

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
ENSINO DE FÍSICA

Ana Luiza Golin

**AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA:
DISCUSSÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR**

Santa Maria, RS
2021

Ana Luiza Golin

**AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA: DISCUSSÕES
SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Educação Matemática e Ensino de Física**.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Santa Maria, RS
2021

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Golin, Ana Luiza

AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA: DISCUSSÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR / Ana Luiza Golin.- 2021.
324 p.; 30 cm

Orientadora: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, RS, 2021

1. Matrizes curriculares 2. Licenciatura em Matemática 3. Formação inicial de professores 4. Currículo 5. Mudanças curriculares I. Roesler Luersen Vieira Lopes, Anemari II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

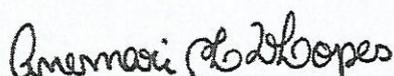
Declaro, ANA LUIZA GOLIN, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Ana Luiza Golin

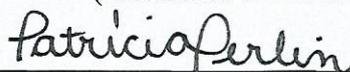
**AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA: DISCUSSÕES
SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Educação Matemática e Ensino de Física**.

Aprovado em 09 de setembro de 2021:



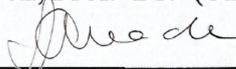
Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, Prof.^a Dr.^a (UFSM) - Videoconferência
(Presidente/Orientadora)



Patrícia Perlin, Prof.^a Dr.^a (IFFAR) - Videoconferência



Simone Pozebon, Prof.^a Dr.^a (UFRGS) - Videoconferência



Susimeire Vivien Rosotti de Andrade, Prof.^a Dr.^a (UNIOESTE) - Videoconferência

Santa Maria, RS
2021

AGRADECIMENTOS

*Muita gente me ajudou chegar aqui
Foi aos trancos e barrancos que eu consegui
Minha família, meus amigos, minha fé
A vocês devo tudo
(Xande de Pilares)*

É impossível chegar até aqui e não lembrar todo caminho percorrido para que a pesquisa se constituísse, principalmente sem lembrar-se da contribuição daquelas pessoas que caminharam e acompanharam junto este processo. Por isso, agradeço:

- Primeiramente a Deus: pelo dom da vida, por me proteger, cuidar e iluminar em todos os momentos acalmando meu coração.

- À professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, pelas orientações, paciência e momentos de partilhas de aprendizagens, discussões e reflexões durante esse percurso. Exemplo de ser humano e profissional, o qual sempre lembrarei.

- Às professoras Patrícia, Simone e Susimeire, pela atenção e leitura criteriosa do texto, contribuindo ainda mais para a minha pesquisa.

- Ao meu pai amado, que infelizmente já não pertence mais a este plano. Obrigada por sempre me incentivar a estudar, pela educação que me deste, por todos os ensinamentos e por cuidar de mim e guiar meus passos ali de cima. Amo você eternamente!

- À minha mãe, mulher guerreira, batalhadora, que, em meio a tantas dificuldades, sempre lutou para proporcionar o melhor para mim e concretizar meus sonhos, aventuras e conquistas.

- Às minhas irmãs Marciane, Edite, Lidiane e Elisandra e aos meus cunhados Antônio, Marcos, Clairton e Pablo, por todo o apoio durante este processo, por acreditarem em mim e por não medirem esforços para o alcance dos meus objetivos.

- Aos meus sobrinhos, Antônio, Amanda, Vitor, Arthur e Valentina, por deixarem minha vida mais colorida e alegre. Obrigado pelo carinho, amor e afeto.

- Ao meu marido, Fábio de Oliveira Pires, pelo incentivo, parceria, paciência, por acreditar em mim e apoiar em todos os momentos.

- À Luana, minha dupla de vida, aquela que a matemática me presenteou. Obrigada por ser essa pessoa paciente e amiga para todas as horas e pelos momentos incríveis perpassados juntas.

- À Rochele, minha amiga que me acompanha desde a graduação, pela partilha dos sonhos, angústias e alegrias. Outro presente grandioso que a matemática me proporcionou.

- À Thanize, pela amizade e preocupação que sempre teve comigo. Obrigada pelas conversas, fofocas e aprendizados.

- A Iasmim, por ser essa pessoa querida com quem eu tive a oportunidade de poder construir uma parceria incrível desde a graduação até aqui.

- As duplas Carine e Maiara, que desde 2014 compartilham comigo seus conhecimentos e me inspiram como profissionais e humanas. Quando “crescer” quero ser igual a vocês. Obrigada por fazerem parte da minha vida.

- À Andresa, Camila, Carine, Caroline, Cíntia, Gabriela, Iasmim, Luana, Maiara, Tanira e Thanize, pela parceria, amizade, estudos e aprendizagens durante este percurso, as quais contribuíram significativamente para a minha formação docente por meio desse coletivo lindo.

- Ao GEPEMAT, pelos momentos coletivos de estudos, aprendizagens e pela amizade.

- À CAPES pela concessão de bolsa para o desenvolvimento da pesquisa.

RESUMO

AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA: DISCUSSÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR

AUTORA: Ana Luiza Golin

ORIENTADORA: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Esta dissertação de mestrado refere-se a uma investigação desenvolvida no âmbito da área de concentração Educação Matemática e da linha de pesquisa: Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosóficos, Históricos e Epistemológicos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria (PPGEMEF/UFSM). A pesquisa tem como objetivo investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente. Para contemplar esse objetivo, este estudo se orientou nos pressupostos teóricos da Teoria Histórico-Cultural (THC) e naqueles acerca de currículo e formação inicial de professores. Constituiu-se por meio de investigação teórico-bibliográfica e documental mediante duas etapas principais: 1) levantamento e estudo das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para formação de professores e para os Cursos de Matemática; e 2) análise das matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM desde sua implementação. Como fonte de dados, foram utilizadas as Diretrizes Curriculares Nacionais e as matrizes curriculares do Curso implantadas nos anos de: 1979, 1995, 2001, 2005, 2013 e 2019. A partir da sistematização dos dados, optou-se por analisá-los por meio de nove categorias, oito delas elencadas nos estudos de Gatti *et al.* (2008): 1) Fundamentos Teóricos; 2) Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais; 3) Conhecimentos Específicos da Área; 4) Conhecimentos Específicos para a Docência; 5) Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas; 6) Outros Saberes; 7) Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso; 8) Atividades Complementares e 9) Estágios. Para tanto, foram levados em consideração os seguintes elementos que compõem as disciplinas das matrizes curriculares: semestres, nomenclaturas, maior e menor carga horária, diferença entre as cargas horárias, quantidade de disciplinas ofertadas, carga horária destinada à parte prática e teórica, carga horária total e ementas. Os resultados obtidos indicam: a drástica diminuição do percentual referente à categoria de Conhecimentos Específicos da Área, embora ainda concentrem a maior dele; o aumento considerável do percentual referente aos Conhecimentos Específicos para a Docência e Estágios, indicando que as disciplinas pertencentes a estas categorias foram ganhando mais atenção no decorrer das reformulações; a inclusão e a exclusão de diversas disciplinas e a presença de disciplinas relacionadas a outras áreas de conhecimento visando a uma formação mais ampla. O estudo dos elementos constitutivos das Matrizes Curriculares permitiu compreender que estas revelam um modelo de formação de um sujeito para exercer uma atividade – de ensino –, fazendo parte do processo de humanização, na medida em que expressam os conhecimentos considerados relevantes para serem apropriados pelo futuro professor. As mudanças ocorridas historicamente na organização das matrizes do curso estudado foram influenciadas por legislações, aspectos econômicos, políticos e sociais, determinantes dos modos de pensar de quem as organizava sobre o que seria importante para a formação docente, e são perceptíveis na direção de valorizar os conhecimentos relativos ao trabalho do professor: a docência.

Palavras-CHave: Currículo. Formação inicial de professores. Licenciatura em Matemática. Matrizes curriculares. Teoria Histórico-Cultural. Mudanças curriculares.

ABSTRACT

CURRICULUM MATRICES OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA MARIA DEGREE COURSE IN MATHEMATICS: DISCUSSIONS ABOUT THE INITIAL TEACHER EDUCATION

AUTHOR: Ana Luiza Golin

ADVISOR: Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

This master's thesis refers to an investigation carried out within the concentration area of Mathematics Education and the research line: Teaching and Learning of Mathematics and its Philosophical, Historical and Epistemological Foundations of the Graduate Program in Mathematics Education and Teaching of Physics at the Federal University of Santa Maria (PPGEMEF/UFSM). The research aims to investigate elements in the curriculum matrices of the Licentiate Degree in Mathematics at the Federal University of Santa Maria that express historically changes in the initial training of teachers. To contemplate this objective, this study was guided by the theoretical assumptions of the Historical-Cultural Theory (THC) and those about curriculum and initial teacher education. It was constituted through theoretical-bibliographic and documental investigation through two main stages: 1) survey and study of the National Curriculum Guidelines (DCN) for teacher training and for Mathematics Courses; and 2) analysis of the curricular matrices of the Licentiate Degree in Mathematics at UFSM since its implementation. As a data source, the National Curriculum Guidelines and the curricular matrices of the Course **implemented in the years of: 1979, 1995, 2001, 2005, 2013 and 2019 were used**. From the data systematization, it was decided to analyze them through nine categories, eight of them listed in the studies by Gatti et al. (2008): 1) Theoretical Foundations; 2) Knowledge Relating to Educational Systems; 3) Specific Knowledge of the Area; 4) Specific Knowledge for Teaching; 5) Knowledge Relating to Specific Teaching Modalities; 6) Other Knowledge; 7) Research and Course Conclusion Work; 8) Complementary Activities and 9) Internships. For this purpose, the following elements that make up the subjects of the curricular matrices were taken into account: semesters, nomenclatures, longer and shorter hours, difference between hours, number of courses offered, workload for the practical and theoretical part, total workload and menus. The results obtained indicate: the drastic decrease in the percentage referring to the category of Specific Knowledge of the Area, although it still concentrates the greatest part of it; the considerable increase in the percentage related to Specific Knowledge for Teaching and Internships, indicating that the disciplines belonging to these categories gained more attention during the reformulations; the inclusion and exclusion of several disciplines and the presence of disciplines related to other areas of knowledge aiming at a broader education. The study of the constitutive elements of the Curriculum Matrices allowed us to understand that they reveal a model of training a subject to exercise an activity - teaching -, being part of the humanization process, as they express the knowledge considered relevant to be appropriated for the future teacher. The changes that have occurred historically in the organization of the matrices of the studied course were influenced by legislation, economic, political and social aspects, determining the ways of thinking of those who organized them about what would be important for teacher education, and are noticeable in the direction of valuing the knowledge related to the teacher's work: teaching.

Keywords: Curriculum. Initial teacher training. Degree in Mathematics. Curriculum matrices. Historical-Cultural Theory. Curriculum changes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Síntese do Mapeamento das Pesquisas	42
Figura 2 - Síntese do Capítulo 1	44
Figura 3 - Síntese dos elementos da THC em forma de nuvem de palavras	56
Figura 4 - Tipos de currículo	62
Figura 5 - Seis fases de interpretação do currículo.....	64
Figura 6 - Síntese sobre currículo em forma de nuvem de palavras.....	67
Figura 7 - Síntese do Capítulo 2	90
Figura 8 - Categorias de Análise	111
Figura 9 - Síntese do Capítulo 3	111
Figura 10 - Categorias e Subcategorias de Análise	114
Figura 11 - Disciplinas relacionadas à categoria de Fundamentos Teóricos.....	115
Figura 12 - Síntese dos dados da categoria de Fundamentos Teóricos	121
Figura 13 - Disciplinas relacionadas à categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educaçãois.....	122
Figura 14 - Síntese dos dados da categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educaçãois.....	126
Figura 15 - Subcategorias da categoria de Conhecimentos Específicos da Área	127
Figura 16 - Síntese dos dados da subcategoria: Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso.....	150
Figura 17 - Síntese dos dados da subcategoria: Demais Disciplinas.....	154
Figura 18 - Carga horária total e percentual total em relação à CHTC da categoria de Conhecimentos Específicos da Área.....	155
Figura 19 - Disciplinas relacionadas à categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência.....	157
Figura 20 - Síntese dos dados da categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência	166
Figura 21 - Disciplinas relacionadas à categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas.....	167
Figura 22 - Síntese dos dados da Categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas.....	171
Figura 23 - Disciplinas relacionadas à categoria Outros Saberes.....	172
Figura 24 - Síntese dos dados da categoria Outros Saberes	178
Figura 25 - Disciplinas, relacionadas à categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso.....	179
Figura 26 - Síntese dos dados da categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso.	183
Figura 27 - Síntese da categoria de Atividades Complementares	185
Figura 28 - Disciplinas relacionadas à categoria de Estágios.....	186
Figura 29 - Síntese dos dados da categoria de Estágios	191
Figura 30 - Gráfico do percentual da CHTD de cada categoria em relação à CHTC	192
Figura 31 - Matrizes curriculares e suas legislações	196
Figura 32 - Síntese do Capítulo 4	203
Figura 33 - Síntese do Capítulo 5	211

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descritores utilizados e pesquisas encontradas.....	26
Quadro 2 - Pesquisas selecionadas	27
Quadro 3 - Categorias de análise das pesquisas encontradas	28
Quadro 4 - Histórico dos Pareceres/Resoluções das DCN para FP para as os Cursos de Licenciaturas.....	75
Quadro 5 - Distribuição da carga horária dos Cursos de Licenciatura	81
Quadro 6 - Histórico dos Pareceres/Resoluções das DCN para o Curso de Matemática Licenciatura da UFSM.....	83
Quadro 7 - Histórico das DCN para os Cursos de Matemática	87
Quadro 8 - Fonte das Matrizes Curriculares.....	99
Quadro 9 - Matriz curricular do ano de 1979	100
Quadro 10 - Matriz curricular do ano de 1995	101
Quadro 11 - Matriz curricular do ano de 2001	102
Quadro 12 - Matriz curricular do ano de 2005	104
Quadro 13 - Matriz curricular do ano de 2013	105
Quadro 14 - Matriz curricular do ano de 2019	106
Quadro 15 - Categorias de Gatti et al. (2008).....	109
Quadro 16 - Categoria de Fundamentos Teóricos	119
Quadro 17 - Categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais.....	125
Quadro 18 - Conteúdo Curricular de Cálculo Diferencial e Integral	132
Quadro 19 - Conteúdo Curricular de Álgebra Linear	135
Quadro 20 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Análise.....	138
Quadro 21 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Álgebra.....	143
Quadro 22 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Geometria.....	146
Quadro 23 - Conteúdo Curricular de Geometria Analítica.....	149
Quadro 24 - Subcategoria Demais Disciplinas.....	152
Quadro 25 - Carga horária e percentual total das subcategorias referente à categoria Conhecimentos Específicos da Área.....	155
Quadro 26 - Categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência	163
Quadro 27 - Categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas ..	170
Quadro 28 - Categoria Outros Saberes	177
Quadro 29 - Categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso	182
Quadro 30 - Categoria de Atividades Complementares	184
Quadro 31 - Categoria de Estágios	189
Quadro 32 - Panorama geral do percentual da CHTD de cada categoria em relação à CHTC	192

LISTA DE ABREVIATURAS

ACG	Atividades Complementares de Graduação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCNE	Centro de Ciências Naturais
CHD	Carga Horária da Disciplina
CHTC	Carga Horária Total do Curso
CHTD	Carga Horária Total das Disciplinas
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
DAG	Arquivo Geral
DCG	Disciplinas Complementares de Graduação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DERCA	Departamento de Registro e Controle Acadêmico
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GPEMat	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática
FI	Formação Inicial
FIP	Formação Inicial de Professores
FP	Formação de Professores
IFFar	Instituto Federal Farroupilha
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo Docente Estruturante
PCC	Prática como Componente Curricular
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PROBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PP	Projeto Pedagógico
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPP	Projeto Político Pedagógico
SISU	Sistema de Seleção Unificada
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
THC	Teoria Histórico-Cultural

SUMÁRIO

1	PRIMEIRAS PALAVRAS: DA TRAJETÓRIA PESSOAL E ACADÊMICA À DELIMITAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA E OBJETIVOS DA PESQUISA	21
1.1	MATRIZES CURRICULARES DE CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA AS PESQUISAS QUE DISCORREM SOBRE ESSA TEMÁTICA	25
1.2	ESTRUTURA DA PESQUISA	42
2	ORIENTAÇÕES TEÓRICAS: TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL, CURRÍCULO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	45
2.1	A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL.....	45
2.2	CURRÍCULO: UMA BREVE DISCUSSÃO	55
2.3	POLÍTICAS CURRICULARES E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA	68
3	TRILHANDO O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA: OS ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS.....	91
3.1	CONTEXTO DA PESQUISA: O CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA PLENA - DIURNO DA UFSM.....	95
3.2	FONTE DE DADOS: AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA PLENA - DIURNO DA UFSM	97
3.3	O PROCESSO DA ANÁLISE DOS DADOS: AS CATEGORIAS	108
4.	A ANÁLISE DOS DADOS: O QUE NOS APONTAM AS MATRIZES CURRICULARES	113
4.1	FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	114
4.2	CONHECIMENTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS EDUCACIONAIS.....	121
4.3	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DA ÁREA.....	127
4.3.1	Subcategoria: Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso	128
4.3.1.1	<i>Cálculo Diferencial e Integral</i>	128
4.3.1.2	<i>Álgebra Linear</i>	132
4.3.1.3	<i>Fundamentos de Análise</i>	135
4.3.1.4	<i>Fundamentos de Álgebra</i>	138
4.3.1.5	<i>Fundamentos de Geometria</i>	143
4.3.1.6	<i>Geometria Analítica.....</i>	147
4.3.2	Subcategoria: Demais Disciplinas	151
4.4	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA A DOCÊNCIA	157
4.5	CONHECIMENTOS RELATIVOS A MODALIDADES DE ENSINO ESPECÍFICAS.....	167
4.6	OUTROS SABERES.....	172
4.7	PESQUISA E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	179
4.8	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	183
4.9	ESTÁGIOS	185
4.10	SÍNTESE DO CAPÍTULO 4: ARTICULANDO AS CATEGORIAS.....	192
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	205
	REFERÊNCIAS.....	213
	APÊNDICE A - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	223
	APÊNDICE B - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE CONHECIMENTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS EDUCACIONAIS.....	230

APÊNDICE C - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL.....	234
APÊNDICE D - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE CÁLCULO DE ÁLGEBRA LINEAR.....	243
APÊNDICE E - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE FUNDAMENTOS DE ANÁLISE.....	246
APÊNDICE F - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA.....	249
APÊNDICE G - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA.....	254
APÊNDICE H - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE GEOMETRIA ANALÍTICA.....	262
APÊNDICE I - EMENTAS E OBJETIVOS DA SUBCATEGORIA: DEMAIS DISCIPLINAS.....	264
APÊNDICE J - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA A DOCÊNCIA.....	276
APÊNDICE K - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE CONHECIMENTOS RELATIVOS A MODALIDADES DE ENSINO ESPECÍFICAS.....	303
APÊNDICE L - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA OUTROS SABERES.....	306
APÊNDICE M - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE PESQUISA E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	319
APÊNDICE N - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE ESTÁGIOS.....	322

1 PRIMEIRAS PALAVRAS: DA TRAJETÓRIA PESSOAL E ACADÊMICA À DELIMITAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem da matemática são decorrentes de vários fatores que historicamente vêm se colocando. Trabalhada na maioria das vezes de forma exclusivamente expositiva, sem a utilização de recursos ou modos de ensinar que permitam compreender a sua essência, ela acaba não sendo aprendida por muitos estudantes. Essa visão da matemática sempre esteve presente durante o meu¹ Ensino Fundamental e Médio, mas, apesar disso, sempre obtive resultados satisfatórios, tendo muita facilidade e agilidade nessa disciplina, a qual me despertava muito interesse e paixão.

Toda minha Educação Básica foi cursada em escola pública e, ao terminar o Ensino Fundamental, tive que trocar de escola para realizar o Ensino Médio, ingressando no Curso Normal no ano de 2007, antigo Curso de Magistério, com formação para professores da Educação Infantil dos Anos Inicia. Foram quatro anos de muitas experiências, conhecimentos e práticas, as quais me proporcionaram momentos fundamentais de formação, desenvolvimento e reflexões sobre minha formação como futura professora. Desde minha infância adorava “brincar de escolinha”, reproduzindo o papel dos meus professores, e essa motivação pela profissão me acompanhou durante todos esses anos. Porém, ao me formar no Curso Normal em 2010, surgiu a dúvida de escolha entre cursar Pedagogia ou Matemática. Não foi uma escolha muito fácil, mas como meu pai era proprietário de um mercado e estava sempre me incentivando a fazer cálculos, entregar troco para os clientes, entre outros afazeres, me aproximei dos números, optando pelo Curso de Licenciatura em Matemática².

Prestei o vestibular no final do ano de 2010 para o Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mas, além da nota de corte, não poderia zerar nenhuma disciplina para poder ser classificada, e o inesperado aconteceu comigo, acabei zerando a disciplina de português e deste modo fui desclassificada. Meu sonho se fortalecia cada vez mais, e eu não desisti, não. Enquanto aguardava para prestar o

¹ O início da introdução desse trabalho foi escrito em primeira pessoa do singular por tratar-se da minha trajetória pessoal e acadêmica, posteriormente o texto foi escrito na primeira pessoa do plural por considerar que o trabalho é um processo coletivo com a orientadora.

² Embora o curso em que é investigado neste trabalho é denominado de Curso de “Matemática Licenciatura Plena” de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, optamos por utilizar o termo “Licenciatura em Matemática” sendo que atualmente na literatura encontramos dessa forma. Assim, toda vez que nos referirmos a esse termo, entendemos que equivale também ao Curso de “Matemática Licenciatura Plena” da UFSM. Porém, no subitem 3.1 e 3.2 em que estaremos contextualizando o curso e as matrizes curriculares especificamente do curso da UFSM, utilizaremos “Matemática Licenciatura Plena”.

vestibular novamente no ano seguinte, trabalhei durante um ano e meio como caixa em uma loja. Todas as funcionárias e até mesmo a gerente sabiam do meu sonho e me apoiavam para não desistir e seguir em frente. Enquanto trabalhava, também continuava ajudando meu pai no seu mercadinho, quando eu voltava do trabalho. Foi uma época tumultuada, mas de momentos especiais, experiências valiosas e de grandes expectativas para o futuro.

No final do ano de 2011, prestei novamente vestibular e fui aprovada, ingressando no segundo semestre de 2012. Ao iniciar o Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, deparei-me com muitos desafios, mas nunca desisti, pois estava certa do caminho que havia escolhido, por mais árduo que pudesse ser. Sentindo dificuldades com as disciplinas do Curso e enfrentando alguns desafios que foram surgindo, identifiquei-me com um projeto³ intitulado “Investigação da Aprendizagem Significativa em demonstrações matemáticas abordadas no Ensino Básico”.

Passei a participar do projeto como colaboradora, sendo de grande valia, uma vez que o seu foco era o ensino da matemática, voltado às demonstrações matemáticas. O projeto tinha como objetivo elaborar estratégias para o ensino de teoremas, leis e equações matemáticas, em nível de Ensino Básico, que poderiam ser favorecedoras de aprendizagem significativa de suas demonstrações e interpretações, buscando metodologias alternativas para auxiliar os alunos ingressantes no Curso de Matemática a partir da retomada dos conhecimentos prévios deles. Estudando e pesquisando métodos de como preparar um organizador prévio para uma possível aprendizagem significativa dos alunos do Ensino Superior, tive a oportunidade de aprender mais sobre esta teoria.

Além deste projeto, tive a oportunidade de participar como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível de Superior (CAPES) e vinculado ao Governo Federal. Foram quatro anos inserida neste espaço, durante o período de 2014 a 2018. Neste tempo, o PIBID na UFSM possuía 19 subprojetos, sendo um deles o Interdisciplinar Educação Matemática⁴ do qual eu fiz parte. Tal subprojeto era denominado interdisciplinar por ser composto por acadêmicas dos Cursos de Educação Especial, Matemática e Pedagogia. Ainda, ele contava com o apoio do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat) e, também, com a participação de professoras supervisoras de escolas públicas; estudantes colaboradores da graduação e da pós-graduação; e professores universitários. Durante este período tive a oportunidade de compartilhar muitas experiências e

³. Projeto coordenado pela professora Maria Cecília Pereira Santarosa.

⁴. Projeto coordenado pela professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

conhecimentos, conhecer metodologias diferenciadas e referenciais teóricos importantes para a educação matemática, além de estar envolvida com o ambiente escolar, desenvolvendo e planejando atividades de ensino relacionadas a diversos conteúdos de matemática.

Também foi um período em que surgiram várias inquietações, principalmente quando nos remetíamos a discussões sobre Formação de Professores (FP) e aos Cursos de Licenciatura. Através dessas discussões que aconteciam, diversas vezes ficava me questionando por que um Curso em que o objetivo é formar profissionais para atuarem na Educação Básica não atendia esse quesito? Por que o Curso está voltado mais para disciplinas específicas da matemática do que para as pedagógicas? Por que as aulas para os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática têm a mesma organização curricular e a mesma metodologia de ensino que as aulas para os alunos do Bacharelado em Matemática?

Essas questões me incomodavam de certa forma, pois, durante todo decorrer do Curso, as minhas expectativas nem sempre foram atendidas. Sentia muita falta da aproximação com a formação profissional – ser professor. Esta lacuna somente principiou a ser preenchida, quando comecei a participar como bolsista do PIBID, podendo vivenciar a teoria com a prática, pensando em metodologias de ensino, planejando e desenvolvendo atividades de ensino relacionadas a diversos conceitos matemáticos.

Além disso, fui bolsista no primeiro semestre de 2018 no projeto de extensão intitulado “Clube de Matemática⁵”. O projeto tem como foco o ensino e a aprendizagem de matemática nos anos iniciais de Ensino Fundamental. Este espaço também me permitiu refletir sobre a Formação Inicial (FI) do futuro professor de matemática, uma vez que podíamos discutir sobre a organização do ensino de matemática, realizar estudos sobre aspectos teóricos e metodológicos e estar inserida nas escolas desenvolvendo as atividades planejadas.

Também, no segundo semestre de 2018 tive a oportunidade de participar no projeto intitulado “A Licenciatura em Matemática em questão: de que formação falamos?”⁶ como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC/UFSM). O objetivo do projeto é traçar um perfil dos Cursos de Licenciatura em Matemática do Rio Grande do Sul, buscando identificar aspectos que os aproximam. A partir desse projeto, foi possível conhecer um pouco das matrizes curriculares dos Cursos de Licenciatura em Matemática do Rio Grande do Sul.

⁵ Projeto coordenado pela professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

⁶ Projeto coordenado pela professora Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

Essa trajetória me levou à necessidade de aprofundar e estudar mais sobre as matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, ainda mais por saber que as discussões e as reflexões sobre a constituição da identidade desses Cursos e da formação inicial do futuro professor que ensina matemática vêm sendo discutidas nos mais diversos ambientes acadêmicos, sendo de extrema importância continuar debatendo sobre o tema. Com isso, não se tem como pensar na formação inicial ou continuada do professor, sem olhar para a realidade dos Cursos de formação de professores e conhecer as políticas formativas que regem a profissão.

Ao apresentar um levantamento das pesquisas sobre formação de professores, Nunes (2001, p. 36) destaca que, há muitos anos, os Cursos de Licenciatura recebem severas críticas ao seu ensino distante das necessidades formativas dos futuros professores, principalmente por separarem a teoria da prática, por apresentarem um enfoque idealizado do aluno e da escola e por um ensino desvinculado da realidade das escolas, “produzindo profissionais desprovidos de fundamentação teórico-metodológica e de competência formal e política para o exercício do magistério”.

Destarte, a ênfase em disciplinas de formação teórica, deixando em segundo plano as disciplinas de formação prática, a falta de incentivo e interesse pela carreira do magistério, as condições precárias de trabalho, são alguns dos aspectos que contribuem para ampliar os espaços de debates sobre a Formação Inicial de Professores (FIP). Gatti (2010, p.3) ressalta que:

[...] Mesmo com ajustes parciais em razão das novas diretrizes, verifica-se nas licenciaturas dos professores especialistas a prevalência da histórica ideia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica [...].

Diversos autores como Fiorentini *et al.* (2002), Gatti (2010), Pimenta (1997), entre outros, vêm tecendo, nas últimas décadas, críticas referentes aos Cursos de Licenciatura, em particular aos de matemática, referindo-se na maior parte das vezes aos currículos, às metodologias de ensino utilizadas e ao distanciamento entre as práticas de formação e as passíveis de realização na Educação Básica. Assim, uma vez que, de acordo com a legislação, os Cursos de Licenciatura têm como foco a formação de professores para a Educação Básica, é relevante pensarmos e discutirmos sobre as suas matrizes curriculares, observando como elas materializam a formação pedagógica dos futuros professores, e a formação da área específica.

Diante da trajetória pessoal, acadêmica e dos aportes teóricos, problematizo a pesquisa sob a organização da seguinte questão norteadora: **“Como as matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente”?**

Desse modo, este trabalho tem como objetivo principal **investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente.**

A fim de responder ao problema inicial e colaborar com os debates e discussões sobre formação inicial de professores, foram definidas as seguintes ações investigativas:

- Analisar documentos orientadores do Curso de Licenciatura em Matemática referentes às respectivas matrizes curriculares; e
- Identificar aproximações e distanciamentos bem como modificações que aconteceram historicamente nas diversas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM;

Traçadas as ações investigativas da pesquisa, lançaremos no subitem a seguir nosso olhar para as produções acadêmicas que podem nos aproximar do nosso objeto de pesquisa, trazendo um mapeamento daquelas que versam sobre matrizes curriculares.

1.1 MATRIZES CURRICULARES DE CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA AS PESQUISAS QUE DISCORREM SOBRE ESSA TEMÁTICA

Conhecer produções acadêmicas, que abordam sobre a temática em que temos interesse e que já foram realizadas e desenvolvidas em outros espaços, fornece subsídios para melhor compreendermos nosso objeto de pesquisa. Para isso, consideramos importante realizar um mapeamento acerca de trabalhos que foram produzidos, e fazer um estudo mais aprofundado para, então, entendermos aspectos que nos auxiliarão em nossa investigação, como por exemplo, metodologia adotada, referencial teórico utilizado, modo de análise dos dados, entre outros. Fiorentini *et al.* (2016, p.18) entendem o mapeamento de pesquisas como,

um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período de tempo. Essas informações dizem respeito aos aspectos físicos dessa produção (descrevendo onde, quando e quantos estudos

foram produzidos ao longo do período e quem foram os autores e participantes dessa produção), bem como aos seus aspectos teórico-metodológicos e temáticos.

Desse modo, realizamos um mapeamento de pesquisas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES⁷, dos últimos sete anos, **com a finalidade de buscar contribuições e identificar aproximações com as pesquisas mapeadas para, assim, compreender o que vem sendo discutido e estudado a respeito do nosso tema de interesse, que são as matrizes curriculares de Cursos de Licenciatura em Matemática.** Para iniciar as buscas sobre a temática, combinamos os seguintes descritores relacionados ao nosso objeto de investigação: **matriz curricular e Licenciatura em Matemática; matrizes curriculares e Licenciatura em Matemática; projeto político-pedagógico e Licenciatura em Matemática; projeto pedagógico do Curso e Licenciatura em Matemática; PPC e Licenciatura em Matemática; currículo e Licenciatura em Matemática.**

No Quadro 1, apresentamos a quantidade de trabalhos localizados a partir dos descritores e que atenderam ao critério de terem sido produzidos no período de 2013 a 2019, ou seja, nos últimos sete anos. A escolha por esse tempo foi delimitada apenas para esta busca, pela expectativa de conhecer produções mais recentes e que já estivessem disponíveis na plataforma, o que não aconteceria com as produções de 2020, ano que a coleta foi realizada.

Quadro 1 - Descritores utilizados e pesquisas encontradas

Descritores	Pesquisas encontradas
Matriz curricular e Licenciatura em Matemática	12
Matrizes curriculares e Licenciatura em Matemática	7
Projeto político-pedagógico e Licenciatura em Matemática	13
Projeto pedagógico do Curso e Licenciatura em Matemática	14
PPC e Licenciatura em Matemática	14
Currículo e Licenciatura em Matemática	78
Total	138

Fonte: Sistematização da autora

⁷ A busca pelas pesquisas foi realizada no mês de março/2020 no *site* do catálogo de teses e dissertações da CAPES, disponível no seguinte link de acesso: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses>

A partir desta busca, realizamos a leitura de todos os resumos, o que nos levou a identificar que a maioria deles estava voltada para a análise dos dados com documentos do Curso como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) ou as matrizes curriculares, todavia o seu objeto de estudo estava ligado apenas a alguma disciplina específica do Curso, como por exemplo, matemática financeira, estágio supervisionado, história da matemática, álgebra, entre outras, e assuntos como a educação de jovens e adultos, inclusão e tecnologias. A fim de uma melhor delimitação, com o intuito de selecionar apenas as que evidenciavam o que almejávamos e coincidiam de fato com nossa temática, buscamos estabelecer mais alguns critérios e optamos por analisar somente os trabalhos que: i) tivessem como foco principal as matrizes curriculares ou que se referiam ao Projeto Político-Pedagógico; ii) abordassem a Licenciatura em Matemática, e, iii) analisassem os Cursos presenciais⁸.

Com isso, várias pesquisas foram desconsideradas, e, como muitas se repetiam nos descritores, foi facilitado o refinamento. Isso levou a seleção de oito trabalhos que se aproximavam da nossa temática, sendo cinco em nível de mestrado e três em nível de doutorado, os quais estão dispostos no Quadro 2, conforme seu ano em ordem crescente de defesa.

Quadro 2 - Pesquisas selecionadas

(continua)

Título	Nível	Autor (a)	Ano	Instituição
Formação de professores nas licenciaturas do instituto federal goiano: políticas, currículos e docentes	Dissertação	ARANTES, FABIANO JOSE FERREIRA	2013	Universidade Federal de Goiás
A relevância de discussões curriculares na formação inicial do professor de matemática	Dissertação	CRUZ, EDEILZA LOBO RAMOS DA	2013	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
A formação dos professores de matemática no Instituto Federal Catarinense	Dissertação	NETO, OSCAR SILVA	2015	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
O currículo de licenciatura em matemática de uma instituição pública da cidade de São Paulo	Tese	COSTA, LIA CORREA DA	2015	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de licenciatura em matemática	Tese	LEAL, MARIA DE FATIMA COSTA	2016	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Os cursos de licenciatura em matemática ofertados no instituto	Dissertação	BARBOSA, JOSANE GERALDA	2017	Universidade Cruzeiro do Sul

⁸ Optamos pelo critério de escolher para análise os trabalhos em que os cursos de Licenciatura em Matemática fossem somente os presenciais, por conta de o próprio curso de nossa investigação da UFSM ser presencial.

Quadro 2 - Pesquisas selecionadas

(conclusão)

Título	Nível	Autor (a)	Ano	Instituição
federal de educação, ciências e tecnologia de Minas Gerais: seus desafios e particularidades				
Formação de professores de matemática: a proposta integradora da prática como componente curricular no IFFAR	Tese	PREUSSLER, ROBERTO	2017	Fundação Universidade de Passo Fundo
O que diz o projeto pedagógico do curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual do Maranhão sobre a formação de professores?	Dissertação	SANTOS, GILVAN AZEVEDO DOS	2018	Universidade Federal do Maranhão

Fonte: Sistematização da autora

Pensando na organização e na sistematização dos dados mapeados das pesquisas, optamos por analisá-las por meio de duas categorias, conforme Quadro 3. Essas duas categorias foram definidas, a partir das temáticas identificadas na leitura dos trabalhos, uma vez que corroboram a nossa temática de investigação e nos subsidiam a discutir, com base nos currículos dos Cursos de Licenciatura em Matemática, como se dá a FIP de matemática, como acontece a questão da relação entre teoria e prática e como se articulam as disciplinas específicas e pedagógicas.

Quadro 3 - Categorias de análise das pesquisas encontradas

Categorias	Pesquisas
a) Matrizes curriculares da Licenciatura em Matemática: a formação do professor em foco e o currículo	Arantes (2013), Costa (2015) e Barbosa (2017)
b) O projeto político-pedagógico como espaço de discussão entre a articulação da teoria e prática e/ou integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas	Cruz (2013), Silva Neto (2015), Leal (2016), Preussler (2017) e Santos (2018)

Fonte: Sistematização da autora

Com base nesta organização e com a finalidade de buscar contribuições e identificar aproximações com as pesquisas mapeadas, após termos realizado a leitura na íntegra,

discorreremos sobre cada categoria, apresentando alguns de seus elementos: objetivo de pesquisa, metodologia, referencial teórico e resultados.

- a) Matrizes curriculares da Licenciatura em Matemática: a formação do professor em foco e o currículo

Nesta categoria foram selecionadas três pesquisas: Arantes (2013), Costa (2015) e Barbosa (2017). A dissertação de Arantes (2013, p. 19) teve como tema a formação docente, com o objetivo de

Analisar em que perspectiva vêm sendo implementados os cursos de licenciatura, na modalidade presencial, no IF Goiano e suas articulações com as políticas, o currículo e seus docentes, mais especificamente compreender a política de formação de professores, criação e implementação, no IF Goiano em articulação com a política nacional.

A pesquisa tomou como referência os Cursos de Licenciatura em Matemática, Ciências Biológica e Química, envolvendo os cinco *campi* em funcionamento que compõem o Instituto Federal Goiano, bem como os professores atuantes. O estudo foi organizado em quatro capítulos, excluindo-se a introdução e as considerações finais. Após a introdução, o autor discute, no primeiro capítulo, a formação docente, abordando suas perspectivas e as especificidades que constituem o ofício docente, visando refletir sobre uma formação não redentora⁹.

A metodologia, apresentada no segundo capítulo, refere-se a uma pesquisa documental, investigando alguns documentos dos Cursos deste instituto, como as matrizes curriculares e os PPC. Além de se tratar de uma pesquisa documental, esta investigação também teve a coleta de dados empíricos por meio de um questionário direcionado a 60 professores atuantes nos Cursos. O questionário foi composto por 19 questões, sendo que destas, 5 foram semiabertas e 1 aberta. Eles foram aplicados de forma presencial, mediante o auxílio dos coordenadores dos Cursos.

No terceiro capítulo, é iniciada uma investigação a partir de estudos dos documentos oficiais que discutem as políticas de formação docente no País e a análise das matrizes curriculares e dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Licenciatura do Instituto Federal Goiano. Para a obtenção da análise das matrizes curriculares, o autor recorreu à categorização feita por Gatti e Barreto (2009), composta por oito categorias: fundamentos teóricos da

⁹ Uma formação redentora é aquela em que a educação é considerada autônoma, ou seja, não recebe interferências e quem interfere na sociedade é a educação. Assim, a educação tem a capacidade de adaptar o indivíduo à sociedade e integrá-lo no corpo social.

educação; conhecimentos relativos aos sistemas educacionais; conteúdos específicos da área; conhecimentos relativos à formação profissional específica; conhecimentos relativos às modalidades e níveis de ensino específicos; outros saberes; pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e atividades complementares. Por fim, o último capítulo é destinado à análise dos questionários aplicados aos professores dos respectivos Cursos.

O estudo concluiu que

Mesmo atendendo a legislação em vigor quanto a estrutura curricular, as matrizes curriculares dos cursos de licenciatura do IF Goiano, em sua maioria, do ponto de vista quantitativo demonstram uma certa concentração nas disciplinas de área específica em detrimento das questões relacionadas as necessidades formativas de professores, apresentando ainda uma formatação curricular muito próxima do modelo conhecido como "3+1", isto é, aquele que apenas acrescenta às disciplinas do curso de bacharelado um conjunto de disciplinas pedagógicas e atividades de estágio, uma espécie de suplemento, sem a articulação necessária para a formação docente, uma vez que há uma fragmentação da produção do conhecimento para o objetivo do curso de licenciatura: formar professores. (ARANTES, 2013, p. 119)

O principal foco da tese de Costa (2015) se voltou para o currículo do Curso de Licenciatura em Matemática, com o objetivo de “investigar, analisar e refletir sobre o currículo de Licenciatura em Matemática de uma instituição pública da cidade de São Paulo” (COSTA, 2015, p. 27). O cenário do desenvolvimento da pesquisa foi o currículo de um Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de São Paulo. A pesquisa foi de cunho qualitativo e descritivo.

A estrutura desta pesquisa está disposta em seis capítulos. No capítulo um, encontra-se a apresentação da pesquisa, no qual a autora traz sua trajetória pessoal, o interesse pelo tema de pesquisa e o contato com o Projeto Pedagógico (PP) da Licenciatura em Matemática que a levou a essa investigação. O capítulo seguinte elenca as motivações, o interesse, a questão de pesquisa, os objetivos e a relevância do tema. O capítulo três é composto pelo referencial teórico, com uma revisão de literatura abordando estudos sobre o currículo, alguns aspectos que envolvem os seus valores, princípios, componentes disciplinares, cultura e organização.

O quarto capítulo abrange os procedimentos metodológicos, explicitando a obtenção de dados, coletados e analisados através dos documentos oficiais do Curso, como o PP institucional, o plano de Curso da Licenciatura em Matemática, a matriz curricular e as entrevistas semiestruturadas que foram realizadas com dois professores do Curso que fizeram parte da elaboração e da implantação do currículo e que são integrantes do quadro de profissionais desde o início do Curso. As entrevistas dos professores aconteceram em locais, dias e horários diferentes, para que os entrevistados não ficassem sabendo o que seria

perguntado para cada um deles. O propósito das entrevistas foi averiguar as questões relativas à elaboração e à implementação do currículo do Curso de Licenciatura em Matemática. O capítulo cinco discorre sobre a análise e a discussão do currículo.

Como resultados, a análise dos dados permitiu à autora identificar que as experiências e as participações dos professores do Curso foram fundamentais, pois, ao observarem as dificuldades dos alunos ingressantes no Ensino Superior, puderam contribuir para elaborar e estruturar o currículo de matemática. Através do currículo analisado, ela percebeu que é possível articular conteúdos de matemática da Educação Básica ao currículo de matemática do Ensino Superior, tornando-o significativo para a FP de matemática. Assim,

Por intermédio das entrevistas, dos dados e análises, foi possível identificar um currículo construído com a intenção de atender às reais dificuldades dos alunos que chegaram para cursar a licenciatura, pensando na formação qualificada e na atuação do futuro profissional. (COSTA, 2015, p. 98)

A intenção principal da dissertação de Barbosa (2017) se voltou para um estudo dos currículos dos Cursos de Licenciatura em Matemática, ofertados pelo Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), a fim de discutir a FIP, a partir do seguinte objetivo geral: “perceber como o IFMG, através dos campi Formiga e São João Evangelista, tem se preparado para oferecer Cursos de FIP de matemática e verificar como estes veem acontecendo” (BARBOSA, 2017, p. 23).

Esta pesquisa é composta por seis capítulos. O primeiro é um capítulo introdutório, em que a autora apresenta seu percurso acadêmico e pessoal, o objeto de estudo da pesquisa, a questão investigativa, a justificativa, os objetivos e a organização da dissertação. O segundo contém o referencial teórico, composto pela história de criação dos institutos federais até a implementação do IFMG, relatando sobre os *campi* Formiga e São João Evangelista, em que os Cursos estavam sendo oferecidos e uma reflexão acerca da FP de matemática.

A metodologia da pesquisa é apresentada no terceiro capítulo, em que a coleta e a análise dos dados aconteceram a partir não só de entrevistas, realizadas com coordenadores e professores que atuavam no Curso, na forma de narrativas, mas também de uma análise dos documentos que regem os institutos e os Cursos de Licenciatura em Matemática, os documentos internos do IFMG, as últimas versões dos PPC e os currículos lattes dos professores entrevistados.

Para as entrevistas, a autora dialogou com o diretor do *campus* São João Evangelista, que relatou o processo de implantação ali do Curso de Licenciatura em Matemática e a sua

importância. Foram, ainda, escutados 9 professores deste *campus*. Do outro *campus* Formiga, foram entrevistados oito professores que trabalhavam no Curso de Licenciatura em Matemática, totalizando, no final, 18 entrevistados. Essas entrevistas foram gravadas, contabilizando um total de 16 horas de narrativas, resultando em torno de 326 páginas de transcrição.

No quarto capítulo são apresentadas algumas características do Curso encontradas nos PPC, como: contextualização da instituição e do Curso; organização curricular; metodologia de ensino; gestão acadêmico-administrativa do Curso; infraestrutura e sistema de avaliação. As análises das entrevistas narrativas são apresentadas no capítulo seguinte, tendo como embasamento teórico os autores Bertaux (2010) e Bolívar; Domingo e Fernandes (2001). Primeiramente foi realizada uma análise individual de cada uma das entrevistas e, posteriormente, as singularidades, as convergências e as divergências encontradas entre elas.

As considerações finais compõem o sexto capítulo. Como resultado, os dados da pesquisa de Barbosa (2017), por meio das entrevistas narrativas, indicam que os professores acreditam que os Cursos são bem estruturados, oferecem uma boa formação aos estudantes, evidenciando, também, na fala dos professores uma satisfação ao terem bons resultados com os egressos, considerando, portanto, que esses Cursos têm atendido aos seus propósitos.

É possível observar que as pesquisas dessa categoria destacam a importância de compreender e discutir a partir dos currículos dos Cursos de Licenciatura em Matemática a formação de professores, principalmente como se dá a FIP de matemática, cujo objetivo é formar docentes, mas, na maioria das vezes, esse ensino é um tanto distante das necessidades formativas dos futuros professores. Além da análise dos documentos dos cursos, todas se valeram de entrevistas ou questionários com professores/e ou alunos do curso de Licenciatura em Matemática para compreenderem como as participações e as experiências dos professores influenciam na elaboração do currículo.

- b) O projeto político pedagógico como espaço de discussão entre a articulação da teoria e prática e/ou integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas

Nesta categoria, analisamos cinco pesquisas: Cruz (2013), Silva Neto (2015), Leal (2016), Preussler (2017) e Santos (2018). A investigação da dissertação de Cruz (2013) centrou-se na discussão curricular do Curso de Licenciatura em Matemática de uma instituição localizada no interior de São Paulo, com o propósito de “identificar as justificativas dos professores, coordenadores e alunos sobre a importância de discussões

curriculares nos Cursos de Licenciatura em Matemática, buscando analisar as tendências teóricas curriculares valorizadas na fala dos professores e coordenadores e na escrita dos alunos” (CRUZ, 2013, p. 18).

Este trabalho foi disposto em quatro capítulos, excluindo-se a introdução e as considerações finais. Consequente à introdução, o capítulo um é formado por uma breve discussão sobre currículo e FP, trazendo um histórico da FP no Brasil e algumas mudanças ocorridas, e a articulação entre currículo e FP. O autor aborda, ainda, a origem e a história do currículo. O aporte teórico, o qual embasa este estudo, vem no capítulo dois, quando são descritas algumas teorias curriculares — as tradicionais, as críticas e as pós-críticas — e os autores que nelas mais se destacam.

Os caminhos metodológicos foram traçados no terceiro capítulo. Tal pesquisa se configura como qualitativa e um estudo de caso e estava inserida em um projeto intitulado “Mapeamento do currículo prescrito de alguns Cursos de Licenciatura em Matemática, no Brasil, no período de 2010 a 2012”, em que, no primeiro momento, foi feita uma análise dos PP de 22 Instituições de Ensino Superior (IES) de Cursos de Licenciatura em Matemática que obtiveram conceitos quatro ou cinco no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes em 2008, buscando identificar neles a ocorrência da abordagem de discussões curriculares, analisando a ementa, os conteúdos e a bibliografia básica complementar das disciplinas de cada Curso.

Porém destas 22 IES analisadas no projeto, apenas uma delas chamou a atenção da autora, pois percebeu que tal instituição possuía um diferencial em relação às outras, a ponto de aprofundar o seu estudo somente nesta instituição, configurando-se, assim, como um estudo de caso. Para a coleta de dados, foram utilizados dois instrumentos de pesquisa: as entrevistas semiestruturadas e os questionários. Os sujeitos da pesquisa foram 28 alunos do quarto ano do Curso de Licenciatura em Matemática, do ano de 2011, as coordenadoras atuais e a da gestão de 2007 a 2009 e 5 professores da IES.

As entrevistas foram gravadas em vídeos e, posteriormente, transcritas e enviadas aos professores e coordenadores por *e-mail*, para que não houvesse problemas após a publicação do trabalho. Foram aplicados dois questionários, respondidos pelos alunos, sendo que o primeiro tinha o objetivo de saber o conceito que os alunos tinham a respeito de currículo e as contribuições que o estudo dessa temática lhes proporcionaria, como futuros professores de matemática. Já o segundo, era para conhecer, se durante o Curso, esses alunos tiveram contato com documentos que norteiam a Educação Básica do Brasil e quais disciplinas abordaram essa temática. Para a análise e a organização dos dados coletados nos questionários aplicados

aos alunos e nas entrevistas realizadas com os professores e coordenadores, a autora optou pela categorização utilizando como referência a análise de conteúdo de Bardin (2011).

Ao capítulo quatro são dedicadas as análises dos questionários e das entrevistas realizadas. Após as análises, Cruz (2013) constatou que os sujeitos da pesquisa consideraram importante a abordagem de discussões curriculares na FIP de matemática, uma vez que ajuda a identificar os conteúdos trabalhados na Educação Básica, as formas de abordá-los, bem como entender as dificuldades apresentadas pelos alunos. A instituição pesquisada passou por uma reformulação em seu PP do Curso de Licenciatura em Matemática no ano de 2007, com a intenção de atender às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a FP. Com isso, Cruz (2013, p. 140) ainda destaca a partir de suas análises que,

De acordo com os entrevistados, o objetivo da reformulação do Projeto foi fazer com que os docentes das disciplinas se articularassem para propiciar aos futuros professores discussões que os levassem a entender o funcionamento e a estrutura da escola básica e a necessidade de se tornar um professor que reflete sobre a sua prática docente. Também fazer com que o aluno enxergasse o leque de possibilidades que ele tem, ao estar trabalhando em disciplinas específicas, e não apenas em disciplinas pedagógicas, questões relacionadas à escola básica.

A partir dessa reformulação, o Curso que, durante muitos anos esteve mais centrado nas disciplinas específicas do que nas pedagógicas, passou a dar mais ênfase à Licenciatura, incorporando o trabalho da articulação entre a teoria e prática.

Silva Neto (2015) focou sua pesquisa de dissertação na FP, estudando como ocorre a integração entre as disciplinas específicas de matemática e as pedagógicas no Curso de Licenciatura em Matemática ofertada pelo Instituto Federal Catarinense do *campus* Camboriú em Santa Catarina. O trabalho não apresentou um objetivo geral, somente os objetivos específicos, que foram:

1. descrever a estrutura curricular do curso e o processo de sua construção;
2. verificar como o curso atende às legislações brasileiras pertinentes;
3. identificar o perfil esperado do egresso do curso, de acordo com o PPC (Projeto Pedagógico do Curso) e segundo os professores;
4. investigar como acontece a articulação entre a formação matemática e a formação pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do IFC. (SILVA NETO, 2015, p. 12)

Este foi estruturado em seis capítulos. A introdução, abordada no capítulo um, retrata as questões que motivaram o autor a pesquisar sobre este tema, bem como os objetivos específicos e a estrutura dele. O contexto da pesquisa foi, portanto, o Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense do *campus* Camboriú de Santa Catarina, se

caracterizando como um estudo de caso. Inicialmente foi realizado um estudo da legislação que trata sobre o tema das Licenciaturas, da FP e dos Cursos superiores de matemática no Brasil. Também foram investigados os documentos relativos ao Curso, especialmente a matriz curricular e suas alterações. Posteriormente foi realizada uma visita ao instituto, quando foi feita uma entrevista com os docentes do Curso e os licenciandos.

Assim, os entrevistados foram três professoras (a coordenadora do Curso, uma que participou da reforma curricular e a outra da área das disciplinas pedagógicas) e um aluno egresso. Além disso, foi realizada uma intervenção em uma turma composta por três formandos, quando foram desenvolvidas algumas atividades com eles de identificação de possíveis articulações entre disciplinas específicas e pedagógicas, registrando o depoimento desses alunos. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista, composta, com base em 13 roteiros, com questões relacionadas ao início do Curso, à composição do PPC e da matriz curricular, às discussões que aconteceram na época. No capítulo dois são apresentados os referenciais teóricos que embasaram o estudo, trazendo um levantamento histórico dos aspectos legais que tangem à FP no Brasil e algumas discussões sobre FP de matemática.

O desenho e a estrutura curricular sugeridos para os Cursos de Licenciatura em Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são discutidos e apresentados no terceiro capítulo. No capítulo quatro são descritos o processo de construção, de criação e a estrutura do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto do *campus* Camboriú a partir dos PPC, apresentando às normas internas vigentes, a matriz curricular inicial do Curso, a reforma curricular que o Curso sofreu em 2013, a matriz vigente, fazendo ao final, um comparativo da matriz curricular com a estrutura sugerida pelo MEC. A intervenção que foi realizada na turma dos formandos é narrada no capítulo cinco, o qual o autor descreve a realização das tarefas propostas aos alunos e as discussões realizadas em torno delas, além de algumas considerações sobre a articulação entre conteúdos matemáticos e pedagógicos.

Por fim, nas considerações finais, Silva (2015) conclui que a proposta curricular do Curso foi construída pela pressão da urgência da necessidade de atendimento à legislação refletindo a experiência inicial de implementação do Curso, percebendo que houve, mesmo de forma não sistematizada e organizada, a tentativa de articular as disciplinas específicas, pedagógicas e a prática. Porém, a partir das entrevistas e atividades com os alunos,

É perceptível que já há nesses licenciandos a preocupação com essa articulação e de que a Matemática não é um fim por si só. Além disso, apesar de algumas críticas, reconhecem a importância das disciplinas pedagógicas e conseguem perceber a

importância que haveria em se integrar com as disciplinas específicas e com a prática profissional e os estágios. (SILVA NETO, 2015, p.100)

A pesquisa de doutorado, elaborada por Leal (2016, p. 49), teve como enfoque as formas de articulação entre a dimensão “teoria” e a dimensão “prática”, objetivando “investigar como se dá a articulação entre a teoria e a prática no PPP do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia”. A estrutura desta pesquisa está sistematizada em sete capítulos. No primeiro, a autora apresenta uma revisão de literatura, fazendo uma breve exposição de estudos que investigam e abordam a articulação entre teoria e prática no contexto de FP, sobre entendimentos de estudantes de um Curso de Licenciatura em Matemática sobre a prática, além de pesquisas relacionadas à prática como componente curricular em projetos pedagógicos. Ainda neste, expõe a sua trajetória profissional e as suas motivações que a levaram a realizá-la, bem como a questão de pesquisa, a hipótese e o objetivo.

Os referenciais teóricos assumidos neste trabalho compõem o capítulo dois e colaboram para discutir a fundamentação teórica referente à relação entre teoria e prática na FP em Cursos de Licenciatura, além de trazer considerações sobre as disciplinas de conteúdo específico e pedagógico, e uma discussão sobre o lugar da matemática no Curso de Licenciatura em Matemática. Posteriormente, no terceiro capítulo é abordado um breve histórico da criação do Curso de Licenciatura no Brasil e alguns documentos legais que orientam a constituição do PPP do Curso de Licenciatura em Matemática.

O encaminhamento metodológico que orientou a investigação desta pesquisa é apresentado no quarto capítulo. A abordagem desta foi qualitativa e caracterizada como um estudo de caso. O contexto da pesquisa é o Curso de Licenciatura da Universidade do estado da Bahia (UNEB). A coleta dos dados aconteceu primeiramente por meio de uma descrição e análise do PPP do Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB. Como instrumentos metodológicos, também foram utilizados um questionário com questões abertas e uma entrevista semiestruturada, que teve, como sujeitos, nove estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática do *campus* II, que estavam em diferentes etapas do processo de formação, variando entre o quinto e o, décimo semestre. Esses instrumentos buscaram identificar nos sujeitos em que medida as propostas inseridas no PPP possibilitaram ou não a inter-relação entre teoria e prática.

No quinto capítulo, é situado o Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB e buscando fundamentar teoricamente a análise do PPP do Curso, é discorrido sobre a proposta de formação presente no PPP por meio de quatro categorias de análise: perfil profissional do

Curso; organização e matriz curricular; prática como componente curricular e ementas. Para fechar o capítulo, é realizada uma análise e reflexão sobre o PPP em processo de investigação.

A análise dos dados dos questionários e entrevistas é descrito no capítulo seis. Para averiguar como os licenciandos do Curso interpretaram as configurações curriculares, de modo a promover a articulação entre teoria e prática no percurso formativo, foram elencadas quatro categorias: referências às características profissionais esperadas do licenciando; saberes científicos e pedagógicos da matriz curricular; formas de relação entre teoria e prática na matriz curricular e concepção de prática. As constatações e os resultados parciais a respeito das categorias: perfil profissional do egresso; organização curricular e prática como componente curricular, confrontando-as com os entendimentos produzidos pelos licenciandos são descritos no sétimo capítulo.

Os resultados da pesquisa de Leal (2016) evidenciaram que o PPP do Curso de Licenciatura em Matemática reitera a importância de articular teoria e prática na FP, atendendo com as deliberações previstas na legislação. Porém, fica claro que a articulação entre teoria e prática não favorece a relação defendida na proposta do PPP. Os depoimentos dos alunos entrevistados permitiram entender que as atividades práticas servem apenas para aplicar as teorias estudadas no decorrer do Curso, mesmo diante de um currículo organizado em eixos de formação. Assim, para os estudantes, a matriz curricular do Curso favorece e reafirma a dicotomia entre teoria e prática.

Os entendimentos gerados por esses sujeitos indicam que a proposta curricular do curso de licenciatura em Matemática da UNEB não é suficiente para lidar com as dificuldades de aprendizagem que já estão incorporadas ao aluno ingressante e que precisam ser trabalhadas e ressignificadas para que não se estabeleça um conflito de resistência entre o licenciando e o professor formador quanto a questões conceituais e procedimentais, bem como não se incorra na possibilidade de que dificuldades sejam reproduzidas nos espaços de atuação profissional. Portanto, a estrutura curricular descrita no PPP do curso não se efetiva para os estudantes como produtora de espaços de articulação teoria-prática. (LEAL, 2016, p. 201)

Para finalizar, a autora sinaliza que uma das principais contribuições desta pesquisa foi verificar o entendimento que os licenciandos trouxeram, por meio de seus discursos e compreensões sobre a relação entre teoria e prática desenvolvida no PPP do Curso, de que não se reconheceram como futuros professores, tampouco preparados para a prática profissional.

A tese de Preussler (2017, p. 24) teve como tema principal a Prática como Componente Curricular (PCC) problematizando a FP. O objetivo da pesquisa foi:

Analisar os significados atribuídos pelos sujeitos – gestores, professores e alunos – do processo de formação a proposta de integração orientada pelo Conselho Nacional de Educação à prática como componente curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha/RS.

O trabalho, organizado em seis capítulos, teve como contexto os quatro *campi* que oferecem o Curso de Licenciatura em Matemática e a reitoria do Instituto Federal Farroupilha (IFFar). O autor traz no primeiro capítulo a introdução, descrevendo um pouco sobre sua trajetória formativa, o contexto e origem do tema, e faz uma busca de produções acadêmicas a respeito desta temática, relatando sobre elas. Após a introdução, o segundo capítulo apresenta a história da origem dos Cursos de Licenciatura e a legislação sobre a prática de ensino. Aponta também elementos da legislação atual sobre a prática de ensino, determinada às Licenciaturas e de alguns pareceres e resoluções do CNE. No terceiro capítulo, são elencados alguns pressupostos teóricos que orientaram a análise da pesquisa e que se aproximaram da epistemologia da prática pedagógica.

O caminho metodológico é estruturado no quarto capítulo. Para a construção dos dados foi utilizada a análise dos documentos, dos questionários e das entrevistas. A análise de documentos foi composta pelo estudo dos quatro PPC em extinção e o que estava em implementação. Para os questionários, foram organizados dois tipos, um para ser aplicado aos professores e outro para os alunos. Eles foram enviados a todos os professores que atuavam na Licenciatura em Matemática que possuíam formação inicial nesta área ou em pedagogia. Para os alunos, os questionários foram aplicados com turmas do 3.º e 5.º semestres por desenvolverem a PCC como parte de disciplinas. Os questionários possuíam questões abertas e fechadas, em que as abertas possibilitariam expor ideias ou temas diferentes, pessoais e particulares, possíveis de outras análises e também poderiam indicar novas situações, dados ou pessoas a serem entrevistadas.

O último instrumento de coleta foram as entrevistas, gravadas e desenvolvidas em forma de diálogo, proporcionando certo grau de liberdade para não direcionar ou comprometer o aprofundamento necessário. Assim, para orientar o diálogo entre o pesquisador e os entrevistados foi organizado um roteiro contendo questões previamente preparadas. Os sujeitos das entrevistas foram quatro gestores, oito professores e oito alunos dos quatro *campi* do IFFar. As análises desses dados das entrevistas foram transcritas e separadas em três grupos: dos gestores, dos professores e dos alunos. Os questionários foram separados em dois grupos: dos professores e dos alunos. Os dos alunos foram separados por *campi* e por grupos do 3.º e do 5.º semestre.

No quinto capítulo, é apresentada a análise dos dados da pesquisa, que foi orientada pela análise de conteúdo e teve como referência principal Bardin (2011). Este foi dividido em quatro partes. Primeiro é mostrada uma breve história da instituição e dos Cursos de Licenciatura em Matemática. Depois a análise, por meio da visão dos professores gestores relacionados à PCC e a instituição. Em seguida, os significados dos professores formadores à PCC, e por fim os significados que relataram os alunos ao vivenciarem a PCC no seu processo de FP de matemática. Os significados dos gestores foram sistematizados em temas e os dos professores e dos alunos em categorias de análise.

O sexto e último capítulo foi destinado para as considerações da tese. Como resultados da investigação, Preussler (2017, p. 157) constatou que a PCC

(i) mobiliza uma reorganização diferente no processo de formação de professores de Matemática do Instituto Federal Farroupilha. Essa reorganização provocada pela prática de ensino (no ECS e na PCC) traz consequências às (ii) ações da gestão dos cursos e, também, requisita outras (iii) ações pedagógicas. Para que essas ações pedagógicas requisitadas possam se materializar em significados nesse movimento formativo diferente é (iv) preciso avançar na construção de significados da proposta do CNE à PCC, intensificar o diálogo acadêmico e a formação continuada dos professores formadores. Significados que transcendem a compreensão de leis e diretrizes, que extrapolam um estudo acadêmico ou a garantia dessa atividade no currículo, mas que, sobretudo, possibilitem (v) a construção de uma atitude docente sustentada pela ação e pela reflexão ao encontro da formação de professores de Matemática.

Santos (2018, p. 19) focou a investigação da dissertação na FP, analisando as concepções de formação teórica e didático-pedagógica presentes no PPC, pretendendo “compreender as concepções sobre a formação de professores registradas no projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Maranhão”. A pesquisa está constituída em seis capítulos. A introdução organizada no primeiro capítulo fala sobre a trajetória do autor e a motivação desta pesquisa. No capítulo dois é detalhada a metodologia utilizada, sendo realizada uma descrição sobre a pesquisa qualitativa, o método dialético, a pesquisa documental e a análise de conteúdo, apresentando também as questões geradoras e o objetivo principal do estudo.

Como contexto de investigação, a autora optou pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). A coleta de dados aconteceu somente pela análise documental através do PPC do Curso. A partir da leitura e da análise do documento, a autora utilizou as técnicas de análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011), elaborando quatro categorias: concepção do PP sobre matemática, concepção do PP sobre o

ensino da matemática, concepção sobre a FP de matemática e o currículo de Licenciatura em Matemática da UEMA.

O referencial teórico é exposto no terceiro capítulo. São descritas algumas concepções filosóficas da matemática, como platonismo, logicismo, formalismo e intuicionismo, procurando compreendê-las, uma vez que estas influenciam e determinam a prática pedagógica do professor. Com isso, são analisadas as concepções absolutistas e a falibilista da matemática. No capítulo seguinte é apresentada uma análise da concepção de ensino de matemática presente no PP, discutindo sobre este ensino no Brasil e elencando algumas tendências da educação matemática para reflexões. No quinto capítulo, é comentado um pouco sobre a formação do professor e o currículo do Curso de Licenciatura em Matemática da universidade investigada, fazendo um breve histórico da FP no Brasil e uma análise da estrutura e características do currículo do Curso de Licenciatura em Matemática.

