D'AMBROSIO, U. Da realidade a ação: reflexões sobre educação e matemática. 4. ed. São Paulo: Summus, 1986.</p> <p>_____. Educação matemática: da teoria à prática. 10. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003.</p> <p>KAMII, C. A criança e o número. 35. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.</p> <p>KAMII, C.; DECLARK, G. Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. 17. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002.</p> <p>LIMA, R. N. de S. Atividades matemáticas que educam em ensino fundamental. Belo Horizonte, MG: Dimensão, 1995. v. 1.</p> <p>ROSA NETO, E. Didática da matemática. 11. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p>		
		Conteúdo e Metodologia de Matemática II	5º período	Núcleo de estudos básicos	Números Racionais. Espaço/Forma–Medidas. Cálculo Mental na Escola Primária. Método de Resolução de Problemas. O importante papel dos	60 h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>Jogos Matemáticos. Interdisciplinaridade e Projetos em Matemática. Metodologia. Matemática com material concreto. Didática na resolução de problemas matemáticos.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>CARAÇA, B. de J.. Conceitos fundamentais da matemática. Lisboa, Portugal: Gradiva, 2002.</p> <p>CARVALHO, D. L. de. Metodologia do ensino da matemática. 3. ed. rev. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de matemática: 1ª a 5ª séries para estudantes do curso magistério e professores do 1º grau. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Brasília MEC/SEF, 1997. v. 3.</p> <p>BOYER, C. B. História da matemática. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1996.</p> <p>D'AMBROSIO, U. Da realidade a ação: reflexões sobre educação e matemática. 4. ed. São Paulo: Summus, 1986.</p> <p>_____. Educação matemática: da teoria à prática. 10. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003.</p> <p>KAMII, C. A criança e o número. 35. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.</p> <p>KAMII, C.; DECLARK, G. Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. 17. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002.</p> <p>LIMA, R. N. de S. Atividades matemáticas que educam em ensino fundamental. Belo Horizonte, MG: Dimensão, 1995. v. 1.</p> <p>ROSA NETO, E. Didática da matemática. 11. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

15 - Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG	Belo Horizonte	2019	Matemática- conteúdos e metodologias na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental - I	4º semestr e	Núcleo de estudos básicos e formação geral	<p>Pressupostos teórico-epistemológicos subjacentes à prática de ensino da matemática. Tendências no ensino da matemática. Alfabetização matemática e língua materna. Construção do número. Sistema decimal. Operações básicas. Introdução do pensamento algébrico nos anos Iniciais do Ensino Fundamental. Análise de erros e avaliação. Jogos e resolução de problemas na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica: CANDIDO, Patrícia; DINIZ, Maria Ignez; SMOLE, Katia Stocco. Brincadeiras infantis nas aulas de matemática: matemática de 0 a 6. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 84 p. (Coleção matemática de 0 a 6). KAMII, Constance. A criança e o número. Campinas: Papirus, 1985. TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática da Matemática: como dois e dois – a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997. 335p. (conteúdo e metodologia). Bibliografia complementar: BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular nacional para a educação infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais de matemática. Brasília: MEC, SEF, 1998. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações. São Paulo: Scipione, 1998.</p>	60 h/r	4.4 20 h/r	5,09 %
---	-------------------	------	--	--------------------	--	--	-----------	------------------	-----------

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais): implicações da teoria de Piaget. Tradução Vinicius Figueira. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>LORENZATO, Sergio. Educação infantil e percepção matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores) SMOLE. Kátia; DINIZ, Maria Ignez. Ler, escrever e resolver problemas. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>			
		Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental II	5º semestr e	Núcleo de estudos básicos e formação geral	<p>Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade, massa e tempo. Jogos e Resolução de problemas na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica: CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>SMOLE. Kátia ; DINIZ, Maria Ignez. Ler, escrever e resolver problemas. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>TOLEDO, M.; TOLEDO, M. Didática de matemática como dois e dois - a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.</p> <p>Bibliografia Complementar: BRASIL. Referencial curricular nacional para a educação infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais de matemática. Brasília: MEC, SEF, 1998.</p>	60 h/r		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>COLL, C. TEBEROSKY, A. Aprendendo matemática: conteúdos essenciais para o ensino fundamental de 1ª a 4ª série. São Paulo. Ática, 1999.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Didática da resolução de problemas. São Paulo: Ática, 1997.</p> <p>RAMOS, L. F. Frações sem mistério. 8. Ed. São Paulo: Ática, 1992.</p>				
			<p>Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental III</p>	<p>6º semestr e</p>	<p>Núcleo de estudos básicos e formação geral</p>	<p>Percepção espacial. Geometrias topológica, projetiva e euclidiana. Geometria plana e Espacial na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico. Jogos e resolução de problemas na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia Básica: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. LORENZATO, Sérgio. Educação Infantil e percepção matemática. Campinas: Autores Associados, 2006. TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática da Matemática: como dois e dois – a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997. SMOLE, Kátia Cristina Stocco; CANDIDO, Patrícia; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. Figuras e Formas (Matemática de 0 a 6)- 2. ed. Ver .- Porto Alegre: Penso, 2014. Bibliografia Complementar: BRASIL, Ministério da educação e do desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, v2. Brasília: MEC/SEF, 1997. NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. A geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EDUFSCAR, 2003.</p>	<p>60 h/r</p>		

APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					PARRA, Cecília SAIZ, Irma (org.). Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Trad. Juan Acunã Lloreus. Porto Alegre: Artes Médicas. 1996.			
			Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental IV	7º semestre e	Núcleo de estudos básicos e formação geral	<p>Estatística e Probabilidade. Ideias matemáticas na infância: estatística e probabilidade. Pensamento probabilístico. Jogos e resolução de problemas na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia Básica:</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.</p> <p>GENTILE, Paola. Alfabetização Estatística. Revista Nova Escola. jan./fev. 2003, p.42-43.</p> <p>NAZARETH, Helenalda. Curso básico de Estatística. 4. ed. São Paulo: Editora Ática. 2003.</p> <p>LOPES, Celi Aparecida Espasandim. Literacia Estatística e o INAF 2002. In: FONSECA, Maria da Conceição F. R. (org.). Letramento no Brasil – Habilidades Matemáticas. SP: Global, 2004. Págs. 187 a 197.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática. Brasília. MEC, SEF, 1998.</p> <p>BRASIL. Pacto Nacional Pela Alfabetização Na Idade Certa. Cadernos de alfabetização matemática: Educação Estatística. Caderno 7. Brasília, 2014.</p> <p>BRASIL/Ministério da Educação e Desporto. Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil. Brasília. MEC, SEF, 1998.</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. Cadernos de Educação Matemática – Ensino Fundamental – Tratamento da informação. Belo Horizonte: Secretaria Municipal</p>	45 h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>de Educação/Núcleo de Educação Matemática, v. 6, 2008.</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. Cadernos de Educação Matemática – Ensino Fundamental – Tratamento da informação. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Educação/Núcleo de Educação Matemática, v. 6, 2008.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco. Ler e aprender matemática. In: SMOLE, K. S. Ler, escrever e resolver problemas – Habilidades básicas para aprender matemática. POA, Artmed, 2001, p. 69 – 86.</p>		
		<p>Optativa: Educação Financeira e princípios de matemática financeira para os anos iniciais do Ensino Fundamental.</p>			<p>Conceitos básicos de economia e finanças; Conhecer o sistema monetário brasileiro, sua história, seu valor; Conhecer diferentes tipos de dinheiro utilizado pelo mundo, Uso consciente do dinheiro, necessidade de conservação de bens materiais. Decisões com base financeira, Definições de termos como descontos, acréscimos, desperdício, consumo, taxas de juros, inflação e impostos. Conceitos básicos de sustentabilidade e o uso consciente de recursos naturais.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia Básica: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC 2ª versão. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf</a> CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações. São Paulo: Scipione, 1998. TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática da Matemática: como dois e dois – a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997. 335p. (conteúdo e metodologia). Bibliografia Complementar:</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais de matemática. Brasília: MEC, SEF, 1997. BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular nacional para a educação infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998 RAMOS, Luzia Faraco. Frações sem Mistérios. 7ª ed. São Paulo: Ática, 1991.			
16 - Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG	Barbacena	2016	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática	2º período	Núcleo fundamen tos da educação (núcleo básico)	Reflexões históricas, filosóficas e epistemológicas acerca do ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A Matemática como produção sociocultural historicamente situada. Material didático e abordagens didático-metodológicas para o ensino de Matemática. Referências bibliográficas: Bibliografia básica: CARVALHO, Dione Lucchesi. Metodologia do ensino da matemática. Série formação do professor, Editora Cortez, 2ª edição, São Paulo, 1994. CERQUETTI, Françoise e Berdonneau, Catherine. O ensino da matemática na educação infantil. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997. TOLEDO, Marília e Mauro. Didática de matemática: como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997. Bibliografia complementar: BRASIL. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF, 2001. BUSILAW, D. Aplicações da matemática escolar. São Paulo: Atual, 1997. CARRAHER, Teresinha N. e outros. Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 1994.	60 h/r	363 0 h/r	1,65 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>GARDNER, Howard. A criança pré-escolar: como pensa e como a escola pode ensiná-la. Trad. Carlos Alberto Soares. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.</p> <p>GROSSI, Pillar Esther, org. [et al]. Paixão de aprender. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.</p> <p>JR, José Ruy Giovanni; GIOVANNI, José Ruy. Matemática: pensar e descobrir. São Paulo, FTD, 2000.</p> <p>GIOVANNI, José Ruy. Matemática: pensar e descobrir. São Paulo, FTD, 2000.</p> <p>KAMII, Constance. A criança e o número. São Paulo: Papyrus, 1982.</p> <p>KAMII, Constance. Piaget para a educação pré-escolar. Porto Alegre: Artes médicas, 1991.</p> <p>NETO, Ernesto Rosa. Didática da matemática. Editora Ática, 2ª edição, São Paulo, 1998.</p> <p>ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.</p>		
			Optativa: Letramento matemático			<p>Teóricos, teorias e metodologias do letramento matemático e numeramento. Processos de ensino de matemática e elaboração de material didático a partir da problematização dos conteúdos, das práticas cotidianas e de novos enfoques.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>JR, José Ruy Giovanni; GIOVANNI, José Ruy. Matemática: pensar e descobrir. São Paulo: FTD, 2000.</p> <p>NETO, Ernesto Rosa. Didática da matemática. São Paulo: Editora Ática, 1998.</p> <p>TOLEDO, Marília e Mauro. Didática de matemática: como dois e dois: a construção 70 da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALVES, Berta, SOUSA, Filipe, e CRUZ, Olga. Programa de formação continuada para professores de 1º e 2º ciclos.</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>CARVALHO, Dione Lucchesi. Metodologia do ensino da matemática, Série formação do professor, Editora Cortez, 2ª edição, São Paulo, 1994.</p> <p>BAGNO, Marcos. Preconceito lingüístico: o que é, como se faz. 27ª ed. São Paulo: Loyola, 2003.</p> <p>BAJARD, Elie. Ler e dizer: compreensão e comunicação de texto escrito. vol. 28. São Paulo: Cortez, 1994. BECHARA, Evanildo. Ensino de gramática: opressão? liberdade? São Paulo: Ática, 1989.</p> <p>BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é o método Paulo Freire. 1ªed. São Paulo: Brasiliense, 2004.</p> <p>CAGLIARI, Luiz Carlos. Alfabetização e Lingüística. 9 ed. São Paulo. Scipione, 1998.</p> <p>CAGLIARI, Luiz Carlos. Alfabetização sem o ba, be, bi, bo, bu. 1ed São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>CARVALHO, Marlene. Guia Prático do Alfabetizador. 5 ed. São Paulo, Ática, 2005.</p> <p>MAROTE, João Teodoro D'Olim e FERRO, Gláucia D'Olim Marote. Didática da Língua Portuguesa. 8. ed. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>SOARES, Magda Becker. Linguagem e escola: uma perspectiva social. 10. ed. São Paulo: Ática, 1993.</p>			
17 – Universidade Estadual de minas Gerais – UEMG	Divinópolis	2016	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	3º período	Núcleo de formação específica	<p>O sentido e o significado da alfabetização em matemática. A construção do número pela criança. A escrita numérica e a construção do Sistema de Numeração Decimal Posicional. A construção das operações fundamentais.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica</p> <p>KAMII, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. 28. ed. Campinas: Papyrus, 2001.</p> <p>KAMII, Constance; DECLARK, Geórgia. Reinventando a aritmética: implicações da teoria</p>	60 h/r	339 0 h/r	3,10 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>de Piaget. 8. ed. Campinas: Papyrus, 1994.</p> <p>PARRA, Cecília; SAIZ, Irmã (org.). Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3 v.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1996.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais, v. 3: matemática. Brasília: DORNELLES, Beatriz Vargas. Escrita e números: relações iniciais. Porto Alegre: ArtMed, 1998.</p> <p>IMENES, Luis Márcio e LELLIS, Marcelo. Os números na história da civilização. 12 ed. São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Vivendo a Matemática)</p> <p>NUNES, Terezinha. [et al]. Educação matemática: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez, 2005. ISBN: 8524910321.MEC/SEF, 1997. 142.</p>		
		Conteúdo e Metodologia de Matemática II	4º período	Núcleo de formação específica	<p>A construção dos números racionais (fração e decimais). A Geometria na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BRASIL. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1996. v. 3. Versão Preliminar.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares</p>	45 h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>Nacionais, v. 3: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p.</p> <p>FONSECA, Maria da Conceição F. R. [et al]. O ensino da geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CANDIDO, Patrícia. Figuras e formas. Porto Alegre: ArtMed, 2003. 200 p. (Coleção Matemática de O a 6, v. 3) ISBN: 8536300221.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>COLL, César; TEBEROSKY, Ana. Aprendendo matemática: conteúdos essenciais para o Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>FAINGUELERNT, Estela Kaufman. Educação matemática: representação e construção em geometria. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. ISBN: 857307521X</p> <p>IMENES, Luiz Márcio Pereira et al. Geometria. 6. ed. São Paulo: Atual, 1997. (Coleção Pra que serve Matemática?) ISBN: 8570564600</p> <p>NUNES, Terezinha. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. Licença para a Pedagogia   70</p> <p>PARRA, Cecília; SAIZ, Irmã (org.). Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>PELLEGRINELLI, Maria Lúcia. Exercício do respeito. Belo Horizonte: Mazza, 2004. ISBN: 8571603162</p> <p>STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.</p>		
			Estágio supervisionado I, II, III e IV. (Disciplinas em		<p>EMENTA: Estágio Supervisionado é parte integrante do currículo. É organizado do terceiro ao sexto períodos, de forma articulada ao Núcleo de Estágios e de acordo com a Matriz Curricular do</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