As considerações finais são apresentadas no sexto e último capítulo, em que Santos (2018, p. 87) conclui sua investigação, chamando a atenção para a urgência da construção de uma política nacional de formação docente que articule teoria e prática, uma vez que

O documento apresenta uma estrutura curricular fragmentada, com uma divisão clara entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas específicas da área, não há articulação entre teoria e prática. É problemática a ausência de disciplinas que discutam as diversas modalidades de ensino, e há fragilidade na construção de conhecimentos sobre o desenvolvimento cognitivo e socioafetivo de crianças, adolescentes e jovens, e quais as implicações desses conhecimentos para o ensino.

Essas cinco pesquisas possibilitaram refletir a questão da relação entre teoria e prática e a articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas, um dos grandes problemas que surgem da análise de FP dos Cursos de Licenciatura em Matemática, e que se fazem essenciais na formação dos sujeitos para se reconhecerem e estarem preparados para a prática profissional. Desta forma, podemos perceber que a relação entre teoria e prática se apresenta como se fosse uma “técnica” que aplica regras, havendo um distanciamento entre o que é estudado pelos estudantes na formação e o que é colocado em prática nas escolas de Educação Básica.

De um modo geral, os trabalhos descritos nas duas categorias revelam algumas similaridades, sendo que algumas delas se aproximam do nosso. Todos os trabalhos usaram os mesmos instrumentos de coleta dos dados, qual seja, os documentos do Curso, como as matrizes curriculares ou os PPC, e também as entrevistas e/ou questionários, tendo como

sujeitos alunos, professores e coordenadores, exceto o trabalho de Santos (2018) que somente se valeu do PPC da instituição.

A investigação de Arantes (2013), como já apresentado, organizou a análise de dados a partir das categorias propostas por Gatti e Barretto (2009)¹⁰. Assim, essa pesquisa tem uma similaridade com a nossa, pois também utilizaremos as categorias de Gatti *et al.* (2008)¹¹ para analisar alguns pontos relevantes das matrizes curriculares do Curso. Outro aspecto que emerge das pesquisas e se aproxima da nossa, é o fato de quase todas destacarem ou discutirem contribuições para a FP, exceto o trabalho de Costa (2015). Em contrapartida à tese de Costa (2015) que não trouxe discussões sobre FP e a dissertação de Cruz (2013), as demais contribuíram essencialmente para fundamentar nossa pesquisa no que diz respeito ao item currículo. Por mais que as pesquisas não tenham adotado o mesmo referencial teórico que o nosso, que é a Teoria Histórico-Cultural apoiada em Vygotsky, acreditamos que, em consonância, elas nos ajudarão nas reflexões sobre a FIP que ensinam matemática e também na análise dos dados.

Todos os trabalhos focaram um contexto semelhante, ou seja, um Curso de Licenciatura em Matemática, até porque esse foi um critério de escolha para o mapeamento deles. Porém, o trabalho de Arantes (2013) olhou também para os Cursos de Ciências Biológica e Química, sendo um diferencial em relação aos demais.

Outro ponto que podemos destacar é que das oito pesquisas abordadas, cinco tiveram como contexto os institutos federais (Arantes 2013; Costa 2015; Silva Neto 2015; Barbosa 2017 e Preussler 2017), duas as universidades estaduais (Leal 2016 e Santos 2018) e uma delas não especificou a instituição (Cruz 2013). Isso nos chama a atenção pelo fato de nenhuma ter investigado uma universidade federal, abrindo-se, portanto, um campo para investigar essa temática neste contexto. Daí advém reconhecer a relevância de nossa dissertação, pois ela se deterá a analisar as matrizes curriculares de uma universidade federal específica. Além do que as pesquisas sempre focaram em apenas uma matriz curricular de determinada reformulação curricular ou em determinados períodos, enquanto o nosso trabalho

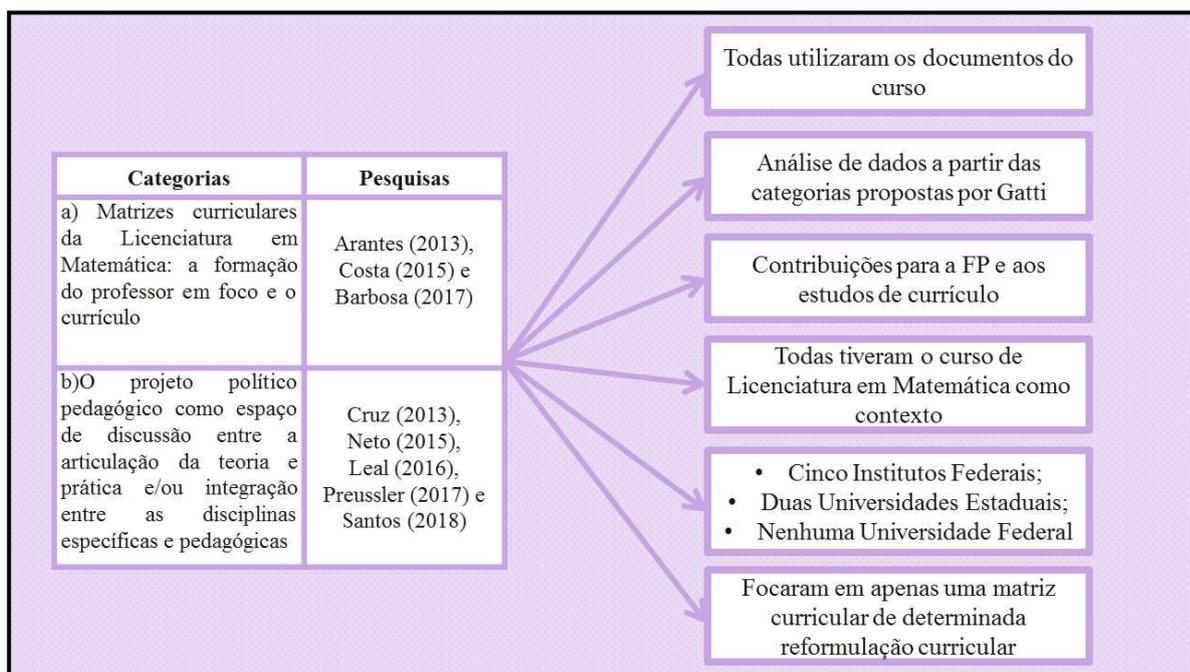
¹⁰ Este é um estudo abrangente sobre a formação de professores e o exercício da docência na Educação Básica, sendo contemplado neste livro por meio de dez capítulos. No capítulo 5, Gatti e Barretto se reportam ao estudo que discute os currículos dos Cursos que formam os docentes do Ensino Fundamental, englobando as Licenciaturas em Pedagogia, Letras, Matemática e Ciências Biológicas, a partir da análise de algumas categorias.

¹¹ Este é um relatório que apresenta as análises relativas aos currículos e ementas curriculares de cursos de formação inicial de professores – Licenciaturas em Letras, Matemática e Ciências Biológicas. Para o estudo da composição das matrizes curriculares dos três tipos de licenciaturas, principalmente da Licenciatura em Matemática, elaboraram-se oito categorias de análise agrupando as disciplinas em função de sua natureza e objetivos. Logo a relação entre as propostas de Gatti e Barretto (2009) e Gatti *et al.* (2008) são iguais, porém em um primeiro momento apresentado através de um relatório e posteriormente em um livro.

pretende analisar todas as matrizes curriculares do Curso, desde sua implementação. Esse ponto reitera o diferencial de nosso estudo.

A síntese do mapeamento, apresentada na Figura 1, possibilita percebermos que elas convergem com nossos encaminhamentos, o que justifica a relevância da nossa investigação dada a importância da organização curricular dos Cursos de Licenciatura em Matemática para que esses Cursos se constituam de fato como Cursos de FIP de matemática. É na direção desse olhar que encaminharemos nossa investigação sobre as matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM.

Figura 1 - Síntese do Mapeamento das Pesquisas



Fonte: Sistematização da autora

1.2 ESTRUTURA DA PESQUISA

A dissertação está estruturada em **cinco capítulos**. O **primeiro** apresenta a pesquisa, descrevendo brevemente a trajetória pessoal e acadêmica da pesquisadora, o interesse pela escolha do tema investigado, a questão norteadora e os objetivos da pesquisa. Além disso, é apresentado um mapeamento de pesquisas com a finalidade de buscar contribuições e identificar aproximações com as pesquisas mapeadas, para assim compreender o que vem sendo discutido e estudado a respeito da nossa temática.

No **segundo capítulo**, são abordados os pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa. Ali são descritos alguns conceitos importantes da Teoria Histórico-Cultural apoiado em Vygotsky e alguns de seus seguidores, como a apropriação do conhecimento como forma de humanização, trabalho, conhecimento empírico e teórico, sentido e significado, atividade, bem como uma discussão sobre currículo, formação inicial de professores que ensinam matemática e as políticas públicas que regem os Cursos de Licenciatura em Matemática, como as diretrizes curriculares nacionais.

O caminho metodológico da pesquisa, apresentado no **terceiro capítulo**, contempla as estratégias metodológicas utilizadas para alcançar nossos objetivos e assim responder nossa questão norteadora. Para tanto será feita uma breve contextualização do Curso de Matemática Licenciatura Plena da UFSM, nosso contexto de pesquisa, as matrizes curriculares do Curso –nossa fonte de dados para a coleta – e a organização da análise deles à luz das categorias de Gatti *et al.* (2008).

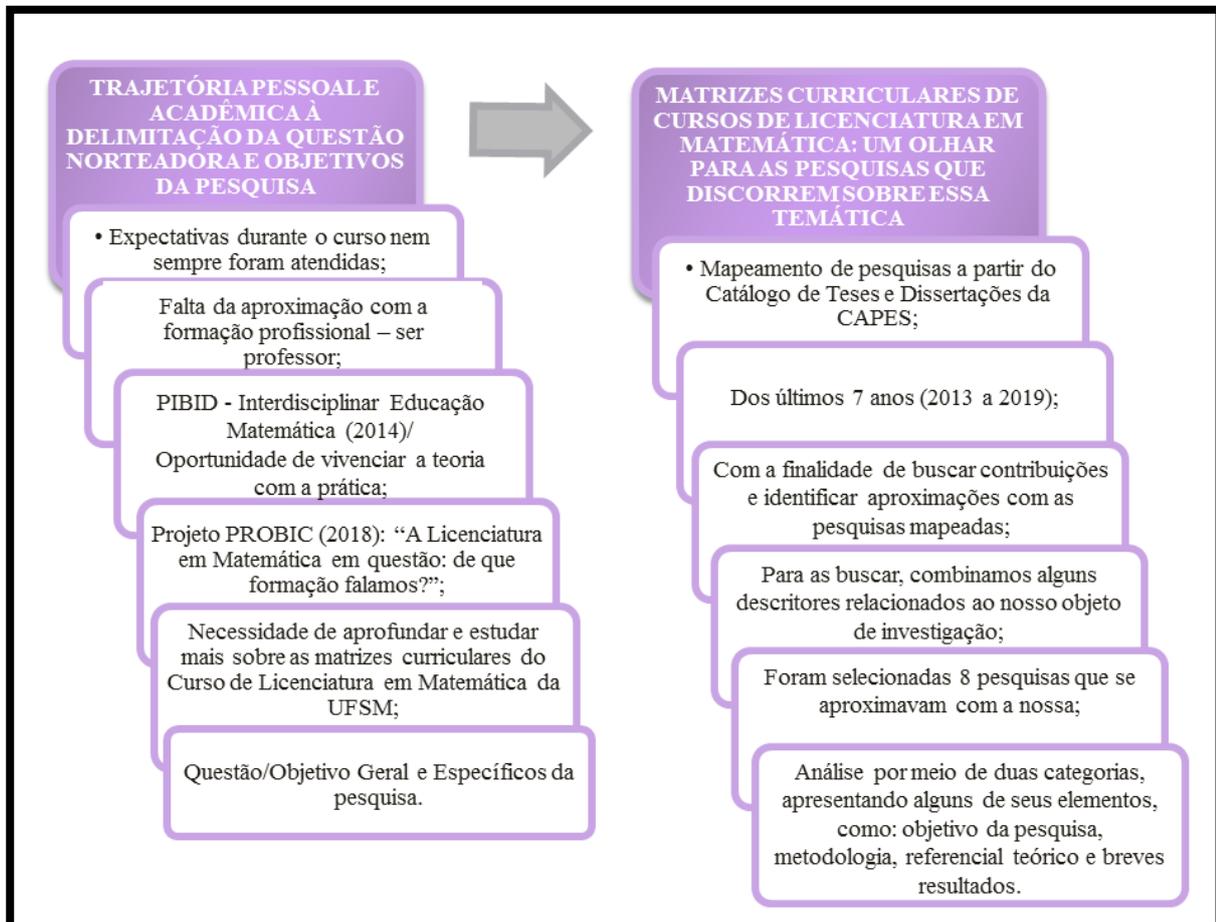
O **quarto capítulo** apresenta o levantamento e a análise dos dados obtidos a partir dos documentos do Curso, ou seja, das matrizes curriculares e das diretrizes curriculares nacionais com base nas oito categorias de Gatti *et al.* (2008) e mais uma que incluímos. A investigação desses autores foi sobre um estudo abrangente, relacionado a formação de professores, em que se reportou ao estudo e à discussão dos currículos dos Cursos que formam os docentes do Ensino Fundamental. Assim, eles apresentam as análises relativas aos currículos e às ementas curriculares de cursos de formação inicial de professores dos Cursos de Licenciaturas em Letras, Matemática e Ciências Biológicas. Para o estudo da composição das matrizes curriculares dos três tipos de Licenciaturas, elaboraram-se oito categorias de análise, agrupando as disciplinas em função de sua natureza e objetivos.

Para finalizar, o **quinto e último capítulo** contempla as considerações finais acerca do trabalho, que visa contribuir para a formação inicial de futuros professores de matemática, possibilitando a compreensão sobre a organização das matrizes curriculares do curso, e levando-os a refletir sobre este processo que reverbera diretamente na formação docente dos alunos do curso e também na organização do ensino para os estudantes da Educação Básica.

Como já dito anteriormente, a pesquisa tem como embasamento a Teoria Histórico-Cultural, a qual tem como premissa o ser humano como sujeito biológico e social. Deste modo, no próximo capítulo serão apresentados alguns elementos teóricos, fundamentais para entender as matrizes curriculares como determinantes do modelo de formação de professores de Matemática.

Enfim, elaboramos uma síntese, ilustrada na Figura 2, dos apontamentos discorridos neste capítulo.

Figura 2 - Síntese do Capítulo 1



Fonte: Sistematização da autora

2 ORIENTAÇÕES TEÓRICAS: TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL, CURRÍCULO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Neste capítulo serão apresentados os pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa, no qual serão descritos alguns conceitos importantes da Teoria Histórico-Cultural (THC), apoiados em Vygotsky e alguns de seus seguidores, como a apropriação do conhecimento como forma de humanização, trabalho, conhecimento empírico e teórico, sentido e significado, atividade. Discutiremos, ainda, currículo, Formação Inicial de Professores (FIP) que ensinam matemática e as políticas públicas que regem os Cursos de Licenciatura em Matemática, como as diretrizes curriculares nacionais.

Nessa perspectiva, voltaremos nossos estudos para o processo de humanização do ser humano e ao currículo democrático, defendendo que este necessita visar à humanização, pois todos têm, de maneira igualitária, direito de acesso aos bens culturais e ao conhecimento.

2.1 A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

No decorrer da história, a humanidade vem perpassando por diversas mudanças e evoluções. **Mas nos questionamos a que se deve isso?** Assim, baseamo-nos na THC para compreendermos esse processo, apoiados em Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 13, grifo do autor) que apontam que “explicar o que constitui o ‘ser humano’ é uma forma de buscar compreender o que nos faz tão semelhantes e tão únicos, tão universais e tão singulares ao mesmo tempo”. Muitos teóricos e pesquisadores das ciências humanas buscam respostas para questões ligadas ao processo de humanização e formulam teorias para explicar como o ser humano se constitui humano. “Será que o homem nasce humano? As características humanas estão presentes desde o nascimento? O que é ser humano? Como ocorre o processo de tornar-se humano? O que diferencia os humanos dos animais?”, indagam Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 14).

A despeito de haver muitas teorias e explicações sobre a constituição do ser humano e muitos estudiosos debruçados sobre essa questão, esse nosso estudo tem como apoio teórico a Teoria Histórico-Cultural (THC), a qual possui origem epistemológica no materialismo histórico dialético das obras de Karl Marx.. De acordo com Lima (2007), o real significado do processo de humanização em sua totalidade tem sua base na antropologia, e para ele humanizar significa o processo no qual todo o ser humano perpassa para apropriar-se dos diferentes modos humanos de comunicação, adquirindo e desenvolvendo assim os sistemas

simbólicos de representação, aprendendo a usufruir dos instrumentos culturais essenciais para a execução de atividades mais comuns da vida cotidiana e ainda inventando novos instrumentos. Por isso, o processo de humanizar apropria-se também do conhecimento historicamente construído “[...] e das técnicas para a criação nas artes e nas ciências” (LIMA, 2007, p.18).

Dessa forma, o processo de humanização abrange o desenvolvimento cultural da espécie, sendo que este depende do momento histórico pelo qual a humanidade passa. Saviani (2000, p. 96) reitera que a humanização é “[...] o processo através do qual o homem produz a sua existência no tempo”, ocorrendo através da “produção e reprodução em cada indivíduo particular das máximas capacidades já conquistadas pelo gênero humano” (MARTINS, 2007, p. 15-16). Ou seja, esse processo é resultado das relações do homem com a sociedade, através da apropriação e da transformação do meio para atender às suas necessidades básicas, bem como a aquisição de toda expressão cultural do trabalho humano. Assim, o “desenvolvimento humano se realiza por meio de um longo e intrincado processo histórico-social de apropriações” (LIMA, 2007, p. 66), em que a constituição humana carrega uma bagagem histórica, social e cultural.

Marx, em sua teoria, explicita que o humano é a consequência da soma entre o aspecto individual, no sentido biológico, é o social, no sentido cultural. A partir disso, ao se apropriar da cultura e tudo o que a espécie humana desenvolveu e que está consolidado nos moldes de expressão cultural da sociedade, o homem torna-se humano. Assim, “assume uma concepção do ser humano em seu processo de desenvolvimento, o que significa compreendê-lo no movimento histórico da humanidade, tanto nas dimensões filogenética como ontogenética” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 16).

Há na THC preceitos importantes, dentre eles, o primordial, proveniente da teoria marxista, trata do papel do trabalho, entendido como atividade exclusivamente humana é considerado o “combustível” para o desenvolvimento humano. Em outras palavras, “o trabalho é aquilo que fundamentalmente humaniza e possibilita o desenvolvimento da cultura” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 16).

Nesta perspectiva, Marx (2013, p. 153) ressalta que

o trabalho é a atividade orientada a um fim para produzir valores de uso, apropriação do natural para satisfazer as necessidades humanas, condição universal do metabolismo do homem e a Natureza, condição natural eterna da vida humana e, portanto, independente de qualquer forma dessa vida, sendo antes igualmente comum a todas as suas formas sociais.

De acordo com a teoria marxista, o homem, diferentemente dos animais, cria necessidades com a finalidade de satisfazê-las, não apenas com o intuito de garantir a sua existência biológica, mas especialmente sua existência cultural. Para Pozebon (2017), o homem é claramente distinto dos outros animais pela definição da realização do trabalho, bem como pelas as formas que ele utiliza para produzir os meios de sobrevivência na sociedade, acarretando a sua produção de vida material, o que faz com que suas ações disponham um processo de trocas e recíprocas transformações com a natureza.

Partindo do pressuposto advindo da teoria marxista, Leontiev (1978) assinala que o que a natureza propõe ao ser humano no seu nascimento não é o bastante para que este viva em sociedade, sendo indispensável que cada indivíduo se torne homem. Todo sujeito nasce candidato a ser humano, porém só se constituirá como tal, ao se apropriar da cultura produzida por eles. O autor suscita que se faça necessário para tal desenvolvimento a “atribuição de sentidos pessoais a significações que são sociais, ou podem ser produzidas em contextos sociais” (POZEBON, 2017, p. 65), isto é, apropriar-se do que foi construído e desenvolvido no advento da história da humanidade.

Engels (2002) infere em suas obras que o homem fomentou por meio de suas ações, vestígios únicos e particulares da atividade humana — trabalho —, deixando rastros no decorrer da história, configurando isso como fundamental para a sobrevivência do homem na terra, tornando-se superior ao conjunto de todos os outros animais. Explicita ainda, que através do trabalho o homem submete a natureza aos seus fins, dominando-a, o que o torna distinto dos animais. Esse processo de modificações do homem sobre a natureza, a tal ponto de dominá-la, ocorre principalmente pelo fato de que o homem é movido por uma intencionalidade para satisfazer suas necessidades criadas, pois, conforme Sánchez Vázquez (1977, p. 142), o que torna uma necessidade particularmente humana é o fato de ela “ser inventada ou criada”. Além disso, ao transformar a natureza, criando e produzindo o que deseja e quando deseja, também modifica-se a si próprio, constituindo-se ser humano.

Petrovski (1980, p. 167) assim destaca que,

o trabalho é a atividade orientada a produção de determinados produtos materiais ou ideais socialmente úteis (ou pelo menos consumidos pela sociedade). A atividade laboral é a atividade determinante e principal do ser humano. A humanidade como gênero deixaria de existir se deixasse de trabalhar. Por isso a atividade laboral se pode considerar como um comportamento genérico específico do homem, que garanta sua sobrevivência, a vitória sobre outras espécies e a utilização das forças e substâncias da natureza.

Assim sendo, o trabalho, como atividade exclusivamente humana, pode não manifestar uma relação direta com a natureza, porém gera uma transformação objetivada pelas intervenções do homem, através de um processo de humanização. Todavia, o que faz efetivamente uma atividade caracterizar-se como humana é a intencionalidade, “sendo esta, por sua vez, uma resposta à satisfação das necessidades que se impõem ao homem em sua relação com o meio em que vive, natural ou culturalizado” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 17). Há de se destacar que há as necessidades de ordem biológica – alimentar-se, abrigar-se, reproduzir-se –, o que assemelha os humanos aos animais; e aquelas que foram inventadas ou criadas ao longo da história, quando o homem submeteu à natureza a seus desejos, dominando-a e demarcando-a com sua existência histórica, cultural e social.

É importante a atividade da consciência nesse aspecto, pois, segundo Vázquez (1977), por mais que a atividade humana tenha, em alguns casos, uma “semelhança externa” com alguns animais, é primordialmente tarefa da atividade da consciência, da qual é inseparável. O autor afirma que a atividade da consciência se desenvolve pela elaboração de objetivos que representam fidedignamente o resultado real que pretende alcançar e, por outro lado, manifestando-se como elaboração de conhecimentos, ou seja, por intermédio do qual o homem conhece a realidade, configura-se conceitos, teorias, hipóteses e leis.

Assim, o movimento da consciência ocupa um papel essencial, afinal a intencionalidade passa a ser intrínseca para que o homem possa constituir-se originalmente humano. De acordo com Pozebon (2017), o homem instigado por uma intencionalidade, com o propósito de satisfazer as suas necessidades, passa a constituir o trabalho, com o intuito de atingir determinado objetivo. Adaptando, controlando e transformando o meio ambiente, sendo que, de forma coletiva, por meio da invenção de instrumentos e de conhecimentos referentes a eles, o homem consegue viver em diversas situações e condições.

Sendo assim, segundo a tese de Engels, o trabalho influencia nas modificações não somente de origem biológica, mas também na esfera psicológica. O homem, pelo trabalho, começa a controlar o seu comportamento, do mesmo modo que domina a natureza, caracterizando um movimento coletivo e responsável pela constituição da cultura. Por isso, a partir desse processo, “temos que o homem singular (o indivíduo) humaniza-se, torna-se parte do gênero humano (universalidade) ao produzir-se a si mesmo por meio do trabalho” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.19), compreendido como “um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza” (MARX, 2002, p. 211).

Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 19) elucidam que

Na realização de sua atividade, o homem singular relaciona-se, de forma também mediada, com o gênero humano. Essa mediação entre o indivíduo e a genericidade é a própria relação que o homem singular estabelece com a sociedade. Nesse processo de apropriações e objetivações, viabilizado por meio do trabalho, o indivíduo torna-se humano ao longo de sua vida em sociedade, ao apropriar-se da essência humana, que é um produto histórico-cultural.

Por conseguinte, não há como entender a atividade humana sem estabelecer a sua relação com a consciência, isso porque essas estão associadas de forma dialética. A consciência, portanto, “é a forma especificamente humana do reflexo psíquico da realidade” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.20), isto é, a expressão das relações estabelecidas entre o indivíduo e o mundo que o cerca, sendo esse social, cultural e histórico. A consciência em demais palavras é a “possibilidade humana de compreender o mundo social e individual como passíveis de análise” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.20). Assim, as autoras afirmam que a consciência não se limita a um mundo interno particular, mas sim, está intrinsecamente ligada à atividade humana. Ela é a expressão máxima das relações do indivíduo com os demais e com o meio em que está inserido, tendo em vista que esse homem é ser social por natureza.

Segundo Kozulin (2002), Vygotsky coloca em evidência, em seus primeiros escritos, o conceito de atividade, e propõe que a atividade socialmente significativa é o preceito fundamental explicativo da consciência, elucidando que a consciência é construída por meio das relações sociais de fora para dentro. A linha de pesquisa de Karl Marx focou no estudo do desenvolvimento dos modos de produção no perpassar da história, pois o seu objeto de estudo era o modo de produção capitalista, já a psicologia histórico-cultural busca compreender como as formas sociais de atividade criam formas específicas de psiquismo humano. Sendo assim, a THC centra o seu estudo na formação da subjetividade dos indivíduos, através do seu mundo objetivo e concreto, baseada na formação da consciência humana em sua relação com a atividade.

Partindo desse pressuposto, o conceito de atividade é sistematizado por Leontiev (1978), que realizou estudos e pesquisas para demonstrar que a atividade psíquica é unicamente uma atividade humana, e, baseado na teoria marxista da natureza histórico-social do ser humano, formulou a teoria psicológica geral da atividade, entendendo a atividade e a consciência como uma unidade dialética. O autor indica que o processo de humanização

ocorre, através de atividades fundamentais, centradas no lugar em que o homem ocupa nos sistemas de relações sociais.

O Curso de Licenciatura em Matemática expressa um modelo de formação do sujeito professor, voltada à sua atividade de ensino. O conceito principal de atividade, segundo Leontiev (1987), é norteado por duas características essenciais, a de orientação e a de execução. Na orientação, a atividade se refere a necessidades, motivos, objetos e tarefas, em contrapartida a execução é explícita pelas ações e suas operações. Ou seja, a atividade é compreendida como “aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele” (LEONTIEV, 2001, p. 68).

Com isso, Leontiev (1978, p. 115, grifo do autor), descreve que:

A primeira condição de toda a atividade é uma necessidade. Todavia, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação: deve, por assim dizer, encontrar-se nele. Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se "objetiva" nele), o dito objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que o estimula.

Portanto, a primeira condição para caracterizar uma atividade é a manifestação de uma necessidade. Já o motivo, difere da necessidade, pois é ele que estimula e impulsiona a atividade. Assim, atividade não é qualquer processo que realizamos. Para o sujeito encontrar-se em atividade, o motivo dela deve coincidir com o seu objeto. Ou seja, para uma atividade constituir-se efetivamente como tal, o ser humano precisa ter um motivo que o incite a realizá-la, e este motivo despertará a necessidade para alcançar o seu objetivo, caso contrário não será uma atividade, mas somente uma ação. Portanto, o termo atividade proposto por Leontiev é designado para definir um processo realizado através de uma necessidade particular de cada ser humano, em outras palavras, é empregado para indicar apenas “os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo” (LEONTIEV, 1991, p. 68).

É através das ações e das operações, geradas pelas necessidades e governadas pelos motivos, que a atividade se concretiza. Além disso, as operações são maneiras de execução de um ato, ou seja, elas são realizadas automaticamente, não exigem a consciência, assim “como uma atividade só pode ser desenvolvida por meio da ação, esta pode ser considerada como componente principal da atividade. Como uma ação pode realizar-se por meio de diferentes operações, ações diferentes podem ser realizadas pelas mesmas operações” (PERLIN, 2018,

p. 94). Uma ação pode se transformar em uma operação, assim como o contrário, dependendo das condições que determinam a realização delas. E uma ação também pode se transformar em uma atividade. “Do mesmo modo que ações se transformam em atividades, as atividades, quando perdem o seu motivo, transformam-se em ações, e ações, quando se tornam procedimentos para alcançar um objetivo, configuram-se como operações” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 24).

Por isso, partimos da premissa, juntamente com Pozebon (2017), de que o movimento de humanização decorre por meio do coletivo, da apropriação da cultura, no qual o processo educacional suscite o desenvolvimento psicológico, colocando o sujeito em atividade à procura pela cultura produzida, e este está ligado ao conceito de atividade. Portanto, o processo de humanização, atrelando-se ao conceito de atividade, nos leva a compreender que os currículos, dos quais fazem parte as matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática, nosso objeto de pesquisa, são como uma atividade, uma vez que “os conteúdos, em um currículo entendidos como atividade tem a sua história como referência de modo que o aluno tenha o conceito na sua dimensão histórico-lógica” (MOURA, 2017, p.117). Ainda, “sendo atividade, o currículo é realizado por sujeitos que têm história e que, ao participarem da atividade pedagógica, o fazem com o sentido pessoal adquiridos em suas vivências” (MOURA, 2017, p.117). Nessa perspectiva, caminhamos junto com o autor pela defesa de

[...] um modelo de currículo que tenha como objetivo apropriação da cultura humana, que se apresenta no contexto escolar por conceitos teóricos. A mediação que o currículo faz é entre o significado social e o sentido pessoal, e isto é possível pela atividade pedagógica que dá movimento ao ensino e à aprendizagem. (MOURA, 2017, p. 118)

Dessa forma, no movimento de internalização de significados, a atribuição de sentidos aos objetos pelo ser humano também faz parte do processo de humanização, e assim, “os conhecimentos produzidos pelos homens se concretizam apenas quando estão inseridos na atividade humana, com atribuição de sentidos pessoais e significados sociais” (POZEBON, 2017, p. 74). Destarte, compreendemos que os significados consistem no que já está determinado e objetivado socialmente, e também “os significados são mais estáveis, mas não imutáveis, pois são construções mediadas pelos conhecimentos culturais comuns aos integrantes de uma mesma sociedade e podem modificar-se no decorrer do desenvolvimento do sujeito” (POZEBON, 2017, p.74).

Para Basso (1998, p. 04), os significados estão condensados em “instrumentos, objetos, técnicas, linguagem, relações sociais e outras formas de objetivação como arte e

ciência”. Já o sentido, de acordo com Leontiev (1978, p. 103), “é antes de mais nada uma relação que se cria na vida, na atividade do sujeito”. Ele é sempre o sentido de um significado. Portanto,

Os sentidos podem modificar-se de acordo com as especificidades da vida de cada indivíduo, traduzindo a realidade e sua compreensão do mundo objetal. Os sentidos pessoais são, portanto, dinâmicos, complexos, passíveis de mudança de acordo com cada contexto. (POZEBON, 2017, p.75)

Leontiev (1983), ao fazer referência aos termos sentido e significado, explica que o sentido é atribuído pelo sujeito no decorrer da atividade e da própria vida, por isso não é possível ensinar o sentido de algo, “logo, é na relação com os objetos do mundo, mediada pela relação com outros seres humanos, que a criança tem a possibilidade de se apropriar das obras humanas e humanizar-se” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p. 27). Ao admitirmos isto, também entendemos que, a partir da educação escolar – por meio das interações que nela acontecem – ocorre a apropriação da história social humana, ou seja, “nessa perspectiva, a educação é o processo de transmissão e assimilação da cultura produzida historicamente, sendo por meio dela que os indivíduos humanizam-se, herdam a cultura da humanidade” (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.27).

Assim, nesta pesquisa, ao discutir o currículo, compreendemo-lo como integrante do processo de humanização, uma vez que os conhecimentos a serem apropriados se expressam nas matrizes, o tempo todo, passíveis de mudanças. Assim,

aquilo que é priorizado para compor os currículos escolares reflete, de alguma forma, a expectativa de formação que um determinado grupo social tem acerca dos indivíduos que o compõem. Não é por outra razão que em diferentes momentos da história conteúdos são questionados e outros são inseridos nos currículos escolares. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.30)

Por isso, mudanças ou reformulação do currículo escolar implicam também em mudanças do currículo da formação inicial do futuro professor, pois alterações do que acontece na escola têm que, necessariamente, demandar uma modificação curricular nos Cursos de Licenciatura. A partir do exposto, é notória a necessidade da reflexão acerca de como o currículo é organizado e por que ele é organizado de tal forma, o que converge com a ideia de Moura (2017, p.116-117), ao explicar que “ser sujeito na educação escolar é compreender que a escola está participando de uma atividade que lhe permitirá a apropriação de um modo de se fazer humano ao se apropriar de conceitos produzidos histórica e culturalmente”. Portanto, ser sujeito de um Curso de Licenciatura, no sentido atribuído pelo

autor, é participar de uma atividade que lhe capacitará a ser professor, uma vez que irá se apropriar de conhecimentos sobre a docência em matemática, produzidos historicamente.

Ancorados em nossos pressupostos teóricos, compreendemos que existem dois tipos de conhecimento: o empírico e o teórico, que estão associados a dois níveis de pensamento, o empírico e o teórico. Por mais que seja função da escola possibilitar aos sujeitos o desenvolvimento do pensamento teórico, ou seja, adquirir os conhecimentos teóricos, não se podem desconsiderar os conhecimentos empíricos que eles já trazem consigo e/ou que ainda se apropriarão, por mais que eles não promovam esse desenvolvimento que desejamos.

la escuela tradicional cultiva em los niños sólo un tipo de pensamiento, en su momento minuciosamente descrito por la lógica formal: el pensamiento empírico. Para este es característica una relación cotidiana, utilitaria hacia las cosas y por ello es ajeno a la valoración y comprensión teóricas de la realidad. El pensamiento teórico tiene sus tipos específicos de generalización y abstracción, sus procedimientos peculiares para formar los conceptos, los que justamente obstaculizan la asimilación plena, por los niños, del contenido teórico de los conocimientos, que penetra cada vez más em la escuela actual. (DAVÍDOV, 1988, p.05)

O conhecimento teórico advém da apropriação dos conceitos e, principalmente, desses conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade.

Como contenido del pensamiento teórico sirve el ser, mediatizado, reflejado y esencial. Dicho pensamiento constituye una idealización del aspecto fundamental de la actividad práctica-objetiva, a saber, de la reproducción en ella de las formas generales de las cosas, de su medida y de sus leyes. Esta reproducción tiene lugar en la actividad laboral como en un singular experimento sensorio-objetivo. Luego, ese experimento va adquiriendo cada vez más un carácter cognoscitivo, permitiendo que el hombre pase con el tiempo a experimentos mentales, atribuya mentalmente a los objetos una u otra interacción, determinada forma de movimiento. (DAVIDOV, 1982, p. 299-300, grifo do autor)

Porém, tanto o conhecimento teórico quanto o empírico são importantes para o desenvolvimento do sujeito e, ambos se fazem presentes nas ações que ele realiza no meio social, mas, reforçamos, o objetivo da educação escolar deverá ser o conhecimento teórico.

Nesse sentido, o desafio que se põe é o de propor uma organização do ensino que não se limite simplesmente a reforçar o desenvolvimento do pensamento empírico, posto que se trata de um tipo de pensamento pautado nos aspectos externos e observáveis dos objetos e fenômenos e, como tal, desenvolve-se independentemente da escolarização do sujeito. (ROSA; MORAES; CEDRO, 2016, p. 92)

O conhecimento teórico, portanto, possibilita que os sujeitos entendam, utilizem e transformem o conceito, levando em consideração que, a partir das relações sociais, surgem

novas qualidades, mas, em decorrência, novas necessidades surgem para serem remediadas. Com relação à sua utilização, temos a atividade do próprio pensamento que permitirá que ele desenvolva novas funções psíquicas superiores. Assim, o pensamento teórico “se constitui em um tipo de pensamento que tem por finalidade reproduzir a essência do objeto estudado no decurso da formação das ações mentais que ocorre no processo intencional de um ensino para o desenvolvimento” (DAVYDOV, 1988, p.10).

Já o conhecimento empírico não revela as conexões internas e essenciais dos objetos e é respaldado em experiências sensoriais e é apresentado no cotidiano. Suas principais características são a representação e a comparação entre fenômenos particulares. Ainda, esse conhecimento permite comparar e criar juízos sobre os objetos que estão sendo analisados, criando um tipo de representação. Então, ao pensarmos em um conceito, a partir do conhecimento empírico, estaremos apenas criando generalizações empíricas e algum juízo sobre ele. Além disso, ele é resultante da relação direta com a realidade, com base na comparação e na dedução de objetos. Logo, o que não faz parte do pensamento empírico e faz parte do movimento perpassado pela humanidade, precisa ser ensinado e organizado pela educação escolar, ou seja,

Apropriar-se da língua escrita, ler e escrever, formar conceitos de história, geografia, ecologia e de outras matérias, desenvolver o pensamento matemático, aprender a escrever matematicamente uma operação, tudo isto depende de ensino. Portanto, na elaboração do currículo deve-se considerar o que é do desenvolvimento da espécie. (LIMA, 2007, p.36)

Cientes do conhecimento empírico e teórico, olharemos para a nossa pesquisa com o propósito de examinar as disciplinas que compõem as diferentes versões de matrizes curriculares e, a partir disso, averiguar em que medida essas organizações curriculares implicam no desenvolvimento do pensamento dos conhecimentos teóricos dos futuros professores que ensinarão matemática e que conhecimentos os estudantes de um Curso de formação em Licenciatura em Matemática deveriam ter. Mais ainda, entendendo que a elaboração de um currículo de um Curso de FIP é mais complexa do que a de um currículo escolar, verificaremos, quando possível, se os conhecimentos para ensinar estão inseridos nas matrizes curriculares. Desse modo, pensando em um futuro professor, tentaremos analisar em que medida a apropriação desses conhecimentos estabelecidos pelas diferentes versões das matrizes curriculares do curso pode permitir que ele realmente se humanize no sentido atribuído por Leontiev.

Assim, Lima (2007) aponta que um currículo para a formação humana não se limita apenas aos conhecimentos referentes às vivências do estudante, ou seja, àqueles relacionados ao cotidiano dele, mas introduz sempre novos conhecimentos. Mais ainda,

Um currículo para a formação humana é aquele orientado para a inclusão de todos ao acesso dos bens culturais e ao conhecimento, Está, assim, a serviço da diversidade. Entendemos diversidade na concepção de que ela é a norma da espécie humana: seres humanos são diversos em suas experiências culturais, são únicos em suas personalidades e são diversos em suas formas de perceber o mundo. (LIMA, 2007, p.20)

Pensando em uma organização do ensino que promova o desenvolvimento e a apropriação do pensamento teórico e dos que foram produzidos historicamente, e para que ele realmente se humanize, faz-se significativo repensar os currículos das escolas e instituições para que todos tenham acesso a esse conhecimento, uma vez que todo sujeito é único, com sua própria cultura e personalidade. Isto implica em termos professores cuja formação inicial lhes subsidie – por meio da apropriação de conhecimentos – trabalhar nesta direção: aprender para si, aprender para ensinar!

Como modo de melhor compreender o currículo, como construção histórica, e que necessita visar à humanização de todos, discutiremos no próximo item sobre a definição de currículo, elencaremos alguns autores que nos amparam nesses aspectos, reiterando que partimos da THC como pressuposto do currículo como atividade. A Figura 3 apresenta uma nuvem de palavras, que compila os elementos da THC, percorridos neste subitem, que nos subsidiaram e possibilitaram compreender as ações da pesquisa.

2.2 CURRÍCULO: UMA BREVE DISCUSSÃO

Muito tem sido refletido e discutido sobre currículo, o que reverbera na elaboração dos PPP¹² das escolas e universidades, nas propostas de ensino, nas pesquisas e, principalmente, na formação inicial e continuada de professores. Isso porque a diversidade e a complexidade tanto das escolas quanto das universidades demandam questionar o currículo, para contemplar as exigências de formação acadêmica, para pensar nos conteúdos a serem trabalhados, ou seja, cabe refletir sobre as organizações disciplinares e a temporalidade da aprendizagem dos estudantes, pois inúmeras vezes o currículo é fragmentado. Os estudos e autores que

¹² A nomenclatura Projeto Político-Pedagógico (PPP) será usada como sinônimo de Projeto Pedagógico do Curso (PPC). As duas formas aparecerão no decorrer do trabalho, pois as escolas e algumas universidades adotam a nomenclatura PPP, enquanto outras chamam de PPC.

embasaram nossa discussão sobre currículo escolar têm direta ligação com a FIP, pois compreendemos que toda mudança ou reforma curricular que acontece na escola implica e tem que originar necessariamente uma alteração curricular nos Cursos de FIP.

Figura 3 - Síntese dos elementos da THC em forma de nuvem de palavras



Fonte: Elaborado pela autora

O currículo não é neutro, assim como qualquer ser humano também não é. Por isso, as organizações curriculares ocorridas historicamente, principalmente de um Curso de Licenciatura – objeto de investigação dessa pesquisa – expressam mudanças que vão influenciar na formação inicial de professores. Assim, torna-se fundamental nos questionarmos e buscarmos compreensões sobre: o que é currículo? Para que serve? A quem ele atende? Quem o constrói? Tais questões são importantes para que professores, gestores e demais profissionais da área educacional reflitam sobre as concepções de currículo, o seu processo de elaboração e os relacionem com a sua prática.

A palavra currículo tem sua origem no “Latim *curriculum*, de *currere*, correr, cumprir um percurso” (GUIMARÃES, 2014, p.38). Com este significado, é apropriado começarmos a

pensar o currículo como um caminho que indica um processo, e “assim, o currículo é o caminho do ‘formar’ e do ‘formar-se’ professor na formação inicial de professores” (GUIMARÃES, 2014, p.38, grifo do autor). A primeira menção ao termo currículo, segundo Hamilton (1992), foi por volta de 1633, aparecendo nos registros da Universidade de Glasgow e com o sentido de curso regular de ensino, o que possibilita interpretar como sendo série de conteúdos que deveria ser seguido pelos estudantes.

Atualmente, sabemos que o ensino precisa ser organizado, planejado e reestruturado de acordo com os seus níveis, com seleção de determinadas atividades e conteúdos. Porém essa ideia, na segunda metade do século XIX, não era tão óbvia assim. Aceitava-se “com tranquilidade que as disciplinas tinham conteúdos/atividades que lhes eram próprios e que suas especificidades ditavam sua utilidade para o desenvolvimento de certas faculdades da mente” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 21).

No Brasil, somente nos anos 1920, com o início da industrialização americana e com o movimento da Escola Nova no País, é que se começou a se preocupar, efetivamente, com o ensino, decidindo-se o que ensinar. Para muitos pesquisadores foi, quando, se iniciaram os estudos curriculares. Mas até então e mesmo um século antes, os estudos curriculares têm definido currículo, a partir de várias formas, interpretações e definições que permeiam até hoje o cotidiano das escolas e instituições. Todavia, é essa diversidade que torna este campo da teorização do currículo muito abundante e nos possibilita pensar e discutir as diversas concepções de currículo.

Afinal, o que é currículo? Apesar de Pacheco (2005) afirmar que não se pode conceituar currículo por meio de uma definição única, unívoca ou desconectada de seu contexto sócio-histórico, com quem concordamos, cumpre conhecer o que os autores pontuam sobre a questão para nos ajudar entender, analisar e refletir sobre a prática e interpretar o currículo sob diferentes enfoques. Por exemplo, Grundy (1987, p. 5) afirma que: “o currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas”. Assim entendido – como uma construção cultural e social que envolve todo o âmbito educacional – tem sentido em nossa pesquisa investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, pois comportam e concentram as experiências das pessoas envolvidas e as práticas educativas do seguimento educacional, expressando mudanças, ocorridas historicamente, na formação inicial de professores.

Compreender aspectos da FP através de uma investigação que parte dos currículos do Curso, mais especificamente das matrizes curriculares, não se trata apenas de analisarmos os currículos como se fossem estáveis, isso porque, conforme explica Goodson (1999, p. 7), “o currículo tal como o conhecemos atualmente não foi estabelecido, de uma vez por todas, em algum ponto privilegiado do passado. Ele está em constante fluxo e transformação”.

Portanto, a construção de cada currículo é única, possuindo características daquele grupo de docentes que o elaboraram e das legislações vigentes da época e também das características sociais e culturais da instituição e dos mais diversos fatores que influenciam na sua constituição. Por isso, buscaremos realizar a nossa investigação levando em consideração o contexto educacional e social em que cada reestruturação curricular ocorreu, verificando as mudanças que aconteceram historicamente nas matrizes curriculares do Curso e procurando identificar as aproximações e distanciamentos entre elas. Nosso objetivo vai ao encontro de Goodson (1999, p. 7) que afirma que, em uma análise histórica do currículo, deve-se “[...] tentar captar as rupturas e disjunturas, [...] não apenas aqueles pontos de continuação e evolução, mas também as grandes descontinuidades e rupturas”.

O currículo escolar, bem como as matrizes curriculares de um Curso, não pode ser interpretado apenas como um quadro que apresenta os conteúdos, mas sim, levar em conta todo o seu processo de construção e os objetivos a que se propõe. Ele é, portanto, historicamente contextualizado, e precisa ser pensado para atender a diversidade cultural e social, buscando valorizar aspectos emocionais e físicos dos sujeitos que compõem a escola, oportunizando a apropriação dos conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade. Sendo assim, compõe o currículo, um conjunto de elementos que, quando bem elaborados, carregam valores e respeitam a diversidade.

O currículo, em seu conteúdo e nas formas pelas quais nos apresenta e se apresenta aos professores e aos alunos, é uma opção historicamente configurada, que se sedimentou dentro de uma determinada trama cultural, política, social e escolar; está carregado, portanto, de valores e pressupostos que é preciso decifrar. (SACRISTÁN, 2000, p. 17)

Ele tem de ser elaborado coletiva e democraticamente, com a participação dos professores, dos gestores, dos pais, dos educandos e de toda comunidade escolar em geral, ou seja, há de haver uma gestão democrática e, quando necessário, reestruturado e repensado para atender o eixo significativo na consecução de metas estabelecida pela instituição, bem como promover o ensino e a aprendizagem construtiva de modo mais próximo da realidade social e cultural dos alunos. Assim, corroboramos Moura (2017) que explicita que quem

elabora as propostas curriculares têm um intuito, estruturando o conhecimento escolar de acordo com o que entendem ser fundamental para que determinada sociedade se aproprie.

Para Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), se faz extremamente indispensável que o currículo seja bem elaborado e planejado, que respeite as singularidades e as particularidades dos alunos pois assim ele contribuirá positivamente no desenvolvimento pleno deles, uma vez que lhes fornecerá uma consistente formação humana, que os diferenciará tanto na vida pessoal, quanto profissional.

O currículo escolar, assim como o da formação inicial, não carece ser visto e nem compreendido como um amontoado de disciplinas isoladas de conteúdos, conhecimentos passivos e fragmentados, mas sim, como um caminho para organizar melhor as atividades a serem trabalhadas pelo docente de forma ética e democrática. Portanto, ele é de suma importância no âmbito escolar e no planejamento concreto das atividades elaboradas pelo professor. Para Vasconcelos (2012), o currículo não é apenas um rol de conteúdos, ou seja, ele oportuniza ao educando adentrar em conjunto com o conceito.

Por isso, elaborar um currículo não é tão simples assim, principalmente em se tratando de um currículo para a FIP, pois, além do aprender e colocar o futuro professor em movimento com o conceito tem que preconizar o como ensinar, donde se conclui que a construção de um currículo para um Curso de Licenciatura é muito mais complexo do que o da Educação Básica. Se, no currículo escolar são colocados os conteúdos que os alunos deverão aprender, naquele voltado especificamente para a FIP, além de selecionar os conteúdos que eles precisam aprender, é também necessário saber como esse futuro professor vai ensinar. É nesse momento que surgem os questionamentos: como ensinar? O que ensinar? Por que ensinar tal conhecimento? E para responder a esses questionamentos precisamos saber qual o sujeito e qual sociedade queremos formar.

Para tanto, o currículo expressa escolhas teóricas e também políticas, para responder a estes questionamentos: que alunos queremos formar, para quê e qual finalidade. A forma de ensinar e o conteúdo a ser ensinado devem caminhar juntos, pois não se pode ensinar qualquer conteúdo, de qualquer jeito. Por isso ensinamos para que os alunos possam humanizar-se no processo de conhecer o mundo físico, social, cultural e, neste processo, possam se reconhecer como humanos, pois queremos uma educação para além do preparo para o mercado de trabalho. Assim, o currículo escolar e o para a FIP são ferramentas indispensáveis e essenciais para a apropriação do conhecimento produzido historicamente, pois eles transformam social e culturalmente o ensino dos educandos, conseqüentemente, a vida deles.

Nessa perspectiva, Sacristán (2000) frisa que compreender o currículo, em dado sistema educacional, demanda cautela sobre as práticas políticas e administrativas, tendo em conta que elas, concomitantemente exprimem a estruturação e a organização, bem como carregam fundamentos que dão forma e que modelam continuamente as modificações de currículo a ser considerado. O currículo precisa ter uma função formativa e cultural, que consiste na busca de novas alternativas, soluções, metas e na transformação de conduzir-se por outro caminho. Sua elaboração não consiste em uma montagem neutra de conhecimentos. Por traz de sua elaboração tem de haver uma tradição seletiva, sustentada por algum grupo que têm e teve entendimento dos conhecimentos que são e foram produzidos ao longo do tempo.

O currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos, que de algum modo aparece nos textos e nas salas de aula de uma nação. Ele é sempre parte de uma tradição seletiva, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo. (APPLE, 1979, p. 59)

Como reitera Apple (1979), um currículo nunca será neutro, portanto, entendê-lo requer levar em conta muitos fatores da contemporaneidade, inclusive as influências que se estabelecem no meio cultural, social e político no sistema e na educação em geral. Quando se pensa na organização do currículo de matemática, é preciso considerar que essa disciplina “assim como a conhecemos hoje e da forma como é ensinada na escola, originária de necessidades práticas, é um legado cultural humano historicamente produzido e passado de geração após geração” (PERLIN, 2018, p. 139).

O educando tem uma longa caminhada escolar, e o currículo têm de representar para ele uma trajetória que lhe possibilitará tanto apropriar-se dos conteúdos, quanto realizar as atividades, sistematizadas pela escola. Nessa perspectiva, Sacristán e Gómez (1998, p. 125), afirmam que “a escolaridade é um percurso para alunos/as, e o currículo é seu recheio, seu conteúdo, o guia de seu progresso pela escolaridade”. Por isso deverá permitir ao professor escolher os caminhos a seguir de acordo com suas concepções, sendo este norteador para apontar seus objetivos. Desta maneira, o currículo representa para o sistema educativo e para os professores “[...] sua própria definição, de seus conteúdos e demais orientações relativas aos códigos que o organizam, que obedecem às determinações um objeto regulado por instâncias políticas e administrativas” (SACRISTÁN, 2000, p. 109).

Em relação à Educação Básica, sabemos que não é possível existir um currículo único a ser seguido por todas as instituições, mas, no Brasil, a maneira como os conteúdos devem ser sequenciados e dosados no processo pedagógico precisa ser guiado pela Base Comum Curricular (BRASIL, 2017). Esse documento estabelece as disciplinas que necessitam ser ensinadas em todo País, bem como aquelas exigidas pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura e da economia daquela população. Essa organização é estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996). Para tanto, o

Currículo tem que ver com a organização espacial da cidade e com o modo pelo qual as pessoas de todos os segmentos sociais se movem nela. Trata, portanto, da qualidade de vida possível, mediante a análise dos elementos que demarcam a dinâmica da cidade: produção, circulação, moradia. (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012, p.493)

E ainda,

qualquer currículo traz a marca da cultura na qual foi produzido. Por tal razão é que se pode entender que no currículo estão contidos mais que os conteúdos que constituem as disciplinas. O currículo também abriga as concepções de vida social e as relações sociais que animam aquela cultura. (APPLE, 1979, p. 97)

Ao mencionarmos o termo currículo em qualquer ambiente educacional, a primeira ideia que se tem em mente é um quadro de disciplinas que devem ser estudadas, os conteúdos a serem ensinados. Todavia, seu sentido é muito mais abrangente, pois ele representa as matrizes curriculares de uma instituição, que servirão de alicerce para esta escola ou instituição. Para isso, cumpre à escola, como função social, fornecer a base necessária para o entendimento da palavra currículo.

Sacristán (2000, p. 14-15), apoiado em alguns autores, organizou diversas definições e perspectivas de currículo, o qual pode ser analisado a partir de cinco visões diferenciadas.

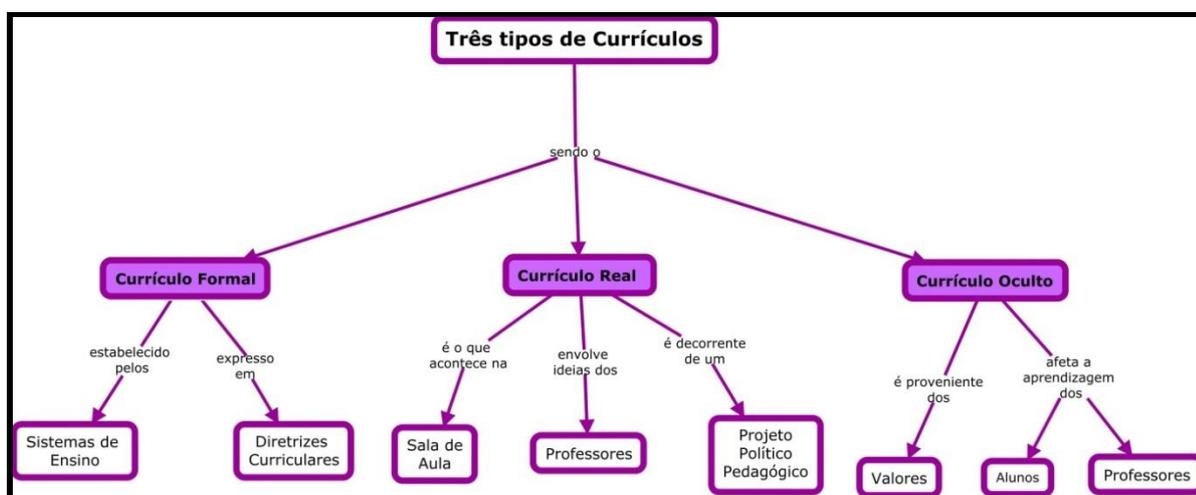
- O ponto de vista sobre sua função social como ponte entre a sociedade e a escola.
- Projeto ou plano educativo, pretensão ou real, composto de diferentes aspectos, experiências, conteúdos, etc.
- Fala-se do currículo como a expressão formal e material desse projeto que deve apresentar, sob determinado formato, seus conteúdos, suas orientações e suas sequências para abordá-lo, etc.
- Referem-se ao currículo os que o entendem como um campo prático. Entendê-lo assim supõe a possibilidade de: 1) analisar os processos instrutivos e a realidade da prática a partir de uma perspectiva que lhes dota de conteúdo; 2) estudá-lo como território de intersecção de práticas diversas que não se referem apenas aos processos de tipo pedagógico, interações e comunicações educativas; 3) sustentar o discurso sobre a interação entre a teoria e a prática em educação.
- Referem-se a ele os que exercem um tipo de atividade discursiva acadêmica e pesquisadora sobre todos estes temas.

O autor compreende que o currículo tem grande importância no contexto pedagógico e cultural, sendo que as ponderações pedagógicas, no debate sobre educação e na discussão sobre a qualidade do ensino, são indispensáveis, visto que somente com eles será possível verdadeiramente o restabelecimento da consciência do valor cultural da escola como provedora de cultura. A sua função é primordial, para encontrar aparatos e subsídios que sustentem a prática, analisando o seu conteúdo e sentido que este tem. Portanto, o autor associa currículo a duas condições: ao conteúdo, como condição lógica do ensino, e à cultura.

Para Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), o currículo assegura os anseios e os preceitos demonstrados no Projeto Político-Pedagógico da escola, ou seja, ele é um conjunto de disciplinas, resultados de aprendizagens pretendidas, experiências que devem ser proporcionadas aos estudantes, princípios orientadores da prática, seleção e organização da cultura. Assim, o currículo é uma forma de seleção da cultura produzida social, histórica e culturalmente pela sociedade para ser passado para a formação do aluno seja de modo explícito ou implícito, afinal, o currículo é tudo que se espera que seja aprendido e ensinado na escola.

De acordo com os autores há três tipos evidentes de currículo, como mostra a Figura 4, sendo eles: currículo formal, currículo real e currículo oculto.

Figura 4 - Tipos de currículo



Fonte: Baseado em Libâneo, Oliveira e Toschi (2012)

O formal é aquele expresso em diretrizes curriculares e estabelecido pelas escolas e instituições. Já o real é aquele praticado na sala de aula, decorrente de um PPP, advindo das práticas e ideias dos professores. Por fim, o oculto é decorrente de valores e experiência

cultural do meio social em que está inserido, do que se vivencia no ambiente escolar e que afetam o trabalho dos professores e a aprendizagem dos alunos.

Assim, o aluno aprende na escola não somente os conteúdos prescritos na matriz curricular, mas uma gama de coisas, circunscritas ao ambiente escolar, ao convívio com seus pares, com seus professores, resultantes das interações e das relações sociais, políticas e culturais que se constituem na prática escolar, caracterizando, portanto, o currículo oculto.

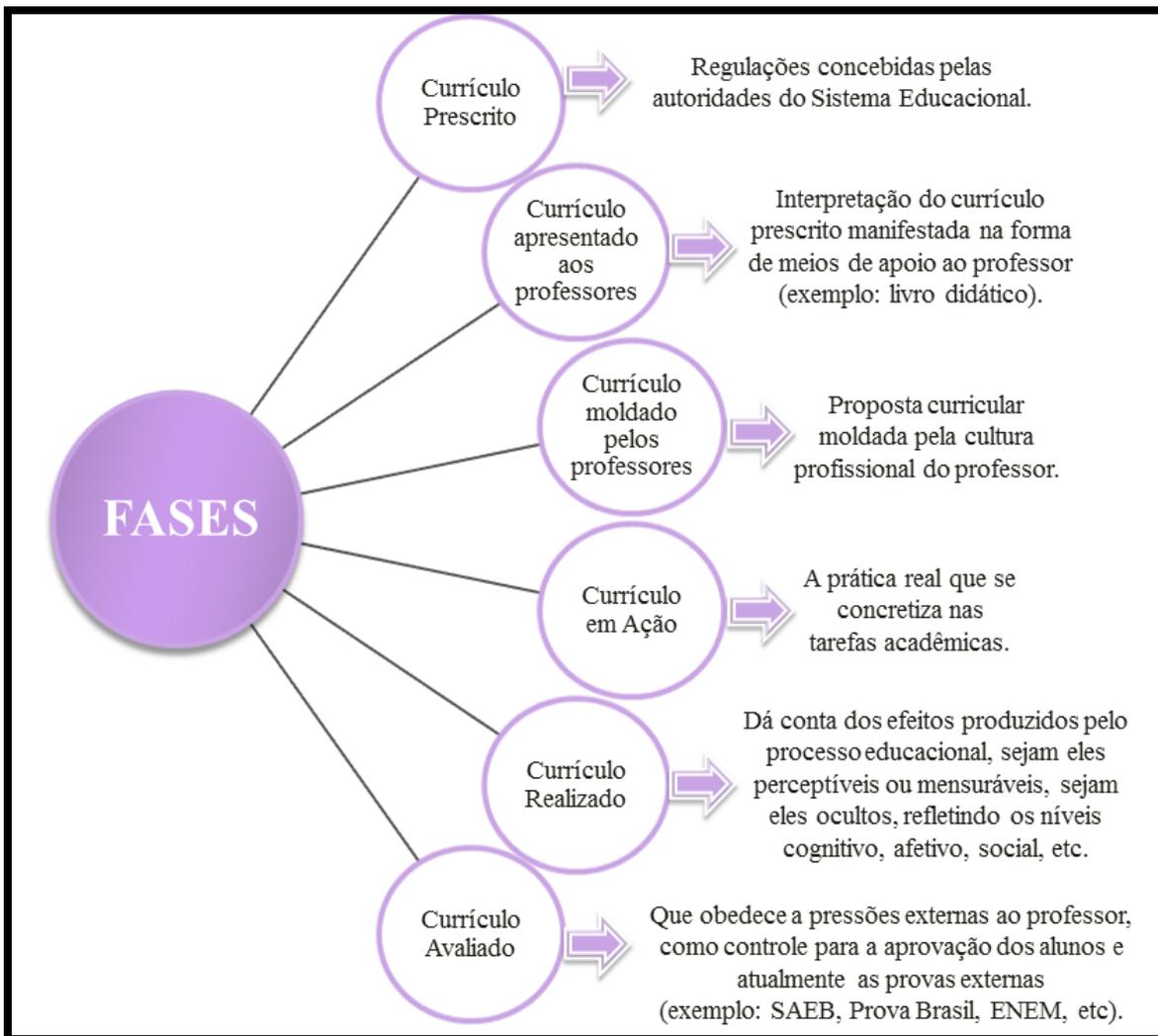
Portanto, a construção e elaboração da proposta curricular implicam a compreensão de que o currículo, mais do que os conteúdos escolares inscritos nas disciplinas, é o conjunto dos vários tipos de aprendizagens: aquelas exigidas pelo processo de escolarização, mas também os valores, comportamentos, atitudes adquiridas nas vivências cotidianas na comunidade, na interação entre professores, alunos e funcionários, nos jogos e no recreio e em outras atividades concretas que acontecem na escola, as quais denominamos ora de currículo real, ora de currículo oculto. (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012, p.491)

Como pontuam Libâneo, Oliveira, Toschi (2012, p. 492) “um currículo precisa ser democrático, isto é, garantir a todos uma base cultural e científica comum e uma base comum de formação moral e de práticas de cidadania”.

D’Ambrosio (1996, p.68) define currículo como “a estratégia para a ação educativa”. Essa estratégia precisa acontecer no sentido de despertar o interesse do aluno, familiarizar o aprendiz, intensificar habilidades, como uma ferramenta voltada para a aprendizagem. O currículo precisa ser visto em outra ótica, numa perspectiva emancipadora em que a autonomia e a autoconsciência sejam articuladas e pensadas nas diferentes instituições de ensino, percebendo a educação como fonte motivadora de reflexão, transformação e humanização. O autor, ao analisar o currículo, identifica três componentes fundamentais: objetivos, conteúdos e métodos. Ou seja, para ele, não é possível escolher conteúdos sem critérios e sem análise dos objetivos a que se pretende atingir. Enfim, o currículo implica necessariamente em uma seleção adequada dos conteúdos, métodos e de objetivos.

Para decifrar o processo de concretização curricular, Sacristán (2000) destaca seis níveis ou fases para explicitar um modelo de interpretação do currículo como algo construído no cruzamento de influências e inter-relacionado: currículo prescrito, currículo apresentado aos professores, currículo moldado pelos professores, currículo em ação, currículo realizado e currículo avaliado. Para ele, essas fases são essenciais para entender como cada uma delas influencia no desenvolvimento do currículo, para poder acompanhar os pontos críticos que necessitam de acompanhamento, como podemos visualizar na Figura 5.

Figura 5 - Seis fases de interpretação do currículo



Fonte: Baseado em Sacristán (2000)

A primeira fase é o currículo prescrito.

1.O currículo prescrito. Em todo sistema educativo, como consequência das regulações inexoráveis às quais está submetido, levando em conta sua significação social, existe algum tipo de prescrição ou orientação do que deve ser seu conteúdo, principalmente em relação à escolaridade obrigatória. (SACRISTÁN, 2000, p.104)

Nesse caso, o currículo prescrito perpassa por todas as demais fases de concretização do currículo, tendo em vista que ele é o orientador para a organização, a elaboração de materiais e conteúdo, levando em consideração perspectivas históricas e culturais, de acordo com momentos vivenciados naquele período em que o currículo é proposto. Com base nisso, a

segunda fase representa a apresentação desse currículo aos professores, traduzido por meios de apoio, como por exemplo, os livros-textos.

2.O currículo apresentado aos professores. Existe uma série de meios, elaborados por diferentes instâncias, que costumam traduzir para os professores o significado e os conteúdos do currículo prescrito, realizando uma interpretação deste. As prescrições costumam ser muito genéricas e, nessa mesma medida, não são suficientes para orientar a atividade educativa nas aulas. (SACRISTÁN, 2000, p.104-105)

A terceira fase é quando o professor, de posse do currículo prescrito e de meios de apoio, irá refletir sobre ele e interpretá-lo a partir de suas experiências e das suas vivências decorrerão longo de sua trajetória docente. Como muito bem explica Sacristan (2000, p. 105):

3.O currículo [é] moldado pelos professores. O professor é um agente ativo muito decisivo na concretização dos conteúdos e significados dos currículos, moldando a partir de sua cultura profissional qualquer proposta que lhe é feita, seja através da prescrição administrativa, seja do currículo elaborado pelos materiais, guias, livros-texto, etc.