			que a matemática aparece na ementa)			PPC que contempla: a Educação Infantil, a Gestão Escolar e os Conteúdos e Metodologias de História, Geografia, Matemática, Ciências e Língua Portuguesa. A ementa não possui referência bibliográfica.			
18 - Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG	Ituiutaba	2017	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	5º período	Núcleo de aprofundamento e diversificação	<p>Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica. Tendências atuais para o ensino de Matemática: pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas. Análise e organização de programas de ensino. A construção do conhecimento matemático. Números naturais e racionais: inteiros, frações e decimais.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica: CARAÇA, B. de J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1989. CARVALHO, D. L. de. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 2013. FERREIRA, V. L. Metodologia do Ensino de Matemática. História, Currículo e Formação de Professores. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>Bibliografia complementar: BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática de 1ª a 4ª. Brasília: MEC/SEF, 1997. BOYER, C. B. História da Matemática. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996. CARVALHO, D. L. Metodologia do Ensino de Matemática. São Paulo: Cortez, 1994. DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. São Paulo: Ática, 1999. FONSECA, S. Metodologia do ensino Matemático. Belo Horizonte: Ed. Lê, 1997.</p>	60 h/r	322 5 h/r	3,72 %
			Conteúdo e Metodologia de Matemática II	6º período	Núcleo de aprofundamento e diversificação	<p>A construção do conhecimento matemático. Espaço e formas. Grandezas e medidas. Tratamento da informação (porcentagens, possibilidades e noções de estatística). Avaliação em Matemática. Análise e utilização de livros</p>	60 h/r		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>didáticos e paradidáticos. Projetos interdisciplinares. Tendências atuais para o ensino de Matemática para pessoas com necessidades educativas especiais: pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>CARAÇA, B. de J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1989.</p> <p>CARVALHO, D. L. de. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>FERREIRA, V. L. Metodologia do Ensino de Matemática. História, Currículo e Formação de Professores. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática de 1ª a 4ª. Brasília: MEC/SEF, 1997.</p> <p>BOYER, C. B. História da Matemática. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996.</p> <p>DANTE, L. R. Didática da Matemática na Pré-Escola. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>D'AMBRÓSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.</p> <p>FONSECA, S. Metodologia do ensino Matemático. Belo Horizonte: Ed. Lê, 1997.</p>		
			Optativa Intervenção Pedagógica e Dificuldades de Aprendizagem		<p>Desenvolvimento e aprendizagem. Dificuldades de aprendizagem: estratégias de trabalho para os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem. Intervenção pedagógica no âmbito escolar. Observação do desempenho escolar.</p> <p>Distúrbios de aprendizagem.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>GARCIA, J. N. Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>SÁNCHEZ, J. N. G. Dificuldades de aprendizagem e intervenção psicopedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SISTO, F. F. Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ABUD, M. J. M. O ensino da leitura e da escrita na fase inicial da escolarização. São Paulo: EPU, 1987.</p> <p>DRQUET, R. C. da R. Distúrbios da aprendizagem. São Paulo: Ática, 1990.</p> <p>MACEDO, L. de. Aprender com jogos e situações-problema. Porto Alegre: Artmed, 2000</p>			
19 - Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG	Ibirité	2016	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática I	4º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Estuda os pressupostos teórico-epistemológicos subjacentes a prática de ensino de matemática. Alfabetização matemática/ numeramento. Construção do número. Sistema decimal. Operações básicas. Estuda a resolução de problemas no contexto escolar e nos vários contextos culturais. Estratégias de resolução de problemas. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>KAMII, Constance. Criança pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget. Porto alegre: Artmed, 2002.</p> <p>SMOLE. Kátia; DINIZ, Maria Ignez. Ler, escrever e resolver problemas. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática da matemática: como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos</p>	45 horas teóricas 15 horas práticas Total : 60h/r	325 h/r	5,07 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>na alfabetização matemática. Brasília: MEC, SEB. 2014.</p> <p>CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>KAMII, Constance. A criança e o número. Campinas: Papyrus, 1985.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Didática da resolução de problemas de matemática. São Paulo: Ática, 1990.</p> <p>Lopes, C. E.; Nacarato, A. (org.). Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade. Campinas: Mercado das Letras, 2009.</p>		
		Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática II	5º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Percepção espacial. Geometrias topológica, projetiva e euclidiana. Geometria plana e espacial. Desenvolvimento do pensamento geométrico. O uso didático da tecnologia. Tratamento da Informação: leitura, interpretação e organização de dados e informações em tabelas, gráficos, diagramas. Introdução de noções de estatística, análise combinatória e de probabilidade. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos referentes à geometria e tratamento da informação.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica:</p> <p>TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática da matemática: como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>LINDQUIST, Mary Montgomery. SHULTE, Alberto P. Aprendendo e ensinando geometria. São Paulo: Atual, 1994.</p> <p>SALVADOR, César Coll, TEBEROSKY, Ana. A. Aprendendo matemática: conteúdos essenciais para o ensino fundamental de 1ª a 4ª série. São Paulo: Ática, 1999.</p> <p>Bibliografia complementar:</p>	45 horas teórica 15 horas prática Total : 60h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Matemática. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Fundamental, 1997.</p> <p>FONSECA, Maria da Conceição F. R., LOPES, Maria da Penha, BARBOSA, Maria das Graças G., GOMES, Maria Laura M., DAYRELL, Mônica Maria M. S. S. O ensino da Geometria na Escola Fundamental: três questões para a formação do professor. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.</p> <p>FONSECA, Maria da Conceição F. R &amp; DAVIS, Maria M. M. S. Luzes e sombras: objetivos, possibilidades e limites do ensino de Geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Cadernos Ensino, Belo Horizonte, n. 2, p. 35 –55, outubro, 1995. SMOLE. Kátia e Diniz, Maria Ignez. Figuras e formas - Vol. 3. Porto Alegre: Artmed. 2001.</p> <p>WALLE, John A. Van. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 2009</p>		
		Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática III	6º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Estuda grandezas e medidas: medidas de área, volume, capacidade, comprimento e massa. Estuda números racionais, representações, equivalências e operações. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica: TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática da matemática: como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997. SALVADOR, César Coll; TEBEROSKY, Ana. Aprendendo matemática: conteúdos essenciais para o ensino fundamental de 1ª a 4ª série. São Paulo: Ática, 1999.</p>	30 horas teóricas 15 horas práticas Total : 45 h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e medidas. Brasília: MEC, SEB, 2014</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL. Pró-letramento: programa de formação continuada de professores anos/séries iniciais do ensino fundamental: matemática. ed. rev e ampl. Brasília: MEC/SEB/SEED, 2008.</p> <p>CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da matemática: números e operações. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Matemática. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Fundamental, 1997.</p> <p>RAMOS, L. F. Frações sem mistérios. 19. ed. São Paulo: Ática, 1992.</p> <p>WALLE, John A. Van. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. Artmed, 2009.</p>		
		<p>Educação Infantil IV: linguagens de Educação infantil e avaliação (Disciplina em que a matemática aparece na ementa)</p>			<p>EMENTA As diversas linguagens da Educação Infantil: oral, escrita, matemática, plástica, visual, musical, movimento, natureza, sociedade; a avaliação na Educação infantil: observação, registro, instrumentos.</p> <p>Referência bibliográfica:</p> <p>Bibliografia básica</p> <p>SALES, Fátima; FARIA, Vitória. Currículo na educação infantil: dialogo com os demais elementos da proposta pedagógica. Belo Horizonte: Ática, 2012.</p> <p>ROCHA, Eloisa A. C; KRAMER, Sônia. Educação Infantil- enfoques em diálogo. Campinas: Papyrus, 2013.</p> <p>BASSEDAS, Eulalia; HUGUET, Teresa; SOLÉ, Isabel. Aprender e ensinar na Educação Infantil. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>Bibliografia Complementar</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						BARBOSA, Maria Carmem Silveira; HORN, Maria das Graças Souza. Projetos Pedagógicos na Educação Infantil. Porto Alegre: Artmed, 2008. FERREIRA, Maria Clotilde R. et alii (orgs). Fazeres na educação infantil. São Paulo: Cortes, 2002. KRAMER, Sônia et alii. Com a pré-escola nas mãos: uma alternativa curricular para a Educação Infantil. São Paulo: Ática, 1990. WEFFORT, M.F. A paixão de conhecer o mundo:			
20 Universidade Estadual de Minas Gerais - UEMG	Campanha	2016	Fundamentos e Metodologia da Matemática	4º período	Núcleo de formação específica	Análise e aplicabilidade das propostas curriculares para o ensino da Matemática: Referenciais Curriculares da Educação Infantil e Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática. História, significados, tendências, possibilidades e limites do ensino da Matemática na Educação Infantil e nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos do ensino da Matemática: materiais de manipulação, resolução de problemas e jogos. O livro didático no processo de ensino e aprendizagem. Modelos de avaliação.  Referências bibliográficas: Bibliografia básica: CENTURION, Marília. Matemática. São Paulo: FTD, 2003. CHAKUR, Cilene Ribeiro. O Social e o Lógico-Matemático na Mente Infantil. São Paulo: Arte & Ciência, 2002. DANTE, Luiz Roberto. Didática da Resolução de Problemas. São Paulo: Ática, 2000. LORENZATO, Sergio. Educação Infantil e Percepção Matemática. São Paulo: Autores Associados, 2006. MOYSÉS, Lúcia. Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática. Campinas, SP: Papyrus, 2000.	50 h teórica 25 horas práticas Total : 75 h/r	3210 h/r	2,34 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>PARRA, Cecília. Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>KAMIL, Constante. A criança e o número. Campinas: Papyrus, 2004.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Didática da Resolução de problemas de matemática. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>ARANAO, Ivana. A Matemática Através de Brincadeiras e Jogos. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002.</p> <p>KAMII, Constance. A Criança e o Número. 27. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.</p> <p>MACHADO, Silvia Dias. Aprendizagem em Matemática. Campinas, SP: Papyrus, 2003.</p> <p>PANIZZA, Mabel. Ensinar Matemática na Educação Infantil. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p>		
		Optativa: Prática de Laboratório: da ludicidade ao conhecimento			<p>A observação no método científico. Teoria e experimentação, planejamento e criatividade no ensino das ciências. Observação do cotidiano na vivência da escola de educação infantil e fundamental. Interação do cotidiano com os conteúdos na educação básica. A ludicidade e os laboratórios escolares. Laboratórios básicos interdisciplinares. Práticas de matemática, ciências e geografia para a educação básica.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BORGES, A Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. In Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, dez. 2002.</p> <p>MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M.S. Ensino de biologia: Histórias e práticas em diferentes espaços educativos.. 216 págs. Editora Cortez. 2009.</p> <p>PEREIRA, S. G.; FONSECA, G. A. G.; FELIZ, G. P. et. al. MANUAL DE AULAS PRÁTICAS DE</p>		