Ou seja, o professor planejará a sua prática pedagógica, significando as propostas curriculares que são prescritas. De acordo com isso, após o planejamento do professor, é na quarta fase que ele o colocará em ação.

4.O currículo em ação. É na prática real, guiada pelos esquemas teóricos e práticos do professor, que se concretiza nas tarefas acadêmicas, as quais, como elementos básicos, sustentam o que é a ação pedagógica, que podemos notar o significado real do que são as propostas curriculares. (SACRISTÁN, 2000, p.105)

Daí, ao colocá-lo em prática, ao realizá-lo é que poderá averiguar o real significado das propostas curriculares. Somente nessa fase poderão ser percebidos os efeitos na sua totalidade, nas questões afetivas, sociais, morais, cognitivas e psicológicas. Afinal, o currículo realizado traz consequências sejam estas positivas ou negativas, que atingirão o aluno e, conseqüentemente, o professor.

5.O currículo realizado. Como consequência da prática se produzem efeitos complexos dos mais diversos tipos: cognitivo. Afetivo, social, moral, etc. São efeitos aos quais, algumas vezes, se presta atenção porque são considerados “rendimentos” valiosos e proeminentes do sistema ou dos métodos pedagógicos. (SACRISTÁN, 2000, p.106, grifo do autor)

Por fim, a sexta e última fase engloba todas as demais anteriores, possibilitando avaliar o currículo como um todo, desde a sua prescrição até os objetivos do professor ou da instituição. Ou seja, como pontua Sacristán (2000, p. 106), é quando

6.O currículo [é] avaliado. Pressões exteriores de tipo diverso nos professores – como podem ser os controles para liberar validações e títulos, cultura, ideologias e teorias pedagógicas – levam a ressaltar na avaliação aspectos do currículo, talvez coerentes, talvez incongruentes com os propósitos manifestos de quem prescreveu o currículo, de quem o elaborou, ou com os objetivos do próprio professor.

Essas fases de alguma forma encontram-se conectadas entre si, sendo perceptível a inter-relação em cada fase independentemente do contexto escolar, econômico, social, político ou cultura, e envolvem a experiência do professor. Também podem servir de referência para o trabalho e para a compreensão do termo.

Diante do que até aqui foi discutido e a objetivação do significado do currículo, como muito bem indica Moura (2017, p. 102), o currículo

[...] deve ser visto como objeto de conhecimento, pois é também resultado da produção de respostas para o entendimento sobre como organizar o ensino do que se considera relevante para a manutenção ou transformação do modo dos indivíduos se relacionarem em sociedades humanas e como entendem ser a interdependência entre indivíduo e realidade.

Para tanto, cabe reafirmar que o currículo traz vertentes históricas e culturais, sendo ressignificado a partir da realidade no qual será pensado, neste sentido:

O currículo é definido como as experiências de aprendizagem planejadas e guiadas e os resultados de aprendizagem não desejados formulados através da reconstrução sistemática do conhecimento e da experiência sob os auspícios da escola para o crescimento contínuo e deliberado da competência pessoal e social do aluno. (HAMILTON, 1992, p. 33-52)

Não se pode perder de vista que a sociedade sofre várias transformações, e um dos principais desafios das instituições é acompanhar essas mudanças, é estar de acordo com o tempo e espaço em que a educação está sendo vivenciada pela sociedade, família, política, gestores administrativos. E isso precisa refletir-se no currículo, que, portanto, nunca pode ser estático e vertical. Moura (2017, p. 101),

[...] os projetos educacionais, preconizados pelos projetos políticos, não são estáticos. São resultantes de correlação de forças sociais, de luta de classes ao longo da história. É de se convir, portanto, que os currículos acompanhem esse movimento. É por isso que eles mudam, se reformulam. Sendo assim, deve-se

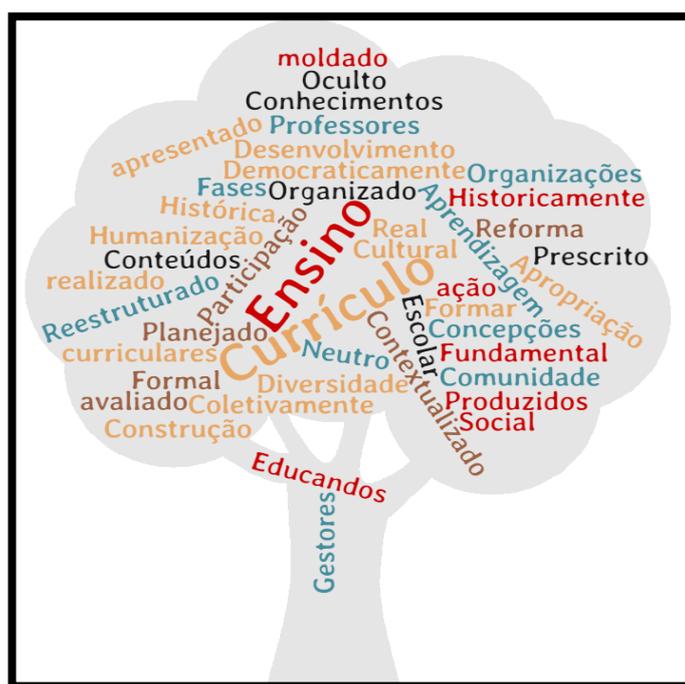
observar, ou melhor, considerar os determinantes histórico-sociais que suscitam mudanças na forma de conceber o papel dos indivíduos e o modo de organizá-los para suas participações na sociedade em que vivem.

Em suma, como bem esclarece o autor, o currículo como elemento cultural, sendo uma construção social essencialmente histórica, desempenha função primordial na organização da educação escolar – independentemente do nível de ensino – visando ao processo de humanização e reflete o contexto em que foi elaborado. Os conteúdos, ali dispostos, não foram inventados ou impostos por alguém, mas sim, porque “são aqueles que permaneceram como patrimônio cultural porque, de algum modo, contribuem para a solução de problemas ainda relevantes para o convívio social” (MOURA, 2001, p. 148).

No próximo subitem, discutiremos e refletiremos acerca da a formação inicial do futuro professor que ensinará Matemática, a partir das diretrizes curriculares nacionais, pois não se tem como pensar na formação inicial do professor sem olhar para a realidade de cada curso de formação e reconhecer as políticas curriculares que deveriam servir para orientar as escolas e as instituições de ensino no planejamento curricular.

Antemão, trazemos na Figura 6 uma síntese das principais ideias que nortearam nossa discussão e compreensão sobre currículo.

Figura 6 - Síntese sobre currículo em forma de nuvem de palavras



2.3 POLÍTICAS CURRICULARES E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Como já mencionado anteriormente, nossa pesquisa tem como fundamento teórico os pressupostos da THC, apoiado em Vygotsky, cuja principal ideia indica que, para o ser humano aprender e se desenvolver, precisa estar em um meio social com os outros sujeitos, ou seja, em uma cultura. Desta forma, o sujeito, ao se inserir no ambiente escolar, interage com outros, como também com os conhecimentos elaborados historicamente. Sendo assim, nesse movimento o professor tem um papel fundamental, de mediar o processo de aprendizagem do aluno.

Contudo, o professor como é um reflexo do contexto histórico-cultural da sociedade e em diversos momentos históricos, já nos deparamos com a ideia de que o “bom professor” era aquele que dominava o conteúdo a ser ensinado, em outras palavras, o “bom professor” era aquele que sabia dar uma aula diferenciada, ou seja, além de usar o quadro como recurso, utilizava outras ferramentas, como materiais manipuláveis, vídeos, retroprojetor, entre outros. Mas, ser professor atualmente não é uma tarefa muito fácil, e formar um, também não é. Daí a importância da formação de um sujeito que, além de seus conhecimentos específicos de sua disciplina, esteja preparado para enfrentar os acontecimentos isolados do seu dia a dia. O professor não nasce professor,

Ele se constitui historicamente; aprende sem se desvincular do mundo que o rodeia; aprende com o outro e aprende também refletindo. O saber e o fazer constituem-se em elos inseparáveis. Formar-se professor é mais do que somente frequentar um curso superior [...]. (LOPES, 2009, p. 55)

Levando em consideração que o professor não nasce professor e que ele se constitui constantemente, é de extrema relevância refletir sobre a sua formação inicial, pois é nesse momento que ele inicia o processo de modificação do seu papel social. É essencial que na formação inicial, o futuro professor seja colocado em situações que possibilitem repensar suas ideias sobre o processo de ensino e aprendizagem, não tendo mais um olhar como aluno. Afinal, ele vai mudar de aluno para futuro professor.

A formação inicial é um espaço organizado para que ocorra a modificação do seu papel social, o que nos leva a inferir que a atividade do estudante da Licenciatura não é a de ensino, e, sim, a atividade de estudo. Para isso, cumpre que sejam proporcionados espaços e formas para que o futuro professor se aproprie dos conhecimentos relativos à docência.

Mesmo que ele já tenha vivências relacionadas com a profissão, é na formação inicial que terá a oportunidade de se apropriar dos conhecimentos inerentes ao exercício da docência, constituindo sua própria identidade, ressignificando suas compreensões de seu papel social e colocando-se no lugar de ser professor.

Quando os alunos chegam ao curso de formação inicial, já têm saberes sobre o que é ser professor. Os saberes de sua experiência de alunos que foram de diferentes professores em toda sua vida escolar. Experiência que lhes possibilita dizer quais foram os bons professores, quais eram bons em conteúdo, mas não em didática, isto é, não sabiam ensinar. [...] O desafio, então, posto aos cursos de formação inicial é o de colaborar no processo de passagem dos alunos de seu *ver o professor como aluno* ao seu *ver-se como professor*. Isto é, de construir a sua identidade de professor. Para o que os saberes da experiência não bastam. (PIMENTA, 1999, p. 20, grifo do autor)

Para tanto, é preciso refletir sobre o que é ser professor e o que significa ser professor de matemática, conjecturando sobre qual profissional queremos e considerando também as necessidades dele no exercício da docência. Alguns pesquisadores nos ajudam a pensar sobre algumas características de um professor de matemática.

Para Kilpatrick e Wilson (1983) ser professor de Matemática envolve três facetas distintas. O professor é em primeiro lugar um matemático, em segundo lugar um criador de currículo e em terceiro lugar um investigador. António Nóvoa (1991b), referindo-se ao processo identitário de cada professor, sugere que este repousa sobre três AAA: (a) a adesão a um conjunto de princípios e valores, à formulação de projectos que pressupõem a potenciação das capacidades dos educandos; (b) a acção, implicando a escolha, em cada caso, das maneiras de agir que melhor se adequam à nossa personalidade; e (c) a autoconsciência que remete para o papel decisivo da reflexão sobre a prática. (PONTE, 1995, p. 5)

Vários estudos vêm apontando nessas últimas décadas para a necessidade de se repensar a formação docente. As condições perversas que, historicamente vêm degradando e desvalorizando a Educação e a profissão docente, se mantêm em nosso País, e a exemplo disso, decorre a má qualidade da formação e ausência de condições adequadas do seu trabalho, o que impacta na qualidade da educação pública (FREITAS, 2007). Nessa perspectiva, vários movimentos foram constituídos e implementados, recentemente, como políticas que pretendem incidir na qualidade da FIP. Entre eles, podemos destacar,

[..] o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR, o Programa de consolidação das licenciaturas – Prodocência, a Rede Nacional de Formação Continuada, o Proletramento, a Formação no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, entre outros[...] (BRASIL, 2015, p 6)

Dentre esses movimentos, ressaltamos aqui o PIBID que é uma ação da política nacional de FP do Ministério da Educação (MEC), que tem se revelado importante no que se refere à formação inicial de docentes para a educação básica. Foi criado em 2007, e é financiado pela CAPES e vinculado ao Governo Federal. A Portaria 096 (BRASIL, 2013) traz como um de seus objetivos inserir os licenciandos no cotidiano das escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, contribuindo para a articulação entre a teoria e prática. Enfatizamos que

O surgimento dessas iniciativas, pelos documentos que as fundamentam, deve-se à constatação da necessidade de melhor qualificar a formação inicial de professores para a educação básica e, em última instância, de ajudar na melhor qualidade da educação escolar de crianças e jovens. São programas sinalizadores de que as licenciaturas não estão oferecendo formação adequada aos futuros docentes. (GATTI, 2014, p. 41)

Estes programas, especialmente o PIBID, se destacam cada vez mais de forma positiva, pois favorecem a formação, mas, como programa de fomento, não se propõe a atingir todos os licenciandos, embora sua expansão venha sendo significativa. Por isso, não se mostram suficientes para melhorar a qualidade da educação nos Cursos superiores de Licenciaturas das instituições públicas e o quadro de carências na formação dos docentes.

A formação dos professores tem sido um grande desafio para as políticas educacionais. Inúmeros países vêm desenvolvendo políticas e ações agressivas na área educacional cuidando, sobretudo, dos formadores, ou seja, dos professores, que são os personagens centrais e mais importantes na disseminação do conhecimento e de elementos substanciais da cultura. (GATTI, 2014, p.35)

Além das tentativas de políticas, programas e movimentos para melhorar a qualidade da FIP é de extrema importância a participação efetiva de toda sociedade, bem como gestores e profissionais da educação que lutam e se mobilizam a favor da causa, para se conseguir um bom trabalho dentro das Licenciaturas.

O debate sobre toda essa situação na formação inicial de professores para a educação básica tem mobilizado os profissionais da educação, bem como os gestores estaduais e municipais que respondem diretamente pelas escolas. O que se necessita é, a partir da situação mapeada, do conjunto de ideias e ideais postulados, criar condições concretas para um novo tipo de formação inicial, no ensino superior, para a docência na educação básica. Há necessidade de melhor estruturar, qualificar e avaliar o trabalho desenvolvido nas licenciaturas, na formação inicial de docentes para a educação básica. (GATTI, 2014, p. 43)

Atualmente não são somente os Cursos de Licenciatura e a formação inicial que estão sendo debatidos, mas também a atuação do professor. Compactuamos com Lopes (2009, p.41) que aponta que “se, por um lado, a atuação do professor é questionada, também o são os cursos de formação inicial, principalmente no sentido de que geralmente não preparam bem os futuros professores para exercerem a sua função”. Por isso, antes de fazer questionamento e crítica à atuação do professor, cabe repensar os currículos que formam estes profissionais, pois, se almeja uma melhor qualidade para educação, indubitavelmente, faz-se imprescindível melhorar a qualidade da formação inicial.

Hoje, em função dos graves problemas que enfrentamos no que respeita às aprendizagens escolares em nossa sociedade, a qual se complexifica a cada dia, avoluma-se a preocupação com as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto aos seus currículos e conteúdos formativos. Deve ser claro para todos que essa preocupação não quer dizer reputar apenas ao professor e à sua formação a responsabilidade sobre o desempenho atual das redes de ensino. (GATTI, 2010, p. 1359)

Para tanto,

o processo de formação de professores concebe que a finalidade da educação é a formação e o desenvolvimento humano visando a transformação da sociedade, portanto, todos os espaços da escola devem permitir a vivência da democracia; devem chamar os alunos para a participação em seu coletivo, permitindo o desenvolvimento de sua auto-organização e seu envolvimento com a construção coletiva, com espírito crítico. (ANDRADE, 2020, p. 163)

Como já ressaltado, de acordo com a legislação, os Cursos de Licenciatura têm por objetivo formar professores para a educação básica, e não é de hoje que a atuação do professor vem sendo questionada e os currículos vêm sendo postos em questão. Em relação a isso,

No que concerne à formação de professores, é necessária uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação. As emendas já são muitas. A fragmentação formativa é clara. É preciso integrar essa formação em currículos articulados e voltados a esse objetivo precípuo. A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil. (GATTI, 2010, p. 1375)

Assim, ao se pensar na formação inicial do professor de matemática, é preciso considerar que este profissional sairá capacitado para lecionar nos anos finais do Ensino Fundamental e também no Ensino Médio, última etapa da Educação Básica. Por isso, é

importante e crucial pensar em um currículo que contemple essa formação, que vise ao seu papel social de educador e sua humanização, pois “ao compreendermos a matemática como parte da cultura humana historicamente acumulada, aceitamos ser ela parte do processo de humanização do sujeito e provável potencializadora do seu desenvolvimento” (PERLIN, 2018, p. 138). Portanto, é na formação inicial o lugar intencionalmente organizado para que o futuro professor se aproprie dos conhecimentos específicos da sua determinada área, e cabe a cada Curso de Ensino Superior oportunizar este espaço para auxiliar no seu desenvolvimento.

Esses conhecimentos são apresentados pelas ementas das matrizes curriculares de cada Curso e dos currículos instituídos pelas políticas públicas. Em se tratando aqui da FIP que ensinam matemática e do Curso de Licenciatura em Matemática, o foco de nossa pesquisa, não podemos deixar de discutir e pensar essa formação, sem olhar para o reconhecimento das políticas formativas que regem tal profissão, mais diretamente para as políticas curriculares, em especial as DCN para FP e para os Cursos de Licenciatura em Matemática. Desta forma, mudanças sempre são necessárias nesta área, principalmente nas políticas que regem a FIP, pois as mudanças que ocorrem no meio social interferem diretamente na criação de políticas curriculares condizentes a FIP, as quais precisam sempre ser discutidas e avaliadas.

Logo, a sustentação das políticas que devem embasar a FP, de um modo geral das instituições, está consolidada nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a FP da Educação Básica. Esse documento rege um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada instituição de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica e do ensino superior regulamentada por alguns pareceres e resoluções. Desta maneira, considerando a educação como reflexo social, fica evidente que políticas curriculares interferem na FIP. Estas estão inseridas de uma maneira macro no âmbito institucional, porém as instituições precisam, de acordo com suas especificidades, contemplar essas políticas curriculares em seus próprios documentos norteadores.

O cenário educacional brasileiro vem sendo perpassado por diversas mudanças e transformações, tendo o avanço das políticas curriculares como um marco importante a destacar neste aspecto. Entretanto, discutir políticas curriculares, públicas e educacionais implica se situar no contexto em que elas foram propostas, bem como as ações governamentais tomadas diante da educação e da FP, por isso,

As políticas públicas são aqui compreendidas como as de responsabilidade do Estado – quanto à implementação e manutenção a partir de um processo de tomada de decisões que envolve órgãos públicos e diferentes organismos e agentes da

sociedade relacionados à política implementada. Neste sentido, políticas públicas não podem ser reduzidas a políticas estatais. (HOFLING, 2001, p. 31)

Sendo assim, segundo Di Giovanni (2009) as políticas públicas são desenvolvidas em articulações entre Estado e sociedade, acarretando implicações diretas e indiretas, desde as relações sociais até a economia.

Tal conceito vai além da ideia de que uma política pública é simplesmente uma intervenção do Estado numa situação social considerada problemática. Mais do que isso, penso a política pública como uma forma contemporânea de exercício do poder nas sociedades democráticas, resultante de uma complexa interação entre o Estado e a sociedade, entendida aqui num sentido amplo, que inclui as relações sociais travadas também no campo da economia. (DI GIOVANNI, 2009, p. 2)

Sendo uma intervenção entre Estado e sociedade, Di Giovanni (2009, p. 31) salienta que a educação pode ser entendida como uma política pública social, “uma política pública de corte social, de responsabilidade do Estado – mas não pensada somente por seus organismos”. No caso do Brasil, mudanças têm ocorrido constantemente nas políticas curriculares de FP, com isso “o sistema educacional brasileiro estruturou-se de modo mais sistemático a partir da década de 1930, com a criação do hoje chamado Ministério da Educação” (OLIVEIRA, 2009, p. 247).

A partir da década de 1990, várias reformas foram realizadas em todos os níveis educacionais, especialmente na FP, e assim as mudanças nas políticas curriculares ganharam centralidade, uma vez que

[...] a inadequação dos currículos às carências e necessidades da população escolar, tendo em vista, principalmente, a formação de cidadãos conscientes e aptos a enfrentar as exigências da sociedade moderna’, [...] foi o ponto de partida para que se iniciasse, em 1995, ‘uma extensa reforma curricular, em todos os níveis de ensino. (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2007, p. 82)

Esta década foi marcante para a educação brasileira, pois houve a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LEI 9394/96) e a representação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEB), que possibilitou elevar os níveis educacionais e materializar o princípio da educação como direito de todos. Esse foi também, de acordo com Lima e Sena (2020, p. 11), um “período de implementação dos princípios da lógica neoliberal na educação, via currículos, algo que já vinha progressivamente, avançando na periferia do capitalismo”.

Pensando então nas políticas de FIP em que o objetivo das políticas é garantir o direito à democratização, foi criada a Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) como já

mencionado anteriormente, em que “alterações são propostas tanto para as instituições formadoras como para os Cursos de FP, tendo sido definido período de transição para efetivação de sua implementação” (GATTI, 2010, p.1357). Além da criação da LDB, foram instituídos os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN), uma das tentativas de universalizar o currículo, todavia eles sofreram duras críticas e resistência por não ter sido um documento aberto ao debate e ao diálogo com a sociedade quando de sua construção. Eles foram os responsáveis

pela introdução de conceitos como gestão, flexibilidade, competências, habilidades, valores, atitudes, projetos, metas, indicadores, os quais se tornariam referências básicas para as reformas que se seguiriam nas décadas posteriores e que se impõem com muita força no cenário atual, a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da Base Nacional para a formação de Professores (BNC). (LIMA; SENA, 2020, p. 12)

Esse processo crescente de regulamentação das políticas curriculares, com a institucionalização de referenciais, parâmetros, orientações e DCN começou a partir da segunda metade da década de 1990. Contudo, mesmo a LDB, sendo um documento normativo e abrangente, e os PCN, não contemplando as especificidades e as particularidades regionais, foi estabelecido em 2002 as DCN para a FP da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena. A partir daí uma extensa legislação foi surgindo a fim de regulamentar os espaços e os modelos de formação, bem como posteriormente as DCN para cada Curso de Licenciatura. As DCN possibilitam orientar o planejamento curricular das instituições e sistemas de ensino, conduzindo seus currículos e conteúdos mínimos necessários.

Reiteramos que, mesmo com a publicação da LDB (lei n. 9.294/96) em dezembro de 1996 e, posteriormente em 2002 a publicação das DCN para a FP e DCN para cada Curso de Licenciatura, que promoveram alterações propostas tanto para as instituições formadoras como para os Cursos de FP, ainda assim os Cursos de Licenciatura nem sempre são reconhecidos pelas políticas públicas e pelo governo e, de acordo com Gatti (2015, p. 14), também não se têm verificado, nas políticas e nas práticas, perspectivas renovadas condizentes com o novo cenário que se coloca para as novas gerações.

No que se refere à formação inicial, resta sem resposta uma clara política integrada na direção das licenciaturas. Políticas de suprimento para essa formação também foram desenvolvidas, mas, sua efetividade não está ajuizada ainda por pesquisas e avaliações específicas. O que se verifica é que não adianta apenas visar-se a quantidade, é necessário considerar a qualidade de oferta, sob várias dimensões,

entre elas o currículo ofertado, a dinâmica de seu desenvolvimento e as condições de permanência dos estudantes nos cursos oferecidos.

A regulamentação das DCN precisa ser aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), que têm duas câmaras: o de Educação Básica e de Educação Superior, além do Conselho Pleno (CP). O CP é composto por conselheiros que analisam e votam as propostas. Cada proposta é examinada, primeiro por um conselheiro ou um grupo menor de conselheiros, que elabora um parecer. Este parecer, no final, contém uma proposta de resolução que depois é apresentado e votado por todos os conselheiros. Depois de votado e aprovado, elabora-se a resolução, que é o documento com peso de lei. O parecer é um documento mais extenso, que apresenta, inclusive, uma fundamentação teórica, argumentos, explicações para cada ponto da resolução. Já a resolução deve ser conhecida, pois será o texto legal¹³.

Destacamos, no Quadro 4, alguns pareceres e resoluções norteadores das DCN para FP pós-contexto LDB, no que diz respeito aos Cursos de Licenciaturas, trazendo um breve histórico deles e alguns aspectos relevantes.

Quadro 4 – Histórico dos Pareceres/Resoluções das DCN para FP para os Cursos de Licenciaturas

(continua)

PARECERES/RESOLUÇÕES	
Parecer CNE/CP n.º 9/2001 (BRASIL, 2001a)	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Parecer CNE/CP n.º 21/2001 (BRASIL, 2001b)	Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Resolução CNE/CP n.º 1/2002 (BRASIL, 2002a)	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Resolução CNE/CP n.º 2/2002 (BRASIL, 2002b)	Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
Resolução CNE/CP n.º 1/2005 (BRASIL, 2005a)	Altera a Resolução CNE/CP n.º 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.
Parecer CNE/CP n.º 2/2015 (BRASIL, 2015)	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

¹³ Essas informações foram retiradas do *site* do Ministério da Educação, disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/apresentacao>

Quadro 4 – Histórico dos Pareceres/Resoluções das DCN para FP para os Cursos de Licenciaturas

(conclusão)

PARECERES/RESOLUÇÕES	
Resolução CNE/CP n.º 2/2015 (BRASIL, 2015b)	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.
Parecer CNE/CP n.º 10/2017 (BRASIL, 2017)	Proposta de alteração do Art. 22, da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, que trata das 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.
Resolução CNE/CP n.º 1/2017 (BRASIL, 2017a)	Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de 2015, que 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.
Resolução CNE/CP n.º 3/2018 (BRASIL, 2018c)	Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de 2015, que 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.
Parecer CNE/CP n.º 22/2019 (BRASIL, 2019)	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).
Resolução CNE/CP n.º 1/2019 (BRASIL, 2019a)	Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, que 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.
Resolução CNE/CP n.º 2/ 2019 (BRASIL, 2019b)	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).

Fonte: Sistematização das autoras com base no *site*: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes>

Deste breve histórico de pareceres e resoluções, destacaremos somente as principais resoluções balizadoras para a elaboração dos currículos dos Cursos de Licenciaturas das instituições de ensino. Escolhemos olhar apenas para as resoluções, pois, já como dito anteriormente, elas são mais conhecidas e constituem-se como textos legais. E ademais, as políticas educacionais influenciam tanto para o avanço quanto para o retrocesso da FIP, como veremos na análise do histórico desses documentos.

A primeira foi a Resolução CNE/CP n.º 1/2002 (BRASIL, 2002a), que teve como objetivo instituir as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena, com fundamento a partir do Parecer CNE/CP n.º 9/2001 (BRASIL, 2001a). Caracterizou-se por um texto enxuto que estabelecia que as diretrizes “constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica” (BRASIL, 2002a). Assim, a noção de competência foi assumida como orientadora para se pensar o currículo da formação docente. Tal deliberação foi duramente criticada.

Essa resolução foi um marco e uma referência para todos os Cursos de Licenciatura, uma vez que a Licenciatura ganhou identidade própria diante do Bacharelado, tornando clara a distinção entre ambos, separando o entendimento do que é formar um Licenciando em Matemática e um Bacharel, além de romper com o antigo modelo “3+1”. Esse documento também traz a relação com a escola e a formação contínua e enfatiza o início do destaque da formação através de competências. O destaque das competências que permeiam a formação está explícito no artigo 6.º, que aponta a construção do PPC como um momento importante para a discussão e a implementação delas, e que deverão considerar assim,

- I - as competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;
- II - as competências referentes à compreensão do papel social da escola;
- III - as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar;
- IV - as competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico;
- V - as competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;
- VI - as competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional. (BRASIL, 2002a, p. 3)

Nesse conjunto de competências, destacam-se o conhecimento pedagógico, o aperfeiçoamento da prática e o reconhecimento ressaltado do papel social da Matemática e da construção de significados através da interdisciplinaridade. No artigo 12.º é esclarecido que a duração dos cursos de formação de professores em nível superior seria definida em resolução e parecer específicos. Assim, ressalta que a prática não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do Curso. Ela deverá estar presente desde o início do Curso e permear toda a formação do professor (BRASIL, 2002a).

Através desse artigo e do Parecer CNE/CP n.º 21/2001 (BRASIL, 2001b), foi elaborada a Resolução CNE/CP n.º 2/2002 (BRASIL, 2002b) que teve como objetivo instituir

a duração e a carga horária dos Cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, com uma carga horária mínima total de 2.800h, obedecidos os 200 dias letivos em no mínimo 3 anos, assim estabelecidas conforme o artigo 1º:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (BRASIL, 2002b, p. 1)

Porém, ao comparar essas duas resoluções citadas, podemos encontrar um desacordo em relação à condução da teoria e da prática, pois a Resolução CNE/CP n.º 1/2002 (BRASIL, 2002a) tem o objetivo de minimizar a distância entre as dimensões teóricas e práticas, propondo a partilha de responsabilidades por todas as disciplinas do currículo, enquanto a Resolução CNE/CP n.º 2/2002 (BRASIL, 2002b) expõe um fracionamento entre horas para ser trabalhadas tanto a teoria quanto a prática, refletindo assim a ideia de que se trata de atividades diferentes.

Mas esse documento é apenas o início de tudo. Posteriormente, após um grande debate e várias articulações, veio a Resolução CNE/CP n.º 2/2015 (BRASIL, 2015b) que 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, “que pela primeira vez na história, tinha-se um documento orgânico que ousava articular a formação inicial e continuada envolvendo as universidades e a Educação Básica” (GONÇALVES; MOTA; ANADON, 2020, p.364). A resolução é composta de 25 capítulos que procuram regimentar a formação inicial, a continuada e a valorização dos profissionais do magistério.

Se comparando com as resoluções de 2002, ficam evidentes algumas mudanças, como por exemplo, a ampliação da carga horária de 2.800h para 3.200h; a ampliação do tempo do curso que passou para no mínimo, 8 semestres ou 4 anos, compreendendo:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;
- II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas 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;

- III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;
- IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes. (BRASIL, 2015b, p. 11)

Além disso, esse documento marca a relação da formação inicial com a formação continuada; enfatiza as atividades práticas; reforça a necessidade de projetos explícitos e ações entre instituições formadoras e escolas de Educação Básica; enfatiza a relação da formação com a BNCC; e manifesta os entendimentos e especifica a formação em: Cursos de formação de graduação de Licenciatura; Cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e Cursos de segunda Licenciatura. Ainda, os currículos precisam contemplar temas como ética, sustentabilidade, direitos humanos, cidadania, inclusão, medidas socioeducativas e questões ambientais. Dessa forma, nesse documento a prática pedagógica assume uma posição de destaque; e a formação de professores, um caráter prático.

Ainda, essa resolução estabeleceu que os cursos de formação inicial deveriam ser organizados em três núcleos, sendo: de estudos de formação geral, de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional e o núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular (BRASIL, 2015b). Com isso,

a proposta curricular para a formação de professores rompe com a lógica das competências presente no conjunto de diretrizes pós LDB e que marcaram as discussões curriculares no final da década de 1990 e início dos anos 2000. Trouxeram para o debate da formação de professores temas caros à profissão docente, como as questões pedagógicas, a gestão educacional e as temáticas que envolvem a diversidade de sujeitos, culturas e saberes no contexto escolar. (GONÇALVES; MOTA; ANADON, 2020, p.365)

Para tanto, este documento define “[...] princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que as ofertam” (BRASIL, 2015b, p. 2), contemplando:

- I - sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais;
- II - a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente;
- III - o contexto educacional da região onde será desenvolvido;
- IV - as atividades de socialização e a avaliação de seus impactos nesses contextos;
- V - a ampliação e o aperfeiçoamento do uso da Língua Portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (Libras);
- VI - as questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade. (BRASIL, 2015b, p. 5)

Como já evidenciado anteriormente, a Resolução de 2015 menciona de forma breve no artigo 5.º que a formação de profissionais do magistério deve segurar a base comum nacional e permitir ao egresso: I - a integração e interdisciplinaridade curricular; II - a construção do conhecimento; III - o acesso às fontes nacionais e internacionais de pesquisa; IV - as dinâmicas pedagógicas que contribuam para o exercício profissional e o desenvolvimento do profissional do magistério; V - a elaboração de processos de formação do docente em consonância com as mudanças educacionais e sociais; VI - o uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); VII - a promoção de espaços para a reflexão crítica sobre as diferentes linguagens e seus processos de construção, disseminação e uso; VIII - a consolidação da educação inclusiva através do respeito às diferenças; IX - a aprendizagem e ao desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional (BRASIL, 2015b).

Essa resolução revoga a de 2002. Vários Cursos de Licenciatura ainda não estão estruturados a partir dessa resolução de 2015 por mais que seu prazo de implementação tenha sido prorrogado por três vezes. Por sua vez, no final do ano de 2019 uma nova resolução, homologada em 20 de dezembro de 2019, a Resolução CNE/CP n.º 2/ 2019 (BRASIL, 2019b) 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), como ressalta o artigo 2,

A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral. (BRASIL, 2019b, p. 2)

A Resolução CNE/CP n.º 2/ 2019 (BRASIL, 2019b) que está em vigor, estabelece algumas mudanças, se comparada com a anterior, como por exemplo, enquanto a Resolução de 2015 indicava que a formação inicial e continuada precisaria considerar a BNCC, a de 2019 obriga a trabalhar com a BNCC, considerando este documento como referência para os currículos dos cursos de formação docente. O referido documento, composto por 30 artigos, organizados em 9 capítulos, ressalta a necessidade de a formação docente seguir os princípios de competências da BNCC, evidenciando o total alinhamento com ela. O texto trata exclusivamente da FIP, e a formação continuada deixa de ser um elemento presente. Essa mudança acaba rompendo com a organicidade que se buscou constituir com a Resolução

CNE/CP n. 2/2015. Também ressalta o professor como o responsável pela aprendizagem do aluno, o professor como um prático; explicita as relações entre as instituições formadoras e a escola da Educação Básica; propõe a formação docente, muito marcada pelas competências, e pautada em três dimensões fundamentais, sendo elas: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Assim, a formação inicial, nesta nova diretriz, deixa de estar organizada em núcleos e organiza-se com base nessas três dimensões, citadas.

Essa mudança que obriga as instituições de ensino a implementarem a BNCC nos currículos, sendo esta proposta discutida com professores, gestores e especialistas, foi aprovada e incorporada nas DCN e, assim, podemos inferir que “é o Estado implantando um projeto de governo, através de programas, de ações voltadas para setores específicos da sociedade” (HOFLING, 2001, p.31). Este documento ainda regulamenta a carga horária total dos Cursos de formação inicial de professores para a Educação Básica, em nível superior de Licenciatura, que deve ter no mínimo, 3.200h. Esta é uma mudança também ainda em relação à primeira Resolução CNE/CP n.º 1/2002 (BRASIL, 2002a), que previa uma carga horária de 2.800h, mas que mantém o disposto na Resolução CNE/CP n.º 2/2015. Estas 3.200h serão organizadas em três grupos, distribuídas, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Distribuição da carga horária dos Cursos de Licenciatura

GRUPOS	CARGA HORÁRIA/OBSERVAÇÕES
Grupo I	<ul style="list-style-type: none"> • 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais. • No Grupo I, a carga horária de 800 horas deve ter início no 1º ano, a partir da integração das três dimensões das competências profissionais docentes – conhecimento, prática e engajamento profissionais – como organizadoras do currículo e dos conteúdos segundo as competências e habilidades previstas na BNCC-Educação Básica.
Grupo II	<ul style="list-style-type: none"> • 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos. • Para o Grupo II, que compreende o aprofundamento de estudos na etapa e/ou no componente curricular ou área de conhecimento, a carga horária de 1.600 horas deve efetivar-se do 2º ao 4º ano, segundo os três tipos de cursos.
Grupo III	<ul style="list-style-type: none"> • 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas: <ol style="list-style-type: none"> a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora. • No Grupo III, a carga horária de 800 horas para a prática pedagógica deve estar intrinsecamente articulada, desde o primeiro ano do curso, com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares, e devem ser assim distribuídas: 400 (quatrocentas) horas de estágio supervisionado, em ambiente de ensino e aprendizagem; e 400 horas, ao longo do curso, entre os temas dos Grupos I e II.

Dessa forma,

ao estabelecer a forma como a carga horária deve ser distribuída, não apenas em termos de horas, mas também em conteúdos e anos do currículo, acaba por padronizar e engessar os cursos de formação de professores. A organização descrita em detalhes limita a autonomia das universidades na organização curricular dos cursos (GONÇALVES; MOTA; ANADON, 2020, p.368)

Cada vez que uma nova resolução é aprovada sobre uma mesma pauta, a anterior é revogada. Então o que está valendo atualmente é a resolução de 2019, que revogou a de 2015, que por sua vez revogou a de 2002. Para tanto, a Resolução CNE/CP n.º 1/2019 (BRASIL, 2019a), de acordo com o artigo 22.º, estabelece que “os cursos de formação de professores, que se encontram em funcionamento, deverão se adaptar a esta Resolução no prazo máximo de 2 (dois) anos, contados da publicação da Base Nacional Comum Curricular”.

Pelo exposto, observamos que as diretrizes curriculares de 2001 entenderam separar a formação de um estudante da Licenciatura em Matemática de um Bacharel, as de 2015 articularam a formação docente aos diferentes agentes e espaços do processo educativo, enquanto as DCN de 2019 reduzem ao desenvolvimento de competências e habilidades e vêm “se configurando como estratégia potente para a materialização da reforma curricular da Educação Básica em curso nas atuais políticas públicas educacionais no Brasil e que têm forte alinhamento com racionalidade neoliberal” (GONÇALVES; MOTA; ANADON, 2020, p.372).

No caso do Curso de Matemática Licenciatura Plena da UFSM, também leis, resoluções e pareceres nortearam as reformulações curriculares que ocorreram desde sua implementação, inclusive algumas decorrentes do mencionado no Quadro 4. Passamos a destacar as principais mudanças que foram estabelecidas a partir desses documentos.

O atual PPP do Curso indica terem havido seis reformulações curriculares, no caso específico do Curso de Matemática Licenciatura Plena - Diurno, implementado em 1962. Em 1996 foi implementado também o Curso de Matemática Licenciatura - Noturno, havendo, ainda, a separação entre a Licenciatura e o Bacharelado. Apesar de o Curso diurno e o noturno possuírem disciplinas em comum, nesse momento só voltaremos nosso olhar para o Curso diurno, devido às disciplinas estarem dispostas de forma diferentes no decorrer dos semestres. Como o Curso diurno sempre esteve estruturado em menos tempo que o noturno, isso influencia na organização do currículo e da matriz curricular do Curso. O Quadro 6 nos mostra o período das implementações das reformas, bem como os pareceres e resoluções que ampararam estas reformulações.

Quadro 6 - Histórico dos Pareceres/Resoluções das DCN para o Curso de Matemática Licenciatura da UFSM

ANO DAS IMPLEMENTAÇÕES CURRICULARES	RESOLUÇÕES/PARECERES/LEIS
1979	Parecer n.º 292/62
1995	Parecer n.º 292/62
2001	Lei n.º 9.394/96 – Artigo 65 (LDB) Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 (BRASIL, 2001)
2005	Resolução CNE/CP n.º 1/2002 (BRASIL, 2002a) – Artigos 12 e 13 Resolução CNE/CP n.º 2/2002 (BRASIL, 2002b) – Artigo 1
2013	Decreto n.º 5.626 (BRASIL, 2005) Ofício circular n.º 02/2010 do Parecer CNE/CP n.º 9/2001
2019	Resolução CNE/CP n.º 2/2015 (BRASIL, 2015b)

Fonte: Sistematização da autora

No período de sua instalação (em 1962),¹⁴ os Cursos destinados à FP de matemática eram determinados pelo Conselho Federal de Educação (CFE) através do Parecer n.º 292/62, o qual indicava uma carga horária de duração de 2.200h, e um currículo mínimo para a Licenciatura em Matemática que deveria abranger as seguintes áreas: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva; Fundamentos de Matemática Elementar; Física Geral; Cálculo Diferencial e Integral; Geometria Analítica; Álgebra; Cálculo Numérico e Disciplinas Pedagógicas. Nesta época, os alunos ingressavam no Curso de Ciências com habilitação em Matemática.

Em 1979, ocorreu a primeira reforma curricular, porém o PPP da época somente cita que o Curso foi estruturado em um novo currículo, e não traz mais informações relevantes. Assim, não sabemos muitos detalhes dessa reforma curricular, apenas que este Curso passou a ter coordenação própria e que os alunos passaram a ingressar no Curso de Matemática Licenciatura Plena e não mais no Curso de Ciências, com habilitação em Matemática. Neste período, mais especificamente no ano de 1978, Freitas (2008) conta que foi realizado o I Seminário de Educação Brasileira, um marco muito importante na luta contra o autoritarismo e a ditadura, iniciando a mobilização de entidades do campo da educação.

Também não encontramos muitos dados acerca da reformulação curricular implantada no ano de 1995, tão somente que o número de vagas de ingresso de 30 foi para 45, e que a Carga Horária Total do Curso (CHTC) era estabelecida em 2.430h, sendo distribuídas 2.205h de disciplinas obrigatórias e um mínimo de 225h em Atividades Complementares de

¹⁴ Este período não consta no quadro, porque não localizamos sua matriz curricular.

Graduação (ACG). Após a LDB, em 1996, houve a expansão dos cursos de licenciatura e, então, aconteceram modificações significativas no campo das instituições formadoras e da formação inicial de professores.

Esse período dos anos 1990, segundo Freitas, H. C. L. (2002, p. 142), ficou conhecido como a “Década da Educação”, “que representaram o aprofundamento das políticas neoliberais em resposta aos problemas colocados pela crise do desenvolvimento do capitalismo desde os anos 70, na qual a escola teve papel importante”. Nesse tempo, especialmente a partir de 1995, quando teve início o governo de Fernando Henrique Cardoso, a Educação e a formação de professores foram foco de relevantes mudanças, especialmente houve um empenho em melhorar o ensino público.

Assim, a reformulação implantada no ano de 2001, procurava atender a dois objetivos: criar o Curso de matemática bacharelado e adequar a matriz curricular do Curso de matemática às mudanças ocorridas na LDB (Lei n.º 9.394/96), em que se estabelecia a obrigatoriedade de 300 horas-aula de prática de ensino, e às propostas das DCN para Cursos de Matemática.

Para a melhoria do ensino público, Fernando Henrique Cardoso, tão logo assumiu a presidência, divulgou cinco medidas que ajudariam neste aspecto: distribuição das verbas federais diretamente para as escolas; criação do Sistema Nacional de Educação a Distância; melhoria da qualidade de 58 milhões de livros didáticos, distribuídos anualmente para as escolas; reforma do currículo para melhorar o conteúdo do ensino; e a avaliação das escolas por meio de testes e concedendo prêmios para aquelas que atingissem melhor desempenho (FREITAS, H. C. L., 2002).

Muitas foram as iniciativas daquele governo para adequar o Brasil à nova ordem e que abriram caminhos para várias políticas, tais como: Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Educação para todos, Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Plano Decenal, Avaliação do SAEB, Exame Nacional de Cursos, Lei da autonomia Universitária, novos parâmetros para as IES e Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FREITAS, H. C. L., 2002).

Posteriormente, no ano de 2005, ocorreu outra implementação curricular que visou atender às novas resoluções do CNE: artigos 12 e 13 da Resolução CNE/CP n.º 1/2002 e artigo primeiro da Resolução CNE/CP n.º 2/2002 que determinavam as seguintes alterações:

Art. 12. Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária.

§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática.

Art. 13. Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar.

§ 1º A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos.

§ 3º O estágio curricular supervisionado, definido por lei, a ser realizado em escola de educação básica, e respeitado o regime de colaboração entre os sistemas de ensino, deve ser desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso e ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio. (BRASIL, 2002a, p. 5 - 6)

E,

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II – 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III – 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas. (BRASIL, 2002b, p. 1)

Um ano após a aprovação da Resolução CNE/CP n.º 1/2002, Luiz Inácio Lula da Silva assumiu a Presidência da República e, com a sua chegada, algumas políticas educacionais foram sendo reconfiguradas, como por exemplo, a noção de competências acabou perdendo força no campo educacional. Em 2013, outra reforma curricular entrou em vigor com o objetivo de incluir a disciplina de Língua Brasileira de Sinais como componente curricular obrigatório na matriz curricular, conforme o decreto n.º 5.626 de 22 de dezembro de 2005, e desvincular os graus de Licenciado e Bacharel como disposto no Ofício Circular n.º 02/2010

do Parecer CNE/CP n.º 9/2001. A última reforma curricular até o presente momento, implantada no ano de 2019, visou atender à Resolução CNE/CP n.º 2/2015 que buscava ampliar a CHTC para, no mínimo, 3.200h, como segue:

Art. 13. Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, considerando-se a complexidade e multirreferencialidade dos estudos que os englobam, bem como a formação para o exercício integrado e indissociável da docência na educação básica, incluindo o ensino e a gestão educacional, e dos processos educativos escolares e não escolares, da produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, estruturam-se por meio da garantia de base comum nacional das orientações curriculares.

§ 1º Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II – 400 (quatrocentas) horas dedicadas 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;

III – pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;

IV – 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição. (BRASIL, 2015b, p. 11)

Além disso,

§ 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, 2015b, p. 11)

Enquanto a resolução de 2015 foi um grande avanço, a de 2019 tende a representar um retrocesso para a FIP. A Resolução CNE/CP n.º 2/2015, resultante de um longo debate com universidades, professores da Educação Básica, entidades acadêmicas e sindicatos, “foi recebida no meio acadêmico como uma grande conquista da área da educação, uma vez que buscou contemplar em seu texto concepções historicamente defendidas por entidades da área” (GONÇALVES; MOTA; ANADON, 2020, p.364). Por outro lado, a Resolução CNE/CP n. 2/2019 apresenta um retrocesso, pois além de não ser discutida com a sociedade, rompe drasticamente com conquistas históricas para a formação e valorização profissional docente

expressa na resolução anterior. É um documento que contém contradições e retoma a ideia de a formação docente seguir novamente as competências.

Fica evidente que o atual governo, capitaneado pelo presidente Jair Messias Bolsonaro desde janeiro de 2019. “nega as experiências, o escopo de estudos e pesquisas produzidos pelo coletivo de educadores no campo da formação de professores. Tal postura fortalece a perspectiva de um núcleo de poder que determina o conhecimento válido para a formação docente” (GONÇALVES; MOTA; ANADON, 2020, p. 377). A BNCC baseia-se em políticas neoliberais e, parece evidente, que vinculá-la à Base Nacional de Formação

representará um retrocesso sem precedentes na concepção de formação, com a retomada de proposições derrotadas na década de 90, pós-LDB, de feições neoliberais, como a redução da formação, retirando as áreas de fundamentos da educação e das ciências pedagógicas, desconhecendo as proposições que vem sendo construídas pelos educadores, em especial a Anfope, principalmente o conceito de base comum nacional, um conjunto de princípios orientadores da organização dos percursos formativos em todas as licenciaturas, inclusive na pedagogia, e contemplados nas DCN 2015, aprovadas pelo CNE.(FREITAS, 2018, p. 517)

A retomada das políticas neoliberais regressivas, que aprofundam a desigualdade, reforçam a meritocracia e instituem o individualismo, representa um atraso, aliada a medidas como: entrega de escolas públicas e recursos públicos; intensificação dos processos de avaliação em larga escala a partir da definição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); reforma do Ensino Médio; inclusão da pré-escola no sistema de avaliação da educação básica; intensificação dos processos de controle do trabalho docente na educação básica; instituição de mecanismos meritocráticos de premiação e punição das escolas; a avaliação dos professores via Exame Nacional de Avaliação do Magistério da Educação Básica (FREITAS, 2018).

Além dos Pareceres e das Resoluções das DCN para os Cursos de Licenciatura citados anteriormente, há ainda um parecer e uma resolução que norteiam especificamente a organização do currículo do Curso de Matemática, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 - Histórico das DCN para os Cursos de Matemática

Parecer/Resolução	
Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 (BRASIL, 2001)	Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.
Resolução CNE/CES nº 3/2003 (BRASIL, 2003c)	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática.

Fonte: Sistematização da autora

Geralmente os Cursos que possuem Matemática Bacharelado e a Licenciatura em Matemática, concomitantemente, tratam os alunos de forma igualitária, ou seja, abordam, da mesma maneira, os conteúdos das disciplinas comuns, sem se atentar para a especificidade de cada Curso. Mas, de acordo com o Parecer CNE/CES 1.302/2001, prevê-se para o Licenciado em Matemática:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos
- visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (BRASIL, 2001, p. 3)

Já os Cursos de Bacharelado em Matemática devem garantir que seus egressos tenham:

- uma sólida formação de conteúdos de Matemática
- uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. (BRASIL, 2001, p. 3)

Portanto parece claro haver, segundo as DCN, uma distinção entre os Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Enquanto os Cursos de Licenciatura em Matemática têm como principal objetivo a FP para a Educação Básica, os Cursos de Bacharelado em Matemática devem preparar os futuros profissionais para a carreira de Ensino Superior e pesquisa.

Porém, essa distinção na maioria das vezes não acontece. Os professores normalmente estão mais preocupados que os discentes aprendam os conteúdos específicos, esquecendo-se, de abordar e discutir questões pertinentes à Educação Básica. Não se trata de deixar de lado os conteúdos específicos da área, pois esses também são essenciais para formação, ou seja,

é certamente consensual a concepção de que qualquer professor de matemática deve saber mais matemática do que aquela que se vai ensinar. Para isso, a formação inicial do professor deverá providenciar uma compreensão profunda da matemática com a qual irá trabalhar em sua prática educativa. (ALMEIDA, LIMA, 2012, p.457)

Contudo, associado a esse conhecimento, o Curso de Licenciatura em Matemática deve proporcionar ao futuro professor conhecimentos relativos à docência, um olhar voltado para o ensino na educação básica. Cabe propiciar mais espaços para discutir o que é ser professor. Muito embora a carga horária limite seguir todas as exigências, gerando assim

deficiências nesse processo, cada instituição, em suas diferentes instâncias responsáveis, precisa organizar seu currículo de modo a contemplar os objetivos de um Curso de Licenciatura.

As DCN indicam conteúdos comuns a serem seguidos por todos os Cursos de Licenciatura em Matemática e, como já explicitado, as instituições podem se adequar e organizar o currículo do Curso, de acordo com as suas necessidades e autonomia. Então se faz necessário não olvidar de contemplar tanto os conhecimentos específicos da área quanto aqueles voltados à pedagogia do ensinar.

Os conteúdos descritos a seguir, **comuns a todos os cursos de Licenciatura**, podem ser distribuídos ao longo do curso de acordo com o currículo proposto pela IES:

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica

A parte comum deve ainda incluir:

- a) Conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise;
- b) Conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias;
- c) Conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática. (BRASIL, 2001, p.6)

Em síntese, o fato é que

As políticas de formação docente têm ocupado a agenda governamental dos últimos anos. Fato que denota a importância que a docência tem na implementação das políticas educacionais, uma vez que os professores são os agentes responsáveis por promoverem as alterações realizadas no currículo. (MATOS; REIS, 2019, p.6)

As reformas educacionais sempre trazem em seu bojo políticas curriculares na FP, que denotam o Estado em ação. Assim sendo, cumpre examinar os documentos que as concretizam com minuciosa atenção, pois eles revelam indícios dos interesses do Estado, que, por sua vez, deve ter a intervenção da sociedade como parte deste processo.

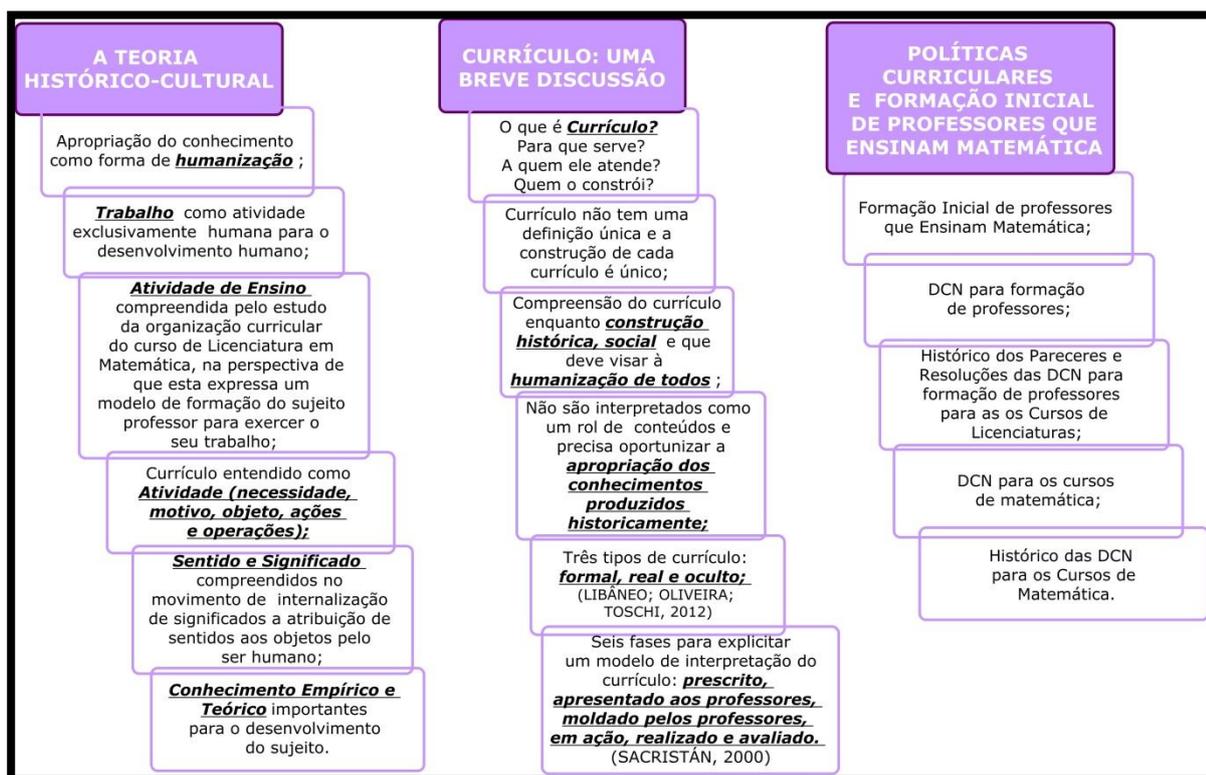
Por isso,

A política de formação de professores vem, portanto, ao longo dos anos, efetivando-se com o objetivo de garantir a manutenção e ampliação de um modelo social, político e econômico perverso em que a formação e, por conseguinte, o trabalho docente são vistos como fundamentais à sua manutenção. (MATOS; REIS, 2019, p.12)

Portanto, as políticas curriculares não são estáticas e ainda precisam continuar sendo discutidas e ampliadas conforme as necessidades do meio social, para que cada vez mais possam ser democráticas.

A Figura 7 apresenta uma síntese do que foi discutido neste capítulo, nosso referencial teórico e os principais conceitos envolvidos que fundamentaram nossa pesquisa. No capítulo seguinte, teremos a metodologia adotada.

Figura 7 – Síntese do Capítulo 2



Fonte: Elaborado pela autora

3 TRILHANDO O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA: OS ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

A partir dos pressupostos teóricos, principalmente à luz da THC, entende-se que essa pesquisa não visa chegar a um resultado final em si. Almejamos compreender como tem ocorrido historicamente o processo de formação inicial do professor de matemática e as possíveis implicações disso na sua formação. Pesquisar no âmbito educacional e ainda apoiado na THC implica em uma complexa tarefa, pois cada pesquisa assume diferentes formas, com características próprias e específicas, isso porque, “pesquisar em Educação significa investigar questões relacionadas aos seres humanos em seu próprio processo de humanização” (CEDRO; NASCIMENTO, 2017, p.13).

As pesquisas educacionais não possuem um único método para a sua realização, mesmo havendo em comum a investigação do processo de humanização. Desse modo,

[...] ainda que possamos falar em um método “geral” (o método materialista histórico e dialético) para todas as pesquisas que tomam como seu fenômeno a atividade humana e o homem em sua condição ontológica de ser social, é preciso determinar o método investigativo particular para cada objeto científico com o qual lidamos. (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.48, grifo do autor)

Portanto, além do método geral, precisamos determinar o método investigativo particular de nossa pesquisa, o qual não é determinado anteriormente, tampouco se constitui em uma lista de procedimentos que devem ser seguidos.

A sistematização de um método para a ciência pedagógica é uma tarefa histórica e prática, possível apenas quando tomamos por base as sínteses investigativas que tratam, diretamente, com o problema de determinar o objeto das pesquisas em Educação. (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.49)

É através da atividade pedagógica que o método se revelará, ou seja, o “método para a pesquisa em Educação é um produto que se revela e se realiza no processo de investigação e explicação do objeto geral com o qual as pesquisas em Educação lidam” (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.49). Ao assumir a pesquisa como Atividade, o objeto geral das pesquisas em Educação será a Atividade Pedagógica, pois

[...] a Atividade Pedagógica, como prática social e coletiva, insere-se no processo de desenvolvimento psíquico de cada pessoa. Nesse movimento, o geral e o particular manifestam-se de maneira única ou singular, conferindo a cada indivíduo uma personalidade que é, assim, um reflexo do desenvolvimento histórico da sociedade. (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.51)

Considerando como objeto geral a Atividade Pedagógica, o objeto particular desta pesquisa serão as matrizes curriculares, entendidas como determinantes do modelo de formação de professores de matemática. Assim, temos como questão norteadora: *Como as matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente?*

Para atingir nosso intento, delimitamos o seguinte objetivo geral: *Investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente.*

A fim de atingir o objetivo geral, foram definidas as seguintes ações investigativas:

- Analisar documentos orientadores do Curso de Licenciatura em Matemática, referentes às respectivas matrizes curriculares; e
- identificar aproximações e distanciamentos bem como modificações que aconteceram historicamente nas diversas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM.

Com base nessas considerações, esta pesquisa se aproxima das características da abordagem qualitativa, pois, de acordo com Freitas, M. T. A., (2002, p. 26),

Os estudos qualitativos com o olhar na perspectiva sócio-histórica, ao valorizarem os aspectos descritivos e as percepções pessoais, devem focalizar o particular como instância da totalidade social, procurando compreender os sujeitos envolvidos e, por seu intermédio, compreender também o contexto.

A pesquisa qualitativa compreende o sujeito na sua singularidade, um ser social, que, ao estar inserido em uma cultura, apropria-se de conhecimentos produzidos historicamente. Mesmo que embasemos em dados qualitativos, Lüdke e Andre (1986) ressaltam que, ao nos apoiarmos também em dados quantitativos, eles serão utilizados com o intuito de compreender os fenômenos envolvidos. Portanto,

embora uma pesquisa fundamentada na Teoria Histórico-Cultural (e, portanto, no materialismo histórico-dialético, como método filosófico) possa se valer de técnicas investigativas como a entrevista, a observação de campo ou a análise de documentos, isso não quer dizer que o investigador esteja se valendo do *método investigativo* proposto pela metodologia qualitativa. (CEDRO; NASCIMENTO, 2017, p.25)

Ainda, para os autores “usar uma técnica ou um procedimento de pesquisa desenvolvido pela metodologia qualitativa não é sinônimo de adotar a abordagem qualitativa como método de investigação” (CEDRO; NASCIMENTO, 2017, p.25). Araújo e Moraes (2017, p. 56), ao defenderem a pesquisa em Educação a partir dos pressupostos da THC e concretizando-a como uma atividade, definem algumas características da pesquisa, como: “conter a síntese de um projeto coletivo; ter uma necessidade coletiva; ter um plano de ação coordenado; coincidir motivo com objeto e, sobretudo, ser dos sujeitos”. As autoras também apresentam dois pontos centrais na pesquisa como atividade, baseando-se em Charlot (2006): “o que nós queremos conhecer, porque ainda não é conhecido, e como faremos” (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.59). Esses dois pontos ajudam a compreender a pesquisa como atividade, e assim temos “o objeto (conteúdo) e o método da pesquisa (forma), apresentados em um primeiro momento da investigação” (p.60).

Além disso, considerando a pesquisa como atividade, esta possui duas dimensões: a dimensão orientadora e a dimensão executora. Na dimensão orientadora, o motivo do nosso objeto de pesquisa está atrelado a uma necessidade social e não individual, ou seja,

o problema da pesquisa volta-se para o estudo de um objeto que tem seu nascedouro em um motivo que não é de ordem apenas individual, pelo contrário, ele deve estar assentado em uma necessidade social, o que implica a compreensão da finalidade social da investigação. Isto é, o problema da pesquisa converte-se em um motivo, na qualidade de motor, como aquele que mobiliza toda a realização da atividade de pesquisa, portanto o motivo encontra-se orientado a um determinado objeto. Essa é a dimensão orientadora da pesquisa como atividade. (ARAÚJO; MORAES, 2017, p.56-57)

Em vista disso, o estudo referente ao tema da pesquisa e seus fundamentos sustenta-se na dimensão orientadora, uma vez que ele está dividido em dois capítulos: o primeiro, voltado ao mapeamento de pesquisas com a finalidade de buscar contribuições e identificar aproximações com as pesquisas encontradas para, assim, compreender o que tem sido discutido e estudado a respeito do nosso tema de interesse e do nosso objeto particular; e o segundo, direcionado à apresentação dos pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa a partir da THC, das políticas curriculares e sobre a formação inicial de professores que ensinam matemática.

E, então, a partir da dimensão orientadora temos a dimensão executora, quando são analisadas as condições objetivas para a constituição da pesquisa, definindo ações como, “identificação com e do objeto particular; indicação de objetivos formativos (sociais) e investigativos (científicos); definição de operações de investigação, consideradas as condições objetivas de realização da pesquisa” (ARAÚJO; MORAES, 2017, p. 57). Ou seja, é na

dimensão executora que são apresentados as ações e os procedimentos que constituirão a pesquisa, como a apreensão da realidade, a análise do material empírico e a exposição dos resultados. A apreensão da realidade é um termo escolhido pelas autoras para designar o processo da coleta de dados bem como o movimento inicial da investigação da pesquisa. Para elas, “este momento da investigação pode incluir um processo de “coleta de dados”, mas não se confunde e/ou se esgota nele. O momento da apreensão da realidade representa, assim, um primeiro passo da investigação do fenômeno” (ARAÚJO; MORAES, 2017, p. 61-62).

A apreensão da realidade em nossa pesquisa se dá por meio da análise das matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM. Com base nas ações e nos procedimentos que constituem a dimensão executora da pesquisa, é que desenvolveremos o processo da nossa pesquisa, por meio de duas etapas: Levantamento das Diretrizes Curriculares Nacionais e análise das matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM.

Para a primeira etapa, foi realizado um levantamento das DCN para os Cursos de formação de professores, bem como as DCN específicas para os Cursos de Matemática, o qual foi apresentado no capítulo anterior. Com isso, realizou-se um estudo delas juntamente com as matrizes curriculares, com a finalidade de refletir sobre a constituição da identidade do Curso, que culminou no capítulo 2 desta dissertação, para posteriormente, na análise dos dados, apontarmos as percepções de mudanças ou não.

Na segunda etapa, foi realizada um levantamento e posterior análise das matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, com o intuito de buscar identificar aproximações e distanciamentos bem como modificações que aconteceram historicamente nas diversas matrizes curriculares do Curso para, assim, analisarmos as mudanças de compreensões de formações iniciais de professores que ocorreram historicamente. Para isso foram identificados e analisados pontos relevantes como, por exemplo: os semestres, as nomenclaturas, maior e menor carga horária, a diferença entre as cargas horárias, quantidade de disciplinas ofertadas, a carga horária destinada à parte prática e teórica, a carga horária total e as ementas das disciplinas.

O contexto da nossa pesquisa é o Curso de Matemática Licenciatura Plena - Diurno da UFSM e as fontes de dados, que nos auxiliaram na coleta, no levantamento e na análise, são os documentos orientadores do Curso, ou seja, as matrizes curriculares e as DCN. Já para a organização, sistematização dos dados e informações que foram obtidas durante a pesquisa, optamos por analisar, valendo-nos das oito categorias de Gatti *et al.* (2008) e mais uma que entendemos pertinente incluir. A investigação dessa autora foi sobre um estudo abrangente

relacionado à formação de professores, em que se reportou ao estudo e à discussão dos currículos dos Cursos que formam os docentes do Ensino Fundamental. Assim, ele apresenta as análises relativas aos currículos e ementas curriculares de cursos de formação inicial de professores dos Cursos de Licenciaturas em Letras, Matemática e Ciências Biológicas. Para o estudo da composição das matrizes curriculares dos três tipos de Licenciaturas, elaboraram-se, portanto, oito categorias de análise, agrupando as disciplinas em função de sua natureza e objetivos.

Dessa forma, discorreremos a seguir mais detalhadamente sobre o contexto da pesquisa, a fonte de dados e a organização da análise deles.

3.1 CONTEXTO DA PESQUISA: O CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA PLENA - DIURNO DA UFSM¹⁵

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) foi fundada no dia 14 de dezembro de 1960 pelo prof. Dr. José Mariano da Rocha Filho, através da Lei n. 3.834-C (BRASIL, 1960), com a denominação de Universidade de Santa Maria (USM). Mas somente foi instalada em 18 de março de 1961 e implantada no ano de 1962. A universidade só foi federalizada em 20 de agosto de 1965 pela Lei n. 4.759, passando a chamar-se, então, Universidade Federal de Santa Maria.

O Curso de Matemática Licenciatura Plena da UFSM, nosso contexto da pesquisa, foi criado no dia 13 de setembro de 1961 pela Lei n.º 3.958. Porém, sua instalação ocorreu somente quatro anos mais tarde, com a sua federalização em 1965. O Curso, antes de sua federalização, era mantido pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras “Imaculada Conceição”, agregada à UFSM, mantida pela Sociedade Literária e Caritativa São Francisco de Assis.

O Curso, no período compreendido desde sua implantação em 1962 até 1978, estava vinculado ao Departamento de Matemática e Estatística, pertencente a uma unidade administrativa designada Centro de Estudos Básicos. No ano de 1976, com a criação do Curso de Ciências na UFSM, o ingresso para o Curso de Matemática passou a ser através do vestibular para este. Em um primeiro momento, as disciplinas eram integralizadas, sendo que, após cursá-las, o estudante tinha a escolha de optar também pela habilitação em matemática.

¹⁵ Os dados aqui apresentados foram pautados no Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UFSM, disponível em <<https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/projeto-pedagogico>>. Acesso em: 7 dez. 2020.

Em 1978, aconteceu um processo de reestruturação departamental em toda universidade, em que foi extinto o Departamento de Matemática e Estatística, e criado o Departamento de Matemática. O Curso passou então a estar vinculado a este departamento. Um ano depois, em 1979, com coordenação própria e o Curso estruturado em um novo currículo, o ingresso dos alunos se modificou. Agora não era mais pelo Curso de Ciências com habilitação em Matemática, mas sim, pelo Curso de Matemática Licenciatura Plena.

Depois de alguns anos, em 1995, foi implementada outra reforma curricular no Curso, estabelecendo a carga horária total de 2.430h, sendo distribuídas 2.205h em disciplinas obrigatórias e um mínimo de 225h em ACG, além de modificar as vagas de ingresso para 45 e não mais 30. Além disso, sob a mesma estruturação do currículo do Curso de Matemática (diurno), foi criado o Curso de Matemática Licenciatura Plena no período noturno, o qual foi instalado no 2.º semestre do ano seguinte, em 1996, e com duração de dez semestres letivos, dois a mais que o diurno.

Em 2001, foi implantada outra reforma curricular. Nesta reforma foi criado e instituído o Curso de Matemática Bacharelado e, desta forma, também adequaram um novo currículo do Curso de Matemática Licenciatura Plena através de um currículo em que tanto os alunos da Licenciatura quanto os do Bacharelado deveriam compartilhar, obrigatoriamente, um núcleo comum básico de dois anos. Somente no terceiro ano eram incorporadas as disciplinas que, na grande maioria, eram específicas para a formação do professor. Assim, nessa nova estrutura curricular, a formação específica do licenciado acontecia a partir do quinto semestre letivo, ou seja, a partir desse semestre eram ministradas as disciplinas pedagógicas do Curso de Matemática Licenciatura. Os alunos ingressavam nesses Cursos através de um mesmo vestibular, já que durante dois anos deveriam compartilhar as mesmas disciplinas em comum.

No primeiro semestre letivo de 2005, outra reforma curricular foi implementada. O aluno que ingressasse poderia optar, até no final do sexto semestre letivo, pelo Curso de Matemática Licenciatura ou Matemática Bacharelado ou, concomitantemente, Matemática Licenciatura e Bacharelado, recebendo, nesse último caso, o diploma de Licenciado em Matemática com apostilamento em Bacharelado.

A partir da Resolução n.º 01, de 17 de junho de 2010 e da CONAES, o colegiado do Curso de Matemática constituiu em novembro de 2010, dois Núcleos Docentes Estruturante (NDE). Estes ficaram organizados em dois grupos de docentes, um para conduzir as reformas em relação à Licenciatura, e o outro para o Bacharelado. Para tanto, iniciou-se em novembro de 2010 um novo processo de reformulação curricular do PPC de Matemática (diurno).

Dessa forma, em 2013 outra reforma curricular entrou em vigor com o objetivo de incluir a disciplina de LIBRAS como componente curricular obrigatório na matriz curricular e desvincular os graus de licenciado e bacharel. A última reforma curricular do Curso de Matemática Licenciatura Plena vigente até o presente momento foi implantada no ano de 2019, visando atender à Resolução CNE/CP n.º 2/2015, a qual ampliou a CHTC para, no mínimo, 3.200h. Ainda, a forma de ingresso no Curso passou a ocorrer pelo Sistema de Seleção Unificada (Sisu) através do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), sendo um processo seletivo anual, com início no primeiro semestre letivo, com a oferta de 30 vagas.

Salientamos que o nosso contexto da pesquisa é apenas o Curso de Matemática Licenciatura Plena - Diurno, mas, no decorrer do texto, traremos algumas informações do Curso de Matemática Licenciatura Plena - Noturno e também do Curso de Bacharelado, uma vez que estes possuem aproximações e muitos estudantes acabam cursando disciplinas nos três cursos. Tanto o Curso de Matemática Licenciatura Plena - Diurno quanto o Noturno possuem as mesmas disciplinas, a diferença reside na disposição delas, uma vez que o Curso diurno tem a duração de oito semestres, enquanto o noturno está estruturado atualmente em onze semestres. Além disto, muitas disciplinas são comuns aos Cursos da Licenciatura e do Bacharelado.

3.2 FONTE DE DADOS: AS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA PLENA - DIURNO DA UFSM

A investigação se trata de uma pesquisa teórico-bibliográfico e documental, portanto, para a fonte de dados, a coleta e a análise foram utilizadas as matrizes curriculares do Curso de Matemática Licenciatura Plena - Diurno da UFSM, bem como as DCN. A intenção era identificar todas as matrizes curriculares desde a implementação do Curso até o atual momento. Para isso foi realizada uma pesquisa mais aprofundada, já que no *site* do Curso não constavam todas. Em um primeiro momento, procuramos a coordenação do Curso. Infelizmente ali só localizamos documentos e matrizes curriculares posteriores ao ano de 1995. Então, fomos em busca do Arquivo Setorial do Centro de Ciências Naturais (CCNE), mas também não obtivemos sucesso na procura desses documentos mais antigos.

Posteriormente, procuramos o Departamento de Arquivo Geral (DAG) da UFSM, localizado no subsolo da reitoria. Esse departamento é responsável pelos procedimentos técnicos aplicados, bem como desenvolver a política de gestão arquivista da instituição, mantendo sob custódia os documentos de caráter permanente, oriundos das atividades dos

órgãos administrativos e das unidades de ensino, pesquisa e extensão, garantindo a produção, a preservação e o acesso dos documentos arquivísticos e mantendo-os confiáveis e autênticos.

Já no DAG, a partir do contato com uma funcionária responsável pelo setor de Divisão de Arquivo Permanente, nos dirigimos até o acervo dos documentos, na procura destes. Como também não obtivemos muito sucesso, a funcionária indicou, naquele momento, procurar o Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DERCA) e, se caso não conseguíssemos especificamente as matrizes curriculares de todas as reformulações desde a implementação do Curso, ela conseguiria disponibilizar para tirar fotos de alguns documentos bem antigos de relatórios de atas, pois neles constavam as disciplinas e o ementário que constituíam o currículo do Curso a partir do ano de 1970.

Com isso, a última instância foi procurar o DERCA. Lá conversamos com outra funcionária, responsável pelo setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação. Ela disponibilizou-se a fazer uma busca e pesquisa pelos documentos que estávamos à procura. Mas já adiantou que seria uma tarefa árdua e demandaria tempo, por se tratar de documentos antigos. Após algum tempo, a procuramos para ter informações e saber do andamento da pesquisa dos ementários, e ela nos informou que estava conseguindo obter a grande maioria delas, mas ainda faltavam alguns. Logo após essa procura, mais especificamente no mês de março de 2020, fomos surpreendidas, ou melhor, o mundo inteiro foi, por um vírus, o coronavírus (COVID-19). O coronavírus foi causador de uma pandemia global e, por isto, foi decretado o distanciamento social, dentre diversas outras recomendações, para o vírus não se disseminar.

Assim, as aulas presenciais foram suspensas por tempo indeterminado, bem como as atividades administrativas presenciais, influenciando no funcionamento interno da universidade. Até o momento da defesa deste trabalho, reiteramos que ainda nos encontramos nesse regime de trabalho nas universidades. Os funcionários passaram a trabalhar remotamente, devido ao isolamento social e, desta forma, perdemos o contato com a funcionária que estava encarregada pela pesquisa, já que ela estava em isolamento e pertencia ao grupo de risco. Porém, passados alguns meses, conseguimos entrar em contato por *e-mail* com o DERCA. Explicamos a situação e pudemos retirar o material que já estava todo impresso, organizado e em cima da mesa da funcionária. Ao começar a organização do material, notamos que além das matrizes curriculares posteriores ao ano de 1995, ela conseguiu as do ano de 1979 e 1977. Porém, a matriz curricular do ano de 1977 estava com dados incompletos, apenas constavam as disciplinas, por isso optamos por não incluir na análise.

Sendo assim, serão analisadas as matrizes curriculares que foram implantadas nos anos de: 1979, 1995, 2001, 2005, 2013 e 2019. Destacamos no Quadro 8, a seguir, a fonte de cada matriz curricular.

Quadro 8 - Fonte das Matrizes Curriculares

VERSÃO DA MATRIZ CURRICULAR IMPLEMENTADA	FONTE
1979	<ul style="list-style-type: none"> • Material impresso retirado com o setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA. • Não está disponível no site.
1995	<ul style="list-style-type: none"> • Material impresso retirado com o setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA. • A matriz curricular do curso do período diurno não está disponível no site, apenas o do noturno: https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/informacoes-do-curriculo. Ressaltamos que o currículo é igual, porém a disposição das disciplinas durante os semestres muda devido o curso noturno estar dividido em 10 semestres.
2001	<ul style="list-style-type: none"> • Material impresso retirado com o setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA. • A matriz curricular do curso do período diurno não está disponível no site, apenas o do noturno: https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/informacoes-do-curriculo. Ressaltamos que o currículo é igual, porém a disposição das disciplinas durante os semestres mudam devido o curso noturno estar dividido em 10 semestres.
2005	<ul style="list-style-type: none"> • Material impresso retirado com o setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA. • Matriz curricular também disponível no site: https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/informacoes-do-curriculo
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Material impresso retirado com o setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA. • Matriz curricular também disponível no site: https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/informacoes-do-curriculo
2019	<ul style="list-style-type: none"> • Material impresso retirado com o setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA. • Matriz curricular também disponível no site: https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/informacoes-do-curriculo

Fonte: Sistematização da autora

A matriz curricular do ano de 1979 era composta por 36 disciplinas obrigatórias, distribuídas em uma carga horária total de 2.475h, sendo 2.385h em núcleo de conteúdos

específicos e pedagógicos e 90h de núcleo de estágio supervisionado. Não identificamos carga horária para as ACG e as DCG. Vejamos a distribuição dessas disciplinas no Quadro 9.

Quadro 9 - Matriz curricular do ano de 1979

(continua)

VERSÃO DO CURRÍCULO		1979	
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS E PEDAGÓGICOS		2.385 horas	
NÚCLEO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO		90 horas	
ACG		Não encontramos	
DCG		Não encontramos	
CARGA HORÁRIA TOTAL		2.475 horas	
DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Educação Física	1	0/30	30h
Introdução ao Processamento de Dados	1	30/30	60h
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva I	1	15/45	60h
Estudo de Problemas Brasileiros A	1	30/0	30h
Geometria Euclidiana	1	60/0	60h
Fundamentos de Matemática I	1	60/0	60h
Cálculo Diferencial e Integral I	1	90/0	90h
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva II	2	15/45	60h
Estudo de Problemas Brasileiros B	2	30/0	30h
Álgebra I	2	90/0	90h
Fundamentos de Matemática II	2	90/0	90h
Cálculo Diferencial e Integral II	2	90/0	90h
Estrutura e Funcionamento do Ensino de I Grau	3	45/0	45h
Física I	3	60/0	60h
Álgebra Linear	3	90/0	90h
Cálculo Diferencial e Integral III	3	90/0	90h
Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2. Grau	4	45/0	45h
Física II	4	60/0	60h
Filosofia da Educação	4	45/0	45h
Álgebra II	4	90/0	90h
Cálculo Diferencial e Integral IV	4	90/0	90h
Geometria Analítica	5	90/0	90h
Álgebra III	5	90/0	90h
Análise I	5	90/0	90h
Estatística	5	60/0	60h
Metodologia e Técnicas de Pesquisa Pedagógica	6	30/30	60h
Computação Básica	6	30/30	60h

Quadro 9 - Matriz curricular do ano de 1979

(conclusão)

DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Psicologia da Educação	6	90/0	90h
Geometria Diferencial	6	60/0	60h
Probabilidade	6	60/0	60h
Didática Matemática	7	120/0	120h
Cálculo Numérico, Mecânico e Gráfico	7	30/30	60h
Probabilidade Aplicada a Estatística	7	60/0	60h
Prática de Ensino de Matemática	8	30/60	90h
Análise Numérica	8	60/0	60h
Variável Complexa	8	60/0	60h
CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2.475 horas		

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

Já a matriz curricular da versão do currículo de 1995 apresentava 31 disciplinas obrigatórias, distribuídas em uma carga horária total de 2.430h, sendo 2.190h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 90h de núcleo de estágio supervisionado e 150h de ACG, conforme o Quadro 10. Não identificamos carga horária para as DCG.

Quadro 10 - Matriz curricular do ano de 1995

(continua)

VERSÃO DO CURRÍCULO	1995		
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS E PEDAGÓGICOS	2.190 horas		
NÚCLEO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	90 horas		
ACG	150 horas		
DCG	Não encontramos		
CARGA HORÁRIA TOTAL	2.430 horas		
DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/P RÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	1	90/0	90h
Cálculo I	1	90/0	90h
Geometria Analítica "A"	1	90/0	90h
Matemática Elementar "A"	1	0/75	75h
Algoritmo e Programação	2	30/30	60h
Física I	2	60/0	60h
Álgebra Linear "A"	2	90/0	90h
Cálculo II	2	90/0	90h
Metodologia de Programação	3	30/30	60h
Física II	3	60/0	60h

Quadro 10 - Matriz curricular do ano de 1995

(conclusão)

DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/P RÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Fundamentos de Matemática Elementar I	3	60/0	60h
Teoria dos Números	3	60/0	60h
Cálculo III	3	90/0	90h
Física III	4	60/0	60h
Fundamentos de Matemática Elementar II	4	60/0	60h
Teoria de Grupos e Anéis	4	60/0	60h
Cálculo Numérico I	4	60/0	60h
Equações Diferenciais Ordinárias	4	90/0	90h
Física IV	5	60/0	60h
Fundamentos de Matemática Elementar III	5	60/0	60h
Análise Matemática I	5	90/0	90h
Álgebra Linear "B"	5	60/0	60h
Cálculo Numérico II	5	60/0	60h
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	6	75/0	75h
Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1 e 2 Graus	6	75/0	75h
Geometria Plana	6	60/0	60h
Matemática na Escola	6	0/75	75h
Psicologia da Educação	7	90/0	90h
Didática da Matemática	7	120/0	120h
Variável Complexa	7	60/0	60h
Prática de Ensino de Matemática	8	30/60	90h
CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2.280 horas		

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

A matriz curricular da versão do ano de 2001 era composta por 29 disciplinas obrigatórias, distribuídas em uma carga horária total de 2.415h, sendo 1.195h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 180h de núcleo de estágio supervisionado e 240h de DCG. Não identificamos carga horária para as ACG, como no Quadro 11.

Quadro 11 - Matriz curricular do ano de 2001

(continua)

VERSÃO DO CURRÍCULO	2001
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS E PEDAGÓGICOS	1.995 horas
NÚCLEO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	180 horas

Quadro 11 - Matriz curricular do ano de 2001

(conclusão)

ACG	Não encontramos		
DCG	240 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL	2.415 horas		
DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Geometria Plana e Desenho Geométrico	1	90/0	90h
Introdução a Matemática Superior	1	60/0	60h
Matemática Básica	1	90/0	90h
Matemática Discreta	1	60/0	60h
Álgebra I-A	2	60/0	60h
Cálculo I-A	2	90/0	90h
Geometria Analítica I-A	2	90/0	90h
Geometria Espacial	2	60/0	60h
Física I	3	60/0	60h
Álgebra II-A	3	60/0	60h
Álgebra Linear I-A	3	90/0	90h
Cálculo II-A	3	90/0	90h
Algoritmo e Programação	4	30/30	60h
Física II	4	60/0	60h
Cálculo III-A	4	60/0	60h
Equações Diferenciais Ordinárias "A"	4	90/0	90h
Introdução à Probabilidade e Estatística	4	60/0	60h
Física III	5	60/0	60h
Psicologia da Educação "A"	5	60/30	90h
Análise Matemática "A"	5	90/0	90h
Cálculo Numérico "A"	5	60/0	60h
Instrumentação para o Ensino de Matemática I	5	75/15	90h
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	6	75/0	75h
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	6	60/0	60h
Didática da Matemática	6	60/30	90h
Instrumentação para o Ensino de Matemática II	6	75/15	90h
Estágio Supervisionado de Matemática I	7	30/60	90h
História da Matemática	7	60/0	60h
Estágio Supervisionado de Matemática II	8	30/60	90h
CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2.175 horas		

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

A matriz curricular do ano de 2005 possuía 30 disciplinas obrigatórias, distribuídas em uma carga horária total de 2.910h, sendo 2.130h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 405h de núcleo de estágio supervisionado, 210h de ACG e 165h de DCG. Observemos a distribuição no Quadro 12.

Quadro 12 - Matriz curricular do ano de 2005

(continua)

VERSÃO DO CURRÍCULO		2005	
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS E PEDAGÓGICOS		2.130 horas	
NÚCLEO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO		405 horas	
ACG		210 horas	
DCG		165 horas	
CARGA HORÁRIA TOTAL		2.910 horas	
DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Geometria Plana e Desenho Geométrico	1	90/0	90h
Introdução a Matemática Superior	1	60/0	60h
Matemática Básica	1	90/0	90h
Tópicos e Ensino de Matemática Discreta	1	60/30	90h
Álgebra I-A	2	60/0	60h
Cálculo I-A	2	90/0	90h
Geometria Analítica I-A	2	90/0	90h
Tópicos e Ensino de Geometria Espacial	2	60/30	90h
Física I	3	60/0	60h
Álgebra II-A	3	60/0	60h
Álgebra Linear I-A	3	90/0	90h
Cálculo II-A	3	90/0	90h
Psicologia da Educação "A"	3	60/30	90h
Algoritmo e Programação	4	30/30	60h
Física II	4	60/0	60h
Cálculo III-A	4	60/0	60h
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	4	60/15	75h
Instrumentação para o Ensino de Matemática I	4	75/15	90h
Cálculo Numérico "A"	5	60/0	60h
Equações Diferenciais Ordinárias "A"	5	90/0	90h
Instrumentação para o Ensino de Matemática II	5	75/15	90h
Laboratório em Educação Matemática	5	0/60	60h
Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica	5	60/15	75h
Análise Matemática "A"	6	90/0	90h
Didática da Matemática	6	60/30	90h

Quadro 12 - Matriz curricular do ano de 2005

(conclusão)

DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
História da Matemática	6	60/0	60h
Introdução à Probabilidade e Estatística	6	60/0	60h
Metodologia da Pesquisa em Educação	6	45/15	60h
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental	7	105/105	210h
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio	8	105/90	195h
CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2.535 horas		

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

A matriz curricular do ano de 2013 contava com 35 disciplinas obrigatórias, como podemos visualizar no Quadro 13, distribuídas em uma carga horária total de 3.045h, sendo 2.250h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 405h de núcleo de estágio supervisionado, 210h de ACG e 180h de DCG.

Quadro 13 - Matriz curricular do ano de 2013

(continua)

VERSÃO DO CURRÍCULO	2013		
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS E PEDAGÓGICOS	2.250 horas		
NÚCLEO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	405 horas		
ACG	210 horas		
DCG	180 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL	3.045 horas		
DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Geometria Analítica	1	90/0	90h
Introdução a Lógica	1	60/0	60h
Matemática Elementar	1	60/0	60h
Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática I	1	30/30	60h
Trigonometria e Números Complexos	1	60/0	60h
Cálculo I-A	2	90/0	90h
Libras I	2	15/45	60h
Matemática Discreta	2	60/0	60h
Metodologia da Pesquisa em Educação	2	45/15	60h
Psicologia da Educação "A"	2	60/30	90h
Álgebra Linear I	3	90/0	90h
Cálculo II	3	90/0	90h
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	3	60/15	75h

Quadro 13 - Matriz curricular do ano de 2013

(conclusão)

DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica	3	60/15	75h
Aritmética	4	60/0	60h
Cálculo III	4	60/0	60h
Didática da Matemática I	4	45/15	60h
Educação Matemática I	4	60/30	90h
Geometria Plana	4	90/0	90h
Recursos Tecnológicos no Ensino da Matemática II	4	30/30	60h
Álgebra I	5	60/0	60h
Didática da Matemática II	5	45/15	60h
Educação Matemática II	5	60/30	90h
Física I	5	60/0	60h
Geometria Espacial	5	60/0	60h
Física II	6	60/0	60h
História da Matemática I	6	60/0	60h
Introdução à Probabilidade e Estatística	6	60/0	60h
Matemática Financeira	6	45/15	60h
Métodos Matemáticos	6	60/30	90h
Análise Matemática I	7	60/0	60h
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental	7	105/105	210h
Trabalho de Conclusão de Curso I	7	30/0	30h
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio	8	105/90	195h
Trabalho de Conclusão de Curso II	8	60/0	60h
CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2.655 horas		

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

A última matriz curricular, referente ao ano de 2019 e vigente até o presente momento da investigação, é composta por 44 disciplinas obrigatórias, como podemos visualizar no Quadro 14, distribuídas em uma carga horária total de 3.215h, sendo 2.610h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 405h de núcleo de estágio supervisionado, 140h de ACG e 60h de DCG.

Quadro 14 - Matriz curricular do ano de 2019

(continua)

VERSÃO DO CURRÍCULO	2019
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS E PEDAGÓGICOS	2.610 horas
NÚCLEO DE ESTÁGIO	405 horas

Quadro 14 - Matriz curricular do ano de 2019

(continuação)

SUPERVISIONADO			
ACG	140 horas		
DCG	60 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL	3.215 horas		
DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação B	1	45/15	60h
Geometria Analítica	1	90/0	90h
Introdução à Lógica Matemática	1	60/0	60h
Matemática Elementar	1	60/0	60h
Tecnologias no Ensino de Matemática	1	30/30	60h
Tópicos Transversais para a Formação Docente I	1	15/15	30h
Trigonometria e Números Complexos	1	60/0	60h
Álgebra Linear I	2	90/0	90h
Aritmética	2	60/0	60h
Cálculo I	2	90/0	90h
Matemática Financeira A	2	45/15	60h
Psicologia da Educação B	2	45/15	60h
Tópicos Transversais para a Formação Docente II	2	15/15	30h
Anéis e Grupos	3	90/0	90h
Cálculo II	3	90/0	90h
Física I	3	60/0	60h
Matemática Discreta A	3	60/0	60h
Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica A	3	45/15	60h
Tendências de Pesquisa em Educação Matemática	3	30/30	60h
Cálculo III	4	60/0	60h
Didática da Matemática A	4	45/15	60h
Educação Especial: Processos de Inclusão	4	45/15	60h
Educação Matemática A	4	45/45	90h
Física II	4	60/0	60h
Geometria Plana	4	90/0	90h
Didática da Matemática B	5	45/15	60h
Educação Matemática B	5	45/45	90h
Equações Diferenciais "A"	5	60/0	60h
Estágio Supervisionado de Matemática I: o Contexto Escolar e sua Organização	5	45/45	90h
Geometria Espacial e Aplicações	5	60/30	90h
Libras: Licenciaturas	5	60/0	60h
Análise Matemática A	6	90/0	90h
Estágio Supervisionado de Matemática II: Diferentes Espaços e Modalidades	6	45/45	90h
História da Matemática	6	30/30	60h
Laboratório de Ensino de Matemática	6	30/30	60h

Quadro 14 - Matriz curricular do ano de 2019

(conclusão)

DISCIPLINA	SEMESTRE	TEÓRICA/ PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Metodologia da Pesquisa Científica	6	15/15	30h
Métodos Numéricos e Computacionais	6	60/0	60h
Resolução de Problemas A	6	30/30	60h
Estágio Supervisionado de Matemática III: Anos Finais do Ensino Fundamental	7	60/60	120h
Estatística Básica	7	60/0	60h
Modelagem Matemática	7	30/30	60h
Trabalho de Conclusão de Curso A	7	15/45	60h
Estágio Supervisionado de Matemática IV: Ensino Médio	8	45/60	105h
Trabalho de Conclusão de Curso B	8	15/45	60h
CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	3.015 horas		

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

Reforçamos a dificuldade que foi obter esses documentos, principalmente os anteriores ao ano de 1995, apesar da tentativa de resgatá-los em vários lugares, como no Arquivo Setorial do CCNE, no DAG e no DERCA. Só obtivemos um pouco de êxito por já conseguir uma matriz curricular anterior a este período com uma funcionária do setor de Controle e Verificação da Vida Escolar de Graduação do DERCA.

3.3 O PROCESSO DA ANÁLISE DOS DADOS: AS CATEGORIAS

Com base na apresentação anterior das matrizes curriculares da UFSM que serão analisadas, constatamos um total de 205 disciplinas obrigatórias. Diante disso, para organizar esses dados e realizar a análise, optamos por usar a organização proposta no estudo de Gatti *et al.* (2008), ou seja, a criação de oito categorias, e mais os Estágios, incluído por nós. A autora, a partir dos seus dados, visava verificar o que se propõe como formação de professores da área de matemática nos currículos das instituições de ensino superior, realizando para isto um agrupamento das disciplinas em categorias que permitem constatar vários elementos presentes na formação do professor de matemática, especificamente de uma instituição, como a UFSM. Por isso entendemos que esta organização converge com nossa pesquisa, pois queremos investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da

UFSM que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente, e estas dão conta para a nossa análise.

As oito categorias utilizadas pela autora são: Fundamentos Teóricos; Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais; Conhecimentos Específicos da Área; Conhecimentos Específicos para a Docência; Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas; Outros Saberes; Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso; e Atividades Complementares. Elas são, assim, definidas, conforme o Quadro 15.

Quadro 15 - Categorias de Gatti et al. (2008)

(continua)

CATEGORIAS	DEFINIÇÃO
1. Fundamentos Teóricos	Nesta categoria, estão presentes as disciplinas que cumprem a função de embasar teoricamente o aluno a partir de outras áreas do conhecimento: Antropologia, Educação, Estatística, História, Psicologia, Sociologia. Por guardar maior relação com o campo do ensino, dentro desta categoria a Didática Geral foi destacada em um subgrupo passível de ser analisado separadamente.
2. Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais	Este agrupamento comporta todas as disciplinas de conhecimento pedagógico, que objetivam dar uma formação ampla na área de atuação do professor. Inserem-se nesta categoria as matérias referentes: - à estrutura e funcionamento do ensino, que incluem: “Estrutura e Funcionamento da Educação Básica”, “Planejamento e Políticas Públicas”; ou, - ao currículo, tais como: “Fundamentos da Avaliação da Aprendizagem da Matemática”, “Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem”; ou, - à gestão escolar, onde se encontram: “Gestão do Trabalho Pedagógico na Sala de Aula de Matemática”, “Organização do Trabalho Pedagógico”; ou, - ao ofício docente, que se referem à teorização sobre “Conhecimento pedagógico e docência”, “Profissão docente”.
3. Conhecimentos Específicos da Área	Este grupo agrega conteúdos disciplinares específicos da área de matemática, ou seja, saberes que apresentam um nível de aprofundamento mais elevado, para atuação do matemático. São exemplos: “Álgebra Moderna”, “Análise na Reta” “Cálculo Diferencial”, “Equações Diferenciais Ordinárias”, “Geometria Diferencial”, “Introdução à Lógica”, “Séries Infinitas”, “Teoria dos Grupos”.
4. Conhecimentos Específicos para a Docência	Neste grupo, concentram-se as disciplinas que fornecem instrumental para atuação do profissional de Matemática como professor. Compõe-se de: - conteúdos do currículo dirigidos à escola básica – são conhecimentos específicos da área e que são necessários para que o profissional atue como professor. Como exemplos, têm-se: “Análise Combinatória”, “Estatística Básica”, “Fundamentos da Álgebra”, “Geometria”, “Probabilidade”, “Sequências Numéricas”; ou, - didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino, que incluem: “Didática da Matemática”, “Instrumentalização para o ensino da Matemática”, “O Ensino da Matemática através de Problemas”; ou, - saberes relacionados à tecnologia, em enfoque de utilização, que incorporam: “Aplicações da Informática para o Ensino da Matemática”, “Computação para o Ensino”, “TIC - Aplicações à Educação Matemática”.
5. Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas	Essa categoria reúne as disciplinas relativas a áreas de atuação com segmentos determinados: - educação especial, disciplinas tais como: “Educação Inclusiva”, “Métodos e Técnicas da Educação Inclusiva para o Ensino da Matemática”, “LIBRAS - Linguagem Brasileira de Sinais”; - educação de jovens e adultos (EJA) – observamos já, que apareceu aqui apenas uma disciplina: “Educação Matemática na EJA”.

Quadro 15 - Categorias de Gatti et al. (2008)

(conclusão)

CATEGORIAS	DEFINIÇÃO
6. Outros Saberes	Disciplinas que ampliam o repertório do professor, como por exemplo: temas transversais, novas tecnologias, religião, etc. No caso da Matemática, foram aqui incluídas as disciplinas referentes à Física e à Química.
7. Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Abarca todas as disciplinas que abordam as metodologias de pesquisa e a elaboração dos trabalhos de conclusão de curso, incluindo sua orientação.
8. Atividades Complementares	Referem-se às atividades integradoras, ainda que sua denominação nos currículos seja vaga, não permitindo uma visão clara sobre o que contemplam de fato. Como exemplo, registram-se os rótulos: “Atividades acadêmico científico-culturais”, “Atividades complementares”, “Estudos independentes”, etc.

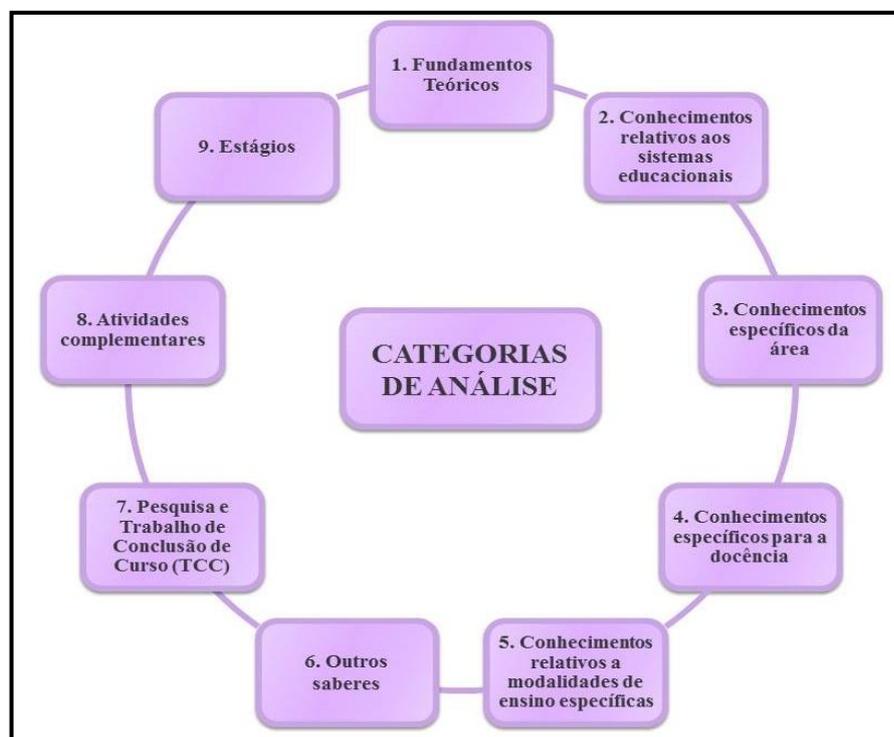
Fonte: Baseado em Gatti *et al.* (2008, p. 60-62)

Como a autora excluiu do cômputo os estágios, achamos pertinente, então, incluir mais uma categoria, a nona: Estágios. Esta categoria abarca as disciplinas que são consideradas como determinantes das experiências práticas dos futuros professores, permitindo-lhes estar em contato direto com o futuro ambiente de trabalho, preparando-os para a docência. Para tanto, as disciplinas relacionadas aos Estágios também “devem proporcionar aos futuros professores o estabelecimento de relações entre aqueles conhecimentos que ele vê nas disciplinas específicas e aqueles conhecimentos pedagógicos necessários à prática docente” (PERLIN, 2018, p. 147). Entre elas, podemos mencionar as seguintes disciplinas: Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental e Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio. Portanto, a análise dos dados será através destas nove categorias, conforme ilustra a Figura 8.

No presente capítulo, abordamos a metodologia da pesquisa, descrevendo sobre as pesquisas em Educação, em que estas se constituem como Atividade, e sendo Atividade possuem como objeto geral a atividade pedagógica. Além disso, cada pesquisa possui um objeto particular, e o da nossa pesquisa direciona-se às matrizes curriculares entendidas como determinantes do modelo de formação de professores de matemática. Assim, a partir da dimensão orientadora e executora, apresentamos o processo da pesquisa, explicitando o contexto, a fonte de dados e como será realizada a análise dos dados. Diante desse movimento, trazemos na Figura 9 uma síntese desse capítulo e, conseguinte no próximo, explicitaremos o levantamento e a análise dos dados obtidos a partir dos documentos do

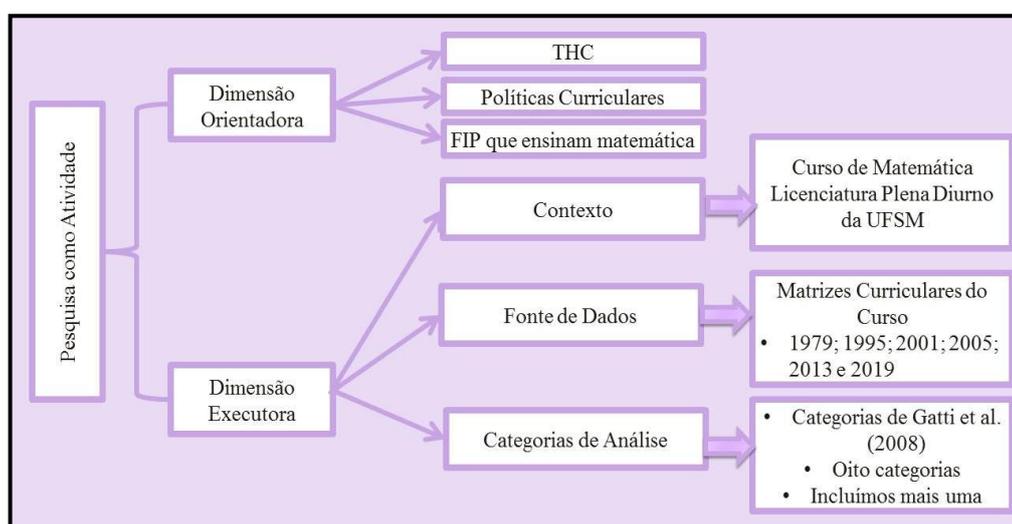
Curso, ou seja, das matrizes curriculares e das Diretrizes Curriculares Nacionais, analisados de acordo com as oito categorias de Gatti *et al.* (2008) e mais uma que incluímos.

Figura 8 - Categorias de Análise



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 9 – Síntese do Capítulo 3



Fonte: Elaborado pela autora

4 A ANÁLISE DOS DADOS: O QUE NOS APONTAM AS MATRIZES CURRICULARES

Partindo da organização do processo metodológico, nesse capítulo apresentaremos a análise dos dados. A fim de contemplar o objetivo geral e as ações específicas, elencamos oito categorias de análise, a partir de Gatti *et al.* (2008) e mais uma que incluímos – Fundamentos Teóricos; Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais; Conhecimentos Específicos da Área; Conhecimentos Específicos para a Docência; Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas; Outros Saberes; Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso; Atividades Complementares; e Estágios – que nos subsidiam a investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente.

A terceira categoria – Conhecimentos Específicos da Área – foi dividida em duas subcategorias, sendo: Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso¹⁶; e Demais Disciplinas. Nesta primeira subcategoria, serão analisados os Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso, que se referem aos seguintes conteúdos¹⁷: Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear; Fundamentos de Análise; Fundamentos de Álgebra; Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica.

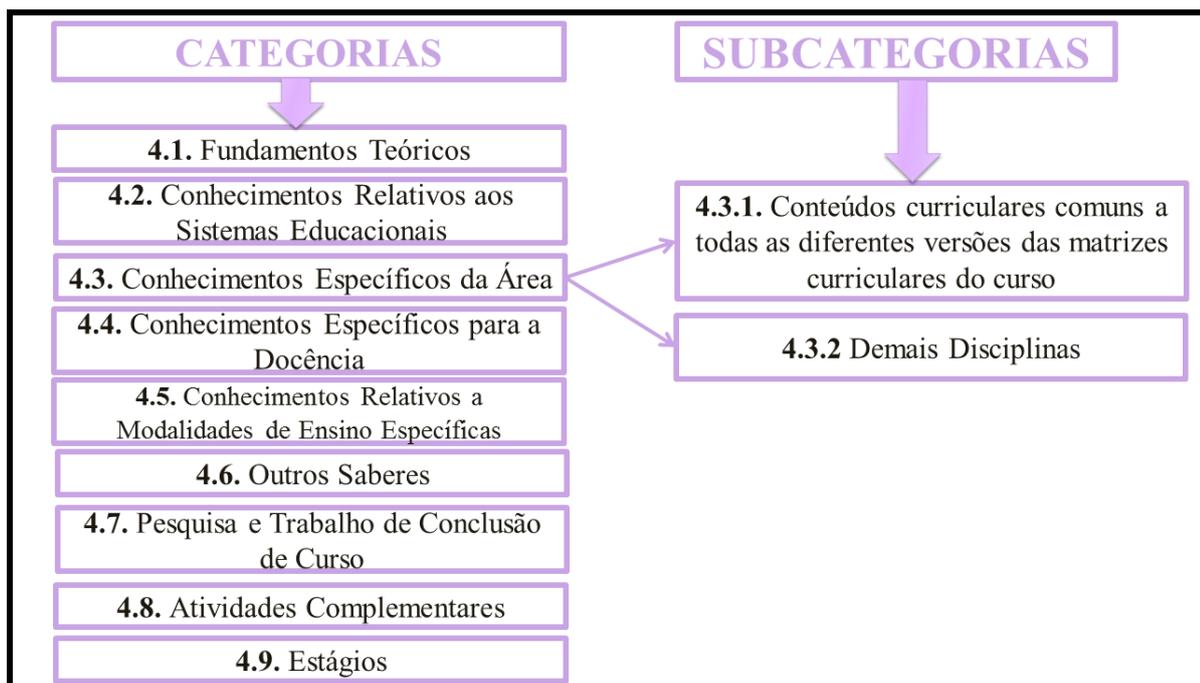
Diante das diversas reformulações das matrizes curriculares do curso, foram analisados a partir das categorias explicitadas alguns elementos delas como, por exemplo, os semestres, as nomenclaturas, a maior e menor carga horária, a diferença entre as cargas horárias, a quantidade de disciplinas ofertadas, a carga horária destinada à parte prática e à teórica, a carga horária total e as ementas das disciplinas¹⁸. Vejamos, na Figura 10, a organização e a sistematização das categorias e subcategorias.

¹⁶ Optamos por dividir a categoria Conhecimentos Específicos da Área na subcategoria “Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso”, pois esses conteúdos são aqueles que estão presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática (Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 (BRASIL, 2001)), e devem ser comuns em todos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática.

¹⁷ Ao nos referirmos ao termo “conteúdo”, compreendemos que esse se refere ao que devem conter as disciplinas.

¹⁸ Ao nos referirmos ao termo “disciplina(s)”, compreendemos esta como os componentes curriculares que abarcam os conteúdos e que compõem a matriz curricular.

Figura 10 - Categorias e Subcategorias de Análise



Fonte: Elaborado pela autora

A partir do objeto particular da nossa pesquisa, que se volta às matrizes curriculares entendidas como determinantes do modelo de formação de professores de matemática, buscamos compreender a organização delas para que possam nos levar a refletir e discutir a formação inicial dos futuros professores no Curso de Licenciatura em Matemática. Nos próximos subitens, apresentaremos os dados e a análise de cada uma das categorias já mencionadas anteriormente.

4.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Nesta primeira categoria, olharemos para as disciplinas que, de acordo com Gatti *et al.* (2008), deveriam exercer a função de alicerçar teoricamente o aluno de um Curso de Licenciatura em Matemática através de outras áreas do conhecimento, como: Psicologia, Sociologia, Educação, Antropologia, História e Estatística. Desta forma, a partir do nosso entendimento para com esta categoria, identificamos as seguintes disciplinas para compor a categoria de Fundamentos Teóricos que se encaixam nestas outras áreas do conhecimento, conforme Figura 11.

Figura 11 - Disciplinas relacionadas à categoria de Fundamentos Teóricos



Fonte: Elaborado pela autora

Analisando as diversas matrizes curriculares, percebemos que o currículo de 1995 é o único que tem apenas uma disciplina voltada para esta categoria, sendo Psicologia da Educação. Já o de 1979 possuía quatro (Estudos de Problemas Brasileiros A, Estudos de Problemas Brasileiros B, Filosofia da Educação e Psicologia da Educação), e os demais (2001, 2005, 2013 e 2019) três disciplinas (Psicologia da Educação, Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação, e História da Matemática). As disciplinas Estudos de Problemas Brasileiros (A e B) e a de Filosofia da Educação só constam no início do currículo do curso (1979), depois elas não foram ofertadas em nenhum outro. As disciplinas de Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação e História da Matemática só começaram a ser incorporadas a partir do currículo de 2001.

Uma possível explicação da não existência da disciplina de História da Matemática nas versões anteriores a 2001 está no fato de que esta não seria considerada um conteúdo básico necessário do currículo, somente com a proposta das DCN para os Cursos de Matemática do CNE/1998, foi que se estabeleceram alguns conteúdos básicos para a Licenciatura, incluindo então a História da Matemática. A valorização da História da Matemática acontece concomitante a este período, o que também pode ser constatado pela sua

presença nos PCN (1997-1998). Inclusive, nos próprios livros didáticos não se identificava nenhuma referência aos entrelaçamentos da História da Matemática com o processo de ensino de aprendizagem.

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural. (BRASIL, 1998, p. 42)

Os semestres em que são ofertadas as disciplinas relativas à categoria de Fundamentos Teóricos são diferentes, principalmente porque cada versão do currículo dispõe de disciplinas diferentes. Logo a disciplina de Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação foi ofertada em 2001 no 6.º semestre, em 2005 no 4.º, 2013 no 3.º e 2019 no 1.º. A disciplina de Psicologia da Educação em 1979 foi ofertada no 6.º semestre, em 1995 no 7.º, 2001 no 5.º, 2005 no 3.º, 2013 e 2019 no 2.º. Nessas disciplinas houve uma antecipação de semestres e uma grande distância de tempo de oferta do primeiro currículo para o último. Já a História da Matemática foi ofertada em 2001 no 7.º semestre, e nos currículos de 2005, 2013 e 2019 no 6.º.

O currículo que possui a maior carga horária total relativa a esta categoria é o de 2005 e o 2013, com 225h. Mas o que possui o maior percentual em relação à CHTC é o de 2001, sendo 8,70%. Já o que possui a menor é o de 1995, com 90h por possuir somente uma disciplina. Com isso, temos também esse mesmo currículo com 3,70%, representando o menor percentual em relação à CHTC.

A diferença entre os percentuais da maior e menor Carga Horária Total das Disciplinas (CHTD) em relação à CHTC é de 5%, o que indica que a maior é mais que o dobro da menor. Isso nos leva a inferir que, no currículo de 1995, essas disciplinas que deveriam exercer a função de alicerçar teoricamente o aluno, a partir de outras áreas do conhecimento, não eram consideradas tão importantes assim para a sua formação, mas, ao longo das reformulações, essa crença foi sendo suprida por outras, havendo um equilíbrio delas na última reformulação. Isso deve ter acontecido também pelo momento histórico em que a sociedade estava passando nos períodos de reformulação do currículo, pois concordamos com Moura (2017, p. 100), quando ele afirma: “entendemos que aqueles que formulam propostas curriculares têm como

objeto o que acreditam ser um modelo de estruturação do conhecimento escolar considerado essencial para uma determinada sociedade”. Por isso que, geralmente, os ementários das disciplinas e, também os PPC vêm acompanhados “de suas justificativas, dos seus fundamentos teóricos e metodológicos e da seleção dos conteúdos a serem ensinados” (MOURA, 2017, p.100). Dessa forma, as ementas e os objetivos das disciplinas, que fazem parte desta categoria e que se encontram no *Apêndice A*, em alguns currículos, são sempre os mesmos. Por exemplo:

- A ementa da disciplina de Psicologia ofertada em 1979 é igual também no de 1995 e tinha por objetivo identificar, caracterizar e analisar teorias do desenvolvimento e da aprendizagem, relacionando-as com o processo ensino-aprendizagem a fim de possibilitar a construção de um paradigma de ensino aplicável à situação real de sala de aula. Nestas duas versões, a ementa era dividida em seis unidades, sendo: a Psicologia da Educação como ciência; desenvolvimento da personalidade do educando de 1.º e 2.º graus; estruturalismo psicogenético e sua aplicabilidade no processo educacional; estudo da adolescência e suas implicações na ação pedagógica; enfoques teóricos do processo ensino-aprendizagem; e abordagem das teorias da aprendizagem. Já em 2001, houve uma modificação na ementa que seguiu em todas as outras versões (2005, 2013 e 2019), sendo dividida em três unidades: Psicologia da Educação; desenvolvimento e aprendizagem; e avaliação e prática pedagógica. O objetivo também modificou um pouco, com a intenção de conhecer e identificar teorias do desenvolvimento e aprendizagem e as implicações destas na prática pedagógica, bem como reconhecer a importância de uma postura inter e multidisciplinar em relação ao conhecimento nos aspectos relacionados ao desenvolvimento e aprendizagem, por meio de aulas teórico-práticas;
- A disciplina de Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação desde o currículo de 2001 até a última versão continuou sempre com a mesma ementa para todos, assim como o objetivo que era: compreender as relações entre escola e sociedade no contexto histórico educacional brasileiro do século XX; reconhecer as análises consagradas na literatura educacional, propostas pela sociologia e pela Filosofia da Educação; reconhecer a vinculação da história na formação docente ao conjunto das transformações sofridas pela escola e pelas concepções de educação no Brasil do século XX, bem como compreender a análise da escola contemporânea e dos novos modelos de formação. A ementa está organizada em quatro unidades: as relações escola - sociedade no contexto histórico educacional do século XX no Brasil;

interfaces entre os saberes Sociológicos, Filosóficos e Históricos da Educação no espaço da escola e da formação inicial de professores; e escola contemporânea e novos modelos de formação: possibilidades e desafios;

- A ementa da disciplina de História da Matemática, ofertada em 2001, é igual também a de 2005 e tinha por objetivo compreender a matemática com base em uma perspectiva histórica, seguindo o caminho cronológico da descoberta e desenvolvimento dos conceitos. Nestas duas versões, a ementa era dividida em oito unidades com vários tópicos: origem da matemática; a matemática na Grécia antiga; Euclides, Arquimedes e Cia; matemática na China, Índia e no mundo Islâmico; renascer da matemática na Europa Ocidental; século XVII: alvorada da matemática moderna; o cálculo diferencial e integral: síntese de Newton e Leibniz; álgebra, geometria e análise no século XIX e XX. Já em 2013, o objetivo da disciplina continuou o mesmo, porém modificou um pouco a ementa diminuindo as unidades para cinco: sobre a gênese das matemáticas; as matemáticas na antiguidade grega; o desenvolvimento do pensamento algébrico; o desenvolvimento do cálculo diferencial e integral; e os novos paradigmas da geometria. Já na última versão de 2019, tanto o objetivo como a ementa se modificaram. O objetivo é compreender a matemática a partir de uma perspectiva histórica, seguindo o caminho cronológico da descoberta e do desenvolvimento dos conceitos e analisar criticamente o uso da história da matemática no ensino com vistas ao planejamento de unidades didáticas. A ementa ficou dividida em sete unidades: por que estudar a história da matemática; as origens da matemática; a matemática grega; a matemática do século XVII; a matemática do século XVIII; a matemática do século XIX; e a matemática no Brasil. Cabe ressaltar que a mudança do objetivo está voltada a uma nova perspectiva da História da Matemática relacionada ao ensino e à aprendizagem, que vai além da sua utilização de forma ilustrativa, ou como um modo de apenas relatar fatos históricos. Embora não esteja explícito em seu objetivo e ementa, é possível que esta nova perspectiva possibilitasse uma compreensão mais ampla da história e do movimento lógico-histórico da constituição dos objetos matemáticos, permitindo entendê-los para além do seu formalismo, identificando suas conexões internas e as relações entre seus elementos. Nesta perspectiva,

por histórico subentende-se o processo de mudança do objeto, as etapas de seu surgimento e desenvolvimento. O histórico atua como objeto do pensamento, o reflexo do histórico, como conteúdo. O pensamento visa à reprodução do processo

histórico real em toda a sua objetividade, complexidade e contrariedade. O lógico é o meio através do qual o pensamento realiza essa tarefa, mas é o reflexo do histórico em forma teórica, vale dizer, é a reprodução da essência do objeto e da história do seu desenvolvimento no sistema de abstrações. O histórico é primário em relação ao lógico, a lógica reflete os principais períodos da história. (KOPNIN, 1978, p. 183-184)

Logo, o lógico é reflexo do histórico, assim como o histórico precisa da forma lógica de desenvolvimento para executá-lo. Neste caso, o estudo da história se faz indispensável para atingir um grau mais elevado de conhecimento do objeto em questão.

No Quadro 16, vemos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 16 - Categoria de Fundamentos Teóricos

(continua)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total fundamentos teóricos</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total fundamentos teóricos/CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Fundamentos teóricos</u>	Estudo de problemas brasileiros A	1	30h/0h	30h	195h	2.475h	7,88%	1979
	Estudo de Problemas Brasileiros B	2	30h/0h	30h				
	Filosofia da Educação	4	45h/0h	45h				
	Psicologia da Educação	6	90h/0h	90h	90h	2.430h	3,70%	1995
	Psicologia da Educação	7	90h/0h	90h				
	Psicologia da Educação "A"	5	60h/30h	90h	210h	2.415h	8,70%	2001
	Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	6	60h/0h	60h				
	História da Matemática	7	60h/0h	60h				
	Psicologia da Educação "A"	3	60h/30h	90h	225h	2.910h	7,73%	2005
	Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	4	60h/15h	75h				
	História da Matemática	6	60h/0h	60h				
	Psicologia da Educação "A"	2	60h/30h	90h	225h	3.045h	7,39%	2013

Quadro 16 - Categoria de Fundamentos Teóricos

(conclusão)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH</u> <u>Teórica/</u> <u>Prática</u>	<u>CH da</u> <u>disciplina</u>	<u>CH total</u> <u>fundamentos</u> <u>teóricos</u>	<u>CH</u> <u>total do</u> <u>curso</u>	<u>CH total</u> <u>fundamentos</u> <u>teóricos/</u> <u>CH total do</u> <u>curso</u>	<u>Versão do</u> <u>currículo</u>
<u>Fundamentos</u> <u>teóricos</u>	Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	3	60h/15h	75h	180h	3.215h	5,60%	2019
	História da Matemática I	6	60h/0h	60h				
	Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	1	45h/15h	60h				
	Psicologia da Educação B	2	45h/15h	60h				
	História da Matemática	6	30h/30h	60h				

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que a maior é mais que o dobro da menor. No decorrer das reformulações, as nomenclaturas se mantêm as mesmas, acrescentando-se a elas A, B ou I. Os semestres em que foram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria são diferentes entre as diversas versões dos currículos, principalmente porque cada versão dispõe de várias disciplinas diferentes. Com relação à carga horária destinada à parte prática e teórica, observamos que as versões curriculares de 1979 e 1995 foram às únicas que não tiveram nenhuma disciplina dessa categoria destinada à parte prática, as demais todas possuem alguma disciplina.

A disciplina de Psicologia da Educação (em todos os currículos) foi a que teve a maior Carga Horária das Disciplinas (CHD), com 90h. Já a menor, foi a disciplina de Estudos de Problemas Brasileiros A e Estudos de Problemas Brasileiros B (currículo de 1979), ambas com 30h. No que se refere à CHTD, destacamos os currículos de 2005 e 2013, ambos com 225h, sendo a maior, e a menor o de 1995 com 90h. O currículo que possuiu mais disciplinas ofertadas foi o de 1979 com quatro. E a menor quantidade foi de 1995 com uma. Quanto ao ementário das disciplinas, podemos observar que a cada reformulação o que costumava modificar era em relação à quantidade de unidades a serem trabalhadas, o que pode ocasionar

a diminuição/ou aumento de conteúdos. A Figura 12 ilustra uma síntese desta categoria de Fundamentos Teóricos.

Figura 12 - Síntese dos dados da categoria de Fundamentos Teóricos

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Mais que o dobro.
Nomenclaturas	• Mantiveram as mesmas.
Semestres	• São diferentes.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Versões curriculares de 1979 e 1995 não tiveram nenhuma disciplina dessa categoria destinada a parte prática.
Maior carga horária	• Disciplina de Psicologia da Educação A (todos os currículos) com 90h.
Menor carga horária	• Disciplina de Estudos Brasileiros A e B (currículo de 1979), ambas com 30h.
Maior carga horária total	• Currículos de 2005 e 2013.
Menor carga horária total	• Currículo de 1995.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículo de 1979 com 4 disciplinas. • Menor: Currículo de 1995 com 1 disciplina.
Ementário	• Modificava em relação à quantidade de unidades a serem trabalhadas.

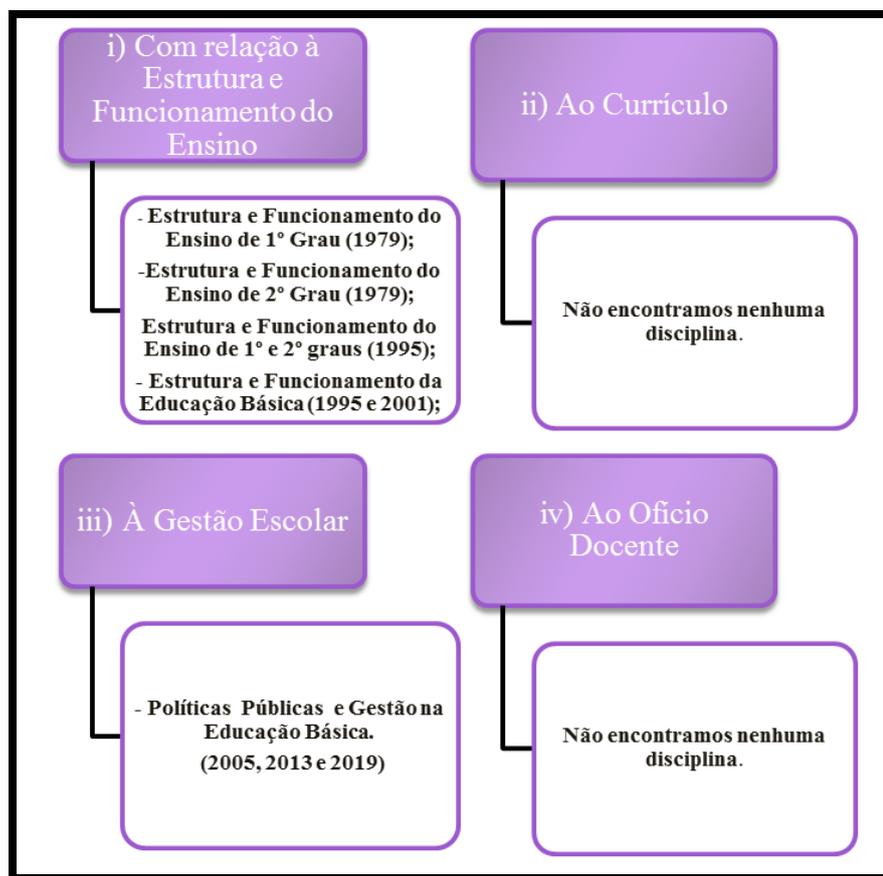
Fonte: Elaborado pela autora

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais.

4.2 CONHECIMENTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS EDUCACIONAIS

Na segunda categoria, Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais, inserem-se as disciplinas de conhecimentos pedagógicos, que segundo Gatti *et al.* (2008), deveriam proporcionar uma formação ampla na área de atuação do professor. Para isso, nesta categoria a autora comportou as disciplinas referentes à: Estrutura e Funcionamento do Ensino; Currículo; Gestão escolar; e ao Ofício Docente. Nesta perspectiva, trazemos na Figura 13 as seguintes disciplinas para compor esta categoria, de acordo com as matrizes curriculares do Curso.

Figura 13- Disciplinas relacionadas à categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais



Fonte: Elaborado pela autora

Como podemos observar na Figura, não há nenhuma disciplina voltada para o Currículo e ao Ofício Docente, no decorrer de todas as reformulações das matrizes curriculares do curso, apenas com relação à Estrutura e Funcionamento do Ensino e à Gestão Escolar. As disciplinas denominadas Estrutura e Funcionamento do Ensino aparecem tal e qual denominadas nos currículos das versões de 1979, 1995 e 2001, variando apenas na denominação das etapas escolares (1.º e 2.º grau e Educação Básica), atendendo à reorganização escolar daquela época. De acordo com Santos (2014), a terminologia ensino de 1.º grau (composto por 8 séries) e 2.º grau (3 séries) que corresponderia, hoje, à Educação Básica, passou a se denominar assim, a partir da Lei n.º 5.692 (BRASIL, 1971), de 11 de agosto de 1971, durante o regime militar pelo presidente Emílio Garrastazu Médici, que até então era chamado de ensino primário, ginásial e colegial, como dispõe seu artigo primeiro:

Art.1º. O ensino de 1º e 2º grau tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania. §1º Para efeito do que dispõem os arts. 176 e 178 da Constituição, entende-se por ensino primário a educação correspondente ao ensino de primeiro grau e por ensino médio, o de segundo grau. (BRASIL, 1971)

Tal lei perdurou por 25 anos até que depois de muitas discussões para uma mudança no sistema educacional brasileiro “o Congresso Nacional sancionou a LDB 9394 (BRASIL, 1996), em 20 de dezembro de 1996, lei que dispõe sobre as diretrizes e bases do nosso sistema educacional até hoje, com algumas alterações” (LIRA; MEDEIROS, 2016, p. 162-163). A lei 9394/96, sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso e pelo ministro da Educação Paulo Renato, embasava-se no princípio do direito universal à educação para todos, provocando diversas mudanças em relação às leis anteriores, como a inclusão da Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica. A partir daquele momento, o ensino passou a denominar-se Educação Básica, formado por etapas e modalidades de ensino, sendo elas: Ensino Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Nos demais currículos (2005, 2013 e 2019), as disciplinas de Estrutura e Funcionamento do Ensino já não foram mais ofertadas. A partir de 2005, foi inserida a disciplina de Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica, que também não havia nos currículos anteriores. Em 1979, as disciplinas de Estrutura e Funcionamento do Ensino eram ofertadas no 3.º e no 4.º semestres do Curso, enquanto em 1995 e 2001 ela passou a ser ofertada mais tarde, ou seja, no 6.º. Além do que, essas disciplinas não possuíam nenhuma carga horária destinada à parte prática, era somente teórica. Já a disciplina de Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica no currículo de 2005 era ofertada no 5.º semestre, e em 2013 e 2019 passou a ser ofertada mais cedo, no 3.º. Essa disciplina tinha uma parte dedicada à teoria (60h) e outra à prática (15h) nos currículos de 2005 e 2013, já na versão de 2019 são 45h de teoria e às 15h de prática permaneceram.

O currículo de 1995 possuía duas disciplinas com 75h cada, e conseqüentemente sua CHTD era a maior, com 150h. Assim, também apresenta o maior percentual da CHTD quanto à CHTC, sendo 6,17%.

Já o currículo de 2019 é o que possui a menor CHD, com 60h, lembrando que era a única, representando também o menor percentual em relação à CHTC, com 1,87%. Ao compararmos o maior e o menor percentual em relação à CHTC, é possível perceber uma diferença de 4,3%, esse dado se torna preocupante, pois na nova reformulação era menor (1,87%) e somente constituída por uma disciplina, além da ausência total dos conhecimentos

voltados para o Currículo e ao Ofício Docente em todas as versões curriculares. Arantes (2013) em sua investigação também verificou a ausência desses conhecimentos nas matrizes curriculares analisadas e um percentual de 2,2% de toda a CHTC com relação à Estrutura e Funcionamento do Ensino.

Essa constatação parece revelar que assuntos significantes, como avaliação da aprendizagem, ética docente, currículo e cultura, bem como formação docente e elaboração de projetos pedagógicos, não são tratados nas matrizes curriculares, e que “de algum modo não é ofertado ao futuro professor assuntos que envolvem a profissão docente, uma vez que em sua formação não há espaço para o estudo dessas questões, tão importantes na constituição desse futuro profissional” (ARANTES, 2013, p. 70). Cabe ainda ressaltar a acentuada diminuição do percentual da carga horária ao longo das reformulações curriculares, a partir de 1995, das disciplinas desta categoria, o que corrobora os estudos de Gatti *et al.* (2008, p. 64).

Apesar de disciplinas relacionadas a esses temas serem importantes na formação de professores, nota-se que os cursos de Licenciatura em Matemática ainda não incorporaram em suas matrizes curriculares um número de horas maior quanto a aspectos importantes para a formação de profissionais que vão atuar nas escolas de ensino fundamental e médio. No caso da avaliação educacional, por exemplo, que é problema enfrentado no dia a dia das escolas, e que é um tema discutido pelos resultados das avaliações externas relativos a essa disciplina (SAEB, SARESP, ENEM, PISA) e aos baixos índices apresentados nessas avaliações, ela não consta nas matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática. Avaliar alunos não é questão trivial para educadores. Exige formação e discussão. Porém, os licenciandos em matemática não recebem esta formação, pelo que se constatou neste estudo.

Com relação às ementas e objetivos das disciplinas que estão em anexo no *Apêndice B*, verificamos que a cada versão da reestruturação do currículo elas se modificavam, apresentando diferenças no que tange à quantidade de unidades a serem trabalhadas. Reitera-se, ainda, a ausência de disciplinas voltadas para o Currículo e ao Ofício Docente no decorrer de todas as reformulações, pois as matrizes curriculares de um Curso de Licenciatura em Matemática deveriam comportar essas disciplinas, uma vez que o modo de organização curricular

vincula-se ao cumprimento de certos objetivos, quase sempre pouco definidos, mas certamente ancorados em uma visão de sociedade que se almeja manter e que para isso é necessário legitimá-la perante aqueles que dela participam. Se for assim, o que se torna essencial na definição, formulação e execução de uma proposta curricular é o que se objetiva com o currículo, a quem se dirigem os conhecimentos considerados relevantes para a sua constituição como sujeito de uma determinada sociedade. (MOURA, 2017, p. 100-101)

Esses conhecimentos são importantes e deveriam estar materializados na forma de disciplinas das matrizes curriculares, pois são relevantes para a constituição do futuro professor, seja no momento histórico em que estamos vivenciando, seja nas especificidades de cada um dos momentos históricos das reformulações anteriores.