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>CIÊNCIAS E BIOLOGIA - COMPÊNDIO - Trabalho de graduação – Faculdade Cidade de João Pinheiro Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - /Alunos do 4º Período de Ciências Biológicas FCJP 2015. Orientador: Prof. Me Saulo Gonçalves Pereira. João Pinheiro: [s.n.], 2015. 150p.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>ANDRADE, Marcelo L Feitosa; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. In Ciênc. educ. (Bauru) vol.17 no.4 Bauru 2011 <a href="http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005">http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005</a></p> <p>CACHAPUZ, A. et al. (org.). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005</p> <p>MASSABNI, V. G. O construtivismo do professor: de Piaget às idéias e práticas de professores de Ciências. 2005. 268f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2005.</p> <p>SALVADEGO Wanda Naves Cocco; LABURÚ, Carlos Eduardo; BARROS, Marcelo Alves . Uso de atividades experimentais pelo professor das Ciências Naturais no ensino médio: relação com o saber profissional. 1º CPEQUI – 1º CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA. Universidade Estadual de Londrina. Agosto de 2009.</p> <p>ZÓBOLI, Graziella. Práticas de ensino: subsídios para a atividade docente. 10ª Edição. 152 págs. Editora Ática. 1999.</p>			
21- Universidade Estadual de Minas	Leopoldina	2016	Matemática na Prática Pedagógica da Educação	6º período	Núcleo de estudos de	Bases teórico-metodológicas do processo de aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Análise de situações didáticas envolvendo os diversos conteúdos	90 h/r	328 5 h/r	2,74 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