No Quadro 17, há uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 17 - Categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total conhecimentos relativos aos sistemas educacionais</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total conhecimentos relativos aos sistemas educacionais / CH total do curso</u>	<u>Versão Do currículo</u>
<u>Conhecimentos relativos aos sistemas educacionais</u>	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1. grau	3	45h/0h	45h	90h	2.475h	3,64%	1979
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2. grau	4	45h/0h	45h				
	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	6	75h/0h	75h	150h	2.430h	6,17%	1995
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1. e 2. graus	6	75h/0h	75h				
	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	6	75h/0h	75h	75h	2.415h	3,10%	2001
	Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica	5	60h/15h	75h	75h	2.910h	2,58%	2005
	Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica	3	60h/15h	75h	75h	3.045h	2,46%	2013
	Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica A	3	45h/15h	60h	60h	3.215h	1,87%	2019

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que a maior é mais que o dobro da menor. No decorrer das reformulações, as nomenclaturas se mantiveram as mesmas, geralmente o que foi modificado era em relação a denominação de 1.º e 2.º grau para Educação Básica. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria estavam concentrados no início e no meio do curso entre as diferentes versões dos currículos. Com relação à carga horária destinada a parte prática e teórica, constatamos que as versões curriculares de 2005, 2013 e 2019 foram as únicas que tiveram uma parte da carga horária destinada à parte prática, composta pela disciplina de Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica.

Com relação a maior CHD, verificamos que os currículos de 1995, 2001, 2005 e 2013 foram os que tiveram alguma disciplina com a maior carga horária, com 75h. Já a menor, apareceu nas disciplinas de Estrutura e Funcionamento do Ensino de I grau e Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2.º grau (ambas do currículo de 1979), com 45h cada. No que se refere à CHTD, destacamos o currículo de 1995, com 150h, sendo a maior, e a menor o de 2019 com 60h. Os currículos que continham mais disciplinas ofertadas foram o de 1979 e 1995 com duas. E a menor quantidade foi de 2001, 2005, 2013 e 2019 com uma. O ementário das disciplinas se modificou a cada versão da reestruturação do currículo. A Figura 14 mostra uma síntese desta categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais.

Figura 14 - Síntese dos dados da categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais

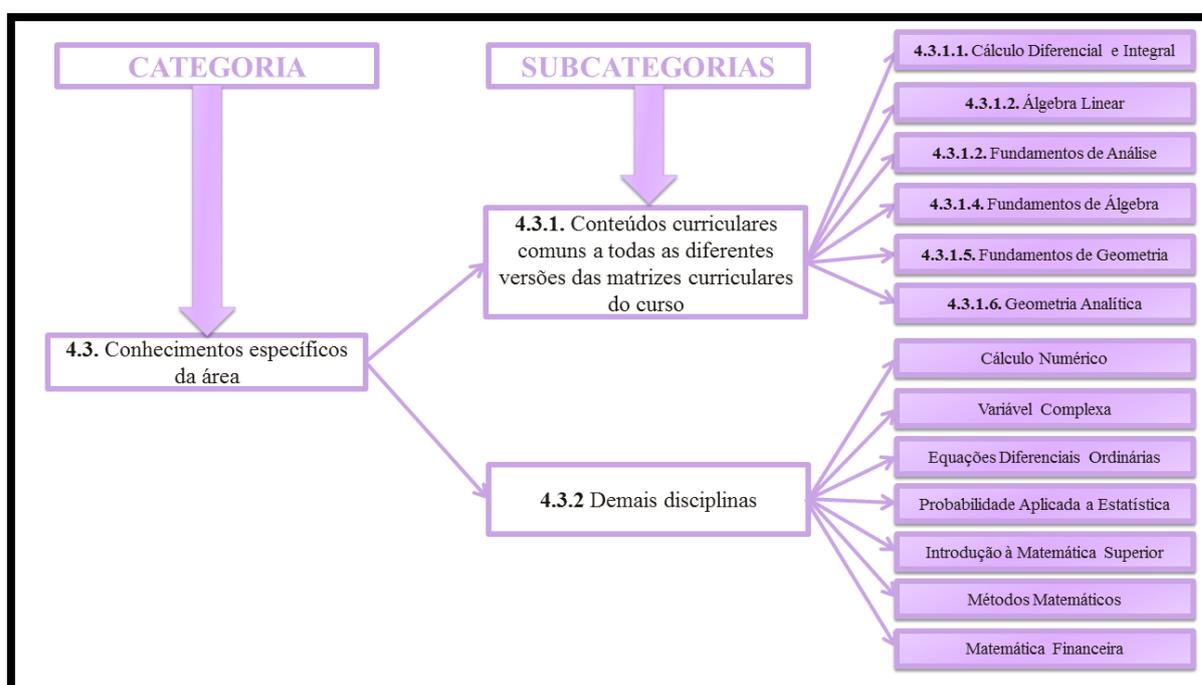
Diferença entre a maior carga horária e a menor	• A maior é mais que o dobro da menor.
Nomenclaturas	• Mantiveram as mesmas.
Semestres	• Concentravam no início e meio do curso.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Versões curriculares de 2005, 2013 e 2019 foram às únicas que tiveram uma parte da carga horária destinada a parte prática (disciplina de Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica).
Maior carga horária	• Currículos de 1995, 2001, 2005 e 2013 com 75h.
Menor carga horária	• Disciplina de Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º grau e de 2º grau (ambas do currículo de 1979), com 45h cada.
Maior carga horária total	• Currículo de 1995.
Menor carga horária total	• Currículo de 2019.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículos de 1979 e 1995 com 2 disciplinas. • Menor: Currículos de 2001, 2005, 2013 e 2019 com 1 disciplina.
Ementário	• Se modificavam a cada reestruturação.

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Conhecimentos Específicos da Área.

4.3 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DA ÁREA

Como forma de melhor analisar a categoria Conhecimentos Específicos da Área, a dividimos em duas subcategorias: Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso, e Demais Disciplinas. Nesta primeira subcategoria, serão analisados os conteúdos que se fazem presentes em todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso, que se referem a: Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear; Fundamentos de Análise; Fundamentos de Álgebra; Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica. Já na segunda subcategoria, foram elencadas como Demais Disciplinas, aquelas que não se encaixaram em nenhuma outra categoria e que acreditamos que também poderiam pertencer a esta categoria: Cálculo Numérico, Variável Complexa, Equações Diferenciais Ordinárias, Probabilidade Aplicada a Estatística, Introdução à Matemática Superior, Métodos Matemáticos e Matemática Financeira. Esta organização pode ser visualizada na Figura 15.

Figura 15 - Subcategorias da categoria de Conhecimentos Específicos da Área



Fonte: Sistematizado pela autora

A seguir, apresentamos os dados e a análise, referente à primeira subcategoria, e conseguinte a outra subcategoria denominada Demais Disciplinas.

4.3.1 Subcategoria: Conteúdos curriculares comuns a **todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso**

De acordo com Gatti *et al.* (2008), esta categoria abrange as disciplinas de Conhecimentos Específicos da Área de Matemática, ou seja, aquelas que apresentam um nível mais elevado/complexo para a atuação do professor de matemática.

4.3.1.1 *Cálculo Diferencial e Integral*

A partir das matrizes curriculares do Curso, em relação ao conteúdo de Cálculo Diferencial e Integral, notamos que, na versão do currículo de 1979, as nomenclaturas destinadas a esse conteúdo eram: Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Diferencial e Integral III, Cálculo Diferencial e Integral IV. Posteriormente a essa versão, houve uma pequena modificação e as nomenclaturas passaram a ser: Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III.

O currículo de 1979 é o único que possui um Cálculo a mais se comparado com os outros, sendo que o Cálculo I já era ofertado a partir do 1.º semestre, enquanto na versão dos outros currículos ele começou a ser ofertado no 2.º. Com relação à CHD, verificamos que, na versão do currículo de 1979 e de 1995, todos possuíam 90h. Já nos outros currículos há uma pequena mudança: os Cálculos I e II permaneceram com 90h, mas o Cálculo III se restringiu à 60h.

Pelo fato de o currículo de 1979 possuir uma disciplina de Cálculo a mais, a CHTD é a maior, se comparada com os outros, com 360h. Assim, também apresenta o maior percentual da carga horária total de Cálculo em relação à CHTC, sendo 14,55%. Já os currículos de 2001, 2005, 2013 e 2019 possuíam 240h de Cálculo. O de 2019 possui o menor percentual da carga horária total de Cálculo em relação à CHTC, representando 7,46%.

Essas observações nos indicam a drástica diminuição desse percentual, uma vez que o maior (de 1979) é quase o dobro do menor (de 2019): a diferença é de 7,09%. Isso nos leva a inferir sobre uma possível mudança de concepção sobre a importância de o professor de matemática ter um conhecimento mais aprofundado sobre Cálculo Diferencial e Integral. Assim, as reformulações expressam essa crença que foi sendo desmistificada. Mas, esse

conteúdo e os demais, que fazem parte da categoria dos Conhecimentos Específicos da Área, também são fundamentais para a formação do licenciando, uma vez que podem oportunizar aos estudantes a apropriação do conhecimento teórico, essenciais no momento do processo da organização do seu ensino, pois tão somente as experiências como alunos da Educação Básica não bastam para nortear a compreensão sobre o objeto de trabalho do professor, uma vez que estão no plano empírico.

Quando o estudante se apropria desses conhecimentos matemáticos apenas de forma empírica, se aproximando deles por meio de comparações, dificilmente atribuirá novos sentidos ao seu papel no meio social, pois lhe faltam os conhecimentos teóricos.

Objectivamente, se, por um lado, a riqueza da experiência humana, cristalizada e reflectida no mundo é assimilada muito intensamente, por outro lado esta riqueza manifesta-se doravante para os homens à luz de novos sentidos pessoais. Tudo o que nela é autêntico se apresenta à consciência com extremo vigor e desenvolve-se rapidamente; tudo o que é fictício perde o seu sentido e desaparece. (LEONTIEV, 1978, p.136)

É através dos sentidos que o ser humano manifesta suas novas assimilações. Além desses conteúdos que devem oportunizar a apropriação dos conhecimentos teóricos específicos, o currículo do curso também precisa viabilizar disciplinas para que, em sua atividade de estudo, o sujeito, futuro professor, se aproprie dos conhecimentos teóricos relativos à docência. No entanto, a organização curricular do Curso de Licenciatura em Matemática expressa um modelo de formação do sujeito professor para exercer sua atividade de ensino, ou seja, seu trabalho. Segundo Leontiev (1987), a atividade é guiada por duas características básicas, as quais se constituem pelas necessidades, motivos, objetos, tarefas, ações e suas operações. Com isso, a atividade é compreendida como “aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele” (LEONTIEV, 2001, p. 68).

Portanto, ser sujeito de um Curso de Licenciatura é compreender que se está participando de uma atividade que lhe concederá formas de se constituir professor, de se apropriar de conhecimentos sobre a docência em matemática, produzidos historicamente. Isto é um processo de humanização pelo qual o professor passa para se apropriar dessas formas humanas de comunicação, e sendo uma atividade, os currículos podem ser entendidos também como uma atividade, uma vez que “os conteúdos, em um currículo entendidos como atividade, têm a sua história como referência de modo que o aluno tenha o conceito na sua dimensão histórico-lógica” (MOURA, 2017, p.117). Mais ainda, “sendo atividade, o

currículo é realizado por sujeitos que têm história e que ao participarem da atividade pedagógica o fazem com o sentido pessoal adquiridos em suas vivências” (MOURA, 2017, p.117).

Mas, entendendo o currículo como atividade, este não pode existir sem um motivo, pois “*el concepto de actividad está necesariamente relacionado con el concepto de motivo. La actividad no puede existir sin un motivo; la actividad “no motivada” no entraña una actividad privada de motivo, sino una actividad con un motivo subjetivo y objetivamente oculto*” (LEONTIEV, 1983, p. 83). Isso motiva refletir: qual o motivo que leva os idealizadores de um currículo a compor a matriz curricular com determinadas disciplinas e cargas horárias? O motivo do currículo de um Curso de Licenciatura em Matemática como atividade deve estar relacionado ao seu objeto: a formação de um bom professor de matemática. Isso nos remete novamente a Moura (2017, p.112-113), quando diz que “os que idealizam o que deve ser aprendido estão em atividade. Sendo assim, agem como sujeitos em atividade: definem objetivos, ações e operações para o que objetivam alcançar”.

Ao olharmos para os objetivos e as ementas das disciplinas deste conteúdo, que se encontram no *Apêndice C*, podemos verificar que:

- Quanto às relacionadas ao Cálculo I: em 1979, o objetivo era fornecer ao estudante o embasamento e instrumento necessário em disciplinas afins, através de: funções; limites; derivação; diferenciação de função de uma variável e introdução ao Cálculo Integral. Sua ementa era composta por nove unidades: números reais; equações e gráficos; funções; limites; continuidade; derivação; aplicação da derivada diferencial e integral. Em 1995 o objetivo era analisar e interpretar funções, limites, derivadas e integrais, bem como aplicar esses conceitos em exercícios e problemas. A ementa era igual a outra, excluindo a unidade de equações e gráficos. Em 2001, a disciplina tinha o objetivo de compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações. A ementa passou a ser composta por quatro unidades: limite e continuidade; derivada; integral indefinida; e integral definida. Já nas versões de 2005, 2013 e 2019 o objetivo e ementa continuaram iguais ao anterior.
- Quanto às disciplinas relacionadas ao Cálculo II: em 1979, o objetivo era fornecer ao estudante o embasamento e instrumento necessário em disciplinas afins, através de integrais definidas e aplicações; integrais múltiplas; funções de várias variáveis; funções hiperbólicas; séries. Sua ementa era composta por sete unidades: integral indefinida; integral definida; técnicas de integração; aplicações da integral definida;

integrais impróprias; aproximação de funções por polinômios; e sequências e séries. Em 1995 a disciplina tinha o objetivo de aplicar conhecimentos básicos referentes a integral definida em exercícios e problemas, bem como analisar e interpretar os conceitos de limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis. A ementa passou a ser composta por 11 unidades: técnicas de integração; integral definida; fórmula de Taylor; funções de várias variáveis; funções de uma variável real a valores em espaços "N" dimensionais; funções de várias variáveis reais a valores reais; funções diferenciáveis; regra da cadeia; gradiente e derivada direcional; derivadas parciais de ordem superior; e máximos e mínimos. Em 2001, a ementa diminuiu para seis unidades: fórmula de Taylor; sequências e séries; funções de várias variáveis; derivadas parciais; integral dupla; e integral tripla. Em 2005 e 2019, o objetivo e a ementa da disciplina continuaram iguais ao anterior. Já em 2013, houve uma pequena modificação, quando foi excluída uma das unidades da ementa, passando a ser composta por cinco.

- Quanto às disciplinas relacionadas ao Cálculo III: em 1979 não localizamos o objetivo da disciplina nos documentos disponíveis, e a sua ementa era composta por cinco unidades: funções vetoriais; funções de várias variáveis; derivadas de ordem superior; transformações lineares; e integral. Já, em 1995, o objetivo era identificar e resolver integrais múltiplas no plano e no espaço, sequência e séries numéricas e de funções. A ementa passou a ser composta por dez unidades: integrais duplas; integrais triplas; integrais de linha; teorema de Green; área e integral de superfície; sequências numéricas; séries numéricas; séries absolutamente convergentes; critério de Cauchy e de Dirichlet; e sequências e séries de funções. Em 2001, o objetivo era compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais e aplicar os teoremas da divergência de Stokes em alguns casos particulares. A ementa diminuiu para quatro unidades: funções vetoriais de uma variável; funções vetoriais de várias variáveis; integrais curvilíneas; e integrais de superfície. Em 2005, 2013 e 2019, o objetivo e a ementa da disciplina se mantiveram iguais ao anterior.
- Quanto às disciplinas relacionadas ao Cálculo IV: a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral IV só foi ofertada uma única vez, em 1979. Não localizamos o objetivo da disciplina nos documentos disponíveis, e a sua ementa era composta por seis unidades: equações diferenciais de primeira ordem; teoria geral das equações diferenciais lineares; equações a coeficientes constantes; transformada de Laplace; sistemas de equações diferenciais lineares; e noções de equações diferenciais parciais.

De um modo geral, verificamos que, nas versões curriculares de 1979 e 1995, os tópicos e unidades a serem trabalhados nas matrizes curriculares eram iguais para todas as disciplinas de Cálculo, já em 2001, 2005, 2013 e 2019 elas modificaram um pouco em relação à quantidade de unidades e conteúdos.

No Quadro 18, temos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 18 - Conteúdo Curricular de Cálculo Diferencial e Integral

<u>Conteúdo Curricular</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/ Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total cálculo diferencial e integral</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total cálculo diferencial e integral/ CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Cálculo diferencial e integral</u>	Cálculo Diferencial e Integral I	1	90h/0h	90h	360h	2.475h	14,55%	1979
	Cálculo Diferencial e Integral II	2	90h/0h	90h				
	Cálculo Diferencial e Integral III	3	90h/0h	90h				
	Cálculo Diferencial e Integral IV	4	90h/0h	90h				
	Cálculo I	1	90h/0h	90h	270h	2.430h	11,11%	1995
	Cálculo II	2	90h/0h	90h				
	Cálculo III	3	90h/0h	90h				
	Cálculo I-A	2	90h/0h	90h	240h	2.415h	9,94%	2001
	Cálculo II-A	3	90h/0h	90h				
	Cálculo III-A	4	60h/0h	60h	240h	2.910h	8,25%	2005
	Cálculo I-A	2	90h/0h	90h				
	Cálculo II-A	3	90h/0h	90h				
	Cálculo III-A	4	60h/0h	60h	240h	3.045h	7,88%	2013
	Cálculo I	2	90h/0h	90h				
	Cálculo II	3	90h/0h	90h				
	Cálculo III	4	60h/0h	60h	240h	3.215h	7,46%	2019
Cálculo I	2	90h/0h	90h					
Cálculo II	3	90h/0h	90h					
Cálculo III	4	60h/0h	60h					

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

4.3.1.2 Álgebra Linear

Em todas as versões dos currículos as nomenclaturas destinadas a esse conteúdo eram denominadas exatamente da mesma forma: Álgebra Linear. Apenas há alguns ajustes em algumas versões em que aparece juntamente com Álgebra Linear especificando se é A, B, I ou ainda I-A¹⁹. O currículo de 1995 é o único que possui duas disciplinas de Álgebra Linear, uma vez que os demais apenas possuem uma. Por isso, neste currículo tem-se a Álgebra Linear A e a Álgebra Linear B.

Em 1979, 2001, 2005 e 2013, a disciplina de Álgebra foi ofertada no 3.º semestre do Curso, enquanto na última versão de 2019 ela passou a ser ofertada mais cedo, ou seja, no 2.º. No currículo de 1995, a disciplina de Álgebra Linear A também era ofertada logo no 2.º semestre, mas a Álgebra Linear B só era ofertada lá no 5.º. Chama a atenção, no currículo de 1995, essa distância entre a oferta das duas disciplinas de Álgebra: o que significaria o intervalo de dois semestres entre uma e outra? Podemos elencar duas hipóteses. A primeira é que as duas disciplinas são independentes, não exigindo explicitamente uma continuidade, o que nos leva a reflexão sobre a concepção da matemática como uma área de conhecimento organizada em “gavetas”, cujos conteúdos não se relacionam entre si. Em relação a isso, concordamos com Vieira (2011, p. 60) que diz que

Na prática, o currículo de Matemática é distribuído em gavetas e cabe, em muitos casos, ao estudante relacionar por conta própria a ligação dos conceitos da Matemática Avançada, que “aparentemente” não tem nenhuma aplicação escolar com a Matemática escolar. [...] Tal currículo conduz a um ensino desconexo e separado em caixinhas. E o estudante, de modo semelhante, aprenderá tudo de modo separado e sem as ligações conceituais necessárias.

Isso ratifica nossa hipótese. Esse intervalo de semestres entre as disciplinas realmente pode indicar um ensino desconexo entre elas, separando-as em “caixinhas”, logo essa formação tende a ser vista de modo compartimentado por assuntos ou por disciplinas. A segunda hipótese é de que a organização de um currículo pode sofrer interferências de condições objetivas, de modo que a qualidade da formação pode ser afetada, como por exemplo, na distribuição das disciplinas na matriz curricular. Nesse caso, há de se considerar que a Álgebra Linear (assim como outras) é uma disciplina comum ao Bacharelado, o que implica que sua oferta tem que atender à organização dos dois cursos, ou seja, a mesma disciplina é ofertada pelo mesmo professor e no mesmo horário para ambos.

¹⁹ Muitas disciplinas são comuns aos Cursos da Licenciatura e do Bacharelado, por isso várias vezes elas aparecem nos currículos com os símbolos I ou A, pois o Curso do Bacharelado oferta mais disciplinas referentes a esses conteúdos.

Com relação a maior CHD, verificamos que quase em todos os currículos possuía uma carga horária de 90h, sendo toda ela destinada à parte teórica, sem nada de prática. A exceção está na Álgebra Linear B do currículo de 1995 que tinha 60h. Como o currículo de 1995 possuía uma disciplina de Álgebra Linear a mais do que os outros, a CHTD, se comparado com os outros é a maior, com 150h. Assim, também apresenta o maior percentual da CHTD em relação à CHTC, sendo 6,17%.

Já os demais currículos, de 1979, 2001, 2005, 2013 e 2019 possuíam a carga horária total de 90h. Assim, o menor percentual da carga horária total de Álgebra Linear em relação à CHTC, está no currículo de 2019: 2,80%. Ao compararmos o maior e o menor percentual em relação à CHTC, é possível perceber que o maior (1995) é praticamente o dobro do menor (2019), sendo a diferença de 3,37%. Isso nos leva a inferir que, no período de 1995, estava presente a ideia de que para ser um bom professor de matemática era importante também dominar e saber os conteúdos relacionados à Álgebra Linear, mas no decorrer das reformulações até chegarmos à nossa atual, parece-nos que essa ideia foi desvanecendo.

Em relação aos objetivos e a ementas das disciplinas que compõem o conteúdo de Álgebra Linear e que estão em anexo no *Apêndice D*, podemos concluir que:

- No currículo de 1979, o objetivo da disciplina era proporcionar ao estudante noções básicas de: vetores, matrizes, espaços vetoriais reais, sistemas de equações lineares, visando sua aplicação na geometria analítica, na física e na química. Assim, sua ementa era dividida em nove unidades: matrizes; equações lineares; sistemas de equações lineares; determinante e matriz inversa; espaço vetorial; transformações lineares; autovalores e autovetores; diagonalização de operadores; e produto interno. Já, em 1995, o objetivo passou a ser: operar com sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores bem como aplicar esses conhecimentos nas formas quadráticas. A ementa possuía as seis primeiras unidades iguais ao do anterior e mais uma unidade de classificação de cônicas e quadráticas. Ainda nesse mesmo currículo, foi ofertada a Álgebra Linear B que tinha o objetivo de operar com formas canônicas, funcionais lineares e espaços com produto interno. A ementa era dividida em quatro unidades: formas canônicas; funcionais lineares; formas bilineares, quadráticas e hermitianas; e espaços vetoriais com produto interno.
- Em 2001, o ementário continuou com quatro unidades: sistemas de equações lineares; espaços vetoriais; transformações lineares; e autovalores e autovetores. O objetivo da disciplina era identificar a estrutura da Álgebra Linear em seu caráter geral de

resultados e de sua aplicabilidade em diferentes áreas da matemática. Nas próximas reformulações de 2005, 2013 e 2019, o objetivo e a ementa continuaram similares ao de 2001.

De um modo geral, os ementários das versões curriculares de 1979 e 1995 foram iguais, já a partir de 2001, 2005, 2013 e 2019 se modificaram um pouco em relação à quantidade de tópicos a serem trabalhados, mantendo os mesmos conteúdos em todos esses currículos.

No Quadro 19, vemos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 19 - Conteúdo Curricular de Álgebra Linear

Conteúdo Curricular	Disciplinas	Semestre	CH		CH total álgebra linear	CH total do curso	CH total álgebra linear/CH total do curso	Versão do currículo
			Teórica/Prática	CH da disciplina				
Álgebra Linear	Álgebra Linear	3	90h/0h	90h	90h	2.475h	3,63%	1979
	Álgebra Linear "A"	2	90h/0h	90h	150h	2.430h	6,17%	1995
	Álgebra Linear "B"	5	60h/0h	60h				
	Álgebra Linear I-A	3	90h/0h	90h	90h	2.415h	3,73%	2001
	Álgebra Linear I-A	3	90h/0h	90h	90h	2.910h	3,09%	2005
	Álgebra Linear I	3	90h/0h	90h	90h	3.045h	2,95%	2013
	Álgebra Linear I	2	90h/0h	90h	90h	3.215h	2,80%	2019

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

4.3.1.3 Fundamentos de Análise

Referente aos Fundamentos da Análise, todas as versões possuem apenas uma disciplina, sendo que elas aparecem com as seguintes nomenclaturas: Análise Matemática I, Análise Matemática A ou ainda Análise I. No currículo de 1979, 1995 e 2001, era ofertada no 5.º semestre do curso, enquanto em 2005 e 2019 ela passou a ser ofertado um semestre depois, ou seja, no 6.º. Já no currículo de 2013, a disciplina era ofertada mais tarde ainda, apenas no

7.º semestre. Com relação a maior CHD, verificamos que quase em todos os currículos, as disciplinas de Análise Matemática possuíam 90h, sendo elas destinadas à parte teórica, sem nada de prática. A exceção está na Análise Matemática I, do currículo de 2013, que tinha a carga horária menor, com 60h.

Como quase todos os currículos (1979, 1995, 2001, 2005 e 2019) possuem apenas uma disciplina e todas com 90h, a maior carga horária que aparece é a própria de 90h. Já em relação ao maior percentual da CHTD em relação à CHTC, temos o currículo de 2001, com 3,73%. Apenas o currículo de 2013 possuía a menor carga horária total do conteúdo de Fundamentos de Análise, com 60h. Assim, também apresenta o menor percentual CHTD em relação à CHTC, sendo 1,97% destinado a este conteúdo.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD quanto à CHTC é de 1,76%. Essa pouca variação, que aconteceu somente em um dos currículos (2013), traz indícios que a compreensão dessa disciplina como um conhecimento necessário para a formação do futuro professor não se modificou. Esse também é um conteúdo que os estudantes de um Curso de Licenciatura sentem dificuldades em articular com o que vão ensinar na Educação Básica e que não veem contribuições para a sua formação docente, como apontam os licenciandos da pesquisa de Bolognesi (2006, p. 48) em que para “a grande maioria dos graduandos de Licenciatura, esta disciplina não contribui diretamente na formação do professor, tão pouco prepara com conteúdos que poderão vir a auxiliá-los quando estiverem lecionando”.

As disciplinas relacionadas a este conteúdo bem como os das outras categorias de Cálculo Diferencial e Integral, Fundamentos de Álgebra, Álgebra Linear, Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica são aquelas denominadas como a chamada matemática acadêmica e a disciplinas comuns ao do Bacharelado, o que pode nos levar a compreender a uma falta de articulação com os conhecimentos da Educação Básica, uma vez que possuem o mesmo ementário e professores para os dois cursos, como indica Bolognesi (2006, p. 12):

É sabido que algumas disciplinas de núcleo comum – disciplinas que possuem o mesmo programa de conteúdos e que são ministradas para alunos de diferentes modalidades -, são vistas pelos alunos de forma igualitária sem perfazer momentos distintos para cada modalidade, como é o caso do curso de Matemática de instituições que possuem as modalidades Licenciatura e Bacharelado.

Apesar de possuírem o mesmo ementário, acreditamos que deveria ser ministrada de forma diferente, atendendo à especificidade de cada uma das modalidades, uma vez que tanto a Licenciatura quanto o Bacharelado possuem objetivos de formação diferentes, ou seja,

o professor de matemática precisa conhecer, com profundidade e diversidade, a matemática enquanto prática social e que diz respeito não apenas ao campo científico, mas, sobretudo, à matemática escolar e às múltiplas matemáticas presentes e mobilizadas/produzidas nas diferentes práticas cotidianas. (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 924)

As ementas e os objetivos das disciplinas deste conteúdo eram iguais no currículo de 2001 e 2005 conforme *Apêndice E*, sendo que o objetivo da disciplina era definir rigorosamente e compreender resultados fundamentais dos conceitos de limite, continuidade, derivada e integral de funções reais de uma variável real. A ementa é dividida em oito unidades: conjuntos numéricos e sua axiomática; sequências e séries de números reais; noções de topologia no espaço euclidiano; funções reais de uma variável real; funções reais de uma variável real: continuidade; funções reais de uma variável real: derivabilidade; funções reais de uma variável real: integrabilidade de Riemann; e sequências e séries de funções.

Já no início do curso, em 1979, não localizamos nos documentos disponíveis o objetivo da disciplina e sua ementa era dividida em quatro unidades: números reais; funções reais; funções deriváveis; e funções integráveis. Em 1995, o objetivo era estudar as séries de funções reais a valores reais, a integral de Riemann e suas propriedades, e sua ementa foi reduzida para duas unidades: a integral de Riemann; e sequências e séries de funções. Em 2013 e 2019, o objetivo é igual ao de 1995, e o ementário também muda um pouco em relação ao outro. Na versão de 2013, tinha cinco unidades: conjuntos numéricos e sua axiomática; sequências e séries de números reais; noções de topologia da reta; funções reais de uma variável real; e funções reais de uma variável real: continuidade. Em 2019, passou a serem quatro unidades: conjuntos finitos e infinitos; números reais; sequências e séries de números reais; e noções de topologia na reta.

De um modo geral, os conteúdos trabalhados em todas as versões são praticamente iguais, o que mudou normalmente foram as nomenclaturas das unidades e algumas delas tinham mais tópicos, outras menos, de acordo com cada versão curricular. Isso nos traz indícios de que a carga horária de 60h (currículo de 2013) foi considerada insuficiente para trabalhar todos os conteúdos listados na matriz curricular, por isso a carga horária voltou para 90h nesta última reformulação.

No Quadro 20, há uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 20 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Análise

<u>Conteúdo Curricular</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total fundamentos de análise</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total fundamentos de análise/CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Fundamentos de análise</u>	Análise I	5	90h/0h	90h	90h	2.475h	3,64%	1979
	Análise Matemática I	5	90h/0h	90h	90h	2.430h	3,70%	1995
	Análise Matemática "A"	5	90h/0h	90h	90h	2.415h	3,73%	2001
	Análise Matemática "A"	6	90h/0h	90h	90h	2.910h	3,09%	2005
	Análise Matemática I	7	60h/0h	60h	60h	3.045h	1,97%	2013
	Análise Matemática "A"	6	90h/0h	90h	90h	3.215h	2,80%	2019

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

4.3.1.4 Fundamentos de Álgebra

No decorrer da organização dos dados das diversas matrizes curriculares, foram identificadas as seguintes disciplinas que envolviam o conteúdo relativo a Fundamentos de Álgebra: Álgebra I, Álgebra II, Álgebra III, Teoria dos Números, Teoria de Grupos e Anéis, Álgebra I-A, Álgebra II-A, Introdução à Lógica, Aritmética, Introdução à Lógica Matemática e Anéis e Grupos.

Os semestres em que são ofertadas as disciplinas relativas ao conteúdo de Fundamentos de Álgebra entre as diferentes versões dos currículos concentravam-se no início do curso. Em 2001 e 2005, elas foram ofertadas logo no início do curso, no 2.º e 3.º semestre.

No de 1979, estão distribuídas entre o 2.º, 4.º e 5.º. Em 2013, no 1.º, 4.º e 5.º. Podemos perceber que nesses últimos dois currículos, houve uma distância de tempo de oferta para a próxima disciplina, no primeiro essa distância era pequena, já no outro houve um intervalo de dois semestres. Em 1995, era ofertada no meio do curso, sendo no 3.º e 4.º. Já na última reformulação, as disciplinas foram reorganizadas e colocadas no 1.º, 2.º e 3.º semestres. Essa dispersão, assim como observada também para outras disciplinas das outras categorias, nos leva a um questionamento: sua oferta seria aleatória ou fundamentada nas possibilidades de aprendizagem dos estudantes?

Ao que parece, essa organização de dispor as disciplinas no semestre apenas foi para tentar encaixar os horários dos professores ou ainda com as disciplinas comuns do Bacharelado, não necessariamente foi levada em consideração a aprendizagem dos licenciandos. Essa organização deveria ser pensada e planejada, tendo em mira o os conhecimentos dos estudantes, a aprendizagem deles no decorrer do curso, uma vez que as matrizes curriculares que compõem o currículo devem

ser visto como objeto de conhecimento, pois é também resultado da produção de respostas para o entendimento sobre como organizar o ensino do que se considera relevante para a manutenção ou transformação do modo dos indivíduos se relacionarem em sociedades humanas e como entendem ser a interdependência entre indivíduo e realidade. (MOURA, 2017, p.102)

Organizar o ensino, tendo o cuidado de dispor as disciplinas nos semestres, de acordo com o que seria realmente relevante para sua transformação, com certeza contribuiria para ajudar os futuros professores a se apropriarem dos conhecimentos já produzidos e que são essenciais para a sua constituição como ser social. A atividade do professor é a de ensino,

que tem por objetivo proporcionar a apropriação de um conceito que adquiriu significado social. O sujeito principal da atividade de ensino é o professor. É este que munido de conhecimentos sobre os processos de apropriação do conhecimento coloca em prática as ações e os modos de realizá-las para objetivar a sua atividade: a aprendizagem de um conceito pelo seu aluno. E nesse processo também identificamos o sentido pessoal do professor em atividade. É por isso que identificamos qualidades que diferenciam os professores. (MOURA, 2017, p.115-116)

Defendemos um modelo de currículo que tenha como objetivo a apropriação da cultura humana, que precisa se apresentar no contexto acadêmico através dos conhecimentos teóricos, pois “a mediação que o currículo faz é entre o significado social e o sentido pessoal, e isto é possível pela atividade pedagógica que dá movimento ao ensino e à aprendizagem” (MOURA, 2017, p. 118). O professor tem como objeto o ensino de algum conteúdo, e a

identificação desse objeto pode ser revelador sobre o seu papel no desenvolvimento de um currículo. Assim, o professor se torna um dos sujeitos mais importantes para a organização curricular das disciplinas e conteúdos que necessitam ser incorporados nas matrizes curriculares de um Curso de Licenciatura em Matemática, portanto “os cursos de licenciatura devem oferecer aos sujeitos possibilidades de apropriarem-se de modos de ação geral de organização de ensino preponderantes da sua atividade de ensino futura – seu trabalho” (PERLIN, 2018, p.143).

Com relação a maior CHD, verificamos que a disciplina de Álgebra I, Álgebra II, Álgebra III do currículo de 1979 e a de Anéis e Grupos da matriz curricular de 2019, possuem uma carga horária de 90h, sendo toda ela destinada à parte teórica, sem nada de prática. Fica evidente que, nos currículos de 1979, 2013 e 2019, eram ofertadas três disciplinas voltadas a esse conteúdo, enquanto nos outros eram somente duas. O currículo que possui a maior carga horária total relativa ao conteúdo de Fundamentos de Álgebra é o de 1979, com 270h. Consequentemente, é o que possui o maior percentual da CHTD em relação à CHTC, sendo 10,91% destinado a este conteúdo. Os currículos de 1995, 2001 e 2005 são os que possuíam a menor carga horária total do conteúdo de Fundamentos de Álgebra, com 120h cada. Com isso, temos o currículo de 2005 com 4,12%, representando o menor percentual da CHTD em relação à CHTC.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é de 6,79%, o que indica que a maior é quase o dobro da menor. Isso nos leva a inferir que, para ser um bom professor de matemática naquela época (1979), era necessário dominar e saber os conteúdos relacionados a Fundamentos de Álgebra. A valorização desta diminuiu drasticamente nas matrizes curriculares posteriores, sendo que na atual (2019) ocupa 6,53% da CHTC. Essa redução coincide com discussões acerca da alta carga horária de Álgebra, bem como os conteúdos de sua ementa nos cursos de formação de professores de matemática, que nem sempre permitem que o futuro professor estabeleça relações com aquilo que vai ensinar na Educação Básica. Por isso que os licenciandos consideram-na uma disciplina difícil e abstrata, pois

Um dos dilemas dos licenciandos é a relação afetiva com a aprendizagem desse conteúdo e sua relação com o ensino, com a aprendizagem e com os processos de ensino-aprendizagem da álgebra. Percebemos também que os problemas em relação à álgebra na formação inicial ainda são comuns e permanecem. Nesse sentido, identificamos dificuldades com a aprendizagem desse conteúdo desde a educação básica, sendo reforçado ao longo da vida acadêmica no ensino superior. Os estudantes apresentam preocupações com o ensino quando comparam a álgebra

escolar e a acadêmica no âmbito da sua própria aprendizagem [...]. (PIRES, 2012, p. 125)

Essa dificuldade com o conteúdo de Fundamentos de Álgebra, conforme Pires (2012), permeia desde a Educação Básica, se prolongando no decorrer da vida acadêmica no Curso de Licenciatura em Matemática. Quando os estudantes se preocupam com o que e o como ensinar este conteúdo na Educação Básica, não conseguem associar a Álgebra escolar e a acadêmica, apontando uma dissociação entre elas. Todavia, a matemática acadêmica e escolar precisam estar correlacionadas.

- I. Matemática escolar, vista como um conjunto de práticas e saberes associados ao desenvolvimento do processo de educação escolar em matemática (que não se restringem ao que se ensina aos alunos na escola, porque inclui também, por exemplo, os saberes profissionais vinculados ao trabalho docente nesse processo);
- II. Matemática acadêmica, vista como um conjunto de práticas e saberes associados à constituição de um corpo científico de conhecimentos, conforme produzido pelos matemáticos profissionais e reconhecido socialmente como tal. (DAVID; MOREIRA; TOMAZ, 2013, p. 45)

A articulação entre matemática escolar e a matemática acadêmica necessita acontecer, aproximando mais recorrentemente a escola e a universidade, para que se oportunizem ao licenciando integrar e associar esses conhecimentos. Ainda,

O professor formador precisa refletir sobre o papel dos saberes associados à matemática escolar na formação do futuro professor, não a colocando em detrimento da matemática acadêmica. Além disso, cada docente, ao desenvolver uma disciplina de cunho mais avançado, deveria fazer conexão do conteúdo que está desenvolvendo com aquele que o futuro professor vai abordar na Educação Básica, em um movimento de integração. (FONSECA; POZEBON, 2021, p. 45)

Ao olharmos para as ementas, objetivos e novamente para as nomenclaturas de algumas disciplinas deste conteúdo de Fundamentos de Álgebra, conforme *Apêndice F*, podemos perceber algumas semelhanças e modificações, como:

- No início do curso, em 1979 verificamos que havia três disciplinas intituladas Álgebra: Álgebra I, Álgebra II e Álgebra III. Em 1995, a disciplina chamada de Álgebra I na versão anterior passou a ser denominada Teoria dos Números, a Álgebra II como Teoria de Grupos e Anéis e a Álgebra III passou a não existir. Praticamente o que modificou foram as nomenclaturas, pois o ementário em si continuou igual. Assim, os conteúdos trabalhados na Álgebra I/ Teoria dos Números eram voltados para a lógica matemática, a teoria dos números e relações. Na disciplina de Álgebra

II/Teoria de Grupos e Anéis, os conteúdos eram voltados para grupos e subgrupos, anéis e ideais e anéis de polinômios.

- Em 2001, as disciplinas de Teoria dos Números e Teoria de Grupos e Anéis voltaram a ser chamadas de Álgebra I e Álgebra II, respectivamente como na versão de 1979, mas continuaram com os mesmos conteúdos/ementário. Em 2005, seguiu da mesma forma. As disciplinas nesses dois currículos tinham o mesmo objetivo e ementa.
- Já, em 2013, a disciplina de Álgebra I das versões anteriores passou a se chamar Introdução a Lógica Matemática e Aritmética, sendo separada em duas disciplinas. A Álgebra II intitulou-se Álgebra I. A disciplina de Introdução a Lógica Matemática tinha como objetivo identificar e utilizar conceitos básicos da teoria dos conjuntos, e relacionar as propriedades de lógica e aplicá-las nas demonstrações de teoremas. Sua ementa é dividida em duas unidades: noções elementares de lógica matemática; e noções elementares de teoria dos conjuntos. A Aritmética objetivava refinar conhecimentos fundamentais da aritmética básica, sendo dividida em quatro unidades: relações; números naturais e inteiros; divisibilidade; e aplicações. E a Álgebra I objetivava reconhecer as estruturas algébricas, identificar suas propriedades e relacionar suas diferenças. A ementa era dividida em três unidades: anéis; anéis de polinômios; e grupos.
- Na versão de 2019, continuou sendo Introdução a Lógica e Aritmética, apenas o que alterou foi o nome da disciplina que, em 2013, era Álgebra I passou a ser Anéis e Grupos, e também a carga horária, que passou de 60h para 90h. As disciplinas de Aritmética e de Grupos e Anéis continuaram iguais ao ementário do currículo de 2013, bem como os objetivos.

De um modo geral, assim como aconteceu com o conteúdo de Fundamentos de Análise, os de Fundamentos de Álgebra trabalhados em todas as versões são praticamente iguais, o que mudou normalmente foram as nomenclaturas das disciplinas e das unidades, sendo que algumas delas tinham mais tópicos, outras menos, de acordo com cada versão curricular. Isso nos traz indícios de que a carga horária de 60h (currículo de 2013) pode ter sido considerada insuficiente para trabalhar todos os conteúdos listados na matriz curricular, por isso ela voltou para 90h nesta última reformulação.

No Quadro 21, temos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 21 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Álgebra

Conteúdo Curricular	Disciplinas	Semestre	CH		CH total fundamentos de álgebra	CH total do curso	CH total fundamentos de álgebra/CH total do curso	Versão do currículo
			Teórica/Prática	CH da disciplina				
Fundamentos de álgebra	Álgebra I	2	90h/0h	90h	270h	2.475h	10,91%	1979
	Álgebra II	4						
	Álgebra III	5						
	Teoria dos Números	3	60h/0h	60h	120h	2.430h	4,94%	1995
	Teoria de Grupos e Anéis	4						
	Álgebra I-A	2	60h/0h	60h	120h	2.415h	4,97%	2001
	Álgebra II-A	3						
	Álgebra I-A	2	60h/0h	60h	120h	2.910h	4,12%	2005
	Álgebra II-A	3						
	Introdução A Lógica	1	60h/0h	60h	180h	3.045h	5,91%	2013
	Aritmética	4						
	Álgebra I	5						
	Introdução A Lógica Matemática	1	60h/0h	60h	210h	3.215h	6,53%	2019
	Aritmética	2						
Anéis e Grupos	3	90h/0h	90h					

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

4.3.1.5 Fundamentos de Geometria

Na categoria referente a Fundamentos de Geometria, foram identificadas as seguintes disciplinas: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva I, Desenho Geométrico e Geometria Descritiva II, Geometria Euclidiana, Geometria Diferencial, Geometria Plana, Geometria Plana e Desenho Geométrico, Geometria Espacial, Tópicos e Ensino de Geometria Espacial, Geometria Espacial e Geometria Espacial e Aplicações.

Nos currículos de 1979, 1995, 2001 e 2005, tais disciplinas eram ofertadas geralmente logo no início do curso, sendo no 1.º e 2.º semestres. Já em 2013 e 2019, elas passaram a ser ofertadas no 4.º e 5.º. Com relação a maior CHD, verificamos que exceto na versão do currículo de 1979, várias disciplinas possuíam uma carga horária de 90h, enquanto algumas possuem 60h, sendo a menor delas. Além disso, este conteúdo era o único desta categoria que, em especial no currículo de 1979, 2015 e 2019, possuía uma parte da carga horária destinada à parte prática e não somente à teoria.

O currículo que possui a maior carga horária total relativa ao conteúdo de Fundamentos de Geometria era o de 1979, com 240h. Consequentemente, é o que tinha o maior percentual da CHTD em relação à CHTC, sendo 9,70% destinado a este conteúdo. Também era o que dispunha mais disciplinas em relação aos outros, sendo ofertadas quatro, enquanto nos outros currículos eram destinadas somente duas. Os currículos de 1995, 2001 e 2013 eram os que possuíam a menor carga horária total, com 150h. Destarte, temos o currículo de 2013 com 4,93%, representando o menor percentual da CHTD em relação à CHTC.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é quase o dobro, de 4,77%, o que nos leva a inferir que no currículo de 1979 o conteúdo de Fundamentos de Geometria era considerado como muito importante para a formação do professor de matemática e, com o passar das reformulações, até chegar nessa última versão de 2019, ele foi perdendo valor. Com isso podemos nos questionar: seria um movimento de desvalorização da Geometria? Ou a Geometria ensinada no Curso de Licenciatura em Matemática não condizia com as necessidades formativas docentes?

Salientamos aqui, novamente, que os Conhecimentos Específicos da Área são importantes, sim, para a formação do futuro professor, porém, se não articulados aos conteúdos a serem ministrados na Educação Básica, não produzirão os efeitos que se espera para formar esses profissionais. Como muito bem lembra Lopes (2006, p. 56), há de propiciar

ao licenciado uma fundamentação teórica que lhe permita ler a realidade e argumentar sobre os procedimentos adotados, além de estar consistentemente instrumentalizado a exercer sua profissão. E isso nos leva à necessidade de conseguir encontrar nos cursos de formação inicial um espaço que reflita sobre a questão do ser/estar professor, proporcionando prática, mas amparado na teoria.

Portanto, é papel da formação inicial capacitar o futuro professor com Conhecimentos Específicos da Área, e com meios de relacionar aquilo que aprende na academia com aquilo que deverá ensinar aos seus alunos e, especialmente, como fazer isso. Teoria e prática devem entrelaçar-se para proporcionar-lhe motivos para buscar a qualificação do seu processo formativo e atribuir novos sentidos para o seu trabalho docente.

Ao olharmos para os objetivos e ementas das disciplinas deste conteúdo, que se encontram no *Apêndice G*; podemos verificar que:

- Quanto às disciplinas relacionadas ao Desenho Geométrico e Geometria Descritiva: em 1979, o objetivo era desenvolver o raciocínio espacial e dar conhecimentos básicos no aprimoramento das técnicas de representação de figuras espaciais ou planas no

plano. Sua ementa era composta por quatro unidades: morfologia geométrica; projeções; estudo da reta; e estudo do plano. Em 1995, o objetivo era utilizar o desenho geométrico como meio de expressar, graficamente, os elementos fundamentais do desenho e a geometria descritiva para desenvolver a capacidade de visualização espacial. A ementa diminuiu para duas unidades: desenho geométrico; e geometria descritiva.

- Em relação às disciplinas relacionadas à Geometria Plana e Desenho Geométrico: em 1979, a disciplina se intitulava Geometria Euclidiana. Não localizamos o objetivo nos documentos disponíveis, e a ementa era composta por dez unidades: elementos fundamentais da geometria; triângulos; paralelismo e perpendicularismo; polígonos; quadriláteros notáveis; pontos notáveis do triângulo; circunferência e círculo; lugares geométricos; feixe de paralelas; e equivalência plana e áreas de superfícies planas. Em 1995, a disciplina se chamava Geometria Plana com o objetivo de reconhecer os conceitos básicos da geometria plana por meio da sua axiomatização e realizar algumas construções geométricas e aplicar conceitos aprendidos. A ementa também era dividida em dez unidades, muito parecida com a versão anterior: elementos fundamentais da geometria; triângulos; paralelismo e perpendicularismo; polígonos; quadriláteros notáveis; pontos notáveis do triângulo; circunferência e círculo; feixe de retas paralelas; triângulos retângulos e triângulos quaisquer; e áreas de superfícies planas. Em 2001, a disciplina era Geometria Plana e Desenho Geométrico e sua ementa foi dividida em duas grandes unidades: geometria plana e desenho geométrico. Em 2005, a ementa e o objetivo continuavam iguais ao anterior de 2001. Já, em 2013 e 2019, a disciplina ficou apenas como Geometria plana distribuída em oito unidades: axiomas; triângulos; paralelismos de retas e consequências; polígonos; teorema de Tales e semelhança de triângulos; circunferência; áreas de figuras planas; e desenho geométrico. O objetivo era compreender os principais resultados da Geometria Plana, dando ênfase ao processo lógico dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas teórico-práticos, e resolver problemas de Geometria Plana, com base em conceitos geométricos de Geometria Euclidiana, utilizando régua e compasso, bem como justificando, logicamente a solução adotada.
- Quanto às disciplinas relacionadas à Geometria Espacial: só começaram a ser ofertadas no currículo de 2001 com o nome de Geometria Espacial, com o objetivo de compreender os principais resultados da geometria espacial, dando ênfase ao processo lógico-dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas

teóricos e práticos, bem como intuir e visualizar figuras no espaço; resolver problemas de geometria espacial, utilizando técnicas de projeções; e elaborar e propor alternativas didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos constantes na ementa da disciplina, a fim de melhorar o processo ensino-aprendizagem nas escolas de ensino fundamental e médio. Sua ementa foi dividida em duas grandes unidades: geometria espacial; e geometria descritiva. Em 2005, ela passou a se chamar Tópicos e Ensino de Geometria Espacial e possuía o mesmo objetivo e ementa de 2001. Em 2013, a nomenclatura continuou a mesma, bem como o objetivo e sua ementa ficou distribuída em oito unidades: noções básicas; posições relativas; perpendicularismo; problemas métricos no espaço; construção de figuras espaciais; poliedros convexos; esfera; e volumes e áreas de figuras espaciais. Na última reformulação de 2019, a disciplina passou a se chamar geometria espacial e aplicações, também com o mesmo objetivo e sua ementa distribuída em dez unidades, com algumas iguais do anterior: noções básicas; posições relativas; perpendicularismo; problemas métricos no espaço; poliedros; esfera, cilindro e cone; volumes e áreas de figuras espaciais; inscrição e circunscrição de sólidos; visualização espacial; e aplicações.

De um modo geral, verificamos no ementário que as disciplinas deste conteúdo no decorrer das reformulações curriculares tiveram modificações em relações aos tópicos e às unidades trabalhados, alterando a quantidade e, também, alguns conteúdos.

No quadro 22, há uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 22 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Geometria

(continua)

Conteúdo Curricular	Disciplinas	Semestre	CH		CH total fundamentos de geometria	CH total do curso	CH total fundamentos de geometria/ CH total do curso	Versão do currículo
			Teórica/Prática	CH da disciplina				
Fundamentos de geometria	Desenho geométrico e geometria descritiva I	1	15h/45h	60h	240h	2.475h	9,70%	1979
	Geometria euclidiana	1	30h/0h	60h				
	Desenho geométrico e geometria descritiva II	2	15h/45h	60h				
	Geometria diferencial	6	60h/0h	60h				
	Geometria espacial e aplicações	5	60h/30h	90h				

Quadro 22 - Conteúdo Curricular de Fundamentos de Geometria

(conclusão)

Conteúdo Curricular	Disciplinas	Semestre	CH		CH total fundamentos de geometria	CH total do curso	CH total fundamentos de geometria/ CH total do curso	Versão do currículo
			Teórica/Prática	CH da disciplina				
Fundamentos de geometria	Desenho geométrico e geometria descritiva	1	90h/0h	90h	150h	2.430h	6,17%	1995
	Geometria plana	6	60h/0h	60h				
	Geometria plana e desenho geométrico	1	90h/0h	90h	150h	2.415h	6,21%	2001
	Geometria espacial	2	60h/0h	60h				
	Geometria plana e desenho geométrico	1	90h/0h	90h	180h	2.910h	6,19%	2005
	Tópicos e ensino de geometria espacial	2	60h/30h	90h				
	Geometria plana	4	90h/0h	90h	150h	3.045h	4,93%	2013
	Geometria espacial	5	60h/0h	60h				
	Geometria plana	4	90h/0h	90h	180h	3.215h	5,60%	2019
	Geometria espacial e aplicações	5	60h/30h	90h				

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

4.3.1.6 Geometria Analítica

As disciplinas identificadas com conteúdos referentes à Geometria Analítica sempre tiveram a mesma nomenclatura, exceto nos currículos de 2001 e 2005, que está incluso o “I-A”. Os semestres em que são ofertadas as disciplinas variam. No currículo de 1979, ela foi ofertada no 5.º semestre. Já nos currículos dos anos de 1992, 2001 e 2005 era no 2.º, e em 2013 e na última versão de 2019 ela passou a ser no início, ou seja, no 1.º.

Com relação à CHD, verificamos que, em todos os currículos, elas possuíam 90h, sendo todas elas destinadas à parte teórica, sem prática. Todas as versões ofereciam apenas uma disciplina voltada a esse conteúdo de mesma carga horária, logo no que se refere à CHTD, todas têm a maior carga horária que são as próprias 90h. Assim, o maior percentual da

carga horária total de Geometria Analítica em relação à CHTC aparece no currículo de 2001 com 3,73%. Já o currículo que apresenta o menor percentual é a última versão, sendo 2,80% destinado a este conteúdo.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é mínima, de 0,93%, o que nos leva a inferir que, em relação a este conteúdo, não teve modificações evidentes e significativas, uma vez que todas as disciplinas se mantiveram com a mesma carga horária em todas as versões e sempre foi ofertada apenas uma disciplina. Essa questão nos remete à reflexão do fato da “Geometria Analítica, como está na maioria dos livros didáticos, apresenta suas fórmulas e, em seguida, os exercícios com meras aplicações diretas para sua memorização” (NERY, 2008, p.19), e assim “a Geometria Analítica fica parecendo uma parte da Matemática que se encerra em si mesma” (p. 20).

As ementas e os objetivos das disciplinas deste conteúdo se mantiveram iguais no currículo de 2001, 2005, 2013 e 2019, conforme *Apêndice H*, sendo que o objetivo da disciplina era/é utilizar técnicas algébricas para resolver problemas da geometria analítica, desenvolvendo a intuição e a visualização espacial de figuras. A ementa é dividida em cinco unidades: vetores; estudo da reta; estudo do plano; cônicas e quádricas. Já, no início do curso, em 1979, não localizamos nos documentos disponíveis o objetivo da disciplina e sua ementa era dividida em seis unidades, mas muito parecido com os outros que já foram citados, sendo: operações com vetores; distâncias, áreas, volumes; retas e planos; ângulos; curvas planas; e noções sobre superfícies e curvas no espaço. Em 1995, o objetivo era aplicar operações de vetores na determinação de retas e planos, bem como no cálculo de distância, área e volume, enfatizando a visualização das figuras geométricas no plano e no espaço, e foi incluído na ementa mais uma unidade, totalizando sete: vetores; estudo da reta; estudo do plano; distâncias; cônicas; quádricas; estudo polar das cônicas; e superfícies.

De um modo geral, verificamos que os ementários das versões curriculares de 2001, 2005, 2013 e 2019 eram iguais, enquanto os de 1979 e 1995 eram parecidos com os outros, alterando apenas um pouco a quantidade de unidades de conteúdos a serem trabalhados.

No Quadro 23, vemos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 23 - Conteúdo Curricular de Geometria Analítica

<u>Conteúdo Curricular</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total geometria analítica</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total geometria analítica/CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Geometria analítica</u>	Geometria Analítica	5	90h/0h	90h	90h	2.475h	3,64%	1979
	Geometria Analítica “A”	2	90h/0h	90h	90h	2.430h	3,70%	1995
	Geometria Analítica I-A	2	90h/0h	90h	90h	2.415h	3,73%	2001
	Geometria Analítica I-A	2	90h/0h	90h	90h	2.910h	3,09%	2005
	Geometria Analítica	1	90h/0h	90h	90h	3.045h	2,96%	2013
	Geometria Analítica	1	90h/0h	90h	90h	3.215h	2,80%	2019

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

A observação das diversas matrizes curriculares do curso nos possibilitam analisar no decorrer dessa subcategoria (Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso), alguns elementos das disciplinas que compõem as matrizes curriculares delas como, por exemplo, os semestres, as nomenclaturas, a maior carga horária, a menor carga horária, a diferença entre as cargas horárias, a quantidade de disciplinas ofertadas de cada conteúdo curricular, a carga horária destinada à parte prática e teórica, a carga horária total e as ementas.

Com isso podemos, modo geral, destacar e inferir algumas observações a respeito destes elementos, como por exemplo, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que nos conteúdos curriculares de Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear; Fundamentos de Análise; Fundamentos de Álgebra e Fundamentos de Geometria essa diferença foi o dobro. Essa constatação nos leva a inferir que estes conteúdos no início do curso eram considerados como mais importante para uma boa formação do professor de matemática, no entanto, no decorrer das reformulações, essa ideia foi sendo modificada. O conteúdo de Geometria Analítica foi o único que não teve modificações evidentes e significativas, uma vez que todas as disciplinas se mantiveram com a mesma carga horária em todas as versões e sempre foi ofertada apenas uma disciplina.

De modo geral, decorrerão longo das reformulações, várias nomenclaturas das disciplinas foram modificadas. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a todos os conteúdos curriculares analisados das diferentes versões dos currículos

concentravam-se em grande parte no início ou meio do curso. Averiguamos que tão somente os Fundamentos de Geometria dispunham uma parte da carga horária para a parte prática, enquanto os demais se restringiam à parte teórica. Verificamos que todas as disciplinas desse tópico tiveram CHD maior de 90h. Já a menor, exceto o conteúdo de Geometria Analítica, todos os outros conteúdos curriculares tiveram disciplinas com a menor carga horária de 60h. No que se refere à CHTD dos seis conteúdos curriculares, destacamos o Cálculo Diferencial e Integral com 360h (currículo de 1979) sendo a maior, e a menor o de Fundamentos de Análise com 60h (currículo de 2013).

O Conteúdo que possuiu mais disciplinas ofertadas foi Cálculo Diferencial e Integral e Fundamentos de Geometria (ambos do currículo de 1979) com quatro. E a menor quantidade foi de Álgebra Linear (currículos de 1979, 2001, 2005, 2013 e 2019), Fundamentos de Análise e Geometria Analítica (ambos de todos os currículos) com uma. Quanto ao ementário das disciplinas de todos os conteúdos curriculares, podemos observar que geralmente os conteúdos trabalhados nas diferentes versões curriculares continuavam iguais, modificando muitas vezes apenas as nomenclaturas das disciplinas e a quantidades das unidades dos conteúdos a serem trabalhados. A Figura 16 mostra uma síntese da subcategoria dos Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso.

Figura 16 - Síntese dos dados da subcategoria: Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Todos os conteúdos (exceto o de Geometria Analítica que não teve modificações evidentes e significativas) foi o dobro;
Nomenclaturas	• Várias foram modificadas.
Semestres	• Concentravam-se no início ou meio do curso.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Apenas o conteúdo de Fundamentos de Geometria possuía uma carga horária destinada a parte prática.
Maior carga horária	• Todos conteúdos tiveram disciplinas com a maior carga horária de 90h.
Menor carga horária	• Todos conteúdos curriculares tiveram disciplinas com carga horária de 60h (exceto o conteúdo de Geometria Analítica).
Maior carga horária total	• Conteúdo de Cálculo Diferencial e Integral com 360h (currículo de 1979).
Menor carga horária total	• Conteúdo de Fundamentos de Análise com 60h (currículo de 2013).
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Conteúdo de Cálculo Diferencial e Integral e Fundamentos de Geometria (ambos currículo de 1979) com 4 disciplinas. • Menor: Conteúdo de Álgebra Linear (currículos de 1979, 2001, 2005, 2013 e 2019), Fundamentos de Análise e Geometria Analítica (ambos todos os currículos) com 1 disciplina.
Ementário	• Modificação das nomenclaturas das disciplinas e a quantidades das unidades.

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da subcategoria denominada como Demais Disciplinas.

4.3.2 Subcategoria: Demais Disciplinas

Nesta segunda subcategoria, a qual nomeamos de Demais Disciplinas, foram elencadas as disciplinas das matrizes curriculares que não se encaixaram em nenhuma outra categoria e que acreditamos que também poderiam pertencer a de Conhecimentos Específicos da Área. Na nossa compreensão, algumas das disciplinas que se encaixaram nesta subcategoria são: Cálculo Numérico, Variável Complexa, Equações Diferenciais Ordinárias, Probabilidade Aplicada a Estatística, Introdução à Matemática Superior, Métodos Matemáticos e Matemática Financeira.

O currículo que possui a maior carga horária total relativa a esta subcategoria é o de 1995, com 270h. Conseqüentemente é o que possui o maior percentual da CHTD em relação à CHTC, sendo 11,11%. Já o currículo de 2013 é o que possui a menor, com 150h. Com isso, temos o próprio, com 4,93%, representando o menor percentual da CHTD em relação à CHTC. Também é o que possui menos disciplinas em relação aos outros, sendo ofertadas duas, enquanto nos outros currículos são três ou quatro.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD que compõem esta subcategoria em relação à CHTC é muito grande, de 6,18%. Essas disciplinas foram dando lugar para outras, possivelmente consideradas mais importantes para um currículo de um Curso de Licenciatura em Matemática e uma melhor qualificação para esse futuro professor ou ainda atendendo às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais.

Os semestres em que são ofertadas as disciplinas relativas à subcategoria Demais Disciplinas são bem diferentes, principalmente porque cada versão do currículo dispõe de disciplinas diferentes. Logo podemos perceber que, enquanto algumas disciplinas aparecem várias vezes no decorrer das reformulações das matrizes curriculares, outras não. Por exemplo, a disciplina de Introdução a Matemática Superior só foi ofertada nos currículos de 2001 e 2005, no 1.º semestre do curso. A disciplina de Matemática Financeira também só aparece em 2013 e 2019, sendo ofertada no 6.º e 2.º semestre, respectivamente. Outras são as disciplinas de Probabilidade Aplicada e Estatística, e Análise Numérica que também só foram ofertadas no início do curso no 7.º e 8.º semestre, em 1979 e depois foram retiradas dos outros. O mesmo acontece com Variável Complexa que foi ofertada em 1979 e 1995, no 8.º e

7.º semestre respectivamente, e posteriormente foi retirada das outras reformulações curriculares.

Já as disciplinas referentes ao Cálculo Numérico foram ofertadas em todas as versões do currículo. Em 1979, foi no 7.º semestre, em 1995 no 4.º e 5.º (porque havia duas disciplinas de Cálculo Numérico), em 2001, 2005 e 2019 no 5.º e, em 2013, no 6.º semestre. A disciplina de Equações Diferenciais só não foi ofertada em 1979, logo em 1995, 2001 foi no 4.º semestre, em 2005 e 2019 no 5.º e, em 2013, no 6.º. Em 2013, não aparece a nomenclatura Cálculo Numérico, tampouco Equações Diferenciais, mas sim, Métodos Matemáticos, pois ela foi compilada como se fosse a “junção” dessas duas disciplinas em uma única só, como podemos verificar no *Apêndice I*. Depois, na última versão (2019), elas foram novamente separadas, tornando-se disciplinas isoladas.

Em relação aos objetivos e as ementas dessas disciplinas que compõem esta subcategoria, notamos que a cada reformulação houve muitas alterações e, embora não desconsiderando a sua importância na formação do futuro professor de matemática, como estas não fazem parte do escopo comum a todas as matrizes curriculares, neste momento optamos por não explicitar sobre suas ementas, mas estas podem ser visualizadas no *Apêndice I*.

No Quadro 24, vemos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 24 - Subcategoria Demais Disciplinas

(continua)

Sub categoria	Disciplinas	Semestre	CH	CH da disciplina	CH total demais disciplinas	CH total do curso	CH total demais disciplinas/CH total do curso	Versão do currículo
			Teórica/ Prática					
Demais disciplinas	Cálculo Numérico, Mecânico e Gráfico	7	30h/30h	60h	240h	2.475h	9,70%	1979
	Probabilidade Aplicada a Estatística	7	60h/0h	60h				
	Análise Numérica	8	60h/0h	60h				
	Variável Complexa	8	60h/0h	60h	270h	2.430h	11,11%	1995
	Cálculo Numérico I	4	60h/0h	60h				
	Equações Diferenciais Ordinárias	4	90h/0h	90h				
	Cálculo Numérico II	5	60h/0h	60h				

Quadro 24 - Subcategoria Demais Disciplinas

(conclusão)

<u>Sub categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total demais disciplinas</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total demais disciplinas/CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Demais disciplinas</u>	Variável Complexa	7	60h/0h	60h				
	Introdução a Matemática Superior	1	60h/0h	60h	210h	2.415h	8,70%	2001
	Equações Diferenciais Ordinárias "A"	4	90h/0h	90h				
	Cálculo Numérico "A"	5	60h/0h	60h				
	Introdução a Matemática Superior	1	60h/0h	60h	210h	2.910h	7,22%	2005
	Cálculo Numérico "A"	5	60h/0h	60h				
	Equações Diferenciais Ordinárias "A"	5	90h/0h	90h				
	Métodos Matemáticos	6	60h/30h	90h	150h	3.045h	4,93%	2013
	Matemática Financeira	6	45h/15h	60h				
	Matemática Financeira A	2	45h/15h	60h	180h	3.215h	5,60%	2019
	Equações Ordinárias "A"	5	60h/0h	60h				
	Métodos Numéricos e Computacionais	6	60h/0h	60h				

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

A partir da análise de alguns elementos já explicitados das diversas matrizes curriculares do curso em relação a essa subcategoria (Demais Disciplinas), podemos, de um modo geral, destacar que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que foi muito grande, sendo o dobro. No decorrer das reformulações, algumas nomenclaturas das disciplinas foram modificadas. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria são bem diferentes entre as diversas versões dos currículos. As versões curriculares de 1979, 2013 e 2019 foram as únicas que tiveram alguma disciplina voltada à parte prática, as outras não tiveram nenhuma, dedicando toda a carga horária para a teoria.

Com relação a maior CHD, verificamos que Equações Diferenciais Ordinárias (currículo de 1995, 2001, 2005) e Métodos Matemáticos (2013) foram as que tiveram a maior, com 90h. Já a menor, todas as matrizes curriculares tiveram disciplinas com 60h. No que se refere à CHTD, destacamos o currículo de 1995 com 270h, sendo a maior; e a menor o de 2013 com 150h. O currículo que possuiu mais disciplinas ofertadas foi o de 1979 e 1995, com quatro. E a menor quantidade foi de 2013, com duas. O ementário das disciplinas, a cada reformulação, foi modificado sempre sofreu alterações. Observamos na Figura 17, uma síntese da subcategoria Demais Disciplinas.

Figura 17 - Síntese dos dados da subcategoria: Demais Disciplinas

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Foi o dobro.
Nomenclaturas	• Algumas foram modificadas.
Semestres	• São bem diferentes entre as diversas versões dos currículos.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Versões curriculares de 1979, 2013 e 2019 são as únicas que tiveram alguma disciplina desta categoria destinada a parte prática.
Maior carga horária	• Disciplina de Equações Diferenciais Ordinárias (currículo de 1995, 2001, 2005) e Métodos Matemáticos (2013) com 90h .
Menor carga horária	• Todos currículos tiveram disciplinas com carga horária de 60h.
Maior carga horária total	• Currículo de 1995.
Menor carga horária total	• Currículo de 2013.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículo de 1979 e 1995 com 4 disciplinas. • Menor: Currículo de 2013 com 2 disciplinas.
Ementário	• Nunca permaneceram iguais, sempre teve alterações.

Fonte: Elaborado pela autora

Como a categoria de Conhecimentos Específicos da Área foi dividida em duas subcategorias para a análise dos dados, trazemos no Quadro 25 uma síntese desses dados numéricos, referentes à carga horária total de cada subcategoria em relação à carga horária total do curso, bem como o percentual total relativo a esta.

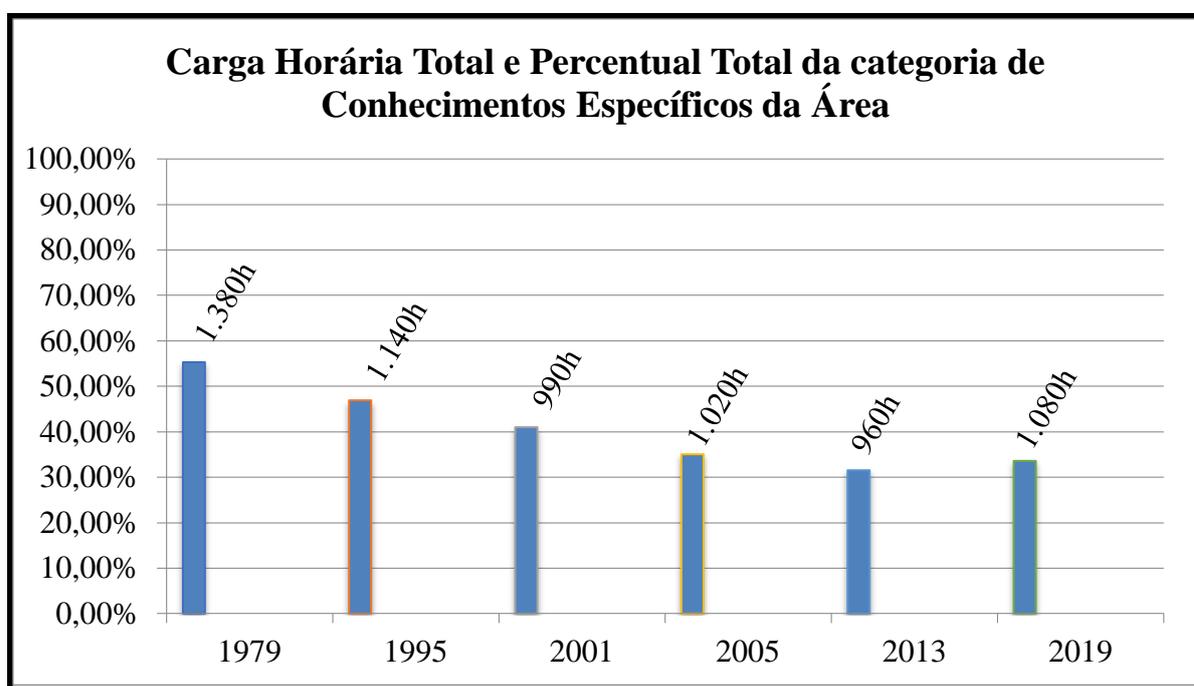
Quadro 25 - Carga horária e percentual total das subcategorias referente à categoria Conhecimentos Específicos da Área

<u>Categoria</u>	<u>Subcategoria</u>	<u>Carga horária total da subcategoria</u>	<u>Carga horária total do curso</u>	<u>Total Em percentual</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>4.3 Conhecimentos específicos da área</u>	4.3.1 Conteúdos curriculares comuns a todas as diferentes versões das matrizes curriculares do curso	1.140h	2.475h	46,07%	1979
		870h	2.430h	35,80%	1995
		780h	2.415h	32,30%	2001
		810h	2.910h	27,83%	2005
		810h	3.045h	26,60%	2013
		900h	3.215h	27,99%	2019
<u>4.3 Conhecimentos específicos da área</u>	4.3.2 Demais Disciplinas	240h	2.475h	9,70%	1979
		270h	2.430h	11,11%	1995
		210h	2.415h	8,70%	2001
		210h	2.910h	7,22%	2005
		150h	3.045h	4,93%	2013
		180h	3.215h	5,60%	2019

Fonte: Sistematizado pela autora

Ainda, para uma melhor visualização do todo, elaboramos um gráfico, disposto na Figura 18, que nos mostra a carga horária total e o percentual total em relação à carga horária total do curso com relação a todas as versões de currículo analisadas dessa categoria.

Figura 18 - Carga horária total e percentual total em relação à CHTC da categoria de Conhecimentos Específicos da Área



Fonte: Elaborado pela autora

Analisando o gráfico, percebemos que a versão curricular de 1979 é a que apresenta o maior percentual (55,70%) em relação à CHTC, e a maior CHTD (1.380h) de Conhecimentos Específicos da Área, indicando um alto nível de horas destinadas para esta categoria. Contudo, esse percentual vai baixando drasticamente até o currículo de 2013 (31,53%), permanecendo praticamente estável no de 2019 (33,59%).

Essa distribuição é resultante das deliberações propostas na legislação. As versões curriculares de 1979 e 1995, através do Parecer 292/62, previam que o currículo da Licenciatura em Matemática deveria abranger: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva; Fundamentos de Matemática Elementar; Física Geral; Cálculo Diferencial e Integral; Geometria Analítica; Álgebra; Cálculo Numérico e Disciplinas Pedagógicas. Já a reformulação de 2001, passou a atender o currículo mínimo do CFE/1962 que estabeleceu os seguintes conteúdos básicos para a Licenciatura: Cálculo Diferencial e Integral / Equações Diferenciais; Álgebra Linear; Geometria; Estruturas Algébricas; História da Matemática; Análise Matemática; Física Geral e Disciplinas Pedagógicas. Após a versão de 2005 com as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática (Parecer CNE/CES 1.302/2001) foram estabelecidos conteúdos considerados comuns a todos os Cursos de Licenciatura em Matemática, sendo: Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Fundamentos de Análise, Fundamentos de Álgebra, Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica. Com isto, podemos verificar que, nessa categoria, todas as versões dos currículos sempre obedeceram ao deliberado pela legislação, com apenas algumas diferenças nas denominações das disciplinas.

Retomando o que nos mostra o gráfico da figura anterior e o processo de concretização curricular, Sacristán (2000) destaca seis fases para explicitar um modelo de interpretação do currículo, sendo: currículo prescrito, apresentado aos professores, moldado pelos professores, em ação, realizado e avaliado. Nesta perspectiva, nos questionamos: o que identificamos, por exemplo, nesta categoria –, a diminuição da carga horária dos Conhecimentos Específicos da Área – significaria a valorização de outros conhecimentos para a formação de um professor de matemática?

O autor, ao apresentar essas seis fases, não afirma que isso se efetive, pois, na realidade, pode acontecer de formas diferentes. Por exemplo, quando olhamos para esta categoria em específico nos parece que, nos últimos currículos, ela diminuiu bastante, talvez porque houve uma valorização das disciplinas das outras categorias. Isso é o que o currículo apresenta, mas, na prática, pode não ser bem o que acontece. Ou seja, pode ser que a carga horária diminuiu, muito mais por causa da legislação, do que pelo fato de que aqueles que o compuseram entenderam a importância das outras categorias. Ou ainda, quer dizer que houve

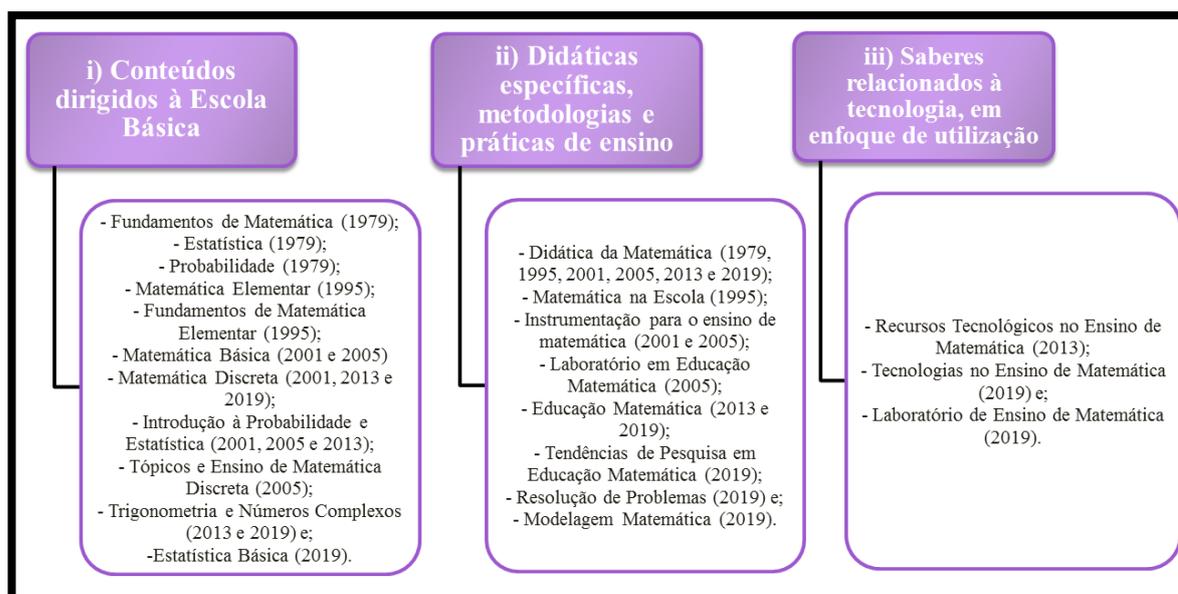
uma flexibilização do currículo, pensando mais na formação inicial do professor, porém que, na prática, isso ainda não acontece efetivamente. Provavelmente as disciplinas que compõem os Conhecimentos Específicos da área continuam sendo as mais valorizadas.

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Conhecimentos Específicos para a Docência.

4.4 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA A DOCÊNCIA

A quarta categoria referente aos Conhecimentos Específicos para a Docência abarca as disciplinas que segundo Gatti *et al.* (2008) poderiam fornecer aparatos para a atuação profissional do futuro professor de matemática, e nela estão incluídas as disciplinas pertencentes à: Conteúdos do Currículo Dirigidos à Escola Básica; Didáticas Específicas, Metodologias e Práticas de Ensino; e Saberes Relacionados à Tecnologia, em enfoque de utilização. Assim, elencamos as seguintes disciplinas para compor esta categoria, de acordo com as matrizes curriculares do curso, de acordo com a Figura 19.

Figura 19 - Disciplinas relacionadas à categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência



Fonte: Elaborado pela autora

O currículo que possui a maior carga horária total relativa a esta categoria é o mais recente, de 2019, com 840h destinada a essas disciplinas. Conseqüentemente é o que possui o

maior percentual da CHTD em relação à CHTC, sendo 26,13%. Já o currículo de 1979 é o que possui a menor carga horária total, com 390h. Com isso, temos o próprio, com 15,76%, representando o menor percentual da CHTD em relação à CHTC. Também é o que possui menos disciplinas em relação aos outros, sendo ofertadas cinco, enquanto nos demais são destinadas 6 em 1995 e 2001; 7 disciplinas em 2005; 10 em 2013; e 13 em 2019. A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD que compõem esta categoria em relação à CHTC é de 10,37%. A partir desse percentual e, também, da relação de quantidade de disciplinas em cada versão do currículo que foram aumentando gradativamente, podemos observar que estas disciplinas foram ocupando lugar de outras e que as disciplinas que envolvem esses Conhecimentos Específicos para a Docência foram ganhando mais atenção nesta última matriz curricular.

Os semestres em que foram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria são diferentes, principalmente porque cada versão do currículo dispunha de disciplinas diferentes, e muitas modificadas em cada versão. Em relação às disciplinas, pertencentes aos Conteúdos do Currículo Dirigidos à Escola Básica, podemos visualizar, através do *Apêndice J*, que o que foi apresentado nas ementas, na maioria das vezes, não faz relação direta com os conteúdos da Educação Básica, eles são mais voltados para o Ensino Superior. Além do que, nos ementários analisados de todas as versões curriculares, não foi observada uma articulação entre as disciplinas de formação específica da área (disciplinas da categoria anterior) e a formação específica para a docência (disciplinas desta categoria), muito menos os conhecimentos que têm que preconizar o como ensinar, entendendo a possibilidade de um “desequilíbrio entre formação na área específica e formação para a docência, com quase ausência de formação integradora” (GATTI *et al.*, 2008, p. 76).

Ainda em relação às disciplinas dos Conteúdos do Currículo Dirigidos à Escola Básica, verificamos que algumas foram ofertadas apenas em duas versões das matrizes curriculares. Um caso é o das disciplinas de Fundamentos de Matemática, em 1979 (Fundamentos de Matemática I e II), e em 1995 (Fundamentos de Matemática Elementar I, II e III). Mas, observando as ementas, vemos que elas possivelmente foram substituídas, por exemplo, pelas disciplinas de Matemática Básica incluídas em 2001 e 2005 e Matemática Discreta que foram incluídas em 2001, 2005, 2013 e 2019. A disciplina de Trigonometria e Números Complexos também só foi ofertada em 2013 e agora em 2019. A de Estatística em 1979 e 2019, mas nas versões de 2001, 2005 e 2013 ela aparece juntamente com a disciplina de Probabilidade, intitulada Introdução à Probabilidade e Estatística. A Matemática Elementar aparece em 1995, depois só em 2013 e 2019. Os objetivos e as ementas dessas disciplinas que

compõem esta categoria sofreram muitas alterações a cada reformulação e, embora não desconsiderando a sua importância na formação do futuro professor de matemática, neste momento optamos por não explicitar suas ementas, contudo elas podem ser visualizadas no *Apêndice J*.

Já as disciplinas voltadas às Didáticas Específicas, Metodologias e Práticas de Ensino contemplam esses conhecimentos relacionados à docência e fazem relações com a Educação Básica. São esses conhecimentos que colocarão o futuro professor no movimento de se apropriar dos conhecimentos relacionados à sua futura prática docente, colocando-o em situações que poderão desencadear novas reflexões sobre Conhecimentos Específicos para a Docência podendo, assim, também atribuir novos sentidos à sua formação inicial.

Assim, acreditamos em propostas de formação inicial de professores que ofereçam o desenvolvimento de atividades que proporcionem a apropriação de conhecimentos ligados à prática docente, sem que o aluno tenha de, necessariamente, esperar formar-se para poder atuar como professor. (LOPES, 2009, p.80)

É nesta direção que devemos caminhar e lutar, principalmente na defesa de um currículo democrático, que vise à humanização e que seja delineado a partir do que não está acessível a todos. Por exemplo, é clara a exclusão nas matrizes curriculares do acesso aos conteúdos que não fazem relação direta com os da Educação Básica e vários outros elementos que envolvem a profissão docente. Assim, a organização curricular do curso, bem como esses conhecimentos e os que estão postos nas matrizes, deveriam ser responsáveis por propiciar aos futuros professores a apropriação desses conhecimentos, uma vez que o currículo é parte integrante do processo de humanização do professor, principalmente por meio da apropriação do conhecimento sobre a docência em matemática, como acesso à cultura historicamente produzida.

Logo, podemos fazer mais algumas observações, quanto ao ementário das disciplinas voltadas a Didáticas Específicas, Metodologias e Práticas de Ensino:

- No currículo de 1979, 1995, 2001 e 2005, havia apenas uma disciplina de Didática da Matemática. Em 1979 e 1995, ela possuía a maior CHD com relação aos outros, com 120h, pois ela era voltada para o ensino de matemática em 1.º e 2.º graus, e sua carga horária era toda destinada somente para a parte teórica. Em 2001 e 2005, sua carga horária diminuiu para 90h, e a metade da carga horária passou a ser destinada à parte prática. Já em 2013 e 2019, ela foi separada em duas disciplinas – Didática da Matemática I e Didática da Matemática II –, ambas com 60h (45h teóricas e 15

práticas), em que a primeira era voltada para o contexto escolar do Ensino Fundamental e a outra para o Ensino Médio. A ementa e o objetivo da disciplina em 1979 e 1995 eram iguais, sendo dividida em quatro unidades. Em 2001 e 2005, continuou praticamente igual aos anteriores, mudando apenas algumas nomenclaturas das unidades e tópicos, mas, aparentemente continuaram os mesmos conteúdos.

- A disciplina Matemática na Escola foi ofertada uma única vez, somente no currículo de 1995. Tinha como objetivo vivenciar o cotidiano escolar por meio da participação nas atividades das escolas de 1.º e 2.º graus, e analisar os conteúdos matemáticos encontrados nos livros didáticos e desenvolvidos nas escolas de 1.º e 2.º graus. Era uma disciplina com 75h, destinada toda para a parte prática, com seu ementário dividido em duas unidades: participação nas atividades escolares e análise de livro didático.
- As disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Matemática I e II foram oferecidas somente em dois currículos: 2001 e 2005, com mesmo ementário e objetivo e, também, com a mesma carga horária de 90h, uma parte da carga horária destinada à prática (15h). A Instrumentação para o ensino de Matemática I tinha o objetivo de aplicar métodos e técnicas que permitissem ensinar tópicos de Matemática no Ensino Fundamental e vivenciar o cotidiano escolar, participando das atividades das escolas de ensino fundamental. A ementa era dividida em seis grandes unidades: participação nas atividades escolares; objetivos gerais do ensino de matemática na educação básica; planejamento didático de matemática no Ensino Fundamental; o ensino dos conjuntos numéricos no Ensino Fundamental; o ensino da álgebra no Ensino Fundamental; e o ensino da geometria no Ensino Fundamental. Já a Instrumentação para o Ensino de Matemática II tinha o mesmo objetivo, mas voltado para o Ensino Médio, com a ementa dividida em sete unidades: participação nas atividades escolares; objetivos gerais do ensino de matemática no ensino médio; planejamento didático de matemática no ensino médio; formalismo matemático; funções no Ensino Médio; álgebra no Ensino Médio; e geometria no Ensino Médio.
- A disciplina de Laboratório em Educação Matemática também só foi ofertada uma única vez, em 2005, com uma carga horária de 60h, toda destinada à parte prática. Seu objetivo era dissertar sobre limites e possibilidades do trabalho docente na educação matemática escolar, identificando e caracterizando seus desafios, refletindo e contribuindo sobre as demandas profissionais para a prática de ensino da matemática. Sua ementa era dividida em quatro grandes unidades: organização das atividades

curriculares práticas; introdução a teoria do trabalho docente para a educação matemática escolar; inserção na comunidade escolar; e trabalho de conclusão da disciplina.

- As disciplinas de Resolução de Problemas A, Modelagem Matemática e Tendências de Pesquisa em Educação Matemática só começaram a serem ofertadas na última reformulação curricular (2019), todas com uma carga horária de 60h, sendo a metade voltada à parte prática. Resolução de Problemas A tem o objetivo de compreender as diferentes concepções de Resolução de Problemas reconhecendo-a como uma metodologia de ensino e discutir suas possibilidades de pesquisa em sala de aula, além de apresentar e resolver problemas que requerem conceitos de diferentes áreas da Matemática. A ementa é dividida em quatro unidades: entendimentos de resolução de problemas; a pesquisa em resolução de problemas; estratégias para resolução de problemas; e resolução de problemas. A Modelagem Matemática tem o objetivo de formular modelos matemáticos e desenvolver uma análise crítico-reflexiva no estudo de fenômenos cotidianos e de outras áreas do conhecimento, utilizando-se de conceitos matemáticos e compreender as diferentes concepções da modelagem matemática reconhecendo possibilidades de pesquisa. Seu ementário é dividido em três unidades: entendimentos de modelagem matemática; a pesquisa em modelagem matemática; e estratégias e problemas de modelagem matemática. E a disciplina de Tendências de Pesquisa em Educação Matemática tem o objetivo de elaborar uma compreensão sobre a Educação Matemática enquanto área de pesquisa e de atuação, identificar e estudar as diferentes formas de pesquisa e atuação na área de Educação Matemática relacionando-as à sua formação docente. Sua ementa está dividida em sete unidades: o que é educação matemática; didática da matemática; investigação matemática; história da matemática; etnomatemática; análise de erros; e tecnologias da informação e comunicação na educação matemática.
- As disciplinas de Educação Matemática I e II só começaram a serem oferecidas a partir de 2013, ambas com 90h e, também, destinadas uma parte para a prática (30h em 2013 e 45h em 2019). Na versão curricular de 2013, a Educação Matemática I tinha o objetivo de estudar os Parâmetros Curriculares Nacionais (3.º e 4.º Ciclos) e as propostas curriculares vigentes para o ensino e aprendizagem da Matemática escolar, âmbito estadual e nacional, em anos finais do Ensino Fundamental; analisar livros didáticos; elaborar projetos de ensino de Matemática; e conhecer a dinâmica escolar em relação a alguns aspectos. Sua ementa era dividida em três unidades: propostas

curriculares para aprendizagem de matemática do 6.º ao 9.º ano do Ensino Fundamental; educação matemática em anos finais do Ensino Fundamental; e inserção escolar. Já a Educação Matemática II tinha o mesmo objetivo e ementário, porém voltado para o Ensino Médio. A Educação Matemática I, na última reformulação (2019) tem o objetivo de identificar diferentes formas de organização e apresentação curricular de conteúdos de Matemática em anos finais do Ensino Fundamental; analisar livros didáticos de Matemática objetivando a elaboração e a execução de planos de ensino de conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental; e discutir ideias essenciais da Matemática, importantes para a formação do professor que irá atuar nos anos finais do Ensino Fundamental. A ementa é dividida em duas unidades: propostas curriculares para aprendizagem de matemática do 6.º ao 9.º ano do Ensino Fundamental; e educação matemática em anos finais do Ensino Fundamental. A Educação Matemática II tem o mesmo objetivo e ementário, só que voltado para o Ensino Médio.

As disciplinas de Saberes Relacionados à Tecnologia foram somente ofertadas no currículo de 2013 e 2019, antes, não se percebia, nas disciplinas do currículo, essa atenção tão evidentemente voltada às tecnologias na formação do futuro professor de matemática. A inclusão dessas disciplinas vai ao encontro das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Matemática que “prevêem que desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador e outras tecnologias como instrumentos de trabalho, incentivando-se suas utilizações para o ensino de Matemática, em especial para a formulação e solução de problemas” (GATTI *et al.*, 2008, p. 73).

Em 2013, duas disciplinas de Recursos Tecnológicos, uma denominada Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática I com 60h (30h de práticas e 30h de teoria), tinham o objetivo de instrumentalizar o discente no uso de recursos tecnológicos, oportunizando a apropriação de conhecimentos relativos ao domínio desses recursos voltados ao ensino e à aprendizagem de Matemática. Sua ementa era dividida em três unidades: o uso de recursos tecnológicos na educação; informática no ensino de matemática; e outras tecnologias. A outra disciplina era Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática II também com 60h (30h de práticas e 30h de teoria), que tinha a intenção de analisar recursos tecnológicos com relação à possibilidade de utilização no ensino fundamental e médio e planejar aulas utilizando as tecnologias de informação e comunicação. A ementa também era dividida em três unidades: Recursos tecnológicos: referencial teórico, análise e possibilidades de uso; planejamento de atividades; e prática pedagógica.

Nesta direção, as ementas dessas duas disciplinas, principalmente a primeira disciplina, “mostram mais uma discussão sobre a utilização dessas tecnologias do que a sua aplicação propriamente dita” (GATTI *et al.*, 2008, p. 74). No currículo de 2019, essas duas disciplinas são substituídas por uma única chamada de Tecnologias no Ensino de Matemática, que tem o propósito de explorar conteúdos matemáticos, abordados na Educação Básica e em disciplinas do primeiro semestre por meio de recursos tecnológicos, além de pesquisar e utilizar tecnologias direcionadas ao ensino e à aprendizagem de matemática, percebendo limitações e possibilidades de uso. Sua ementa é dividida em quatro unidades: o uso de recursos tecnológicos na educação matemática; ferramentas de produção, edição e apresentação de textos matemáticos; tecnologias no ensino de matemática; e ambientes de matemática dinâmica.

Ainda, neste currículo de 2019 é oferecida uma disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática com carga horária de 60h, com a metade destinada para a parte prática e a outra metade para a teoria. O objetivo da disciplina é identificar e utilizar diferentes materiais concretos e manipulativos para a Educação Básica, bem como elaborar planos de aulas, utilizando materiais concretos e manipulativos ou recursos tecnológicos que contemplem situações didáticas contextualizadas e interdisciplinares para a Educação Básica. Sua ementa é dividida em duas unidades: materiais concretos e manipulativos; e recursos tecnológicos. Observamos que a última reformulação curricular imprimiu um formato diferente à disciplina, pois ela propõe discutir a utilização das novas tecnologias nas práticas de ensino dos futuros professores, e não mais apenas a teoria e a informática no ensino.

No Quadro 26, há uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 26 - Categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência

(continua)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH</u> <u>Teórica/</u> <u>Prática</u>	<u>CH da</u> <u>disciplina</u>	<u>CH total</u> <u>conhecimentos</u> <u>específicos para a</u> <u>docência</u>	<u>CH</u> <u>total</u> <u>do</u> <u>curso</u>	<u>CH total</u> <u>conhecimentos</u> <u>específicos para a</u> <u>docência /CH</u> <u>total do curso</u>	<u>Versão</u> <u>do</u> <u>currículo</u>
<u>Conhecimentos</u> <u>específicos</u> <u>para a docência</u>	Fundamentos de Matemática I	1	60h/0h	60h	390h	2.475h	15,76%	1979
	Fundamentos de Matemática II	2	90h/0h	90h				
	Estatística	5	60h/0h	60h				
	Probabilidade	6	60h/0h	60h				
	Matemática Elementar “A”	1	0h/75h	75h				

Quadro 26 - Categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência

(continuação)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total conhecimentos específicos para a docência</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total conhecimentos específicos para a docência /CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
	Fundamentos de Matemática Elementar I	3	60h/0h	60h	450h	2.430h	18,52%	1995
	Fundamentos de Matemática Elementar II	4	60h/0h	60h				
	Fundamentos de Matemática Elementar III	5	60h/0h	60h				
	Matemática na Escola	6	0h/75h	75h				
	Didática da Matemática	7	120h/0h	120h				
	Matemática Básica	1	90h/0h	90h	480h	2.415h	19,88%	2001
	Matemática Discreta	1	60h/0h	60h				
	Introdução à Probabilidade e Estatística	4	60h/0h	60h				
	Instrumentação para o Ensino de Matemática I	5	75h/15h	90h				
	Didática da Matemática	6	60h/30h	90h				
	Instrumentação para o Ensino de Matemática II	6	75h/15h	90h	570h	2.910h	19,59%	2005
	Matemática Básica	1	90h/0h	90h				
	Tópicos e Ensino de Matemática Discreta	1	60h/30h	90h				
	Introdução à Probabilidade e Estatística	6	60h/0h	60h				
	Instrumentação para o Ensino de Matemática I	4	75h/15h	90h				
	Instrumentação para o Ensino de Matemática II	5	75h/15h	90h				
	Laboratório em Educação Matemática	5	0h/60h	60h				
	Didática da Matemática	6	60h/30h	90h				
	Matemática Elementar	1	60h/0h	60h				
Trigonometria e Número Complexos	1	60h/0h	60h					

Quadro 26 - Categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência

(conclusão)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH</u> <u>Teórica/</u> <u>Prática</u>	<u>CH da</u> <u>disciplina</u>	<u>CH total</u> <u>conhecimentos</u> <u>específicos para a</u> <u>docência</u>	<u>CH</u> <u>total do</u> <u>curso</u>	<u>CH total</u> <u>conhecimentos</u> <u>específicos para a</u> <u>docência /CH total</u> <u>do curso</u>	<u>Versão</u> <u>do</u> <u>currículo</u>
	Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática I	1	30h/30h	60h	660h	3.045h	21,67%	2013
	Matemática Discreta	2	60h/0h	60h				
	Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática II	4	30h/30h	60h				
	Didática da Matemática I	4	45h/15h	60h				
	Educação Matemática I	4	60h/30h	90h				
	Didática da Matemática II	5	45h/15h	60h				
	Educação Matemática II	5	60h/30h	90h				
	Introdução à Probabilidade e Estatística	6	60h/0h	60h				
	Tecnologias no Ensino de Matemática	1	30h/30h	60h				
Matemática Elementar	1	60h/0h	60h					
Trigonometria e Números Complexos	1	60h/0h	60h					
Matemática Discreta A	3	60h/0h	60h					
Tendências de Pesquisa em Educação Matemática	3	30h/30h	60h					
Didática da Matemática A	4	45h/15h	60h					
Educação Matemática A	4	45h/45h	90h					
Didática da Matemática B	5	45h/15h	60h					
Educação Matemática B	5	45h/45h	90h					
Laboratório de Ensino de Matemática	6	30h/30h	60h					
Resolução de Problemas A	6	30h/30h	60h					
Modelagem Matemática	7	30h/30h	60h					
Estatística Básica	7	60h/0h	60h					

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que foi expressiva, de 15,76% (1979) para 26,13% (2019). No decorrer das reformulações, algumas nomenclaturas das disciplinas foram sendo modificadas. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria são diferentes entre as diversas versões dos currículos. Tão somente a versão curricular de 1979, não teve nenhuma disciplina desta categoria destinada à parte prática.

Com relação a maior CHD, verificamos que a disciplina de Didática da Matemática (currículo de 1979 e 1995) foi a que teve a maior carga horária, com 120h. Já referente à menor, todas as matrizes curriculares tiveram disciplinas com 60h. No que se refere à CHTD, destacamos o currículo de 2019 com 840h, sendo a maior, e a menor o de 1979 com 390h. O currículo de 2019 é o que oferece mais disciplinas com 13. E a menor quantidade foi de 1979 com 5. O ementário das disciplinas sempre foi modificando, com base nas reformulações, seja em relação aos conteúdos, seja na quantidade e nomenclatura das unidades. A Figura 20 mostra uma síntese desta categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência.

Figura 20 - Síntese dos dados da categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Foi expressiva.
Nomenclaturas	• Algumas foram modificadas.
Semestres	• São diferentes entre as diversas versões dos currículos.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Versão curricular de 1979 foi o único que não teve nenhuma disciplina desta categoria destinada à parte prática.
Maior carga horária	• Disciplina de Didática da Matemática (currículo de 1979 e 1995) com 120h.
Menor carga horária	• Todos currículos tiveram disciplinas com 60h.
Maior carga horária total	• Currículo de 2019.
Menor carga horária total	• Currículo de 1979.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículo de 2019 com 13 disciplinas. • Menor: Currículo de 1979 com 5 disciplinas.
Ementário	• Modificação em relação aos conteúdos ou na quantidade e nomenclatura das unidades.

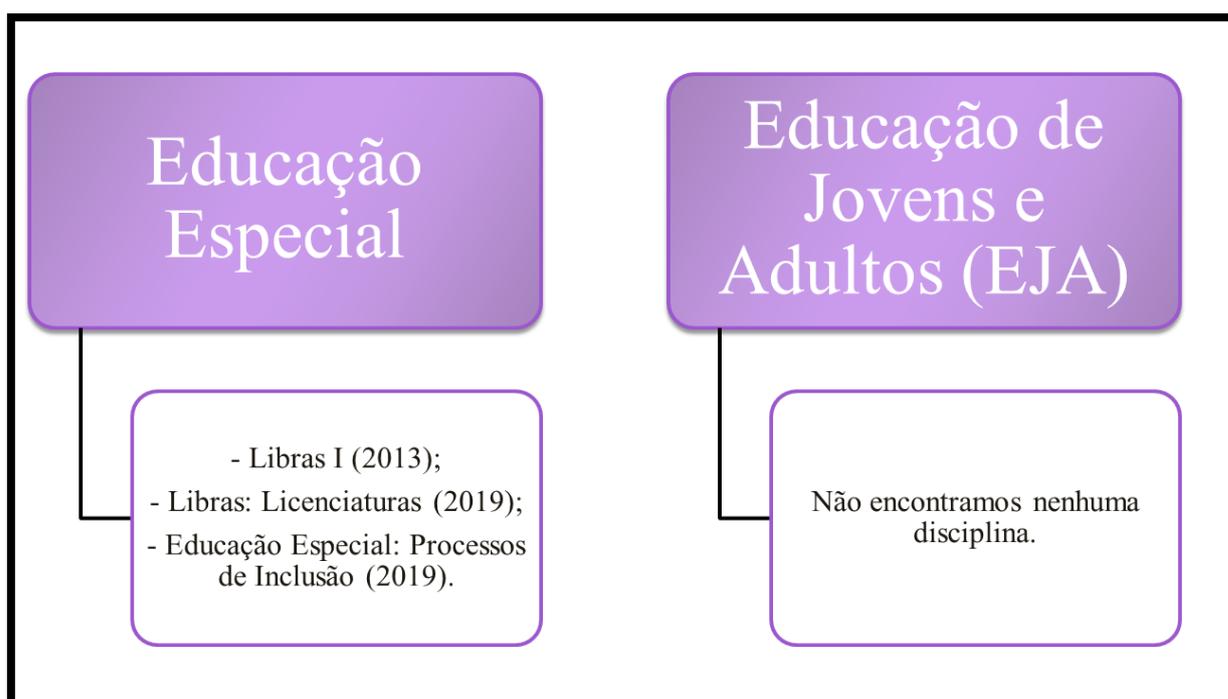
Fonte: Elaborado pela autora

No próximo subitem, nos deteremos nos dados e na análise da categoria, denominada como Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas.

4.5 CONHECIMENTOS RELATIVOS A MODALIDADES DE ENSINO ESPECÍFICAS

Esta categoria, determinada como Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas, de acordo com Gatti *et al.* (2008), integra as disciplinas concernentes a áreas de atuação referentes a fragmentos estabelecidos como a: Educação Especial; e Educação de Jovens e Adultos (EJA)²⁰. Com relação a esses dois fragmentos, encontramos as seguintes disciplinas nas matrizes curriculares, conforme a figura 21.

Figura 21 - Disciplinas relacionadas à categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas



Fonte: Elaborado pela autora

As disciplinas voltadas à Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos são de extrema importância para a formação de um futuro professor, independentemente do campo de atuação dele, mas percebemos que nos currículos de 1979, 1995, 2001 e 2005 não havia nenhuma disciplina obrigatória voltada para essas áreas, somente em 2013 e 2019 que elas aparecem.

²⁰ Esta disciplina não é ofertada nos currículos como obrigatória, porém faz parte do conjunto das Disciplinas Complementares de Graduação.

Em 2013, foi incluída a disciplina Libras I, ofertada no 2.º semestre, na qual 15h eram destinadas para a parte teórica e 45h para a prática, atendendo ao decreto n.º 5.626 de 22 de dezembro de 2005, conforme deliberado no Art. 3.º:

a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2005, p.1).

Em 2019, ela continua sendo oferecida, porém um pouco mais tarde, no 5.º semestre, com a nomenclatura de Libras: Licenciaturas, com sua carga horária toda destinada para a parte prática (60h). Ainda, na última versão do currículo (2019) foi incluída a disciplina de Educação Especial: Processos de Inclusão, ofertada no 4.º semestre, com 45h de teoria e 15h de prática.

Em ambos currículos, as três apresentam uma carga horária de 60h. Como o currículo de 2013 possuía apenas uma disciplina, ele é o que apresenta o menor percentual da CHTD dessa categoria em relação à CHTC, com 1,97%. O currículo de 2019, portanto é o que tem a maior, sendo 120h e, conseqüentemente, é o que tem o maior percentual da CHTD em relação à CHTC, com 3,73%.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é quase o dobro, de 1,76%. Com isso, podemos perceber que essa preocupação na formação inicial de incluir disciplinas voltadas para a capacitação da atuação em classes inclusivas, foi sendo reestruturada neste último currículo de 2019, mas, mesmo assim, questionamos se são suficientes para embasar a formação docente do licenciando em matemática. Nesse sentido, ressaltamos a relevância de que a discussão sobre a temática a qual se refere esta área não se resume ao espaço da disciplina de Libras, sendo importante a inclusão de outras disciplinas voltadas a ela, inclusive em relação ao EJA, que não foi ofertada em nenhum dos currículos como obrigatória. Arantes (2013) em sua pesquisa também percebeu isso e ressalta que vivemos em um momento de discussões sobre inclusão tanto na academia quanto nas escolas, que “ganham força por meio de programas governamentais e da própria conscientização da sociedade quanto aos direitos de pessoas com deficiências” (p. 70) e, mesmo assim, “é possível constatar ainda a ausência de disciplinas ou temáticas que contribuam para uma concepção inclusiva de educação” (p.71).

Já frisamos várias vezes que, na formação inicial, é necessário ir além dos conhecimentos específicos da área, e por ser um tema bastante discutido nos contextos educacionais, devido aos índices significativos de alunos que estão nesses cursos atualmente,

e a demanda por docentes, a educação inclusiva também se configura como essencial para se entender a educação. Daí a extrema importância dessa modalidade educativa na Licenciatura em Matemática.

Não podemos esquecer que o futuro professor, ao exercer sua profissão, concluída sua formação inicial, ou não, será inserido num contexto pouco previsível, que é a escola. E para exercer sua profissão ele precisa de conhecimentos que ultrapassem os relacionados à sua disciplina específica, pois a opção por ser professor deve conduzir a mais do que um simples exercício de uma profissão; deve levar a um engajamento social e político ao “abraçar de uma causa”: a educação. (LOPES, 2009, p.55)

Nessa perspectiva, sendo responsabilidade social e política incluir todos os sujeitos no trabalho docente do professor, é preciso que o licenciando se aproprie de Conhecimentos Relativos a Educação Especial e às Modalidades de Ensino Específicas, para que, de fato, ele seja preparado para pensar, planejar e organizar um ensino que contemple essas questões, quando se deparar com um aluno incluído em sua sala de aula.

Através da ementa e dos objetivos que se encontram no *Apêndice L*, já podemos começar a vislumbrar essa preocupação. A disciplina de Educação Especial: Processos de Inclusão tem como objetivo compreender os aspectos referentes à escola comum na perspectiva inclusiva, a articulação entre o atendimento educacional especializado e a classe comum e a organização escolar na proposta da educação inclusiva. A ementa é dividida em quatro unidades: a escola comum na perspectiva inclusiva; sujeitos da aprendizagem e as necessidades educacionais especiais; a articulação entre o atendimento educacional especializado e a classe comum; e a organização curricular na proposta da educação inclusiva. Mesmo com a inserção desta disciplina, que pretende discutir conceitos relacionados à Educação Especial, observamos que essa propõe uma visão mais teórica dessas questões, amplamente consideradas. Em relação a isso, concordamos com Gatti *et al.* (2008, p. 74), ao perguntar, “se talvez não seriam necessárias disciplinas específicas de conteúdos matemáticos discutindo seu ensino e seu processo de aprendizagem para esses alunos?”. Esse questionamento é importante e nos faz refletir sobre o que, de fato, necessitaria ser colocado no ementário dessa disciplina, para que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática pudessem se apropriar desses conhecimentos.

A disciplina de Libras, mesmo tendo a mesma carga horária nos dois currículos, tanto no de 2013 quanto de 2019, apresenta objetivos diferentes, porém a ementa é dividida em quatro unidades nos dois. Mas, em 2013 os tópicos que contemplavam essas unidades eram muito maiores que desse último. Ou seja, muitas coisas que foram trabalhadas em 2013 não serão mais a partir dessa última versão. Em 2013, o objetivo era adquirir o conhecimento da

história surda, do estudo linguístico da Libras, das representações do ser surdo (língua, identidade e comunidade surda) e das organizações e práticas sociais (educação, cultura e identidade linguística), e o aprendizado básico da Libras. As quatro unidades eram: leituras: informações do mundo dos surdos; estudo linguístico de libras; intertextualidade - sinais básicos e expansão do vocabulário de sinais e classificadores; e narrações e contos. Já em 2019, o objetivo é alcançar conhecimentos sobre o desenvolvimento linguístico e cultural dos surdos; ter condições de iniciar contato interativo com surdos por meio da Libras; conhecer estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos; e compreender o papel do tradutor/intérprete educacional. As quatro unidades da ementa são: desenvolvimento linguístico do surdo; introdução à língua brasileira de sinais; conteúdos diversos; e contextualização em Libras.

No Quadro 27, temos uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 27 – Categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas

Categoria	Disciplinas	Semestre	CH	CH da disciplina	CH total conhecimentos relativos a modalidades de ensino específicas	CH total do curso	CH total conhecimentos relativos a modalidades de ensino específicas /CH total do curso	Versão do currículo
			Teórica/Prática					
Conhecimentos relativos a modalidades de ensino específicas	Não tem	-	-	-	-	2.475h	-	1979
	Não tem	-	-	-	-	2.430h	-	1995
	Não tem	-	-	-	-	2.415h	-	2001
	Não tem	-	-	-	-	2.910h	-	2005
	Libras I	2	15h/45h	60h	60h	3.045h	1,97%	2013
	Educação especial: processos de inclusão	4	45h/15h	60h	120h	3.215h	3,73%	2019
	Libras: licenciaturas	5	60h/0h	60h				

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressa

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, em relação a CHTC, percebemos que foi quase o dobro. Apenas em dois currículos constava a mesma disciplina, que era a de Libras, em um deles sua nomenclatura era Libras I e, posteriormente, na próxima reformulação passou para Libras: Licenciaturas. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria,

entre as diferentes versões dos currículos, concentravam-se no início e no meio do curso. Com relação à carga horária, destinada à parte prática e à teórica, nos dois currículos (2013 e 2019), que possuem disciplinas relacionadas a esta categoria, a versão curricular de 2019 é a única que possui a carga horária de uma das disciplinas (Libras: Licenciaturas) toda destinada à parte teórica, as demais têm uma parte para a prática.

Com relação à maior e menor CHD, verificamos que os dois currículos possuem todas as disciplinas com uma carga horária de 60h. No que se refere à CHTD, destacamos o currículo de 2019 com 120h, sendo a maior, e a menor o de 2013 com 60h. O currículo que possui mais disciplinas ofertadas é o de 2019, com duas, e a menor quantidade foi de 2013 com uma. O ementário das disciplinas tem a mesma quantidade de unidades, quatro. Porém, em 2013 os tópicos que contemplavam essas unidades eram muito maiores que da última reformulação, aparentando uma modificação/exclusão de alguns conteúdos. Observamos na Figura 22, uma síntese desta categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas.

Figura 22 - Síntese dos dados da Categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Foi quase o dobro.
Nomenclaturas	• Disciplina de Libras I modificou para Libras: Licenciaturas.
Semestres	• Concentravam-se no início e meio do curso.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Versão curricular de 2019 é a única que possui a carga horária de uma das disciplinas (Libras: Licenciaturas) toda destinada à parte teórica.
Maior carga horária	Os dois currículos (2013 e 2019) possuem todas as disciplinas com uma carga horária de 60h.
Menor carga horária	
Maior carga horária total	• Currículo de 2019.
Menor carga horária total	• Currículo de 2013.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículo de 2019 com 3 disciplinas. • Menor: Currículo de 2013 com 1 disciplina.
Ementário	• Modificação e exclusão de alguns conteúdos.

Fonte: Elaborado pela autora

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Outros Saberes.

4.6 OUTROS SABERES

A sexta categoria, conforme Gatti *et al.* (2008), refere-se às disciplinas que ampliam o repertório do futuro professor de Matemática, como: religião, novas tecnologias, temas transversais, entre outras. Neste caso, englobamos aqui as seguintes disciplinas de acordo com a Figura 23.

Figura 23 - Disciplinas relacionadas à categoria Outros Saberes

Educação Física (1979)	Introdução ao processamento de dados (1979)	Tópicos Transversais para a Formação Docente I e II (2019)
Computação Básica (1979)	Algoritmo e Programação (1995, 2001 e 2005)	Metodologia de Programação (1995)
Física I e II (1979, 1995, 2001, 2005, 2013 e 2019)	Física III (1995 e 2001)	Física IV (1995)

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir de todas as matrizes curriculares, podemos constatar que só no currículo de 1979 aparece a disciplina de Educação Física (1.º semestre). A disciplina de Física IV também só é ofertada em apenas um dos currículos, o de 1995 (no 5.º semestre). A Física III foi ofertada somente em 1995 e 2001 (4.º e 5.º semestres, respectivamente). As disciplinas, voltadas para a Computação e Programação, foram oferecidas em praticamente todas as versões, exceto em 2013 e 2019, mas com nomenclaturas diferentes. Além disso, na última versão (2019) duas disciplinas de Tópicos Transversais para a Formação Docente (no 1.º e 2.º

semestre) foram incluídas pela primeira vez, atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais de 2015, que sinalizavam que

§ 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, 2015b, p. 11)

Assim, na versão de 1979 foram ofertadas cinco disciplinas (Educação Física, Introdução ao Processamento de Dados, Física I, Física II e Computação Básica) relacionadas a esta categoria. Em 1995, continuou com cinco (Física I, Física II, Física III, Física IV, Algoritmo e Programação e Metodologia de programação) com alteração de algumas disciplinas. Em 2001, diminuiu para quatro (Física I, Física II, Física III, Física IV e Algoritmo e Programação). Já, em 2005, para três (Física I, Física II, Física III e Algoritmo e Programação), em 2013, para duas (Física I e Física II) e, em 2019, voltou para quatro (Física I, Física II, Tópicos Transversais para a Formação Docente I e Tópicos Transversais para a Formação Docente II).

Os semestres em que foram ofertadas as disciplinas relativas à categoria Outros Saberes variaram, principalmente porque cada versão do currículo dispunha de disciplinas diferentes. Logo, a disciplina de Física I foi ofertada nos anos 1979, 2001, 2005 e 2019 no 3.º semestre; em 1995 no 2.º; e em 2013 no 5.º. Física II em 1979, 2001, 2005 e 2019 foi ofertada no 4.º; em 1995 no 3.º; e em 2013 no 6.º. A disciplina de Algoritmo e Programação foi oferecida no currículo de 1995 no 2.º semestre e em 2001 e 2005 no 4.º. A disciplina de Introdução ao Processamento de Dados no 1.º semestre de 1979. A Computação Básica no 6.º semestre de 1979 e a Metodologia de Programação no 3.º de 1995.

O currículo que possui a maior carga horária total relativa a esta categoria é o de 1995, com 360h e, conseqüentemente, é o que possui o maior percentual da carga horária total dessa categoria em relação à CHTC, sendo 14,81%. Já o que possui a menor carga horária total é o de 2013, com 120h. Com isso, temos também esse mesmo currículo com 3,94% representando o menor percentual da carga horária total dessa categoria em relação à CHTC.

As disciplinas de Física sempre tiveram uma carga horária de 60h, destinando tudo para a parte teórica. Inicialmente eram ofertadas mais disciplinas de Física, com carga horária

total alta, o que implica uma percepção da relevância dela na formação do professor de matemática, assim corroboramos Gatti *et al.* (2008, p. 72) que elas

parecem caracterizar a possibilidade ao licenciado de uma formação complementar, propiciando uma adequação do núcleo de formação específica a outro campo de saber que o complemento, conforme Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. Na verdade, nota-se uma formação bastante aprofundada para essa área, apesar de ser um curso de Licenciatura em Matemática que fornece licença apenas para o ensino de Matemática. Porém, é bastante comum professores de Matemática lecionarem a disciplina de Física no ensino médio, devido a falta de professores dessa área.

Nas últimas reformulações, foi diminuindo o número de disciplinas relacionadas à área de Física, embora continuem duas com carga horária de 60h. Essa permanência pode ser um indicativo da percepção da possibilidade de que esta ofereça uma formação complementar. Todavia, é possível questionar qual é o sentido que os licenciandos atribuem a esses conhecimentos relativos a Outros Saberes para a sua formação como futuro professor de matemática. Leontiev (1978, p. 103) explica que o sentido “é antes de mais nada uma relação que se cria na vida, na atividade do sujeito”, com quem concordamos. Ele é sempre o sentido de um significado. Dessa forma,

Os sentidos podem modificar-se de acordo com as especificidades da vida de cada indivíduo, traduzindo a realidade e sua compreensão do mundo objetal. Os sentidos pessoais são, portanto, dinâmicos, complexos, passíveis de mudança de acordo com cada contexto. (POZEBON, 2017, p.75)

O sentido pessoal então atribuído pelos licenciandos pode se modificar. Pode ser que no momento em que estão estudando aqueles conhecimentos não veem o sentido deles para a sua formação, mas, quando atuarem como professores, em atividade de ensino, isso pode mudar. Por exemplo, ao ensinar funções, ele pode relacionar com os conhecimentos de mecânica.

Já as disciplinas voltadas para a Computação e Programação também sempre tiveram 60h, com a metade da carga horária para a teoria e a outra parte para a prática. As únicas disciplinas que foram ofertadas com carga horária menor foram as de Educação Física (1979); Tópicos Transversais para a Formação Docente I e Tópicos Transversais para a Formação Docente II (2019), com 30h (15h de prática e 30h de teoria) cada.

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é de 10,87%. Se comparando a primeira versão curricular com a última, esse percentual é mais que

o triplo. Em relação às ementas e aos objetivos das disciplinas que fazem parte desta categoria e que se encontram no *Apêndice L* podemos destacar que:

- A ementa e o objetivo das disciplinas de Física sempre foram iguais em todas as versões de currículo desde 1979. A disciplina de Física I tinha como objetivo identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas simples. Sua ementa é dividida em 11 unidades: medição de vetores; movimento em uma dimensão; movimento em um plano; dinâmica da partícula; trabalho e energia; conservação da energia; conservação do momento linear; colisões; cinemática da rotação; dinâmica da rotação; e equilíbrio de corpos rígidos. A Física II tinha o objetivo de formular e resolver problemas envolvendo oscilações, gravitação, mecânica dos fluidos, ondas em meios materiais e termodinâmica. Seu ementário é composto de 10 unidades: oscilações; gravitação; estática dos fluidos; dinâmica dos fluidos; ondas em meio elásticos; ondas sonoras; temperatura; calor e a primeira lei da termodinâmica; teoria cinética dos gases; e entropia e segunda lei da termodinâmica. A Física III tinha como objetivo formular e resolver problemas envolvendo conceitos de eletrostática, eletrodinâmica e magnetismo. Seu ementário era dividido em 12 unidades: carga e matéria; campo elétrico; lei de Gauss; potencial elétrico; capacitores e dielétricos; corrente e resistência elétrica; força eletromotriz e circuitos elétricos; campo magnético; lei de Ampère; lei de Faraday; indutância; e propriedades magnéticas da matéria. E a disciplina de Física IV procurava formular e resolver problemas, envolvendo conceitos de radiações eletromagnéticas, correntes alternadas, radiação eletromagnética, ótica geométrica e ótica física e conceitos da física moderna. Sua ementa era dividida em 13 unidades: oscilações eletromagnéticas; correntes alternadas; as equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; natureza e propagação da luz; reflexão e refração; ótica geométrica; interferência; difração; redes de difração e espectros; polarização; a luz e a física quântica; e ondas e partículas.
- O mesmo acontece com a disciplina de Algoritmo e Programação, que desde sua oferta em 1995 até a reformulação de 2013, sempre continuou com informações iguais. O objetivo era formular soluções para problemas, visando a obtenção dos resultados por computador, e escrever programas utilizando uma linguagem de programação. O ementário era dividido em quatro unidades: introdução ao estudo do processamento de dados; conceitos de análise de sistemas; soluções de problemas utilizando o computador; e estrutura dos programas.

- A disciplina de Educação Física teve o objetivo de conscientizar a necessidade da manutenção de uma atividade física, orientando para que ela fosse permanente; praticar atividades desportivas, em clube de Educação Física, a fim de desenvolver-se em seus aspectos afetivo-emocional, intelectual e social, mantendo e/ou desenvolvendo seu aspecto físico. A ementa era dividida por várias unidades e clubes de: condicionamento físico; ginástica rítmica desportiva; atletismo; basquetebol; handebol; futebol de campo; futebol de salão; natação; e de voleibol.
- O objetivo da disciplina de Introdução ao Processamento de Dados não foi encontrado nos documentos disponíveis. Seu ementário era dividido em oito unidades: computador: histórico e evolução; processamento de dados; unidades de um sistema de processamento de dados; representação de informações; programas; linguagem; organização e estruturas elementares de arquivo; e algoritmos e diagramas de bloco.
- A disciplina de Metodologia de Programação teve o objetivo de formular soluções por computador; como implementar programas de média complexibilidade, visando à solução de problemas, e aplicar técnicas de depuração e testes de programas, garantindo uma maior confiabilidade do programa implementado. A ementa era dividida em cinco unidades: características das linguagens de programação; metodologia de projeto de sistemas; metodologias de projetos de programas; implementação; e depuração e teste de programas. Já sobre a disciplina de Computação Básica, não localizamos nos documentos disponíveis o seu objetivo, e sua ementa era dividida em duas unidades: introdução ao processamento eletrônico de dados; e linguagem Fortran.
- A disciplina de Tópicos Transversais para a Formação Docente I teve como objetivo contextualizar e refletir acerca de questões relativas aos direitos humanos, direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas e diversidades de faixa geracional como princípios de equidade na formação docente. O ementário era dividido em três unidades: direitos humanos; direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas; e diversidade de faixa geracional. Já a de Tópicos Transversais para a Formação Docente II, objetivava contextualizar e refletir acerca da educação ambiental e de questões relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa como princípios de equidade na formação docente. A ementa também era dividida em três unidades: diversidade

étnico-racial, de gênero, sexual; diversidade religiosa; e educação ambiental e sustentabilidade.

O Quadro 28 apresenta uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 28 – Categoria Outros Saberes

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/ Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total outros saberes</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total outros saberes/ CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Outros saberes</u>	Educação física	1	0h/30h	30h	270h	2.475h	10,91%	1979
	Introdução ao processamento de dados	1	30h/30h	60h				
	Física I	3	60h/0h	60h				
	Física II	4	60h/0h	60h				
	Computação básica	6	30h/30h	60h	360h	2.430h	14,81%	1995
	Física I	2	60h/0h	60h				
	Física II	3	60h/0h	60h				
	Física III	4	60h/0h	60h				
	Física IV	5	60h/0h	60h				
	Algoritmo e programação	2	30h/30h	60h	240h	2.415h	9,94%	2001
	Metodologia de programação	3	30h/30h	60h				
	Física I	3	60h/0h	60h				
	Física II	4	60h/0h	60h				
	Física III	5	60h/0h	60h	180h	2.910h	6,18%	2005
	Algoritmo e programação	4	30h/30h	60h				
	Física I	3	60h/0h	60h				
	Física II	4	60h/0h	60h	120h	3.045h	3,94%	2013
	Algoritmo e programação	4	30h/30h	60h				
	Física I	5	60h/0h	60h	180h	3.215h	5,60%	2019
	Física II	6	60h/0h	60h				
Tópicos transversais para a formação docente I	1	15h/15h	30h					
Tópicos transversais para a formação docente II	2	15h/15h	30h					
Física I	3	60h/0h	60h					
Física II	4	60h/0h	60h					

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que foi mais que o triplo. No decorrer das

reformulações, as nomenclaturas geralmente se mantiveram as mesmas. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria variaram entre as diferentes versões dos currículos. Com relação à carga horária destinada à parte prática e teórica, percebemos que o currículo de 2013 foi o único que não possuía nenhuma disciplina com prática, os demais destinaram uma parte da carga horária para a prática.

Com relação à maior e menor CHD, verificamos que todos os currículos possuem alguma disciplina com uma carga horária de 60h, sendo a maior. Já a menor, temos a disciplina de Educação Física (currículo 1979) e as disciplinas de Tópicos Transversais para a Formação Docente I e Tópicos Transversais para a Formação Docente II (currículo de 2019), com 30h. No que se refere à CHTD, destacamos o currículo de 1995 com 360h, sendo a maior, e a menor o de 2013 com 120h. O currículo que possuiu mais disciplinas ofertadas foi o de 1995 com seis. E a menor quantidade foi de 2013 com duas. Os ementários das disciplinas sempre foram idênticos em todas as versões curriculares. Observamos na Figura 24, uma síntese desta categoria de Outros Saberes.

Figura 24 – Síntese dos dados da categoria Outros Saberes

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Foi mais que o triplo.
Nomenclaturas	• Se mantiveram as mesmas.
Semestres	• Variam entre as diferentes versões dos currículos.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Currículo de 2013 é o único que não possui nenhuma disciplina com prática.
Maior carga horária	• Todos currículos possuem alguma disciplina com uma carga horária de 60h.
Menor carga horária	• Disciplina de Educação Física (currículo 1979) e Tópicos Transversais para a Formação Docente I e II (currículo de 2019) com 30h.
Maior carga horária total	• Currículo de 1995.
Menor carga horária total	• Currículo de 2013.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículo de 1995 com 6 disciplinas. • Menor: Currículo de 2013 com 2 disciplinas.
Ementário	• Sempre foram iguais em todas as versões curriculares.

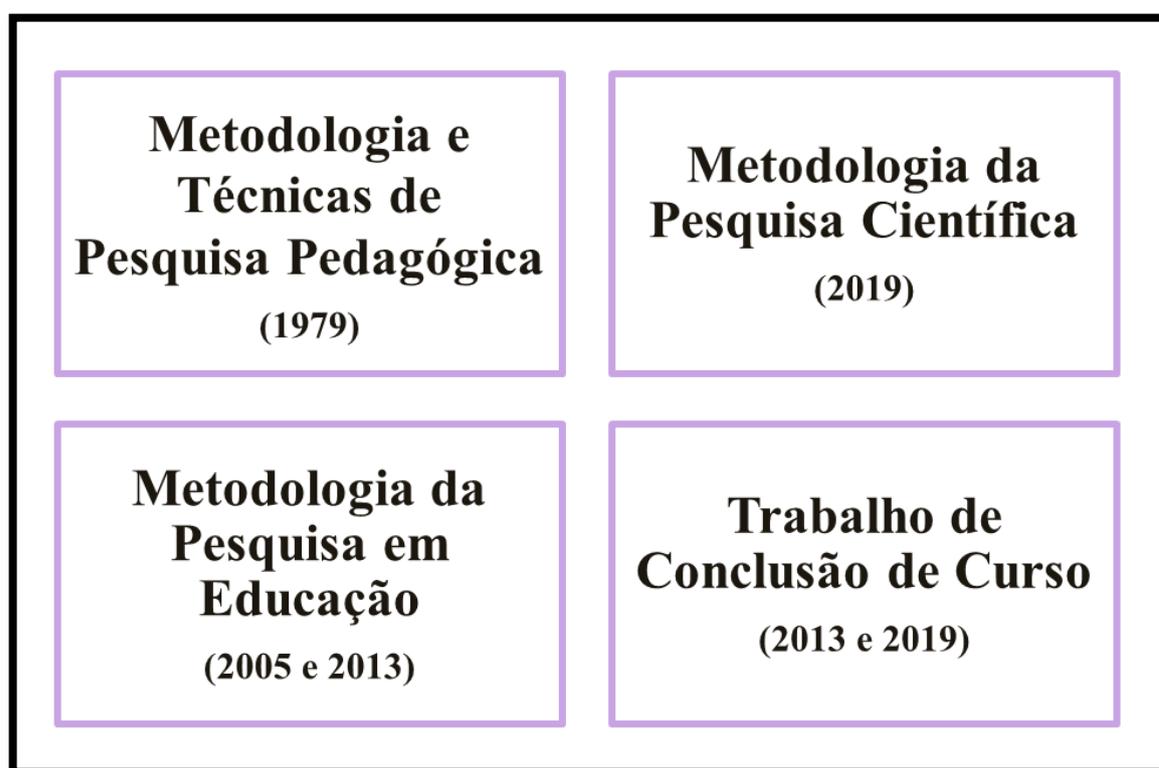
Fonte: Elaborado pela autora

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso.

4.7 PESQUISA E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Na categoria, relacionada à Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso, temos conforme Gatti *et al.* (2008), as disciplinas que abrangem as Metodologias de Pesquisa e, também, de elaboração dos Trabalhos de Conclusão de Curso, bem como de orientação. Dessa forma, para esta categoria foram destacadas as seguintes disciplinas ao longo das matrizes curriculares, de acordo com a Figura 25.

Figura 25 – Disciplinas, relacionadas à categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso



Fonte: Elaborado pela autora

Verificamos que a versão do currículo de 1995 e de 2001, não tem nenhuma disciplina voltada a esta categoria. O primeiro (1979) é o de 2005 que tem apenas uma disciplina, mas referentes a Metodologias de Pesquisa, como nos mostra a ementa que está no *Apêndice M*. A ementa da disciplina desses dois currículos é praticamente igual, o que modifica é que na versão de 2005 o ementário tem alguns tópicos a mais que o anterior. Logo, em 1979, a disciplina era Metodologia e Técnicas de Pesquisa Pedagógica, dividida em três unidades:

introdução a pesquisa educacional; planejamento da pesquisa: elaboração de projeto de pesquisa; e relatório de pesquisa. Já, em 2005, era Metodologia da Pesquisa em Educação, e a ementa possuía seis unidades: o papel da epistemologia na pesquisa em educação; introdução à pesquisa em educação; modalidades da pesquisa em educação; planejamento da pesquisa em educação; técnicas de coleta de dados; e a redação do trabalho científico.

Já nas versões de 2013 e 2019, são ofertadas três disciplinas, uma referente à Metodologias de Pesquisa (Metodologia da Pesquisa Científica), em que são trabalhados o planejamento e noções da pesquisa científica, bem como a redação e a elaboração de trabalhos científicos a partir da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Manual de Dissertações e Teses (MDT/UFSM). A outra (Trabalho de Conclusão I ou A) versa sobre a elaboração do projeto de pesquisa, em que o acadêmico deverá delimitar o tema, realizar uma revisão de literatura, definir a metodologia e organizar um cronograma de execução. E a última (Trabalho de Conclusão II ou B), para a execução das etapas previstas no projeto, a redação do trabalho de conclusão, a elaboração da apresentação da defesa e, por final, a defesa do trabalho.