Gerais-UEMG			Infantil e do Ensino Fundamental: Conteúdo e Metodologia do Ensino		formação geral	<p>matemáticos. O uso dos recursos didáticos nas aulas de matemática. Jogos e recursos tecnológicos para o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Análise, proposição e produção de materiais didáticos. Metodologias e instrumentos de avaliação. Práticas interdisciplinares: projetos e estudo de situações problema.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica:</p> <p>ALVES, Eva Maria Siqueira. A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível. Campinas: Papirus, 2001.</p> <p>CARVALHO, Dione Lucchesi de. Metodologia do ensino da matemática. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>HUETE, J. C. Sanches; BRAVO, J. A. Fernandez. O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998.</p> <p>DUARTE, Newton. O ensino de matemática na educação de adultos. 11. Ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>DANTE, L.R. Didática da resolução de problemas de matemática. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco. A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>MAGNO, Beatriz Helena. Matemática na educação 1. v.1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ, 2005.</p> <p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 23.ed. Campinas: Papirus, 2012.</p>			
-------------	--	--	--	--	----------------	--	--	--	--

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

22 - Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTE S	Campus: Almenara Brasília de minas  Espinosa  Janaúba  Januária  Joáima  Montes Claros  Paracatu  Pirapora	2013	Matemática na Educação Infantil	4º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Análise crítico-histórico do ensino da Matemática e suas consequências na prática escolar. Matemática e Literatura Infantil. A construção do conceito de número e o processo de alfabetização. Aspectos psicogenéticos da aquisição do conhecimento matemático: o desenvolvimento de noções básicas para a alfabetização matemática. A relação entre a linguagem Matemática e a linguagem natural da criança. A construção da autonomia para o aprendizado da Matemática. Análise do Referencial Curricular Nacional de Matemática para a Educação Infantil.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica: BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. MEC/SEF, 1998. CERQUETTI-ABERKANE, Françoise e BERDONNEAU, Catherine. O ensino a Matemática na Educação Infantil. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. CARRAHER, Terezinha Nunes (org.) Aprender pensando. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1991. KAMII, Constance. A criança e o número. Campinas, SP: Papyrus, 1984. Bibliografia complementar: KAMII, C.; DECLARK, G. Reinventando a aritmética. Campinas: Papyrus, 1988. KAMII, Constance; LIVINGSTON, S. J. Desvendando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. Campinas, SP: Papyrus, 1995. KAMII, Constance; JOSEPH, L. L. Aritmética: novas perspectivas – Implicações da teoria de Piaget. Campinas: Papyrus, 1989. KAMII, Constance; HOUSMAN, L. B. Crianças pequenas reinventam a aritmética: Implicações da teoria de Piaget. Campinas: Artmed, 2002.</p>	45 hora s teóric as e 15 hora s práti cas Total : 60 h/r	307 0 h/r	3,91 %
--	--	------	---------------------------------------	---------------	---------------------------------	---	---	-----------------	-----------

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					KAMII, Constance e DEVRIES, Retha. Conhecimento Físico na Educação Pré-escolar: implicações da teoria de Piaget. Porto alegre: Artes Médicas, 1985.		
		Fundamentos e Metodologias da Matemática nas SIEF	5º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Análise do Programa Oficial de Matemática e do Parâmetro Curricular de Matemática. Tendências, teorias e princípios do ensino da Matemática. Análise crítica do ensino da Matemática e suas consequências na prática escolar. Número e numeração. Características do Sistema de Numeração Decimal. Operações com Números Naturais e Racionais. A geometria em seu espaço e forma. Sistema de Grandezas e Medidas. Calculologia. Estatística, Probabilidade e Tratamento da Informação.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica:</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetro Curricular Nacional de Matemática. Brasília, 1997.</p> <p>CENTURION, Marília. Números e Operações. São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. Programa de Ensino da Matemática. Conteúdos Básicos de CBA à 4 Série do Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1993.</p> <p>TOLEDO, Marília e TOLEDO, Mauro. Didática da Matemática: como dois e dois. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BACQUET, Michelle. Matemática sem dificuldades: ou como evitar que ela seja odiada por seu aluno. Porto Alegre: Artmed, 1996.</p> <p>CARVALHO, D.L. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>CARVALHO, D.L. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 2000.</p>	45 horas Teóricas e 15 horas práticas Total : 60 h/r	

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>MACHADO, N.J. Matemática e língua materna. São Paulo: Cortez, 1998. NETO, E.R. Didática da Matemática. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>NETO, E.R. Didática da Matemática. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>PARRA, Cecília e SAIZ, Irmã. Didática da Matemática: Reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p>			
23 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS -	Inconfidentes	2019	Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática	5º semestre	Núcleo de formação geral	<p>A natureza do conhecimento matemático e a função da matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Enfoques teórico-metodológicos que orientam a ação docente e a aquisição do conhecimento matemático no início da escolarização. O conceito de número, o sistema de numeração decimal e as operações fundamentais na perspectiva da futura prática profissional na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>Referências bibliográficas: Bibliografia básica:</p> <p>KAMII, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. 39. ed. Campinas: Papyrus, 2012.</p> <p>SAIZ, Irma; PARRA, Cecília (Org). Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.</p> <p>ROSA NETO, Ernesto. Didática da matemática. 11. ed. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>Bibliografia complementar: D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2012.</p> <p>MACDONALD, Sharon. Matemática em minutos atividades fáceis para crianças de 4 a 8 anos. Porto Alegre Artmed 2009.</p> <p>NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. A matemática nos anos iniciais do</p>	66,40 horas teóricas e 10 horas práticas. Total : 76,66 h/r	320 h/r	2,40 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco. A matemática em sala de aula reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental. Porto Alegre Penso 2013.</p> <p>WALLE, John A. Van de. Matemática no ensino fundamental, formação de professores e aplicação em sala de aula, 6ª edição. Porto Alegre Artmed 2009.</p>			
24 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG	Ouro Branco	2017	Fundamentos Metodológicos de Ensino de Matemática	5º período	Núcleo de estudos básicos	<p>Ensino de matemática: algumas considerações. Matemática na educação infantil e no ensino fundamental. Números. Sistemas de numeração. Operações com números naturais. Números racionais. Operações com números racionais. Tratamento de informação. Considerações sobre geometria. A construção do espaço pela criança. Geometria: conteúdos e metodologia. Medidas. Resolução de problemas.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BRASIL (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental, vol. 3.</p> <p>BRASIL (1998). Referencial curricular nacional para educação infantil. Brasília, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental, vol. 3.</p> <p>KAMII, C. (1995). A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Tradução de Regina A. de Assis. Campinas, Papyrus.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BORIN, J. Jogo e resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo; CAEM-USP, 1988.</p>	32 horas teóricas e 20 horas práticas.	3508 h/r	1,48 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>FONSECA, Maria da Conceição F. R., et. al. O ensino de geometria na escola fundamental - três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais / Maria da Conceição F. R. Fonseca et. al. Belo Horizonte, Autêntica, 2001.</p> <p>BRIZUELA, Bárbara M. Desenvolvimento matemático na criança: Explorando Notações/ Bárbara M. Brizuela; tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. - Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>DUHALDE, M.E. &amp; CUBERES, M.T.G. (1998). Encontros iniciais com a matemática: contribuições à educação infantil. Tradução de Maria Cristina Fontana. Porto Alegre, Artes Médicas.</p> <p>IMENES, Luis Márcio. Brincando com números. São Paulo: Scipione, 1989.</p>			
25 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do norte de Minas Gerais - IFNMG	Salinas	2017	Matemática básica	2º período	Núcleo de estudos de formação geral	<p>Construção histórico-pedagógica da prática e do pensamento matemático. Os sistemas de contagem. Conjuntos: Números naturais; Números inteiros; Números racionais; Números irracionais; Números reais. Conceitos fundamentais da matemática: contagem e medida, número e contagem, número e medida. Os conteúdos básicos de matemática: Aritmética, Medidas, Frações e Geometria. Metodologias e estratégias de ação para desenvolver o pensamento lógico-matemático. Situação problema.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas-SP: Papyrus, 2006.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo, SP: Atual, 2004.</p> <p>MACHADO, Nilson José. Matemática e educação: alegorias tecnologias e técnicas a fins. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p>	66 h e 40 min	330 h/r	6,06 %