Verificamos que, em 1979, 2005, e na última versão de 2019, a disciplina referente a Metodologia da Pesquisa é ofertada no 6.º semestre do curso, enquanto na versão de 2013 ela passou a ser oferecida mais cedo, ou seja, no 2.º. As disciplinas relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso I e II que constam apenas em 2013 e 2019 são ofertadas no 7.º e 8.º semestres, respectivamente, ou seja, nos dois últimos semestres da finalização do curso. Importante ressaltar a distância entre a disciplina de Metodologia da Pesquisa, na versão curricular de 2013 que foi ofertada no 2º semestre, e agora em 2019 passou a ser no 6.º. Como o acadêmico tem muitas dificuldades, no início do curso, acreditamos que o fato de ser ofertada a disciplina, em 2013, logo no início, auxiliaria já o estudante no decorrer do curso a ampliar esse conhecimento no processo metodológico para desenvolver a produção científica, oportunizando mais qualidade na elaboração de trabalhos relacionadas à disciplina, bem como na sua inserção em projetos de iniciação científica. Assim, desde cedo a disciplina

proporciona ao acadêmico a compreensão das especificações sobre pesquisa possibilitando ao aluno ampliar seu conhecimento com coerência, coesão e parametrização necessária e exigida. Neste aspecto, ao iniciar os estudos os acadêmicos necessitam da disciplina de M.C ampliando o conhecimento nesta área, sejam capazes de produzir seus trabalhos sem plágio tendo conhecimento do caminho que devem percorrer, ou seja, conhecendo os métodos, as formas, modelo de investigação a ser empregada, as etapas que serão realizadas. (CIECHOWICZ, M. P.; CIECHOWICZ, F. C., 2019, p. 2)

Com relação à maior CHD desta categoria, todos os currículos apresentam uma carga horária de 60h, exceto a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (2013) e Metodologia da Pesquisa Científica (2019) que possuem a menor carga horária, com 30h.

Os currículos que possuem a maior carga horária total relativa a esta categoria são os de 2013 e 2019, com 150h. Ainda o de 2013 é o que possui o maior percentual da CHTD em relação à CHTC, sendo 4,93%. Por consequência, e por possuírem apenas uma disciplina, os currículos de 1979 e 2005 são os que possuem a menor CHTD, com 60h. Com isso, temos o currículo de 2005 com 2,06%, representando o menor percentual da CHTD em relação à CHTC. Com três disciplinas, totalizando 150h e com um percentual de 4,66% em relação à CHTC, o currículo de 2019 se mantém praticamente igual ao de 2013, percebendo-se a valorização dessa categoria de disciplinas tanto como um espaço para o debate durante a formação, quanto como uma necessidade de se constituir um professor pesquisador, além do que

Essas disciplinas/atividades podem propiciar o desenvolvimento de certas competências e habilidades próprias do educador matemático, capacitando o futuro professor para se expressar escrita e oralmente com clareza e precisão; compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas; aprender continuamente, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento; identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema; estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento e ter uma educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social. (GATTI *et al.*, 2018, p. 75-76)

A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é mais que o dobro, de 2,87%. Isso se deve ao fato de que, nas primeiras versões do currículo do curso, o Trabalho de Conclusão de Curso não era obrigatório, tanto que só tinha uma disciplina que era voltada para a Metodologia da Pesquisa e não para a elaboração de um projeto. Posteriormente o componente passou a ser obrigatório.

No Quadro 29, há uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 29 – Categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso

Categoria	Disciplinas	Semestre	CH Teórica/ Prática	CH da disciplina	CH total TCC	CH total do curso	CH total TCC/CH total do curso	Versão do currículo
Pesquisa e trabalho de conclusão de curso (TCC)	Metodologia e técnicas de pesquisa pedagógica	6	30h/30h	60h	60h	2.475h	2,42%	1979
	Não tem	-	-	-	-	2.430h	-	1995
	Não tem	-	-	-	-	2.415h	-	2001
	Metodologia da pesquisa em educação	6	45h/15h	60h	60h	2.910h	2,06%	2005
	Metodologia da pesquisa em educação	2	45h/15h	60h	150h	3.045h	4,93%	2013
	Trabalho de conclusão de curso I	7	30h/0h	30h				
	Trabalho de conclusão de curso II	8	60h/0h	60h				
	Metodologia da pesquisa científica	6	15h/15h	30h	150h	3.215h	4,66%	2019
	Trabalho de conclusão de curso A	7	15h/45h	60h				
	Trabalho de conclusão de curso B	8	15h/45h	60h				

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que a maior é mais que o dobro da menor. No decorrer das reformulações, as nomenclaturas se mantiveram as mesmas, geralmente sendo acrescentado A, B, I ou II. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria são os mesmos entre as diferentes versões dos currículos, com exceção da disciplina de Metodologia da Pesquisa em Educação do currículo de 2013. Com relação à carga horária destinada à parte prática e teórica, a versão curricular de 2013 é a única que possui as disciplinas dessa categoria (Trabalho de Conclusão de Curso I e II), com carga horária toda teórica, as demais possuem disciplinas com parte prática.

Com relação à maior CHD, verificamos que todos os currículos (1979, 2005, 2013 e 2019) que possuem disciplinas relativas a esta categoria possuem pelo menos uma com a maior carga horária de 60h (a maior identificada). Já com a menor são as disciplinas de

Trabalho de Conclusão de Curso I (currículo de 2013) e Trabalho de Conclusão de Curso II (currículo de 2019), ambas com 30h. No que se refere à CHTD, destacamos os currículos de 2013 e 2019, ambos com 150h, sendo a maior, e a menor os de 1979 e 2005 com 60h. Os currículos que possuem mais disciplinas ofertadas foram os de 2013 e 2019, com três cada. E a menor quantidade se refere os de 1979 e 2005, com uma cada. O ementário das disciplinas é praticamente igual, o que modificou, normalmente em algumas versões curriculares, foi a quantidade de tópicos a serem trabalhados. Observamos na Figura 26, uma síntese desta categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso.

Figura 26 – Síntese dos dados da categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Foi mais que o dobro.
Nomenclaturas	• Se mantiveram as mesmas.
Semestres	• São os mesmos entre as diferentes versões dos currículos.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Versão curricular de 2013 é a única que possui as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II destinadas tudo para a parte teórica.
Maior carga horária	• Todos os currículos (1979, 2005, 2013 e 2019) possuem alguma disciplina com a carga horária de 60h.
Menor carga horária	• Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I (currículo de 2013) e Trabalho de Conclusão de Curso II (currículo de 2019) com 30h.
Maior carga horária total	• Currículos de 2013 e 2019.
Menor carga horária total	• Currículos de 1979 e 2005.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículos de 2013 e 2019 com 3 disciplinas. • Menor: Currículos de 1979 e 2005 com 1 disciplina.
Ementário	• Modificação em relação a quantidade de tópicos.

Fonte: Elaborado pela autora

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Atividades Complementares.

4.8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A categoria Atividades Complementares é destinada, segundo Gatti *et al.* (2008), àquelas atividades extracurriculares e integradoras que complementam a formação do acadêmico de Licenciatura em Matemática durante a graduação. Sua presença e organização

nem sempre ficam muito evidentes nos currículos, em especial no de 1979 e 2001, o que nos levou a não as incluir em nosso levantamento. Já nos demais, sua nomenclatura sempre se manteve igual, como Atividades Complementares de Graduação. Constam, atualmente, do *site*²¹ do curso, as seguintes atividades identificadas como complementares: participação e apresentação de trabalhos em eventos, publicação de trabalhos em periódicos, atividades de ensino, pesquisa e extensão, estágios extracurriculares, monitorias, participação em comissão organizadora e órgãos colegiados, dentre outros.

Em se tratando de atividades extracurriculares, que não caracterizam disciplinas, fica a critério do estudante escolhê-las, para que se cumpra a carga horária proposta, complementando, assim, a sua formação. Trazemos no Quadro 30 a carga horária destinada à categoria Atividades Complementares, referente a cada versão do currículo do curso.

Quadro 30 – Categoria de Atividades Complementares

<u>Categoria</u>	<u>CH total atividades complementares</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total atividades complementares/ CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Atividades Complementares</u>	Não tem	2.475h	-	1979
	150h	2.430h	6,17%	1995
	Não localizamos	2.415h	-	2001
	210h	2.910h	7,22%	2005
	210h	3.045h	6,90%	2013
	140h	3.215h	4,35%	2019

Fonte: Sistematização da autora, a partir da matriz curricular impressa

Com base nesse Quadro 30, podemos destacar que, nas versões dos currículos dos anos de 1979 e 2001, não identificamos, a partir dos documentos disponíveis, carga horária destinada para Atividades Complementares²², ou seja, não fica evidente a preocupação com uma formação extracurricular. Com relação à maior carga horária, verificamos que os currículos de 2005 e 2013 possuíam 210h, enquanto a menor carga horária destinada para as Atividades Complementares aparece na última versão do currículo, com 140h e, conseqüentemente, também possui o menor percentual da carga horária total em relação à

²¹ Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/matematica/atividades-complementares-de-graduacao-acg/>

²² É possível que um estudo mais apurado, principalmente a partir dos PPC do curso, possa identificar o que não foi possível fazer a partir da decorrência do tempo desse estudo.

CHTC com 4,35%. Já em relação ao maior percentual da carga horária total dessa categoria em relação à CHTC, temos o currículo de 2005, com 7,22%. A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é menos que o dobro, de 2,87%.

Não é especificado em nenhum currículo em que semestre o acadêmico precisa cumprir essa carga horária, assim, ele tem o decorrer de todo o curso para ir realizando essas atividades, conforme sua disponibilidade e interesse, desde que, ao final, tenha cumprido a carga horária necessária. Atualmente, de acordo com o *site* do curso, para a contabilização da carga horária de Atividades Complementares, é necessário que, ao final do curso, o acadêmico entregue na secretaria todos os comprovantes das atividades que foram desenvolvidas, juntamente com uma tabela à qual deve ser preenchida com as respectivas cargas horárias, conforme os comprovantes e o tipo de atividade. Vemos, na Figura 27, uma síntese desta categoria de Atividades Complementares.

Figura 27 – Síntese da categoria de Atividades Complementares

Diferença entre a maior carga horária e a menor	• A diferença é menos que o dobro.
Nomenclaturas	• Sempre se manteve igual.
Semestres	• Fica a critério do estudante.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Toda destinada para a parte prática.
Maior carga horária total	• Currículos de 2005 e 2013.
Menor carga horária total	• Currículo de 2019.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Não tem disciplinas.
Ementário	• Não tem ementário.

Fonte: Elaborado pela autora

No próximo subitem, apresentaremos os dados e a análise da categoria, denominada como Estágios.

4.9 ESTÁGIOS

A última categoria, Estágios, foi incluída para esta análise, pois consideramos de extrema importância olhar também para as disciplinas que a compõem. No decorrer das

matrizes curriculares do Curso, destacamos as seguintes disciplinas que desta categoria fazem parte, conforme a Figura 28.

Figura 28 – Disciplinas relacionadas à categoria de Estágios



Fonte: Elaborado pela autora

Ao olhar para as diferentes matrizes curriculares, percebemos que, na versão de 1979 e 1995, havia apenas uma disciplina voltada ao Estágio, enquanto na de 2001, 2005 e 2013 foi acrescentado mais uma, totalizando duas disciplinas. Já na última versão, temos quatro disciplinas, o que reitera a percepção do Estágio como um dos momentos mais importantes para a formação e constituição do futuro professor de Matemática.

Em 1979 e 1995, a disciplina voltada para a categoria Estágios era denominada como Prática de Ensino de Matemática com uma carga horária de 90h. A partir do currículo de 2001, a disciplina Prática de Ensino de Matemática foi excluída e, em seu lugar, foram oferecidas as disciplinas de Estágio Supervisionado de Matemática I (90h) voltada à formação inicial para a docência no Ensino Fundamental e Estágio Supervisionado de Matemática II (90h) voltada ao Ensino Médio. O aumento na carga horária, possivelmente, atendia à LDB (Lei n.º 9.394/96) que estabelecia a obrigatoriedade de 300 horas-aula de prática de ensino (distribuída também em outras disciplinas).

Em 2005, a Resolução CNE/CP n.º 2/2002 determinou a alteração da carga horária das disciplinas dos Estágios para 400h, como aponta o Art. 1.º: “400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso” (BRASIL, 2002b, p. 1). Dessa forma, o Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental de 90h alterou para 210h e o Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio também de 90h para 195h, totalizando 405h, assim, atendendo à resolução.

Na última versão (2019), foram incluídas mais duas disciplinas, sendo notória a atenção de inserir o acadêmico de Licenciatura em Matemática, desde o início do curso, no contexto escolar, para que ele possa ir tendo contato com a docência, quer observando, quer atuando. Tendo em conta a complexidade das relações na escola e seu entorno e os documentos legais que regem a organização escolar, cabe que sejam ofertadas oportunidades para o futuro professor vivenciar experiências de ensino e aprendizagem de matemática por meio da organização e desenvolvimento de oficinas e/ou aulas simuladas, antes de efetivamente assumir uma turma com planejamentos e execução destes. Logo as disciplinas de Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental (210h) e Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio (195h), referentes aos currículos de 2013 e 2019, foram reorganizadas nas disciplinas de Estágio Supervisionado I e II (ambas com 90h), Estágio Supervisionado III (105h) e Estágio Supervisionado IV (120h), totalizando uma carga horária total de 405h. Isso atende à Resolução CNE/CP n.º 2/2015, que determinava ainda as “400 (quatrocentas) horas dedicadas 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” (BRASIL, 2015b, p. 11).

Com isso, no currículo de 2019, a primeira disciplina relacionada ao Estágio já é ofertada no 5.º semestre, seguindo os outros até o 8.º. Em 1979 e 1995, só havia uma disciplina, ofertada no último semestre do curso e nas demais versões (2001, 2005 e 2013) no 7.º e 8.º semestres respectivamente. Com relação à maior CHD, verificamos que a disciplina de Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental ofertada na versão de 2005 e 2013 contemplava este aspecto, possuindo 210h, sendo a metade da carga horária destinada à parte prática e a outra metade à teórica. Em relação à carga horária menor, temos as disciplinas de Prática de Ensino de Matemática (versão 1979 e 1995), Estágio Supervisionado de Matemática I e II (versão 2001) e Estágio Supervisionado de Matemática I: o Contexto escolar e sua organização; Estágio Supervisionado de Matemática II: Diferentes espaços e modalidades (versão 2019) com 90h cada uma, também sendo a metade da carga horária destinada à parte prática e a outra metade teórica.

Já em relação ao maior percentual da CHTD em relação à CHTC, temos o currículo de 2005, com 13,92%; enquanto o menor percentual é o currículo de 1979, com 3,64%. A diferença entre os percentuais da maior e menor CHTD em relação à CHTC é de 10,28%, sendo uma diferença muito grande, o que nos leva a inferir que na organização do primeiro Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM havia uma maior valorização com a formação teórica do futuro professor. No entanto, ao longo das reformulações, essa ideia foi sendo modificada, valorizando-se a prática, afinal

Ser professor vai além de ensinar e cumprir exigências curriculares, é ter como atividade o ensino que, como atividade humana, é resultado de um processo histórico e cultural. Entendendo que o homem, ao estar inserido em uma cultura, dela se apropria e vai se constituindo como humano. As relações estabelecidas pelo professor, ao longo de sua formação, fundamentam sua prática docente e orientam seu trabalho. (SCALABRIN, 2018, p. 67)

O Estágio se configura como uma atividade sumamente importante para preparar o futuro professor para desempenhar o seu trabalho, pois é, por meio dele, que o homem desenvolve suas capacidades humanas pois, ao produzir o que lhe é essencial para a vida, também produz a sua consciência e objetiva o seu plano de satisfação de uma necessidade. Motivado, mobiliza-se para concretizar seu objetivo. É desse modo que compreendemos o trabalho: uma ação dirigida a um fim antes idealizado (MARX, 2006).

Lopes (2009, p. 89) afirma que “a qualidade dos atos depende dos motivos”. Logo dada a relevância do Estágio para a formação do futuro professor, para que a ação de cursá-lo se constitua efetivamente como uma atividade, o motivo de realizá-lo precisa coincidir com o objeto. Isto é, a organização curricular deve oferecer ao licenciando possibilidades de apropriação dos conhecimentos teóricos e necessários para a docência, incluindo a oportunidade de o Estágio constituir-se como uma atividade.

Quanto aos objetivos e as ementas das disciplinas das diferentes versões das matrizes referentes à categoria Estágios e que está em anexo no *Apêndice N*, destacamos que, nos currículos de 1979 e 1995, a disciplina se Chamava Prática de Ensino de Matemática, e possuía o mesmo objetivo, que era oportunizar aos estagiários situações de ensino no 1.º e 2.º graus que lhe possibilitassem a aplicação dos conhecimentos, a formação de atitudes e o desenvolvimento de habilidades necessárias à prática profissional. Como nestes currículos havia apenas uma disciplina, a ementa era igual para os dois, sendo disposta em quatro unidades: organização das atividades curriculares; inserção na comunidade escolar (campo de estágio e sala de aula); docência em matemática (regência de classe, planejamento de ensino,

execução e avaliação, atividades complementares, entrevistas); e avaliação do estágio supervisionado.

Vejam os que nestes currículos o estudante possuía apenas um Estágio que deveria abarcar tanto o 1.º e o 2.º graus, o qual denominamos hoje como Ensino Fundamental anos finais e Ensino Médio. Já nas outras versões (2001, 2005, 2013 e 2019), houve uma divisão, em que passou a ser ofertado um Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental e outro no Ensino Médio, dispostos em semestres diferentes. Para tanto, o objetivo dessas disciplinas é o mesmo para todos os currículos, qual seja, o estagiário deveria planejar, executar e avaliar processos de ensino-aprendizagem em matemática no nível fundamental e posteriormente no Ensino Médio.

Chama-nos atenção, ainda, o fato de, no currículo de 2019, terem sido acrescentadas mais duas disciplinas referentes ao Estágio, uma voltada para a inserção na escola, o Estágio Supervisionado de Matemática I: o Contexto escolar e sua organização, com o objetivo que o estagiário compreenda as relações da escola através de observações e estudos dos documentos que regem a organização dela. A ementa é dividida em duas unidades: o contexto escolar e sua organização; e ensino e aprendizagem da matemática na educação básica. E a outra Estágio Supervisionado de Matemática II: Diferentes espaços e modalidades, com o intuito de planejar, executar e avaliar processos de ensino-aprendizagem em diferentes contextos (formais e não formais) e/ou modalidades educacionais, tais como: anos iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Quilombola, Escola de Educação Especial, Escola Indígena, entre outros. O ementário também foi dividido em duas unidades: espaços não formais de educação; e docência em matemática em diferentes espaços e/ou modalidades educativas.

No Quadro 31, há uma explanação geral dos dados descritos.

Quadro 31 – Categoria de Estágios

(continua)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/ Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total estágios</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total estágios/ CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
<u>Estágios</u>	Prática de Ensino de Matemática	8	30h/60h	90h	90h	2.475h	3,64%	1979
	Prática de Ensino de Matemática	8	30h/60h	90h	90h	2.430h	3,70%	1995
	Estágio Supervisionado de Matemática I	7	30h/60h	90h	180h	2.415h	7,45%	2001

Quadro 4 – Categoria de Estágios

(conclusão)

<u>Categoria</u>	<u>Disciplinas</u>	<u>Semestre</u>	<u>CH Teórica/ Prática</u>	<u>CH da disciplina</u>	<u>CH total estágios</u>	<u>CH total do curso</u>	<u>CH total estágios/ CH total do curso</u>	<u>Versão do currículo</u>
	Estágio Supervisionado de Matemática II	8	30h/60h	90h				
	Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental	7	105h/105h	210h	405h	2.910h	13,92%	2005
	Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio	8	105h/90h	195h				
	Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental	7	105h/105h	210h	405h	3.045h	13,30%	2013
	Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio	8	105h/90h	195h				
	Estágio Supervisionado de Matemática I: o Contexto escolar e sua organização	5	45h/45h	90h	405h	3.215h	12,60%	2019
	Estágio Supervisionado de Matemática II: Diferentes espaços e modalidades	6	45h/45h	90h				
	Estágio Supervisionado de Matemática III: Anos Finais do Ensino Fundamental	7	60h/60h	120h				
	Estágio Supervisionado de Matemática IV: Ensino Médio	8	45h/60h	105h				

Fonte: Sistematização da autora, a partir das matrizes curriculares impressas

Como síntese dessa categoria, destacamos que, ao realizar o cálculo da diferença entre a maior carga horária e a menor, percebemos que foi muito grande. No decorrer das

reformulações, as nomenclaturas se modificavam sutilmente. Os semestres em que eram ofertadas as disciplinas relativas a esta categoria são os mesmos entre as diferentes versões dos currículos, ou seja, no final do curso. Com relação à carga horária, todas as versões curriculares possuem carga horária voltada tanto à prática quanto à teoria.

Em relação à maior CHD, verificamos que a disciplina de Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental (currículos de 2005 e 2013) é a que possui a maior carga horária, com 210h. Já a menor, temos que os currículos de 1979, 1995, 2001 e 2019 possuem alguma disciplina com 90h. No que se refere à CHTD, destacamos os currículos de 2005, 2013 e 2019, com 405h, sendo a maior, e a menor os de 1979 e 1995 com 90h. O currículo que tem mais disciplinas ofertadas é o de 2019 com quatro. E a menor quantidade foram os de 1979 e 1995 com uma cada. Os ementários das disciplinas são praticamente iguais, modificando apenas um pouco em relação às disciplinas do início do curso, nas versões curriculares de 1979 e 1995, e também na última reformulação (2019) com a inclusão das disciplinas de Estágio Supervisionado de Matemática I e II. Observamos na Figura 29, uma síntese desta categoria de Estágios.

Figura 29 – Síntese dos dados da categoria de Estágios

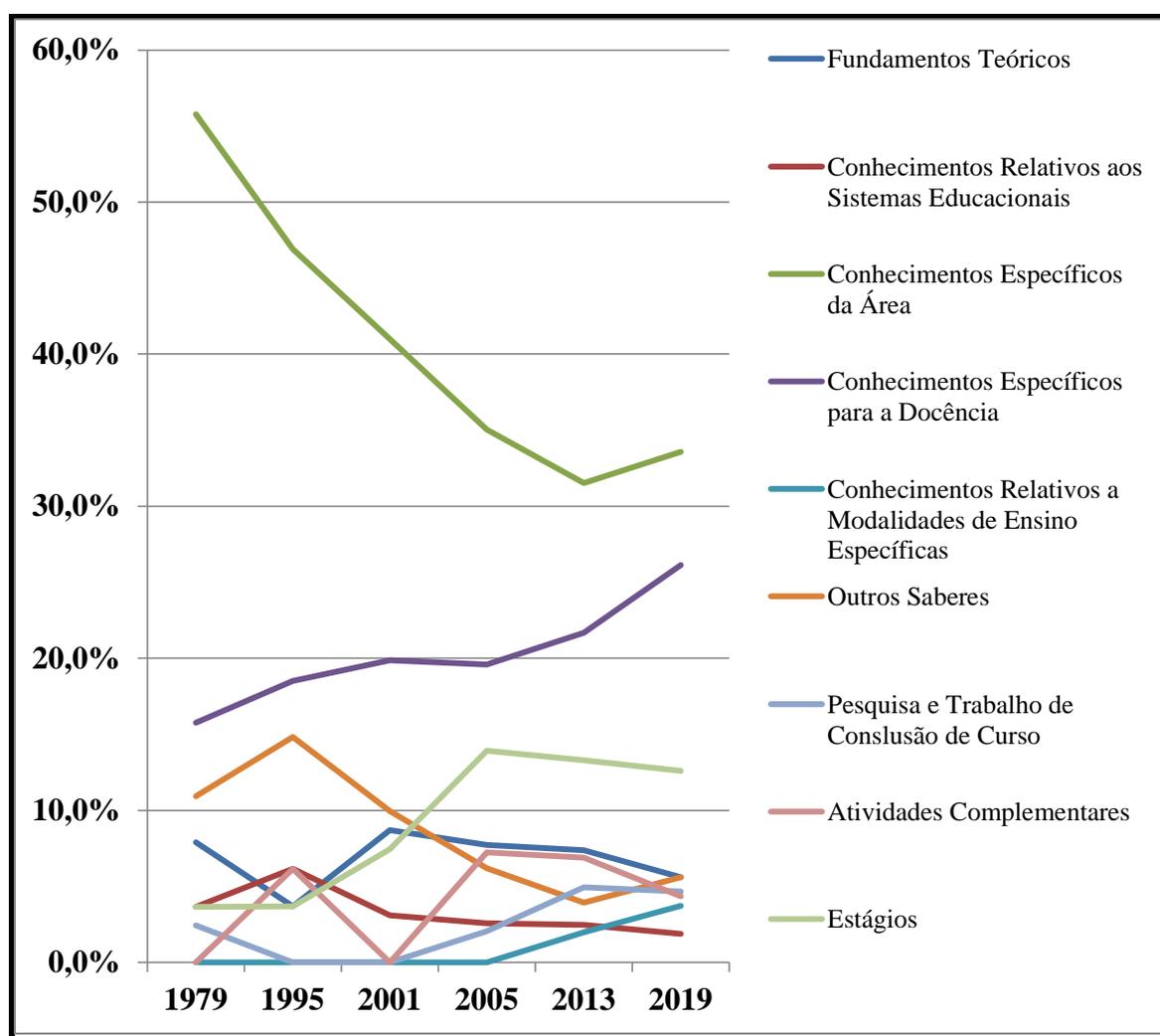
Diferença entre a maior carga horária e a menor	• Muito grande.
Nomenclaturas	• Se modificaram um pouco.
Semestres	• Concentram-se no final do curso.
Carga horária destinada a parte prática e teórica	• Todas versões curriculares possuem tanto a prática quanto a teórica.
Maior carga horária	• Disciplina de Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental (currículos de 2005 e 2013) com 210h.
Menor carga horária	• Currículos de 1979, 1995, 2001 e 2019 possuem alguma disciplina com 90h.
Maior carga horária total	• Currículos de 2005, 2013 e 2019.
Menor carga horária total	• Currículos de 1979 e 1995.
Quantidade de disciplinas ofertadas	• Maior: Currículo de 2019 com 4 disciplinas. • Menor: Currículos de 1979 e 1995 com 1 disciplina.
Ementário	• Modificação apenas em relação as disciplinas do início do curso (1979 e 1995).

Fonte: Elaborado pela autora

4.10 SÍNTESE DO CAPÍTULO 4: ARTICULANDO AS CATEGORIAS

A análise dos dados referente às nove categorias nos permite elaborar algumas sínteses. A Figura 30 e o Quadro 32 foram organizados com base em todas as categorias, para termos um panorama geral do percentual relativo da Carga Horária Total das Disciplinas (CHTD) de cada categoria em relação à Carga Horária Total do Curso (CHTC) e a versão do currículo. O total do percentual de algumas não alcançou 100%, devido ao fato de as Disciplinas Complementares de Graduação não terem sido incluídas nas categorias de análise dessa pesquisa, e as que atingiram a porcentagem foi porque não identificamos nos documentos disponíveis carga horária para a mesma.

Figura 30 – Gráfico do percentual da CHTD de cada categoria em relação à CHTC



Fonte: Sistematizado pela autora

Quadro 32 – Panorama geral do percentual da CHTD de cada categoria em relação à CHTC

Categorias	Fundamentos Teóricos	Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais	Conhecimentos Específicos da Área	Conhecimentos Específicos para a Docência	Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas	Outros Saberes	Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Atividades Complementares	Estágios	Total
1979	7,88%	3,64%	55,77%	15,76%	-	10,91%	2,42%	-	3,64%	100%
1995	3,70%	6,17%	46,91%	18,52%	-	14,81%	-	6,17%	3,70%	100%
2001	8,70%	3,10%	41%	19,88%	-	9,94%	-	-	7,45%	90,07%
2005	7,73%	2,58%	35,05%	19,59%	-	6,18%	2,06%	7,22%	13,92%	94,33%
2013	7,39%	2,46%	31,53%	21,67%	1,97%	3,94%	4,93%	6,90%	13,30%	94,09%
2019	5,60%	1,87%	33,59%	26,13%	3,73%	5,60%	4,66%	4,35%	12,60%	98,13%

Fonte: Sistematizado pela autora

O panorama da Figura 30 e do Quadro 32 nos possibilita ter uma visão geral do percentual de todas as categorias analisadas e, assim, sintetizar algumas informações importantes.

O maior percentual da CHTD em relação à CHTC de cada categoria varia nas diferentes reformulações e versões curriculares

Com isso, ressaltamos:

- Fundamentos Teóricos: matriz curricular de 2001 (com 8,70%);
- Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais: matriz curricular de 1995 (com 6,17%);
- Conhecimentos Específicos da Área: matriz curricular de 1979 (com 55,77%);
- Conhecimentos Específicos para a Docência: matriz curricular de 2019 (com 26,13%);
- Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas: matriz curricular de 2019 (com 3,73%);
- Outros Saberes: matriz curricular de 1995 (com 14,81%);
- Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso: matriz curricular de 2013 (com 4,93%);
- Atividades Complementares: matriz curricular de 2005 (com 7,22%);
- Estágios: matriz curricular de 2005 (com 13,92%).

Diante disso, constatamos que cada categoria destaca-se (pelo seu maior percentual) em uma determinada versão curricular diferente, no que se refere à maior CHTD em relação à CHTC, sem que haja prevalência em uma única matriz curricular.

Em cada versão curricular, há uma categoria que apresenta o maior percentual da CHTD em relação à CHTC

Os dados expostos no Quadro 32 indicam que a categoria de Conhecimentos Específicos da Área, embora tenha apresentado uma variação ao longo dos tempos, é a que possui o maior percentual em todas as versões das matrizes curriculares.

Em cada versão curricular, há uma categoria que apresenta o menor percentual da CHTD em relação à CHTC

Ao analisar os dados, foi possível averiguar que, em cada versão curricular, uma categoria diferente apresentou o menor percentual da CHTD em relação à CHTC, diferentemente do que aconteceu anteriormente em que todos os currículos possuíam a mesma categoria como sendo a que apresentava o maior percentual. Desta forma, temos:

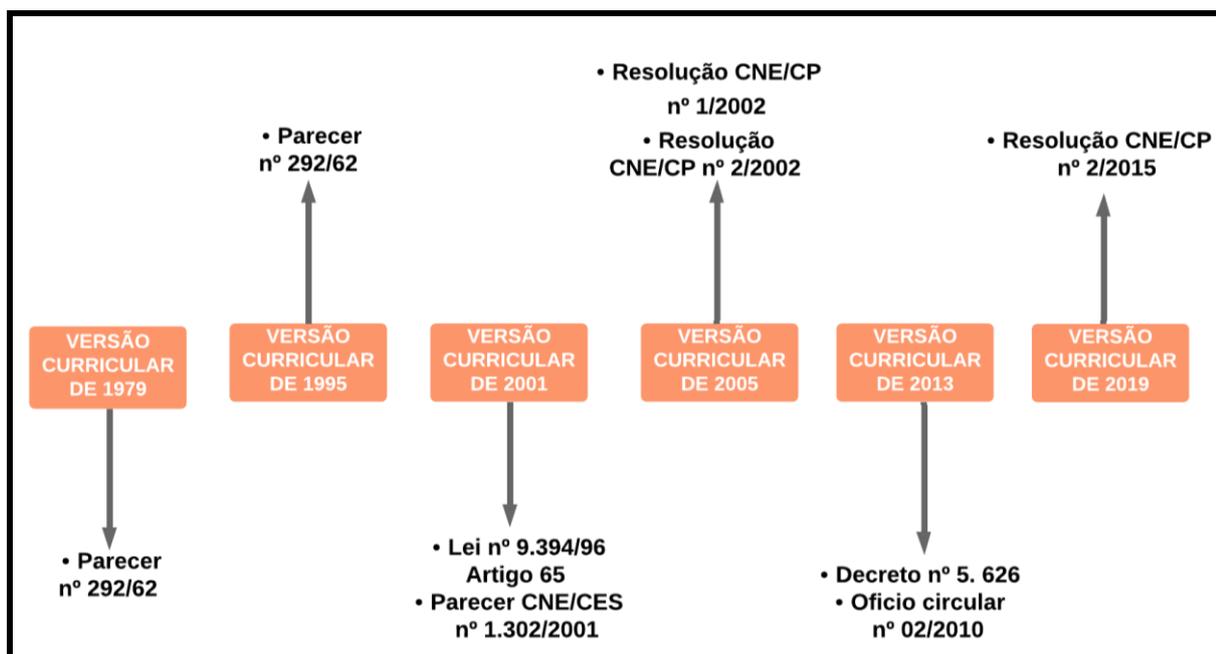
- Matriz curricular de 1979: categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (com 2,42%);
- Matriz curricular de 1995: categoria de Fundamentos Teóricos e Estágios (ambos com 3,70%);
- Matriz curricular de 2001: categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais (com 3,10%);
- Matriz curricular de 2005: categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (com 2,06%);
- Matriz curricular de 2013: categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais (com 1,97%);
- Matriz curricular de 2019: categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais (com 1,87%).

Apesar das variações, é notório que, a cada versão da matriz curricular do curso, a categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais é a que prevalece como sendo a de menor percentual.

Todas as versões das matrizes curriculares atenderam às suas legislações no que se refere à carga horária total destinada para o curso

Com relação às cargas horárias das versões das matrizes curriculares, é possível verificar que todas atenderam às suas legislações, de acordo com suas reformulações. Na Figura 31, podemos visualizar as implementações das matrizes curriculares, bem como os documentos que nortearam as reformulações de determinada matriz.

Figura 31 – Matrizes curriculares e suas legislações



Fonte: Elaborado pela autora

Na versão curricular de 1979, o Parecer n.º 292/62 indicava que o currículo deveria ter uma carga horária de duração de 2.200h, assim, o mesmo possuía 2.475h, sendo 2.385h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos e 90h de núcleo de estágio supervisionado. Não identificamos nos documentos analisados carga horária para as ACG e as DCG. Em 1995, ainda deveria atender ao Parecer n.º 292/62, sendo assim, possuía uma carga horária total de 2.430h, sendo 2.190h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 90h de núcleo de estágio supervisionado e 150h de ACG. Na versão curricular de 2001, a carga horária do curso passou para 2.415h, distribuídas em 1.95h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 180h de núcleo de estágio supervisionado e 240h de DCG. Não identificamos nos documentos que analisamos carga horária para as ACG.

Em 2005, a carga horária total passou para 2.910h, dentre as quais, 1.680h em disciplinas de cunho científico-cultural, 450h de prática de ensino, 405h de estágios supervisionados, 165h de DCG e 210h de ACG, que deveriam atender à Resolução CNE/CP n.º 2/2002 que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior para no mínimo 2800h, sendo 400h de prática como componente curricular; 400h de Estágio Curricular Supervisionado; 1800h de aulas referentes aos conteúdos de cunho científico-culturais; e 200h de atividades acadêmico científico-culturais (BRASIL, 2002).

Apenas a carga horária de disciplinas de cunho científico-cultural não atendeu à resolução que explicitava que deveria ter 1800h, pois possuía 1.680h, mas em relação à carga horária total foi cumprido.

A versão de 2013, que deveria atender ao parecer anterior, possuía o total de 3.045h, o qual 2.250h eram destinadas para o núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 405h de núcleo de estágio supervisionado, 210h de ACG e 180h de DCG, atendendo à Resolução CNE/CP nº 2/2002. Já na última reformulação curricular de 2019, a carga horária total aumentou um pouco, para 3.215h, sendo 2.610h em núcleo de conteúdos específicos e pedagógicos, 405h de núcleo de estágio supervisionado, 140h de ACG e 60h de DCG, também atendendo a última legislação das DCN de 2015 (Resolução CNE/CP n.º 2/2015) que ampliou a carga horária total para 3.200h, distribuída em, 400h de prática como componente curricular; 400h de Estágio Supervisionado; o mínimo de 2.200h para atividades formativas; e 200h de atividades teórico-práticas (BRASIL, 2015b).

A última versão da matriz curricular inclui disciplinas relacionadas a temas diversificados

Em conformidade com a Resolução CNE/CP n.º 2/2015, os currículos de cursos de licenciatura deveriam garantir os temas como educação indígena, raça/etnia, profissionalização docente, o que é feito por meio de duas disciplinas na última versão curricular (2019). Ou seja, isso significa que o curso atende ao parágrafo 2.º do Art. 13 dessa resolução, que prevê a inserção destas questões nas disciplinas e nas atividades curriculares no currículo do curso por meio de conteúdos específicos da área ou interdisciplinares, como disciplinas relacionadas a temas de direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, entre outros (BRASIL, 2015b).

Essas duas disciplinas, incluídas nesta última reformulação, por conta das DCN de 2015, tratam de refletir questões relacionadas a esses temas diversos, como por exemplo, questões relativas aos direitos humanos, direitos educacionais de adolescentes, educação ambiental, diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, e religiosa como princípios de equidade na formação docente. Esses são temas emergentes de questões sociais da contemporaneidade.

Disciplinas foram extintas ao longo do tempo das matrizes curriculares

No decorrer das reformulações curriculares, algumas disciplinas²³ foram sendo retiradas dos currículos, como foi o caso de:

- Estudos de Problemas Brasileiros A, Estudos de Problemas Brasileiros B e Filosofia da Educação, sendo estas ofertadas uma única vez na matriz curricular de 1979 (disciplinas pertencentes à categoria de Fundamentos Teóricos);
- Estrutura e Funcionamento do Ensino, que foram ofertadas nas matrizes curriculares de 1979, 1995 e 2001 (categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais);
- Cálculo Diferencial e Integral IV, só esteve presente em 1979 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área);
- Álgebra Linear B, apenas em 1995 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área);
- Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, só foi ofertada em 1979 e 1995 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área);
- Variável Complexa em 1979 e 1995 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área);
- Introdução a Matemática Superior, só foi ofertada em 2001 e 2005 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área).
- Matemática na Escola, somente no currículo de 1995 (categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência);
- Instrumentação para o Ensino de Matemática I e II, em 2001 e 2005 (categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência);
- Laboratório em Educação Matemática, somente em 2005 (categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência);
- Educação Física, apenas na versão de 1979 (categoria Outros Saberes);
- Física III, foi ofertada em 1995 e 2001 (categoria Outros Saberes);

²³ Algumas disciplinas mudaram de nomenclatura ao longo das reformulações curriculares, mas mantiveram basicamente os mesmos conteúdos, e ainda algumas disciplinas foram completamente extintas dos currículos e partes dos seus conteúdos foram incorporadas em outras.

- Física IV, somente em 1995 (categoria Outros Saberes);
- Introdução ao Processamento de Dados e Computação Básica em 1979 (categoria Outros Saberes);
- Metodologia de Programação, apenas em 1995 (categoria Outros Saberes);
- Algoritmo e Programação, em 1995, 2001 e 2005 (categoria Outros Saberes);
- Prática de Ensino de Matemática, em 1979 e 1995 (categoria Estágios).

A maior quantidade de disciplinas excluídas dos currículos concentra-se nas categorias de Conhecimentos Específicos da Área e Outros Saberes. Em função da exclusão de várias disciplinas, há de se compreender que, em contrapartida, também houve em alguns casos inclusão de novas disciplinas em algumas versões curriculares.

Disciplinas foram incluídas ao longo do tempo nas versões das matrizes curriculares

No decorrer das reformulações das matrizes curriculares, além da exclusão de disciplinas, houve também a inclusão de novas, como foi o caso de:

- Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação e História da Matemática, que só começaram a ser incorporadas a partir do currículo de 2001 (disciplinas pertencentes à categoria de Fundamentos Teóricos);
- Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica, a partir de 2005 (pertencente à categoria de Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais);
- Geometria Espacial, só começou a ser ofertada no currículo de 2001 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área);
- Matemática Financeira, a partir de 2013 (categoria de Conhecimentos Específicos da Área);
- Resolução de Problemas A, Modelagem Matemática, Tendências de Pesquisa em Educação Matemática e Laboratório de Ensino de Matemática, só começaram a ser ofertadas na última reformulação curricular (categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência);
- Educação Matemática I e II e Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática I e II, a partir de 2013 (categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência);

- Libras, só começou a ser ofertado a partir de 2013 (categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas);
- Educação Especial: Processos de Inclusão, a partir de 2019 (categoria de Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas);
- Tópicos Transversais para a Formação Docente I e II, a partir de 2019 (categoria Outros Saberes);
- Trabalho de Conclusão de Curso I e II, a partir de 2013 (categoria de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso);
- Estágio Supervisionado de Matemática I: o Contexto escolar e Estágio Supervisionado de Matemática II: Diferentes espaços e modalidades e sua organização, a partir de 2019 (categoria Estágios).

A maior quantidade de disciplinas incluídas nos currículos se concentra na categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência.

Os semestres, as nomenclaturas, a carga horária prática e teórica, a quantidade de disciplinas ofertadas e o ementário variaram ao longo das organizações das matrizes curriculares

- Praticamente todos os semestres em que foram ofertadas as disciplinas, nas categorias analisadas, eram diferentes entre as diversas versões das matrizes curriculares. A exceção esteve nas categorias das Atividades Complementares, em que o semestre para o aluno desenvolver essas atividades fica a critério dele mesmo; em Estágios finais que eles se mantiveram os mesmos sempre; e em Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso que também sempre se mantiveram, com exceção da disciplina de Metodologia da Pesquisa em Educação do currículo de 2013 que era diferente;
- As nomenclaturas das disciplinas da maior parte das categorias (Fundamentos Teóricos, Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais, Outros Saberes, Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso, e Atividades Complementares), se mantiveram as mesmas no decorrer das reformulações, geralmente sendo acrescentados em algumas delas os símbolos de A, B, I ou II. Já nas outras categorias (Conhecimentos Específicos da Área, Conhecimentos Específicos para a Docência,

Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas, e Estágios) várias nomenclaturas das disciplinas foram sendo modificadas ao longo das reformulações;

- Em relação à carga horária prática, as disciplinas da categoria dos Conhecimentos Específicos da Área não possuíam/possuem carga horária de prática, com exceção de Fundamentos de Geometria. Também não tiveram carga horária de prática as categorias de: Fundamentos Teóricos nas matrizes curriculares de 1979 e 1995; Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais nas matrizes curriculares de 1979, 1995 e 2001; Conhecimentos Específicos para a Docência na matriz curricular de 1979; e Outros saberes e Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso a matriz curricular de 2013.
- Em relação à quantidade de disciplinas ofertadas por categoria, a de Conhecimentos Específicos para a Docência foi a que possuiu a maior quantidade, na versão curricular de 2013, com 13. Já a menor (uma disciplina) ocorreu em várias categorias e matrizes.
- Quanto ao ementário das disciplinas de cada categoria, percebemos que, geralmente em todas, eles se modificavam a cada reformulação curricular, seja em relação à quantidade de unidades a serem trabalhadas, o que poderia ocasionar a diminuição/ou aumento de conteúdos, seja em relação à própria nomenclatura apenas.

O movimento lógico-histórico das matrizes curriculares do curso acompanharam as mudanças sociais

Ao longo das reformulações curriculares, é perceptível que o movimento lógico-histórico das matrizes curriculares também acompanhou o movimento da humanidade, materializado nas mudanças sociais. Desde a primeira reformulação em 1979 até a atual de 2019, se passou um período de 40 anos, em que a sociedade foi se modificando, bem como as relações sociais e, conseqüentemente, as próprias legislações. Essas modificações e a influência da sociedade refletem na organização das matrizes curriculares do curso, sendo passível de mudança o tempo todo.

Entre essas mudanças, é importante ressaltar o intervalo de tempo das alterações curriculares, pois, já no final de dezembro de 2019, surgiu a Resolução CNE/CP n.º 2 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), a qual deve ser implementada

em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente em um período de dois anos, ou seja, até o final de 2022.

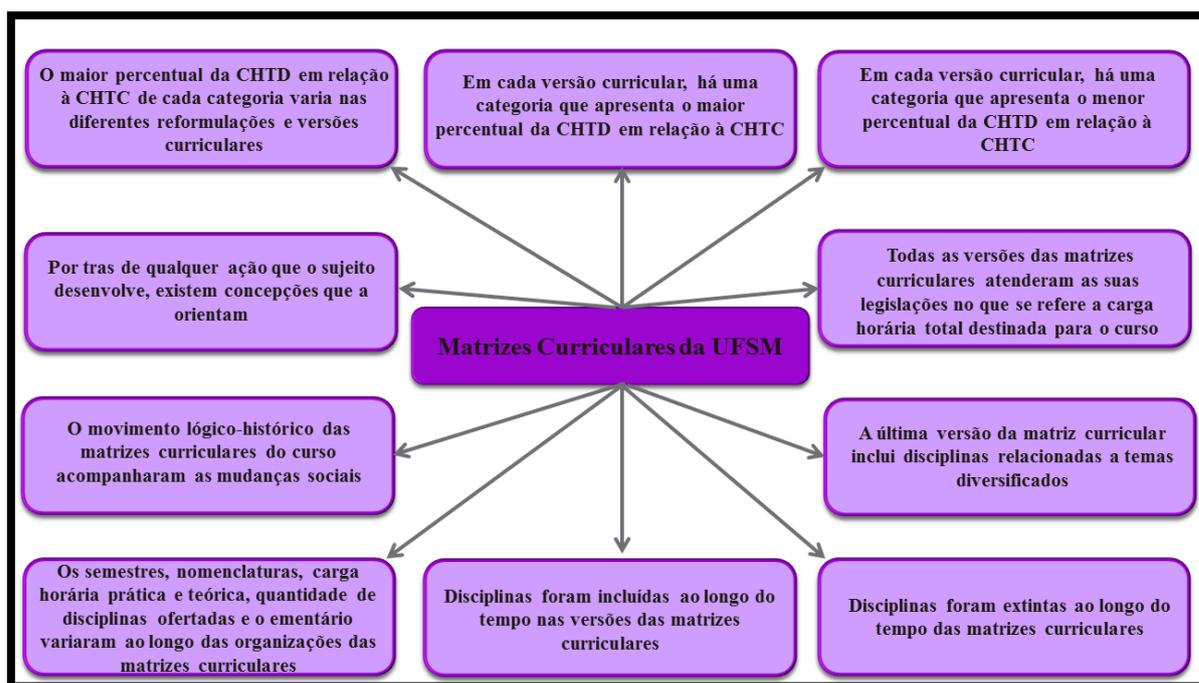
Os cursos de formação de professores ainda estavam se adequando as DCN de 2015 e foram surpreendidos com essa nova resolução, aprovada pelo Ministério da Educação, e que tem como referência a implantação da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC).

Por trás de qualquer ação que o sujeito desenvolve, há concepções que a orientam

Os currículos, mais especificamente as matrizes curriculares do curso, não são neutros, e isso ficou evidente na análise das categorias. Perpassando a ação de organizar uma matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática há ideias que a orientam. Quando a legislação impõe, por exemplo, a inovação em ter disciplinas relacionadas a diversos temas, isso está relacionado com o próprio momento histórico vivido. O aumento da carga horária de algumas categorias e a diminuição de outras, ao longo das reformulações, evidenciam a mudança na forma de pensar sobre a formação de professores.

A Figura 32 ilustra uma síntese deste capítulo, voltado à análise das categorias, a, encerrando, assim, mais este tópico. Posteriormente, no próximo capítulo, apresentaremos as considerações finais em relação às matrizes curriculares do curso de Licenciatura em Matemática da UFSM como determinantes do modelo de formação de professores de Matemática e que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente.

Figura 32 – Síntese do Capítulo 4



Fonte: Elaborado pela autora

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A constituição da identidade dos Cursos de Licenciatura em Matemática e da formação inicial do futuro Professor que Ensina Matemática vem sendo discutida nos mais diversos âmbitos acadêmicos. É a partir de reflexões sobre esta, de projetos de que participei, durante a graduação com foco na formação inicial do professor e de inquietações referentes à organização curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, do qual fui aluna, que surgiu a pesquisa aqui desenvolvida.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar elementos nas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria que expressam mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente. Nessa direção, traçamos as seguintes ações investigativas:

- Analisar documentos orientadores do Curso de Licenciatura em Matemática referentes às respectivas matrizes curriculares; e
- Identificar aproximações e distanciamentos bem como modificações que aconteceram historicamente nas diversas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM.

Com base nessas ações, a pesquisa foi elaborada por meio de duas etapas: Levantamento das Diretrizes Curriculares Nacionais e a análise das matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM. Para a primeira, foi realizado um levantamento das DCN para os Cursos de formação de professores, bem como as DCN específicas para os Cursos de Matemática. Com isso, foi feito um estudo delas juntamente com as matrizes curriculares, para apontarmos percepções de mudanças ou não.

Na segunda etapa, foram realizados um levantamento e uma análise das matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM, com o intuito de buscar identificar aproximações e distanciamentos entre elas e de identificar modificações que aconteceram historicamente nas diversas matrizes curriculares do Curso, para assim compreendermos as mudanças ocorridas e o reflexo delas no processo e de formações iniciais de professores.

Os dados e os resultados obtidos foram sistematizados, a partir da organização proposta no estudo de Gatti *et al.* (2008), por meio de oito categorias e mais uma que incluímos, totalizando nove. Sendo elas: Fundamentos Teóricos; Conhecimentos Relativos aos Sistemas Educacionais; Conhecimentos Específicos da Área; Conhecimentos Específicos para a Docência; Conhecimentos Relativos a Modalidades de Ensino Específicas; Outros

Saberes; Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso; Atividades Complementares; e Estágios.

Essas categorias de análise buscaram contemplar a totalidade do objeto da pesquisa através de alguns elementos observados nas disciplinas: os semestres, as nomenclaturas, a maior carga horária, a menor carga horária, a diferença entre as cargas horárias, a quantidade de disciplinas ofertadas de cada conteúdo curricular, a carga horária destinada à parte prática e teórica, a carga horária total e as ementas.

Seguindo esse caminho, ao longo da pesquisa identificamos aproximações, distanciamentos e modificações que aconteceram historicamente entre as diversas matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSM. Ao voltar à atenção para as cargas horárias das categorias, em particular ao percentual da CHTD em relação à CHTC, percebemos que algumas categorias foram diminuindo e outras aumentando a sua carga horária no decorrer das reformulações, ficando evidente a drástica diminuição do percentual referente à categoria de Conhecimentos Específicos da Área, ao longo das reformulações das matrizes, bem como o aumento considerável das de Conhecimentos Específicos para a Docência e dos Estágios.

Essa diminuição no percentual das cargas horárias é explicada pelas imposições das legislações, em que os currículos vão se reestruturando e modificando por causa delas. Porém, por trás desses documentos estão implícitos os modos de compreender o que seria importante para ser um professor. No início do curso (em 1979) prevalecia a ideia de que o mais importante era saber matemática, o que, possivelmente, refletia uma concepção desse período que “expressa em toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente” (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 217). Já olhando para a última versão da matriz curricular (2019), embora ainda haja uma boa parte da carga horária do curso voltada ao conhecimento matemático, ela não é mais do que a metade como inicialmente. Isso nos leva a inferir uma mudança na concepção de ser professor matemática, pois passou-se a privilegiar um conhecimento mais aprofundado sobre a Docência e os Estágios, resultante das reformulações, que foram, ao longo dos anos, alterando as disciplinas referentes a estas categorias.

A diminuição da carga horária dos Conhecimentos Específicos da Área e o aumento de outras, como foi o caso das citadas anteriormente, vão nos mostrando diferentes modos de entender o que é importante para a formação do futuro professor, mas, isso, na maioria das vezes, só é expresso nas matrizes curriculares devido à imposição e à força das legislações. Isso é perceptível, por exemplo, quando identificamos que discussões sobre a relação teoria e

prática, ou os conhecimentos da docência, ou ainda específicos da formação do professor que ensina matemática que no âmbito da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) remontam aos anos de 1990 e só se apresentam de forma mais expressiva nas reformulações de 2013 e 2019.

Outro ponto é a presença de disciplinas relacionadas a outros temas. As reformulações das matrizes curriculares do curso incluem temas diferentes, passando a oferecer uma formação mais ampla para o futuro professor. Mas, como já citado, isso somente acontece por força legal, ou seja, as matrizes curriculares acabam incluindo essas disciplinas apenas quando a legislação impõe. Temas como direitos humanos, direitos educacionais de adolescentes, educação ambiental, diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, e religiosa são importantes e são discutidos há muito tempo, porém só foram inseridos na versão da matriz curricular de 2019 a partir das DCN de 2015. Além do que, não podemos deixar de observar o momento histórico que vivenciamos atualmente e que nos mostra a importância destas disciplinas, pois o futuro professor de matemática precisa discutir e ampliar seus conhecimentos para além do próprio conhecimento matemático, uma vez que, posteriormente, estará lecionando em uma escola e se deparará com tais questões no ambiente escolar. Afinal, a escola é reflexo da sociedade.

A presença da legislação é percebida, ainda, na deliberação da carga horária total do curso, referente a todas as versões das matrizes curriculares, pois ela atende as normativas de cada época. Há de se considerar, no entanto, que as regulamentações legais, embora expressem discussões sociais importantes, não são neutras, mas atendem a interesses que vão além dos educacionais. Esses interesses, que são externos, acabam interferindo na legislação, estando atrelados aos diferentes governos e governantes, como bem coloca Freitas, H. C. L., (2002), quando explicita que dez anos de política neoliberais nos deixaram um legado de desemprego e desigualdade. Logo, as políticas educacionais podem influenciar para o avanço ou retrocesso do cenário educacional. As mudanças oriundas do golpe de 2016 e o novo governo de 2019 têm-se configurado como um retrocesso, uma vez que estão colocando em risco os direitos constitucionais, duramente conquistados, e representam o rompimento da democracia (FREITAS, 2018).

No decorrer das reformulações curriculares, algumas disciplinas foram excluídas dos currículos, sendo que a maior quantidade delas concentrou-se nas categorias de Conhecimentos Específicos da Área e Outros Saberes. Um caso foi a eliminação daquelas relacionadas à computação e programação. Isso nos leva a compreender que, possivelmente, naquele momento em que elas faziam parte das matrizes curriculares do curso, havia uma

concepção que poderia estar relacionada com o início da era do avanço dos computadores. Esse fator poderia implicar a ideia de que o computador seria um aliado da matemática e que ainda possibilitaria outro campo de trabalho ao futuro professor, por exemplo, com programação. Essas disciplinas eram emergentes daquela época e daquele momento histórico, vividos pela sociedade, mas modificaram-se nas últimas reformas curriculares, impulsionadas por novas compreensões sobre o uso das tecnologias como um aliado do professor no processo de ensino de matemática na Educação Básica, visando à aprendizagem de matemática.

Outro caso é o das disciplinas de Física, que também foram sendo excluídas das versões curriculares. No início do curso, percebe-se ter havido uma relevância dessas disciplinas na formação do professor de matemática e isso caracterizava a possibilidade de o licenciando ter uma formação aprofundada nesta área para lecionar a disciplina de Física, uma vez que, historicamente, há falta de professores dessa disciplina e ela estaria próxima da Matemática.

A partir da exclusão dessas disciplinas, reiteramos a inferência de que há uma mudança de compreensão do que é importante para a formação do futuro professor de matemática. Ou seja, sendo um curso de Licenciatura, cujo objetivo é formar professores para atuarem na Educação Básica, o foco tem que ser direcionado para isso, e não para possibilidades de formá-lo para outras atuações. Além da exclusão de disciplinas, houve também a inclusão de disciplinas novas. A maior quantidade de disciplinas incluídas nos currículos concentrou-se na categoria de Conhecimentos Específicos para a Docência. Apoiados nessa observação, podemos apontar que as disciplinas desta categoria, ao serem incluídas gradativamente, foram ocupando lugar de outras, sendo que as disciplinas que envolvem os Conhecimentos Específicos para a Docência foram ganhando mais atenção, principalmente na última matriz curricular.

Ainda, com base nos elementos analisados como, semestre, nomenclaturas, carga horária prática e teórica, quantidade de disciplinas ofertadas e o ementário, é possível também identificar as aproximações e as modificações que ocorreram historicamente por meio das matrizes curriculares e inferir algumas observações sobre estes aspectos.

Com relação aos semestres das disciplinas das categorias analisadas, percebemos que praticamente em todas elas, estes se mantiveram diferentes entre as diversas versões das matrizes curriculares. Tal dispersão nos leva a um questionamento: na organização de uma matriz curricular de um curso de licenciatura, a disposição das disciplinas é intencionalmente direcionada à aprendizagem dos futuros professores, ou atende a outros fatores tais como:

otimização de recursos humanos (professores), adequação a outros cursos ou condições objetivas?

As nomenclaturas das disciplinas da maior parte das categorias se mantiveram as mesmas no decorrer das reformulações, geralmente sendo acrescentados em algumas delas os símbolos de A, B, I, II. Como não fizemos a análise aprofundada das ementas, a não modificação das nomenclaturas da maioria permanece desde o início considerada essencial.

Em relação à carga horária prática e teórica, algumas versões curriculares, em algumas categorias, tiveram disciplinas sem carga horária destinada para a parte prática. Isso nos remete a outro questionamento: qual é a compreensão da relação teoria e prática e os fatores que levam à distribuição da carga horária prática obrigatória na organização de um curso de licenciatura?

Quanto ao ementário das disciplinas de cada categoria, percebemos que geralmente eles se modificavam a cada reformulação curricular, seja em relação à quantidade de unidades a serem trabalhadas, o que poderia ocasionar a diminuição/ou aumento de conteúdos, seja apenas em relação à própria nomenclatura. Embora não tenha sido objetivo dessa dissertação analisar profundamente as ementas e os objetivos das disciplinas, há de se questionar: em que medida essas alterações impactaram efetivamente a aprendizagem dos futuros professores?

Esses questionamentos que permeiam as considerações são algumas inquietações derivadas dos resultados obtidos que se fazem presentes na finalização desta pesquisa. Apesar de considerarmos que atingimos os objetivos propostos, fica-nos a certeza da possibilidade de ampliarmos aquilo que por hora atingimos, restando algumas inquietações que poderão gerar novas investigações, a partir dos dados desta pesquisa:

- Se a matriz curricular expressa os conhecimentos que precisam ser trabalhados com o futuro professor, nos questionamos: como esses conhecimentos são desenvolvidos durante as aulas do curso?
- Não conseguimos identificar como e se o professor formador realmente desenvolve o pensamento teórico do futuro professor em relação aos conteúdos relativos de sua disciplina, o que nos conduz à pergunta: Em que medida aqueles conhecimentos que estão colocados nas matrizes curriculares do curso se materializam como conhecimentos teóricos, quando são trabalhados na disciplina?

Reconhecemos que ao olhar para as matrizes curriculares do curso não significa que identificamos toda a organização curricular do curso. Contudo, uma pesquisa é limitada por tempo e espaço, exigindo escolhas, e neste momento optamos pelo estudo das matrizes

curriculares e consideramos os resultados obtidos relevantes e passíveis de ampliação em outras investigações, que podem agregar outros elementos para serem contemplados.

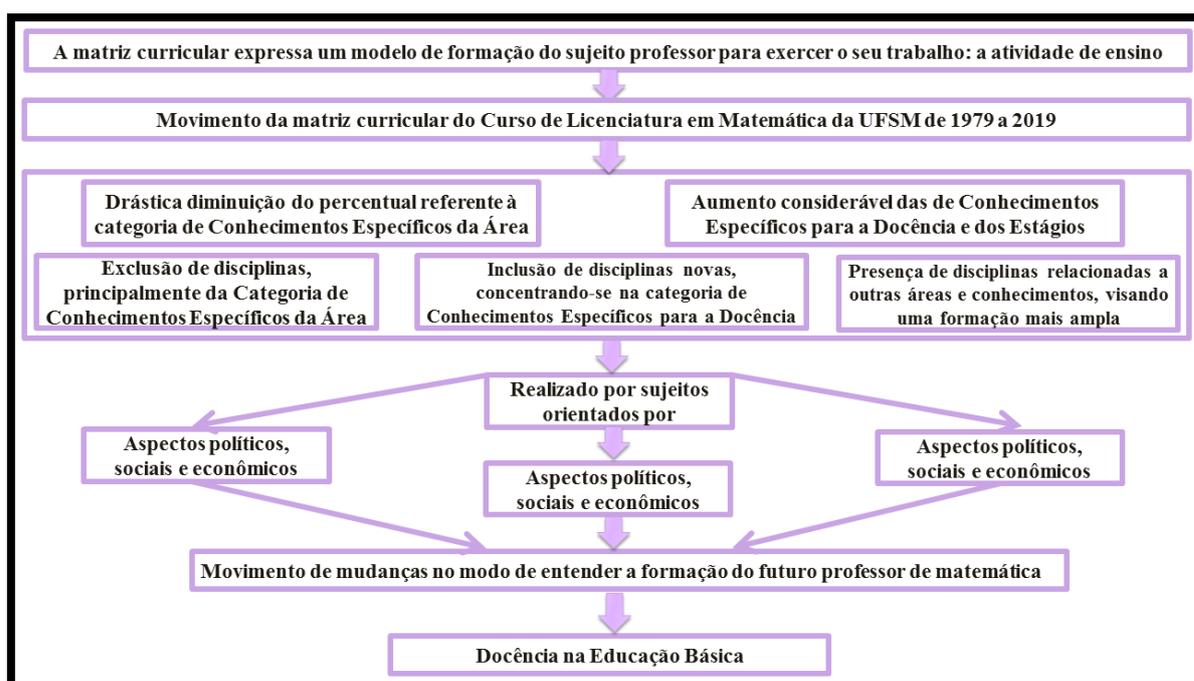
Os cursos de formação inicial de professores não são determinados somente pelas matrizes curriculares, sabemos que diversos fatores influenciam sua organização. Mas procuramos, no decorrer da pesquisa, trazer alguns resultados a partir da compreensão de que uma matriz curricular é organizada por sujeitos, orientados por concepções e conhecimentos, e que ela tem influência direta na formação daqueles para quem é direcionada: o futuro professor de matemática.

Sendo organizadas por sujeitos que são orientados por modos de pensar e agir e que têm história, compreendemos que os currículos podem ser entendidos como atividade. Mas para o currículo ser entendido dessa forma, é preciso haver um motivo gerador de sentido, o que nos conduz à seguinte reflexão: qual o motivo que leva os idealizadores de um currículo a compor a matriz curricular com determinadas disciplinas e cargas horárias? O motivo do currículo de um curso de licenciatura em matemática como atividade deve estar relacionado ao seu objeto: a formação de um bom professor de matemática. Portanto o motivo, relacionado ao objeto, também está relacionado com a forma como os organizadores ou idealizadores entendem a formação de professores que ensinam matemática.

Nosso estudo permite compreender que a matriz curricular de um Curso de Licenciatura em Matemática expressa um modelo de formação de um sujeito para exercer uma atividade: de ensino. Assim sendo, é integrante do processo de humanização do sujeito desta atividade, o professor, por meio da apropriação de conhecimentos para a docência em matemática, como acesso à cultura historicamente produzida. Essas matrizes, que expressam os conhecimentos considerados relevantes para serem apropriados pelo futuro professor, são passíveis de mudanças, e são influenciadas por legislações, aspectos econômicos, políticos e sociais, determinantes dos modos de pensar de quem as organiza. No caso do Curso de Licenciatura da UFSM, as mudanças são perceptíveis em relação à valorização dos conhecimentos relacionados ao trabalho do professor: a docência. E embora tais mudanças possam ainda não representar o que poderia ser considerado como ideal para um curso de licenciatura, elas caminham na direção do objeto deste curso: a formação do futuro professor para a Educação Básica.

Na Figura 33, há uma síntese em relação às mudanças sobre elementos fundamentais da formação inicial de um professor de matemática, ou seja, as aproximações, os distanciamentos e as modificações que aconteceram historicamente nas diversas matrizes curriculares do curso de Licenciatura em Matemática da UFSM.

Figura 33 – Síntese do Capítulo 5



Fonte: Elaborado pela autora

Esta pesquisa surgiu, principalmente, de inquietações com a formação inicial de professores de matemática do curso da UFSM e, ao finalizá-la, é possível perceber o quanto foi geradora de aprendizagens desde o estudo e compreensão sobre currículo, dos documentos que norteiam a organização curricular dos cursos de licenciatura e até o embasamento teórico que permitiu investigar alguns elementos nas matrizes curriculares que expressaram mudanças na formação inicial de professores ocorridas historicamente. Algumas inquietações ainda persistem, como citado nos questionamentos anteriores, mas quero destacar que aprendi que a organização curricular envolve várias instâncias sociais e fatores que estão relacionados ao governo, ao momento histórico, aos documentos orientadores e as influências externas. Porém, o currículo é algo mais abrangente do que listas de conteúdos, para isso sua construção precisa ter a participação de todos que fazem parte daquela comunidade e, acima de tudo, deixar bem claro o objetivo que se pretende alcançar, neste caso, do curso de licenciatura em matemática, que é formar profissionais para atuarem na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. B. de; LIMA, M. G. de. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência & Educação**, v.18, n.2, 2012. p.451-468.
- ANDRADE, S. V. R. de. **As manifestações de coletividade no processo de formação continuada de professores de matemática**. 2020. 319 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul, Campo Grande, MS, 2020.
- APPLE, M. **Ideologia e Cultura**. Tradução Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. Routledge & Kegan Paul, 1979.
- ARANTES, F. J. F. **Formação de professores nas licenciaturas do Instituto Federal Goiano: políticas, currículos e docentes**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Catalão, GO, 2013.
- ARAÚJO, E. S.; MORAES, S. P. G. Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. *In*: MOURA, M. O. de. (Org). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Layola, 2017. p. 47-70.
- BARBOSA, J. G. **Os cursos de licenciatura em matemática ofertados no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Minas Gerais: seus desafios e particularidades**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASSO, I. S. Significado e sentido do trabalho docente. **Caderno Cedes**, v. 19, n. 44. Campinas, p. 19-32, abr. 1998.
- BERTAUX, D. **Narrativas de vida: a pesquisa e seus métodos**. Tradução Zuleide Alves Cardoso Cavalcante e Denise Maria Gurgel Lavallée. São Paulo: Paulus, 2010.
- BOLIVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNÁNDEZ, M. **La investigación biográfico-narrativa en educación: enfoque y metodología**. Madrid: La Muralla, 2001.
- BOLOGNESI, R. A. L. **A Disciplina de Análise Matemática na Formação de professores de Matemática para o Ensino Médio**. 2006. 111 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. **Decreto N.º 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de ab de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dez de 2000.
- BRASIL. **Lei N.º 3.834-C**, de 14 de dezembro de 1960, cria a Universidade Federal de Goiás, e dá outras providências. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos

Jurídicos. Brasília, DF: 14 de dezembro de 1960; 139º da Independência e 72º da República, 1960.

BRASIL. **Lei N.º 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 ago. 1971.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei N.º 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996; 175.º da Independência e 108.º da República.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer nº9/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF: CNE, 2001a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer nº21/2001**. Estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena Brasília, DF: CNE, 2001b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer nº1.302/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília, DF: CNE. 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer nº2/2015**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília, DF: CNE, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer nº10/2017**. Proposta de alteração do Art. 22, da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que trata das 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. Brasília, DF: CNE, 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer nº22/2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, DF: CNE, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 1/2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF: CNE, 2002a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 2/2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, DF: CNE, 2002b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 3/2003**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática. Brasília, DF: CNE, 2003c.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 1/2005**. Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena. Brasília, DF: CNE, 2005a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 2/2015**. 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. Brasília, DF: CNE, 2015b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 1/2017**. Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de 2015, que 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. Brasília, DF: CNE, 2017a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 3/2018**. Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de 2015, que 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. Brasília, DF: CNE, 2018c.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 1/2019**. Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que 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. Brasília, DF: CNE, 2019a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 2/2019**. 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). Brasília, DF: CNE, 2019b.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC / SEF, 1998. 148 p.

CEDRO, W.L.; NASCIMENTO, C.P. Dos métodos e das metodologias em pesquisas educacionais na teoria-histórico cultural. *In*: MOURA, M.O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Loyola, 2017. p. 13-46.

CHARLOT, B. A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, jan./abri.2006. 7-18.

CIECHOWICZ, M. P.; CIECHOWICZ, F. C. A importância da disciplina metodologia da pesquisa no curso de pedagogia: um estudo de caso. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, ed. 09, v. 04, p. 05-25, set. 2019. ISSN: 2448-0959.

COSTA, L. C. da. **O currículo de licenciatura em matemática de uma instituição pública da cidade de São Paulo**. 2015. Tese (Doutorado em Educação matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2015.

CRUZ, E. L. R. da. **Relevância de discussões curriculares na formação inicial do professor de matemática**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2013.

DAVID, M. M.; MOREIRA, P. C.; TOMAZ, V. S. Matemática escolar, matemática acadêmica e matemática do cotidiano: uma teia de relações sob investigação. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 1, p. 42-60, jan./abr. 2013.

DAVIDOV, V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Havana: Pueblo y Educación, 1982.

DAVIDOV, V. **La esneñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Tradução de Marta Shuare. Moscú: Progreso, 1988.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1996.

DI GIOVANNI, G. As estruturas elementares das políticas públicas. **Caderno de pesquisa**, v. 82, 2009.

ENGELS, F. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado**. São Paulo: Centauro, 2002.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013.

FIORENTINI, D. *et al.* O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. *In*: FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; LIMA Rosana Catarina Rodrigues de (Orgs.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001 – 2012**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, p.17-41, 2016. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pf/subportais/biblioteca/fev-2017/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2020.

FIORENTINI, D. *et al.* Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista – Dossiê: Educação matemática**, Belo Horizonte, UFMG, n. 36, p. 137-60, 2002.

FONSECA, J. A. da.; POZEBON, S. Matemática escolar e matemática acadêmica na formação inicial: algumas reflexões. **Educação Matemática em Revista – RS**, v. 1 n. 22, p. 37 - 47, jun. 2021. Disponível em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/EMR-RS?fbclid=IwAR08YRbXMAqSbcJ0NcLCFeTS03Xiv8Rcv6JktSECUzXXvKzJU2CQ7Jk6F0k>>. Acesso em: 7 jun. 2021.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.116, p. 20-30, jul.2002.

FREITAS, H. C. L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educ. Soc., Campinas**, v. 23, n. 80, p. 136-167, set.2002.

FREITAS, H. C. L. A. (Nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1203-1230, out. 2007.

FREITAS, H. C. L. 30 Anos da Constituição Avanços e retrocessos na formação de professores. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 12, n. 24, p. 511-527, nov./dez. 2018.

GATTI, B. A. **Formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de renovação 2. ed. revista e ampliada. Campinas: Autores Associados, 2000. v. 1. 131 p.

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: Características e Problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.31, n.113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>>. Acesso em: abr. 2017.

GATTI, B.A. Formação inicial de professores para a educação básica: pesquisas e políticas educacionais. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 25, n. 57, 2014. p. 24–54.

GATTI, B. A. Formação de professores: licenciaturas, currículos e políticas. movimento- revista de educação. **Submissões**, n. 2, ago. 2015. ISSN 23593296. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32545>>. Acesso em: 10 out. 2020.

GATTI, B. A. Formação de professores: licenciaturas, currículos e políticas. movimento- revista de educação. **Submissões**, n. 2, ago. 2015. ISSN 23593296. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32545>>. Acesso em: 10 out. 2020.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, B.A. *et al.* **Formação de professores para o ensino fundamental**: instituições formadoras e seus currículos. Relatório de pesquisa. São Paulo: Fundação Carlos Chagas; Fundação Vitor Civita, 2008. 2v. GONÇALVES, S. da R. V.; MOTA, M. R. A.; ANADON, S. B. A Resolução CNE/CP N. 2/2019 e os retrocessos na formação de professores. **Formação em Movimento**, v.2, i.2, n.4, p. 360-379, jul./dez. 2020.

GOODSON, I. F. **Currículo**: teoria e história. 3 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

GRUNDY, S. **Curriculum**: Product of praxis. Londres: The Falmer Press, 1987. MOREIRA, A.F. (Org.). **Currículo**: questões atuais. Campinas: Papyrus, 1997.

GUIMARÃES, Y. A. F. **Identidade Curricular na Formação Inicial de Professores de Física**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2014.

HAMILTON, D. Sobre as origens dos termos classe e curriculum. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n. 6, p. 33-52, 1992.

HÖFLING, E. de M. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, 2001.

KOPNIN, P. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

KOZULIN, A. O conceito de atividade na psicologia soviética: Vygotsky, seus discípulos, seus críticos. *In*: DANIELS, H. (Org.). **Uma introdução a vygotsky**. São Paulo: Loyola, 2002. p. 111-137.

LEAL, M. de. F. C. **Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de licenciatura em matemática**. 2016. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2016.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia, personalidad**. Tradução Librada Leyva Soler, Rosario Bilbao Crespo e Jorge Garcia. Havana: Editorial pueblo y educacion. 1983.

LEONTIEV, A. EI desarrollo psíquico del niño en la edad preescolar. *In*: DAVIDOV, V; SHUARE, M. (Org.). **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS** (Antología). Moscú: Progreso, 1987. p.57-70.

LEONTIEV, A. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. *In*: VIGOTSKII, L. S, LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: ICONE, 1991.

LEONTIEV, A. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. *In*: VIGOTSKII, L. S., LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 5. ed. São Paulo: Ícone, 2001.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, A. de M.; SENA, I. P. F. de S. A pedagogia das competências na BNCC e na proposta da BNC formação de professores: a grande cartada para uma adaptação massiva da educação à ideologia do capital. *In*: UCHOA, A. M. da C.; LIMA, A. de M; SENA, I. P. F. de S. (Orgs). **Diálogos críticos: reformas educacionais: avanço ou precarização da educação pública?** Porto Alegre, RS: Editora Fi, p. 11-37, 2020.

LIMA, E. S. **Indagações sobre currículo: currículo e desenvolvimento humano**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

LIRA, A. C. M.; MEDEIROS, M. H. de. O ensino fundamental no Brasil: breves reflexões sobre a trajetória histórica, as razões implícitas e implicações práticas para o ensino de 9 anos. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 11, n.1, p.159-178, jan./abr. 2016. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/4607>>. Acesso em: 7 jun. 2021.

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

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2001.

LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar Geometria?. **Educação Matemática em Revista SBEM**, n. 04 Ano III, 1995.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **A Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU (Temas Básicos de Educação e Ensino), 1986.

MARTINS, L. **A formação social da personalidade do professor**: um enfoque vigotskiano. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. (Coleção Formação de Professores).

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. v. 1, t. 1 e t. 2. 20. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I. São Paulo: Nova Cultural, 2013.

MATOS, C. C.; REIS, M. E. dos. As reformas curriculares e a formação de professores: Implicações para a docência. **Revista HISTEDBR On-Line**, Campinas, v. 19, p. 1-15, 2019.

MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como ação formadora. *In*: CASTRO, A. de; CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2001. Cap. 8, p. 143-162.

MOURA, M. O. DE. A objetivação do currículo na atividade pedagógica. **Revista Obutchénie**, v. 1, n. 1, p. 98-128, 2017.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B.. As licenciaturas em matemática no estado de São Paulo. **Revista Horizontes**, v. 25, n. 2, p. 169-179, jul./dez. 2007.

NERY, Chico. A Geometria Analítica no Ensino Médio. **Revista do Professor de Matemática**, São Paulo, n.67, p.19-20. quadrim. 2008.

NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto Ed., 1995. p. 191.

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

OLIVEIRA, J. F. de. A função social da educação e da escola pública: tensões, desafios e perspectivas. *In*: Eliza Bartolozzi Ferreira; Dalila Andrade Oliveira. (Org.). **Crise da escola e políticas educativas**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, v. 1, p. 237-252, 2009.

PACHECO, J.A. **Escritos Curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.

PERLIN, P. **Constituindo-se professor de matemática**: relações estabelecidas no estágio curricular supervisionado determinantes da aprendizagem da docência. 2018. 323 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

PETROVSKI, A. **Psicología deneral**: Manual didáctico para los Institutos de Pedagogía. Moscu: Progreso, 1980.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999. p. 15-34.

PIRES, F. de S. **Álgebra e formação docente**: o que dizem os futuros professores de matemática. 2012. 138 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2012.

PONTE, J. P. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. *In*: PONTE, J. P.; MONTEIRO, C.; MAIA, L. SERRAZINA L.; LOUREIRO, C. (Eds.), **Desenvolvimento profissional de professores de Matemática**: Que formação?. Lisboa: SEM-SPCE p. 193-211, 1995.

POZEBON, S. **A formação de futuros professores de matemática**: o movimento de aprendizagem da docência em um espaço formativo para o ensino de medidas. 2017. 307 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

PREUSSLER, R. **Formação de professores de matemática**: a proposta integradora da prática como componente curricular no IFFAR. 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Fundação Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2017.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. da S F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. *In*: MOURA, O. *et al.* **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber livro, 2010. p. 13-44.

ROSA, J. E, da; MORAES, S. P. G. de; CEDRO, W. L. A formação do pensamento teórico em uma atividade de ensino de matemática. *In*: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Campinas, SP: Autores Associados, 2016, p. 77-92.

SANTOS, B. B. M. dos. O currículo das escolas brasileiras na década de 1970: novas perspectivas historiográficas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.22, n. 82, p. 149-170, jan./mar. 2014.

SANTOS, G. A. dos. **O que diz o projeto pedagógico do curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual do Maranhão sobre a formação de professores?**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, 2018.

SCALABRIN, T. B. **De estudante a professor**: a formação do futuro professor de matemática no contexto do estágio supervisionado. 2018. 166 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Comprender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SILVA NETO, O. **A formação dos professores de matemática no Instituto Federal Catarinense**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. **Filosofia da práxis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 7. ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2000.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M. de.; EVANGELISTA, O. **Política educacional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

TARDIF, M.; REYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério, **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 73. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 30 jun. 2021.

VASCONCELOS, C. dos S. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização**. 22. ed. Libertad, 2012.

VIEIRA, F. R. A. **Didática da Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

APÊNDICE A - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	Estudo de Problemas Brasileiros A	Através de uma abordagem da realidade socioeconômica levar a pesquisa e meditação sobre os problemas brasileiros e seu inter-relacionamento buscando a educação integral do aluno.	<p>UNIDADE 1 - PANORAMA GERAL DA REALIDADE BRASILEIRA 1.1 - O Homem e seus valores na sociedade; 1.2 - Visões da história do Brasil; 1.2.1 - A visão dos fundadores do Império; 1.2.2 - A visão liberal "Alienada"; 1.2.3 - A visão autoritária; 1.2.4 - A visão marxista; 1.2.5 - Em busca de nossas raízes; 1.2.6 - A organização sócio-político-econômica brasileira: o patrimonialismo.</p> <p>UNIDADE 2 - OS PROBLEMAS SOCIAIS CONTEMPORÂNEOS 2.1 - População e desenvolvimento; 2.2 - Evolução histórica da questão; 2.3 - As teorias demográficas; 2.4 - A situação brasileira; 2.5 - Consequências econômicas e sociais; 2.6 - A política demográfica brasileira.</p> <p>UNIDADE 3 - SAÚDE E DESENVOLVIMENTO 3.1 - Necessidade de saúde; 3.2 - Saúde e situação socioeconômica; 3.3 - Saúde e desvios sociais; 3.4 - Política brasileira de saúde; 3.5 - Educação, saúde e população no Brasil.</p>	1979
	Estudo de Problemas Brasileiros B	Através de uma abordagem da realidade socioeconômica levar a pesquisa e meditação sobre os problemas brasileiros e seu inter-relacionamento buscando a educação integral do aluno.	<p>UNIDADE 1 - ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA 1.1 - As instituições e estruturas políticas; 1.2 - Representação popular: processos eleitorais; 1.3 - As estruturas dos Poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário; 1.4 - A realidade política brasileira.</p> <p>UNIDADE 2 - ASPECTOS POLÍTICOS DO BRASIL 2.1 - Partidos políticos: caracterização, organização e funcionamento; 2.2 - O Poder Nacional e suas expressões; 2.3 - Características gerais da geopolítica nacional; 2.4 - Organismos políticos internacionais; 2.5 - Política educacional; 2.6 - Lineamentos para um modelo político democrático brasileiro.</p> <p>UNIDADE 3 - ASPECTOS ECONÔMICOS DO BRASIL 3.1 - Política do desenvolvimento; 3.2 - Política energética; 3.3 - Política de transportes e desenvolvimento.</p>	
	Filosofia da Educação	Relacionar Filosofia e Educação identificando o homem como sujeito da Educação.	<p>UNIDADE 1 – A FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO 1.1-A Filosofia; 1.2- A Educação; 1.3- A filosofia da Educação; 1.4- A Filosofia e as ciências.</p> <p>UNIDADE 2 – O HOMEM, SUJEITO DA EDUCAÇÃO 2.1- A dimensão antropológica e social da Educação; 2.2- O desenvolvimento integral do ser humano; 2.3- Os valores e a Educação.</p> <p>UNIDADE 3 – A EVOLUÇÃO HISTÓRICA E OS IDEAIS EDUCATIVOS</p>	

<p>Psicologia da Educação</p>	<p>Situar os ideais educativos nos diferentes períodos históricos. Identificar e analisar as principais correntes filosóficas que influíram na Educação. Avaliar o papel da Filosofia da Educação na Educação frente às crises e os valores em Educação.</p>	<p>3.1- O mundo mitológico; 3.2- A cosmovisão greco-romana; 3.3- O mundo medieval; 3.4- O pensamento renascentista; 3.5- A era industrial; 3.6- Os diferentes paradigmas do homem e da sociedade.</p> <p>UNIDADE 4 – O IDEALISMO E A EDUCAÇÃO</p> <p>4.1- Platão; 4.2- Santo Agostinho; 4.3- Descartes, Kant, Hagei; 4.4- Implicações pedagógicas do idealismo.</p> <p>UNIDADE 5 – O REALISMO E A EDUCAÇÃO</p> <p>5.1- Aristóteles; 5.2- Santo Tomas de Aquino; 5.3- Realismo naturalista; 5.4- Comenius; 5.5- Implicações pedagógicas do Realismo.</p> <p>UNIDADE 6 – MARXISMO E EDUCAÇÃO</p> <p>6.1- Marx, Lênin e a filosofia marxista; 6.2- A educação socialista-marxista.</p> <p>UNIDADE 7 – O EXISTENCIALISMO E A EDUCAÇÃO</p> <p>7.1- O pensamento existencialista: principais representantes; 7.2- Posições existencialistas frente a Educação</p> <p>UNIDADE 8 – PRAGMATISMO E EDUCAÇÃO</p> <p>8.1- O pensar pragmatista: representantes; 8.2- A pedagogia pragmática.</p> <p>UNIDADE 9 – A FILOSOFIA E A EDUCAÇÃO BRASILEIRA</p> <p>9.1- Análise histórica; 9.2- A filosofia educacional brasileira atual.</p> <p>UNIDADE 10 – A EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS</p> <p>10.1- Os problemas e desafios do mundo contemporâneo e as novas exigências educacionais;</p> <p>10.2- A educação e a democracia; 10.3- As perspectivas da educação permanente.</p>
	<p>Identificar, caracterizar e analisar teorias do desenvolvimento e da aprendizagem relacionando-as com o processo ensino-aprendizagem a fim de possibilitar a construção de um paradigma de ensino aplicável à situação real de sala de aula.</p>	<p>UNIDADE 1 – A PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO COMO CIÊNCIA</p> <p>1.1 – Conceituação; 1.2 - Campos e aplicações da Psicologia da Educação;</p> <p>1.3 - Concepção científica da Psicologia, segundo Pestalozzi, Froebel, Dewey, Locke e outros;</p> <p>1.4 - Funções e finalidades da Psicologia da Educação.</p> <p>UNIDADE 2 - DESENVOLVIMENTO DA PERSONALIDADE DO EDUCANDO DE 1º E 2º GRAUS</p> <p>2.1 - Características e estudo da personalidade segundo Rogers, Allport, Freud; 2.2 - Diferenças individuais; 2.3 - Mecanismos de defesa.</p> <p>UNIDADE 3 - ESTRUTURALISMO PSICOGENÉTICO E SUA APLICABILIDADE NO PROCESSO EDUCACIONAL</p> <p>3.1 - Epistemologia genética de Jean Piaget: teoria do conhecimento ou da assimilação.</p> <p>3.2 - Processos biológico e psicológico do desenvolvimento humano.</p> <p>3.3 - Estágios sucessivos do desenvolvimento cognitivo: pensamento e linguagem.</p> <p>3.3.1 - Estágio pré-operacional (dos 0 aos 7 anos);</p> <p>3.3.2 - Estágio das operações concretas (dos 7 ao 11 anos).</p>

<p>Psicologia da Educação</p>	<p>Igual ao currículo de 1979</p> <p>Conhecer e identificar teorias do desenvolvimento e aprendizagem e as implicações destas na prática pedagógica. Reconhecer a importância de uma postura inter e multidisciplinar em relação ao conhecimento nos</p>	<p>3.3.3 - Estágio das operações abstratas (dos 11 anos em diante).</p> <p>UNIDADE 4 - ESTUDO DA ADOLESCÊNCIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA AÇÃO PEDAGÓGICA</p> <p>4.1 - Teoria da recapitulação de Stanley Hall, com abordagens filosófica e científica, relativas ao desenvolvimento do adolescente.</p> <p>4.2 - Definições segundo os critérios: cronológico, físico, psicológico e sociológico.</p> <p>4.3 - Características gerais do adolescente, segundo Stanley Hall, Anna Freud, Newmman e outros; 4.4 - Tipologias do adolescente segundo: Bernfeld e Spranger.</p> <p>4.5 - Desenvolvimento biopsicossocial, religioso e vocacional do adolescente, segundo vários autores.</p> <p>UNIDADE 5 - ENFOQUES TEÓRICOS DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM</p> <p>5.1 - Importância da aprendizagem na vida humana; 5.2 - Conceituação científica; 5.3 - Produtos, formas ou tipos de aprendizagem: ideativa, mental ou cognitiva, psicomotora, apreciativa; 5.4 - Processos ou princípios de aprendizagem: global, cumulativo, pessoal, dinâmico, gradativo, contínuo; 5.5 - Fatores da aprendizagem; 5.5.1 - Biológicos: organismo do aluno, sistema nervoso, fadiga; 5.5.2 - Psicológicos: motivação, estímulo, incentivo; 5.5.3 - Pedagógicos: métodos, materiais instrucionais, personalidade do professor.</p> <p>UNIDADE 6 - ABORDAGEM DAS TEORIAS DA APRENDIZAGEM</p> <p>6.1 - Comportamentalistas; 6.1.1 - Conexionista de Thorndike; 6.1.2 - Clássica de Pavlov; 6.1.3 - Operante/instrumental de Skinner; 6.2 - Cognitivas ou cognitivistas; 6.2.1 - Gestalt ou da forma: Wertheimer, Koffka, Köehler; 6.2.2 - Campo ou topológica: Kurt Lewin.</p>
<p>Psicologia da Educação "A"</p>	<p>Igual ao currículo de 1979</p> <p>UNIDADE 1 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</p> <p>1.1 - Contextualização histórica;</p> <p>1.2 - Interlocução nas diversas áreas do conhecimento.</p> <p>1.3 - Implicações na prática pedagógica.</p> <p>UNIDADE 2 - DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM</p> <p>2.1 - Principais abordagens do ponto de vista inter e multidisciplinar na prática pedagógica por meio de aulas teórico-práticas.</p> <p>2.1.1 - Comportamentalista (Pavlov, Thorndike, Skinner).</p> <p>2.1.2 - Psicanalítica (Freud, e os neofreudianos).</p> <p>2.1.3 - Cognitivistas (Piaget);</p> <p>2.1.4 - Humanista (Rogers e Maslow).</p> <p>2.1.5 - Sociocultural (Vygotsky);</p> <p>2.1.6 - Simbólico-cultural (Gardner).</p>	<p>2001</p>

		<p>aspectos relacionados ao desenvolvimento e aprendizagem, por meio de aulas teórico-práticas.</p> <p>Compreender as relações entre escola e sociedade no contexto histórico educacional brasileiro do século XX. Reconhecer as análises consagradas na literatura educacional, propostas pela sociologia e pela filosofia da educação.</p> <p>Reconhecer a vinculação da história na formação docente ao conjunto das transformações sofridas pela escola e pelas concepções de educação no Brasil do século XX, bem como compreender a análise da escola contemporânea e dos novos modelos de formação.</p>	<p>UNIDADE 3 - AVALIAÇÃO E PRÁTICA PEDAGÓGICA</p> <p>3.1 – Instrumentos e métodos de observação e registro da prática educativa.</p> <p>3.1.1 – Diários reflexivos e entrevistas.</p> <p>3.1.2 – Concepções pessoais, perfil do profissional da área e casos de ensino.</p>
	<p>Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação</p>		<p>UNIDADE 1 - AS RELAÇÕES ESCOLA - SOCIEDADE NO CONTEXTO HISTÓRICO EDUCACIONAL DO SÉCULO XX NO BRASIL</p> <p>1.1 - Grandes linhas teóricas da sociologia, da filosofia e história da educação do século XX.</p> <p>1.2 - Situação da escola, do ensino e da formação de professores: avanços e rupturas.</p> <p>UNIDADE 2 - INTERFACES ENTRE OS SABERES SOCIOLÓGICOS, FILOSÓFICOS E HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO NO ESPAÇO DA ESCOLA E DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES</p> <p>2.1 - Contribuições das Ciências da Educação e da Filosofia da Educação à formação de professores.</p> <p>2.2 - Contribuições das Ciências da Educação e da Filosofia da Educação para compreender melhor a escola.</p> <p>UNIDADE 3 - ESCOLA CONTEMPORÂNEA E NOVOS MODELOS DE FORMAÇÃO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS</p> <p>3.1 - Sociedade contemporânea: características.</p> <p>3.2 - Escola-Conhecimento-Docência.</p>

<p>História da Matemática</p>	<p>Compreender a Matemática com base em uma perspectiva histórica, seguindo o caminho cronológico da descoberta e desenvolvimento dos conceitos.</p>	<p>UNIDADE 1 - ORIGEM DA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Matemática no Egito antigo; 1.2 - Matemática na Mesopotâmia.</p> <p>UNIDADE 2 - A MATEMÁTICA NA GRÉCIA ANTIGA</p> <p>2.1 - Nos tempos de Tales; 2.2 - Pitágoras e os pitagóricos; 2.3 - Aritmética pitagórica. Poliedros regulares; 2.4 - Teorema de Pitágoras e a crise dos incommensuráveis; 2.5 - Álgebra geométrica; 2.6 - Matemática em Atenas antes de Platão; 2.7 - Platão e Aristóteles; 2.8 - Construções com régua e compasso. Os três problemas clássicos.</p> <p>UNIDADE 3 - EUCLIDES, ARQUIMEDES E CIA</p> <p>3.1 - Alexandria: a metrópole intelectual da raça grega; 3.2 - Euclides: organizador e professor da escola de Matemática de Alexandria; 3.3 - Euclides e os "Elementos"; 3.4 - Conteúdo dos "Elementos"; 3.5 - Os "Elementos" como protótipo da forma matemática moderna; 3.6 - Arquimedes de Siracusa: o maior matemático e físico antes de Newton; 3.7 - Apolônio de Perga: o pai das cônicas; 3.8 - Eratóstenes: os números primos e a circunferência da Terra; 3.9 - O fim da Matemática grega.</p> <p>UNIDADE 4 - MATEMÁTICA NA CHINA, ÍNDIA E NO MUNDO ISLÂMICO</p> <p>4.1 - China: Matemática no período Shang e Tang; 4.2 - Índia: sistema de numeração posicional; 4.3 - Cálculo Numérico. Aritmética e Álgebra; 4.4 - O mundo islâmico: a Matemática islâmica.</p> <p>UNIDADE 5 - RENASCER DA MATEMÁTICA NA EUROPA OCIDENTAL</p> <p>5.1 - A rota de transmissão do saber grego e do saber hindu para a Europa Ocidental; 5.2 - Fibonacci e os coelhos. O "Liber Quadratum"; 5.3 - Avanços na notação matemática; 5.4 - A teoria das equações algébricas: equações cúbicas e quádricas.</p> <p>UNIDADE 6 - SÉCULO XVII: ALVORADA DA MATEMÁTICA MODERNA</p> <p>6.1 - A invenção dos logaritmos. John Napier; 6.2 - Mecânica e Astronomia: Copérnico, Stevín, Galileu, Kepler; 6.3 - O século XVII na França; 6.4 - Descartes e suas obras; 6.5 - Fermat e suas obras; 6.6 - Blaise Pascal: vida e obra; 6.7 - Interlúdio ao Cálculo.</p> <p>UNIDADE 7 - O CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: SÍNTESE DE NEWTON E LEIBNIZ</p> <p>7.1 - O método da exaustão de Eudoxo; 7.2 - O método de equilíbrio de Arquimedes; 7.3 - Os indivisíveis de Cavalieri; 7.4 - O método de Fermat para máximos e mínimos; 7.5 - Wallis e Barrow; 7.6 - Newton e o Cálculo; 7.7 - Leibniz e o Cálculo; 7.8 - Aplicações do Cálculo. A Física - Matemática no século XVIII.</p> <p>UNIDADE 8 - ÁLGEBRA, GEOMETRIA E ANÁLISE NO SÉCULO XIX e XX</p> <p>8.1 - As geometrias não euclidianas; 8.2 - A aritmetização da Álgebra; 8.3 - A teoria dos grupos - Galois; 8.4 - As novas álgebras; 8.5 - A Topologia;</p>
-------------------------------	--	--

		8.6 - A lógica-matemática; 8.7 - A teoria de conjuntos - Cantor; 8.8 - O método axiomático - Hilbert; 8.9 - Os fundamentos e as estruturas da Matemática.	
Psicologia da Educação "A"	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2005
História da Matemática	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
História da Matemática I	Igual ao currículo de 2001	<p>UNIDADE 1 - SOBRE A GÊNESE DAS MATEMÁTICAS</p> <p>1.1 - Elementos de matemática em sociedades primitivas; 1.2 - As matemáticas na Mesopotâmia; 1.3 - As matemáticas no Egito Antigo.</p> <p>UNIDADE 2 - AS MATEMÁTICAS NA ANTIGUIDADE GREGA</p> <p>2.1 - As origens das matemáticas na Grécia Antiga; 2.2 - A Escola Pitagórica e a crise dos incomensuráveis; 2.3 - Os paradoxos de Zenão; 2.4 - A Geometria Euclidiana e seus problemas clássicos: as quadraturas, a duplicação do cubo e a trisseção do ângulo.</p> <p>UNIDADE 3 - O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ALGÉBRICO</p> <p>3.1 - A aritmética de Diofanto; 3.2 - A álgebra na civilização árabe; 3.3 - A álgebra na Idade Média no continente europeu; 3.4 - A álgebra no período do Renascimento; 3.5 - A álgebra de François Viète a Carl Friedrich Gauss; 3.6 - Evariste Galois e o prenúncio do tratamento algébrico simbólico-abstrato; 3.7 - Os Sistemas Simbólicos Abstratos: gênese e desenvolvimento.</p> <p>UNIDADE 4 - O DESENVOLVIMENTO DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</p> <p>4.1 - A gênese do Cálculo Diferencial e Integral; 4.2 - Os indivisíveis e os infinitésimos; 4.3 - Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz; 4.4 - Os irmãos Bernoulli e o início da difusão do Cálculo Leibniziano; 4.5 - O Cálculo no século XVIII e as contribuições de Leonhard Euler. Joseph Louis Lagrange, Jean Le Rond d'Alembert, etc; 4.6 - O Cálculo no século XIX: a rigorização do Cálculo e as contribuições de Bernhard Bolzano, Augustin Louis Cauchy, Karl Weierstrass,.</p>	2013

Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação B	Igual ao currículo de 2001	<p style="text-align: center;">Georg Riemann, Etc.</p> <p style="text-align: center;">UNIDADE 5 - OS NOVOS PARADIGMAS DA GEOMETRIA</p> <p>5.1 - Nicolai Lobashevsky e Janos Bolyai e o surgimento das Geometrias Não-Euclidianas; 5.2 - As contribuições de Georg Riemann à Geometria; 5.3 - A axiomatização da Geometria através de David Hilbert.</p>	
Psicologia da Educação B	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
História da Matemática	<p>Compreender a Matemática a partir de uma perspectiva histórica, seguindo o caminho cronológico da descoberta e desenvolvimento dos conceitos.</p> <p>Analisar criticamente o uso da história da matemática no ensino com vistas ao planejamento de unidades didáticas.</p>	<p>UNIDADE 1 - POR QUE ESTUDAR A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Discussão sobre algumas concepções do uso da História da Matemática no ensino.</p> <p>UNIDADE 2 - AS ORIGENS DA MATEMÁTICA</p> <p>2.1 - Elementos de matemática em sociedades primitivas; 2.2 - As matemáticas na Mesopotâmia, no Egito Antigo, Hindu e Chinesa: panorama histórico-cultural; características gerais.</p> <p>UNIDADE 3 - A MATEMÁTICA GREGA</p> <p>3.1 - As origens da matemática na Grécia Antiga; 3.2 - A escola Pitagórica e a crise dos incomensuráveis; 3.3 - Os paradoxos de Zenão.</p> <p>3.4 - A Geometria Euclidiana e seus problemas clássicos: as quadraturas, a duplicação do cubo e a trisseção do ângulo.</p> <p>UNIDADE 4 - A MATEMÁTICA DO SÉCULO XVII</p> <p>4.1 - Panorama histórico-cultural; 4.2 - A invenção dos logaritmos; 4.3 - A invenção da Geometria Analítica; 4.4 - Aspectos da origem e do desenvolvimento do cálculo; 4.5 - O método dos indivisíveis de Cavalieri.</p> <p>UNIDADE 5 - A MATEMÁTICA DO SÉCULO XVIII</p> <p>5.1 - Panorama histórico-cultural; 5.2 - A gênese do Cálculo Diferencial e Integral; 5.3 - Os indivisíveis e os infinitésimos; 5.4 - O cálculo e as obras relacionadas dos matemáticos; 5.5 - Matemáticos e obras do século XVIII;</p> <p>UNIDADE 6 - A MATEMÁTICA DO SÉCULO XIX</p> <p>6.1 - Panorama histórico-cultural; 6.2 - Geometrias não euclidianas; 6.3 - O surgimento da Álgebra abstrata. A emergência das estruturas algébricas; 6.4 - A Álgebra Linear e a aritmetização da análise.</p> <p>UNIDADE 7 - A MATEMÁTICA NO BRASIL</p> <p>7.1 - A escolarização “das matemáticas” no Brasil; 7.2 - O surgimento da disciplina Matemática no Brasil; 7.3 - O movimento da matemática moderna.</p>	2019

APÊNDICE B - EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE CONHECIMENTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS EDUCACIONAIS

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
CONHECIMENTOS RELATIVOS AOS SISTEMAS EDUCACIONAIS	Estrutura e Funcionamento do Ensino de I grau	A disciplina objetiva proporcionar ao aluno uma visão da estrutura e do funcionamento do ensino no Brasil, em termos de sistema e de escola, especialmente a escola de 1º grau, em seus aspectos: legais, técnicos, administrativos.	<p>UNIDADE 1 - VISÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</p> <p>1.1 - A Educação no Brasil-Colônia; 1.2 - A Educação no Brasil-Império.</p> <p>1.3 - A Educação na República.</p> <p>UNIDADE 2 - LEGISLAÇÃO DO ENSINO E POLÍTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA</p> <p>2.1 - Educação na Constituição do Brasil; 2.2 - Fins e objetivos da Educação Nacional; 2.3 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; 2.4 - Lei de Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus; 2.5 - Diretrizes da Política Educacional Brasileira.</p> <p>UNIDADE 3 - ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DO ENSINO</p> <p>3.1 - Sistema Federal; 3.2 - Sistema Estadual; 3.3 - Municipalização do ensino.</p> <p>UNIDADE 4 - ENSINO DE 1º GRAU: ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</p> <p>4.1 - Núcleo comum; 4.2 - Parte diversificada; 4.3 - O ensino supletivo de 1º grau.</p> <p>UNIDADE 5 - A ESCOLA DE 1º GRAU</p> <p>5.1 - Tipologia de escolas; 5.2 - Regimento Escolar para "Escola de 1º Grau".</p> <p>UNIDADE 6 - RECURSOS HUMANOS PARA O ENSINO DE 1º GRAU</p> <p>6.1 - Formação de professores e especialistas.</p> <p>6.2 - Estatuto e Plano de Carreira do Magistério Público Estadual.</p>	1979
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º grau	Objetiva contemplar, em profundidade e extensão, conhecimentos relativos aos aspectos: legais, técnicos, administrativos do ensino e escola de 2º grau.	<p>UNIDADE 1 - O ENSINO DE 2º GRAU</p> <p>1.1 - Aspectos gerais do ensino de 2º grau: natureza; objetivos; caracterização.</p> <p>1.2 - Diretrizes de implantação do ensino de 2º grau.</p> <p>UNIDADE 2 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO ENSINO DE 2º GRAU</p> <p>2.1 - Núcleo comum; 2.2 - Parte diversificada; 2.3 - Alternativas de profissionalização; bases legais; 2.4 - Mecanismos de execução do currículo pleno; 2.5 - O Ensino supletivo de 2º grau.</p> <p>UNIDADE 3 - A ESCOLA DE 2º GRAU</p> <p>3.1 - Tipologia de escolas; 3.2 - Regimento escolar.</p> <p>UNIDADE 4 - RECURSOS HUMANOS PARA O ENSINO DE 2º GRAU</p> <p>4.1 - Bases legais; 4.2 - Formação de professores; 4.3 - Formação de especialistas.</p> <p>4.4 - Estatuto e Plano de Carreira do Magistério Público do Rio Grande do Sul.</p>	

<p>Estrutura e Funcionamento da Educação Básica</p>	<p>Conhecer o sistema educacional brasileiro mediante o estudo descritivo, interpretativo e crítico dos aspectos legais, técnicos, administrativos e funcionais da educação básica, visando a desenvolver uma atitude crítica e responsável no desempenho da profissão de educador.</p>	<p>UNIDADE 1 - ASPECTOS HISTÓRICOS E ESTRUTURAIS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA</p> <p>1.1 - Formação histórica do sistema escolar brasileiro; 1.2 - O estado brasileiro e as políticas educacionais; 1.3 - O estado e o planejamento educacional.</p> <p>UNIDADE 2 - LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ENSINO</p> <p>2.1 - Histórico da educação nas Constituições Brasileiras e Leis; 2.2 - Legislação vigente.</p> <p>UNIDADE 3 - GESTÃO DA ESCOLA BÁSICA</p> <p>3.1 - Gestão da escola pública e privada; 3.2 - A proposta político-pedagógica e administrativa; 3.3 - A organização curricular dos diferentes níveis na educação básica; 3.4 - A escola básica no Brasil e as políticas educacionais para crianças, jovens e adultos, portadores de necessidade especiais e indígenas.</p> <p>UNIDADE 4 - PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO</p> <p>4.1 - O professor como agente do fazer escolar;</p> <p>4.2 - Formação, carreira e educação continuada.</p> <p>UNIDADE 5 - RECURSOS FINANCEIROS PARA A EDUCAÇÃO</p> <p>5.1 - O financiamento da educação; 5.2 - Fontes de financiamento.</p> <p>UNIDADE 6 - PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA</p> <p>6.1 - Políticas educacionais atuais.</p> <p>6.2 - Políticas públicas de educação e a formação da cidadania.</p>	<p>1995</p>
<p>Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º graus</p>	<p>Conhecer o sistema educacional brasileiro por meio do estudo descritivo, interpretativo e crítico dos aspectos legais, técnicos, administrativos e funcionais do ensino, visando a desenvolver uma atitude crítica e responsável no desempenho da profissão de educador.</p>	<p>UNIDADE 1 - VISÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</p> <p>1.1 - A educação no Brasil-Colônia; 1.2 - A educação no Brasil-Império.</p> <p>1.3 - A educação no Brasil-República.</p> <p>UNIDADE 2 - LEGISLAÇÃO DO ENSINO E POLÍTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA</p> <p>2.1 - A educação na Constituição Brasileira; 2.2 - Fins e objetivos da educação nacional; 2.3 - Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional; 2.4 - Lei de Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus; 2.5 - Diretrizes da política educacional brasileira.</p> <p>UNIDADE 3 - ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DO ENSINO</p> <p>3.1 - Sistema federal; 3.2 - Sistema estadual; 3.3 - Municipalização do ensino.</p> <p>3.4 - Escola como sistema; 3.4.1 - Tipologia de escolas; 3.4.2 - Regimento escolar. 3.4.3 - Plano estadual de educação.</p> <p>UNIDADE 4 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO ENSINO DE 1º E 2º GRAUS</p> <p>4.1 - Núcleo comum; 4.2 - Parte diversificada; 4.3 - Preparação para o trabalho no ensino de 1º e 2º graus; 4.3.1 - Legislação federal; 4.3.2 - Legislação estadual.</p> <p>UNIDADE 5 - O ENSINO SUPLETIVO DE 1º E 2º GRAUS</p>	<p>1995</p>

		<p>5.1 - Conceito e funções; 5.2 - Estrutura do ensino supletivo.</p> <p>UNIDADE 6 - RECURSOS HUMANOS PARA O ENSINO DE 1º E 2º GRAUS</p> <p>6.1 - Formação de professores e especialistas.</p> <p>6.2 - Estatuto e plano de carreira do magistério público do Rio Grande do Sul.</p> <p>UNIDADE 7 - O FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO</p> <p>7.1 - Fontes de recursos; 7.2 - Aplicação dos recursos.</p>	
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	Igual ao currículo de 1995	Igual ao currículo de 1995	2001
Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica	Compreender as estruturas do sistema educacional brasileiro através do estudo descritivo, interpretativo e crítico dos aspectos organizacionais da educação básica, procurando desenvolver uma atitude reflexiva e responsável com vistas à profissionalização do educador.	<p>UNIDADE 1 - FORMAÇÃO HISTÓRICA</p> <p>1.1 - Fundamentação teórica e formação do sistema educacional; 1.2 - Constituições e leis educacionais no contexto social, político e cultural;</p> <p>1.3 - Interferência da globalização na educação.</p> <p>UNIDADE 2 - LEGISLAÇÃO VIGENTE</p> <p>2.1 - Constituição Federal; 2.2 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.</p> <p>2.3 - Plano Nacional de Educação; 2.4 - Estatuto da Criança e do Adolescente.</p> <p>UNIDADE 3 - FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO</p> <p>3.1 - Diretrizes Nacionais; 3.2 - Plano de Carreira; 3.3 - Educação Continuada.</p> <p>UNIDADE 4 - FINANCIAMENTO</p> <p>4.1 - Constituição Federal; 4.2 - FUNDEF; 4.3 - Outras fontes.</p> <p>UNIDADE 5 - GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</p> <p>5.1 - Educação Infantil; 5.2 - Ensino Fundamental; 5.3 - Ensino Médio.</p> <p>UNIDADE 6 - MODALIDADES DE ENSINO</p> <p>6.1 - Diretrizes Curriculares Nacionais; 6.1.1 - Educação de Jovens e Adultos;</p> <p>6.1.2 - Educação Profissional; 6.1.3 - Educação Especial;</p> <p>6.1.4 - Educação Indígena; 6.1.5 - Educação a Distância.</p> <p>UNIDADE 7 - PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA</p> <p>7.1 - Políticas educacionais; 7.2 - Formação da cidadania; 7.3 - Democratização da educação.</p>	2005
Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica	Igual ao currículo de 2005	Igual ao currículo de 2005	2013

<p>Políticas Públicas e Gestão na Educação Básica A</p>	<p>Igual ao currículo de 2005</p>	<p>UNIDADE 1 - FORMAÇÃO HISTÓRICA 1.1 - Fundamentação teórica e formação do sistema educacional; 1.2 - Constituições e leis educacionais no contexto social, político e cultural; 1.3 - Interferência da globalização na educação. UNIDADE 2 - LEGISLAÇÃO VIGENTE 2.1 - Constituição Federal; 2.2 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; 2.3 - Plano Nacional de Educação; 2.4 - Estatuto da Criança e do Adolescente. 2.5 - Diretrizes Curriculares Nacionais: níveis e modalidades. UNIDADE 3 - GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 3.1 - Organização da Educação Básica; 3.2 - Profissionais da Educação: formação inicial e continuada; 3.2 - Níveis e Modalidades Educativas. UNIDADE 4 - FINANCIAMENTO 4.1 - Constituição Federal; 4.2 - LDB; 4.3 - FUNDEB; 4.4 - Outras fontes. UNIDADE 5 - PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA 5.1 - Políticas educacionais; 5.2 - Formação da cidadania; 5.3 - Democratização da educação.</p>	<p>2019</p>
---	-----------------------------------	--	-------------

APÊNDICE C - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

CONTEÚDO CURRICULAR	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
<p style="text-align: center;">CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</p>	<p style="text-align: center;">Cálculo Diferencial e Integral I</p>	<p>Fornecer ao estudante o embasamento e instrumento necessário em disciplinas afins, através de: funções; limites; derivação; diferenciação de função de uma variável. Introdução ao cálculo integral.</p>	<p>UNIDADE 1 - NÚMEROS REAIS</p> <p>1.1 - Números naturais, racionais e reais; 1.2 - Intervalo, valor absoluto, desigualdade.</p> <p>UNIDADE 2 - EQUAÇÕES E GRÁFICOS</p> <p>2.1 - Coordenadas no plano; 2.2 - Equação da reta; 2.3 - Distância entre dois pontos;</p> <p>2.4 - Equações da circunferência, elipse, hipérbole e parábola.</p> <p>UNIDADE 3 - FUNÇÕES</p> <p>3.1 - Definição de função; 3.2 - Representação gráfica.</p> <p>UNIDADE 4 - LIMITES</p> <p>4.1 - Conceito de limites; 4.2 - Propriedades; 4.3 - Limites fundamentais.</p> <p>UNIDADE 5 - CONTINUIDADE.</p> <p>5.1 - Conceito de continuidade; 5.2 - Propriedades.</p> <p>UNIDADE 6 - DERIVAÇÃO</p> <p>6.1 - Conceito; 6.2 - Interpretação geométrica e cinemática; 6.3 - Continuidade de funções deriváveis; 6.4 - Derivação das principais funções algébricas; 6.5 - Derivação das funções trigonométricas;</p> <p>6.6 - Derivação de função inversa; 6.7 - Derivação das funções trigonométricas inversas;</p> <p>6.8 - Derivação das funções exponencial e logarítmica; 6.9 - Derivação das funções implícitas;</p> <p>6.10- Derivação das funções hiperbólicas.</p> <p>UNIDADE 7 - APLICAÇÃO DA DERIVADA</p> <p>7.1 - Funções monótonas; 7.2 - Teorema de Rolle e teorema do valor médio; 7.3 - Intervalo onde uma função cresce ou decresce; 7.4 - Máximos e mínimos; 7.5 - Concavidade, inflexão e gráficos;</p> <p>7.6 - Formas indeterminadas; 7.7 - Regras de L'Hospital.</p> <p>UNIDADE 8 - DIFERENCIAL</p> <p>8.1 - Conceito diferencial; 8.2 - Aplicações da diferencial no cálculo dos erros.</p> <p>UNIDADE 9 - INTEGRAL</p> <p>9.1 - Conceito integral.</p>	<p style="text-align: center;">1979</p>
		<p style="text-align: center;">Cálculo Diferencial e Integral II</p>	<p>UNIDADE 1 - INTEGRAL INDEFINIDA</p> <p>1.1 - Conceito de integral indefinida; 1.2 - Primitivas; 1.3 - Integrais imediatas; 1.4 - Integrais semi-imitadas; 1.5 - Integração por substituição algébrica;</p>	

	<p>e instrumento necessário em disciplinas afins, através de integrais definidas e aplicações; integrais múltiplas; funções de várias variáveis; funções hiperbólicas; séries.</p>	<p>1.6 - Integrais envolvendo funções trigonométricas. 1.7 - Significado físico e geométrico da constante de integração. UNIDADE 2 - INTEGRAL DEFINIDA 2.1 – Área; 2.2 - Conceito de integral definida; 2.3 - Propriedades da integral definida; 2.4 - Teorema fundamental do cálculo; 2.5 - Função logarítmica. UNIDADE 3 - TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO 3.1 - Integração por partes; 3.2 - Integração por substituição trigonométrica; 3.3 - Integração de funções racionais por frações parciais. UNIDADE 4 - APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA 4.1 - Área de uma região plana; 4.2 - Volume de um sólido de revolução; 4.3 - Volume de um sólido com seções planas paralelas conhecidas; 4.4 - Aplicações físicas; 4.5 - Comprimento de arco de uma curva plana; 4.6 - Área de uma região plana em coordenadas polares. UNIDADE 5 - INTEGRAIS IMPRÓPRIAS 5.1 - Integrais impróprias: intervalos finitos; 5.2 - Integrais impróprias: intervalos infinitos. UNIDADE 6 - APROXIMAÇÃO DE FUNÇÕES POR POLINÔMIOS 6.1 - Aproximação linear; 6.2 - Fórmula de Maclurin; 6.3 - Fórmula de Taylor. UNIDADE 7 - SEQÜÊNCIA E SÉRIES 7.1 - Sequências limitadas; 7.2 - Sequências monótonas; 7.3 - Séries de termos não negativos; 7.4 - Teste de comparação da raiz e da razão; 7.5 - Convergência absoluta e alternada; 7.6 - Teste da integral; 7.7 - Critério da convergência de Cauchy; 7.8 - Séries de potência.</p>
<p>Cálculo Diferencial e Integral III</p>	<p>Não encontramos</p>	<p>UNIDADE 1 - FUNÇÕES VETORIAIS 1.1 - Coordenadas cartesianas no espaço-distância de dois pontos; 1.2 - Vetores e retas no espaço; 1.3 - Produto escalar; 1.4 - Produto vetorial; 1.5 - Produto misto; 1.6 - Curvas no espaço - Fórmulas de Frenet; 1.7 - Superfícies quadráticas. UNIDADE 2 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS 2.1 - Funções e gráficos; 2.2 - Limite e continuidade; 2.3 - Derivadas parciais; 2.4 - Diferenciabilidade; 2.5 - Derivada direcional e gradiente; 2.6 - Regra de cadeia e plano tangente. UNIDADE 3 - DERIVADAS DE ORDEM SUPERIOR 3.1 - Operadores diferenciais parciais; 3.2 - Fórmula de Taylor; 3.3 - Máximos e mínimos; 3.4 - Multiplicadores de Lagrange.</p>

		<p>UNIDADE 4 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>4.1 - A derivada como uma transformação linear; 4.2 - Matriz Jacobiana; 4.3 - Teorema da função inversa; 4.4 - Teorema da função implícita.</p> <p>UNIDADE 5 - A INTEGRAL</p> <p>5.1 - A integral dupla; 5.2 - Integral imprópria; 5.3 - Integral tripla; 5.4 - Coordenadores polares, cilíndricas e esféricas; 5.5 - Mudança de variáveis; 5.6 - Integral de linha; 5.7 - Teorema de Green; 5.8 - Teorema de Gauss; 5.9 - Teorema de Stokes.</p>
<p>Cálculo Diferencial e Integral IV</p>	<p>Não encontramos</p>	<p>UNIDADE 1 – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM</p> <p>1.1- Conceito de equações diferenciais; 1.2- Equações em forma normal; 1.3- Separação de variáveis; 1.4- Equações com coeficientes homogêneos; 1.5- Equações exatas; 1.6- Campos de direções; existência de soluções – aplicações geométricas</p> <p>UNIDADE 2 – TEORIA GERAL DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES</p> <p>2.1- Operadores diferenciais lineares; 2.2- Equações diferenciais de 1ª ordem; 2.3- Existência e unicidade de soluções; 2.4- Problemas de valor inicial; 2.5- Dimensão do espaço de soluções;</p> <p>2.6- O Wronskiano – fórmula de Abel</p> <p>UNIDADE 3 – EQUAÇÕES A COEFICIENTES CONSTANTES</p> <p>3.1- Conceito de equações a coeficientes constantes; 3.2- Equações homogêneas de ordem dois;</p> <p>3.3- Equações homogêneas de ordem arbitrária; 3.4- Equações não homogêneas;</p> <p>3.5- Variação de parâmetros e funções de Green; 3.6- Redução de ordem; 3.7- Método dos coeficientes a determinar;</p> <p>3.8- Equações de Euler</p> <p>UNIDADE 4 – TRANSFORMADA DE LAPLACE</p> <p>4.1- Introdução – definição; 4.2- A transformada de Laplace como uma transformação linear;</p> <p>4.3- Fórmulas elementares; 4.4- Transformada de Laplace e equações diferenciais; 4.5- O teorema de convolução</p> <p>UNIDADE 5 – SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES</p> <p>5.1- Matriz de uma transformação linear; 5.2- Mudança de base; 5.3- Sistema de equações lineares de 1ª ordem; 5.4- Sistemas e coeficientes constantes; 5.5- Redução a forma triangular;</p> <p>5.6- Valores próprios e vetores próprios em espaço de dimensão finita</p> <p>UNIDADE 6 – NOÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS</p> <p>6.1- Conceito de equações diferenciais parciais; 6.2- Resolução de equações diferenciais parciais</p>

	<p>Cálculo I</p>	<p>Analisar e interpretar funções, limites, derivadas e integrais, bem como aplicar esses conceitos em exercícios e problemas.</p>	<p>UNIDADE 1 - NÚMEROS REAIS 1.1 - Números naturais, racionais e reais; 1.2 – Intervalo; 1.3 - Valor absoluto; 1.4 - Desigualdade. UNIDADE 2 - FUNÇÕES 2.1 - Definição de função; 2.2 – Domínio; 2.3 – Imagem; 2.4 - Representação gráfica; 2.5 - Operações com funções. UNIDADE 3 - LIMITES 3.1 - Conceito de limite; 3.2 – Propriedades; 3.3 - Limites fundamentais. UNIDADE 4 - CONTINUIDADE 4.1 - Conceito de continuidade; 4.2 - Propriedades. UNIDADE 5 - DERIVAÇÃO 5.1 – Conceito; 5.2 - Interpretação geométrica e física 5.3 - Continuidade de funções deriváveis; 5.4 - Derivação das principais funções algébricas; 5.5 - Derivação das funções trigonométricas; 5.6 - Derivação da função inversa; 5.7 - Derivação das funções trigonométricas inversas; 5.8 - Derivação das funções exponencial e logarítmica; 5.9 - Derivação das funções implícitas; 5.10- Derivação das funções hiperbólicas. UNIDADE 6 - APLICAÇÕES DA DERIVADA 6.1 - Teorema de Rolle e teorema do valor médio; 6.2 - Intervalo de crescimento ou de decréscimo de uma função; 6.3 - Máximos e mínimos; 6.4 - Concavidade, ponto de inflexão e gráficos; 6.5 - Formas indeterminadas: Regra de L'Hospital. UNIDADE 7 - DIFERENCIAL 7.1 - Conceito de diferencial; 7.2 - Aplicação da diferencial no cálculo de erros. UNIDADE 8 - INTEGRAL INDEFINIDA 8.1 - Conceito de primitiva; 8.2 - Técnicas de integração: mudança de variável, integração por partes.</p>	1995
<p>Cálculo II</p>	<p>Aplicar conhecimentos básicos referentes a integral definida em exercícios e problemas, bem como analisar e interpretar os conceitos de limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis.</p>	<p>UNIDADE 1 - TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO 1.1 - Integração de funções racionais por frações parciais; UNIDADE 2 - INTEGRAL DEFINIDA 2.1 - Definição da integral de Riemann; 2.2 - Propriedades da integral; 2.3 - Teorema fundamental do cálculo; 2.4 - Cálculo de áreas e volumes e do trabalho; 2.5 - Integrais impróprias; 2.6 - Coordenadas polares; 2.7 - Cálculo de áreas e comprimento de curvas em coordenadas polares. UNIDADE 3 - FÓRMULA DE TAYLOR 3.1 - Aproximação de funções por polinômios; 3.2 - Polinômio de Taylor de ordem "n". UNIDADE 4 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS 4.1 - Espaços reais de "n" dimensões; 4.2 - Espaço vetoriais de duas e três dimensões;</p>		

		<p>4.3 - Produto escalar e norma de um vetor.</p> <p>UNIDADE 5 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL REAL A VALORES EM ESPAÇOS "N" DIMENSIONAIS</p> <p>5.1 - Funções de uma variável real a valores no espaço bidimensional; 5.2 - Funções de uma variável real a valores no espaço vetorial tridimensional; 5.3 - Operações com funções de uma variável real a valores em espaços "dimensionais"; 5.4 - Limite.</p> <p>5.5 – Continuidade; 5.6 – Derivada; 5.7 – Integral; 5.8 – Comprimento da curva.</p> <p>UNIDADE 6 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS A VALORES REAIS</p> <p>6.1 - Funções de duas ou três variáveis reais a valores reais; 6.2 - Gráficos, curvas de nível e superfícies de nível; 6.3 – Limite; 6.4 –Continuidade; 6.5 - Derivadas parciais.</p> <p>UNIDADE 7 - FUNÇÕES DIFERENCIÁVEIS</p> <p>7.1 – Definição;7.2 - Condições de diferenciabilidade; 7.3 - Plano tangente; 7.4 – Diferencial;</p> <p>7.5 - Vetor gradiente.</p> <p>UNIDADE 8 - REGRA DA CADEIA</p> <p>8.1 - Regra da cadeia; 8.2 - Funções implícitas; 8.3 - Derivação de funções implícitas;</p> <p>8.4 - Teorema da função implícita.</p> <p>UNIDADE 9 - GRADIENTE E DERIVADA DIRECIONAL</p> <p>9.1 - Gradiente de uma função de duas e três variáveis; 9.2 - Interpretação geométrica;</p> <p>9.3 - Derivada direcional.</p> <p>UNIDADE 10 - DERIVADAS PARCIAIS DE ORDEM SUPERIOR</p> <p>10.1- Derivadas parciais de ordem superior; 10.2- Teorema de Schwarz.</p> <p>UNIDADE 11 - FÓRMULA DE TAYLOR</p> <p>11.1- Teorema do valor médio; 11.2- Polinômio de Taylor.</p> <p>UNIDADE 12 - MÁXIMOS E MÍNIMOS</p> <p>12.1- Máximos e mínimos de funções; 12.2- Métodos dos multiplicadores de Lagrange.</p>
Cálculo III	Identificar e resolver integrais múltiplas no plano e no espaço, sequências e séries numéricas e de funções.	<p>UNIDADE 1 - INTEGRAIS DUPLAS</p> <p>1.1 - Definição. 1.2 - Somas de Riemann. 1.3 - Propriedades da integral dupla. 1.4 - Cálculo da integral dupla. 1.5 - Teorema de Fubini. 1.6 - Mudança de variável na integral dupla. 1.7 - Massa e centro de massa.</p> <p>1.2 UNIDADE 2 - INTEGRAIS TRIPLAS</p> <p>2.1 - Definição. 2.2 - Cálculo da integral tripla. 2.3 - Mudança de variável na integral tripla; 2.4 - Centro de massa e momento de inércia.</p>

Cálculo I-A	Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real,	<p>UNIDADE 3 - INTEGRAIS DE LINHA</p> <p>3.1 - Integral de linha sobre uma curva. 3.2 - Integral de linha relativa ao comprimento de arco.</p> <p>3.3 - Forma diferencial exata. 3.4 - Integral de linha de um campo conservativo. 3.5 - Derivação sobre o sinal de integral.</p> <p>UNIDADE 4 - TEOREMA DE GREEN</p> <p>4.1 - Teorema de Stokes no plano. 4.2 - Teorema de divergência no plano.</p> <p>UNIDADE 5 - ÁREA E INTEGRAL DE SUPERFÍCIE</p> <p>5.1 - Área. 5.2 - Integral de superfície. 5.3 - Fluxo de um campo vetorial. 5.4 - Teorema da divergência e teorema de Stokes no espaço.</p> <p>UNIDADE 6 - SEQÜÊNCIAS NUMÉRICAS</p> <p>6.1 - Definição e limite de seqüências. 6.2 - Seqüência crescente e seqüência decrescente.</p> <p>UNIDADE 7 - SÉRIES NUMÉRICAS</p> <p>7.1 - Séries numéricas. 7.2 - Critérios de convergência e divergência para séries de termos positivos. 7.2.1 - Critério de comparação e do limite. 7.2.2 - Critério da razão. 7.2.3 - Critério de Raabe. 7.2.4 - Critério da raiz. 7.2.5 - Critério da integral. 7.3 - Critério de convergência para séries alternadas.</p> <p>UNIDADE 8 - SÉRIES ABSOLUTAMENTE CONVERGENTES</p> <p>8.1 - Série absolutamente convergente e série condicionalmente convergente. 8.2 - Critério da razão para série de termos qualquer. 8.3 - Reordenação de uma série.</p> <p>UNIDADE 9 - CRITÉRIO DE CAUCHY E DE DIRICHLET</p> <p>9.1 - Seqüência de Cauchy. 9.2 - Critério de Cauchy para convergência de série; 9.3 - Critério de Dirichlet.</p> <p>UNIDADE 10 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE FUNÇÕES</p> <p>10.1- Convergência pontual e convergência uniforme. 10.2- Continuidade, integrabilidade e derivabilidade de função dada como limite de uma seqüência de funções. 10.3- Critério de Cauchy para convergência uniforme. 10.4- Séries de funções. 10.5- Critério de Cauchy e critério de Weirstrass para convergência uniforme de funções. 10.6- Continuidade, integrabilidade e derivabilidade de função dada como soma de uma série de funções.</p> <p>UNIDADE 1 - LIMITE E CONTINUIDADE</p> <p>1.1 - Definição e propriedades de limite; 1.2 - Teorema do confronto; 1.3 - Limites fundamentais; 1.4 - Limites envolvendo infinito; 1.5 – Assíntotas; 1.6 - Continuidade de funções reais; 1.7 - Teorema do valor intermediário.</p> <p>UNIDADE 2 - DERIVADA</p> <p>2.1 - Reta tangente; 2.2 - Definição da derivada; 2.3 - Regras básicas de derivação; 2.4 - Derivada das funções elementares; 2.5 - Regra da cadeia;</p>	2001
-------------	--	--	------

		<p>UNIDADE 3 - INTEGRAL INDEFINIDA</p> <p>3.1 - Conceito e propriedades da integral indefinida; 3.2 - Técnicas de integração: substituição e partes; 3.3 - Integração de funções racionais por frações parciais; 3.4 - Integração por substituição trigonométrica.</p> <p>UNIDADE 4 - INTEGRAL DEFINIDA</p> <p>4.1 - Conceito e propriedades da integral definida; 4.2 - Teorema fundamental do cálculo; 4.3 - Cálculo de áreas e de volumes; 4.4 - Integrais impróprias; 4.5 - Coordenadas polares.</p>	
<p>Cálculo II-A</p>	<p>Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência.</p> <p>Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade e integração para funções de várias variáveis bem como suas aplicações.</p>	<p>UNIDADE 1 - FÓRMULA DE TAYLOR</p> <p>1.1 - Aproximação de funções por polinômios; 1.2 - Polinômio de Taylor; 1.3 - Resto do polinômio de Taylor.</p> <p>UNIDADE 2 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES</p> <p>2.1 - Sequências numéricas; 2.1.1 - Definição e exemplos; 2.1.2 - Convergência e divergência; 2.1.3 - Sequências monótonas e limitadas; 2.2 - Séries numéricas; 2.2.1 - Definição e exemplos; 2.2.2 - Convergência e divergência; 2.2.3 - Teste do termo geral.</p> <p>2.2.4 - Séries telescópicas, geométricas e harmônicas; 2.2.5 - Teste da comparação, da integral, da raiz e da razão; 2.2.6 - Teste para séries alternadas; 2.3 - Séries de potências; 2.3.1 - Definição e exemplos; 2.3.2 - Raio e intervalo de convergência; 2.3.3 - Série de Taylor e Maclaurin.</p> <p>UNIDADE 3 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS</p> <p>3.1 - Definição e exemplos de funções de várias variáveis; 3.2 - Gráficos, curvas de nível e superfícies de nível; 3.3 - Limite e continuidade.</p> <p>UNIDADE 4 - DERIVADAS PARCIAIS</p> <p>4.1 - Derivadas parciais; 4.2 - Diferenciabilidade; 4.3 - Diferencial; 4.4 - Regra da Cadeia; 4.5 - Derivação implícita - teorema da função implícita; 4.6 - Teorema da função inversa; 4.7 - Derivadas parciais de ordem superior - teorema de Schwarz; 4.8 - Plano tangente e vetor gradiente; 4.9 - Derivada direcional; 4.10 - Máximos e mínimos de funções de duas variáveis; 4.11 - Multiplicadores de Lagrange; 4.12 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 5 - INTEGRAL DUPLA</p> <p>5.1 - A integral dupla; 5.2 - Interpretação geométrica da integral dupla; 5.3 - Propriedades; 5.4 - Cálculo da integral dupla como uma integral iterada; 5.5 - Mudança de variáveis em integrais duplas - coordenadas polares; 5.6 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 6 - INTEGRAL TRIPLA</p> <p>6.1 - Definição e propriedades da integral tripla; 6.2 - Cálculo da integral tripla como integrais iteradas; 6.3 - Mudança de variáveis em integrais triplas - coordenadas cilíndricas e esféricas; 6.4 - Aplicações.</p>	

Cálculo III-A	Compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais. Aplicar os teoremas da divergência e Stokes em alguns casos particulares.	<p>UNIDADE 1 - FUNÇÕES VETORIAIS DE UMA VARIÁVEL</p> <p>1.1 - Definição, exemplos e operações com funções vetoriais de uma variável; 1.2 - Limite e continuidade; 1.3 - Derivada - interpretação geométrica; 1.4 - Curvas - equação vetorial.</p> <p>1.5 - Parametrização de algumas curvas: reta, circunferência, elipse, hipérbole, hélice circular, cicloide, hipocicloide, etc; 1.6 - Reta tangente; 1.7 - Comprimento de arco.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNÇÕES VETORIAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS</p> <p>2.1 - Definição e exemplos de funções vetoriais de várias variáveis; 2.2 - Limite e