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

						<p>BOYER, C. B. História da matemática. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1996.</p> <p>FIorentini, Dario. Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos. Colaboração de Sérgio Lorenzato. Campinas-SP; Autores Associados, 2006.</p> <p>LORENZATO, S. Para aprender matemática. Campinas-SP: Autores associados, 2006.</p> <p>MOYSÉS, L. Aplicações de Vygotsky à educação matemática Campinas-SP: Papyrus, 1997.</p> <p>TOLEDO, Marília. Didática de matemática: como dois e dois: a construção da Matemática. São Paulo - SP: FTD, 1997.</p>			
		Fundamentos e Metodologia da Matemática na Educação Infantil	4º período	Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional	<p>A educação matemática: objeto de conhecimento, importância, interfaces com os diversos campos de conhecimento; propostas de intervenções, modelagem, resolução de problemas, jogos, história da matemática e etnomatemática; os currículos de matemática na Educação Infantil, soluções e impasses pedagógicos gerados pelas práticas adotadas. Processo de planejamento e de avaliação do ensino: concepção e representação de sequências didáticas. Uso das tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. MEC/SEF, 1998</p> <p>CARRAHER, Terezinha Nunes (org.) Aprender pensando. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1991.</p> <p>CERQUETTI-ABERKANE, Françoise e BERDONNEAU, Catherine. O ensino da Matemática na Educação Infantil. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p> <p>KAMII, Constance. A criança e o número. Campinas, SP: Papyrus, 1984.</p>	33 h e 20 min teóricas e 33 h e 20 minutos práticas.			

## APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (continua)

					<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>KAMII, Constance; DECLARK, G. Reinventando a aritmética. Campinas: Papyrus, 1988.</p> <p>KAMII, Constance; DEVRIES, Retha. Conhecimento Físico na Educação Pré-escolar: implicações da teoria de Piaget. Porto alegre: Artes Médicas, 1985.</p> <p>KAMII, Constance; HOUSMAN, L. B. Crianças pequenas reinventam a aritmética: Implicações da teoria de Piaget. Campinas: Artmed, 2002.</p> <p>KAMII, Constance; JOSEPH, L. L. Aritmética: novas perspectivas – Implicações da teoria de Piaget. Campinas: Papyrus, 1989.</p> <p>KAMII, Constance; LIVINGSTON, S. J. Desvendando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. Campinas, SP: Papyrus, 1995.</p>				
			Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF	5º período	<p>Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional</p>	<p>O ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: interfaces com os diversos campos de conhecimento; os currículos de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: soluções e impasses pedagógicos das práticas adotadas; estudo crítico dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais dos blocos de conteúdos da matemática: número e operações, grandezas e medidas, espaço e forma, tratamento da informação; e tradução em objetivos de aprendizagem e a construção destes conceitos por parte das crianças. Concepção e representação de seqüências didáticas no ensino: planejamento e avaliação. Contemporaneidade. Análise, reflexão dos elementos constituintes da prática pedagógica e o processo de avaliação. Oficina de construção de jogos para brinquedoteca. Uso das tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática.</p> <p>Referências bibliográficas:</p> <p>Bibliografia Básica:</p>	<p>50 h e 40 minutos teóricas e 16 horas práticas</p> <p>Total : 66 h e 40 min.</p>		

APÊNDICE A – A Matemática no curso de Pedagogia na modalidade presencial das IES públicas de Minas Gerais (conclusão)

						<p>BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetro Curricular Nacional de Matemática. Brasília, 1997.</p> <p>CENTURION, Marília. Números e Operações. São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>KAMII, Constance e outros. Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética (series iniciais): implicações da Teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BACQUET, Michelle. Matemática sem dificuldades: ou como evitar que ela seja odiada por seu aluno. Porto Alegre: Artmed, 1996.2.</p> <p>CARVALHO, D.L. Metodologia do Ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria a prática. Campinas: Papyrus, 1996.</p> <p>MACHADO, N.J. Matemática e língua materna. São Paulo: Cortez, 1998.</p> <p>MOURA, A. R. L. de; LOPES, C. A. E. (org.). As crianças e as idéias de número, espaço, formas, representações gráficas, estimativa e acaso. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, v. 2, 2003.</p>			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa.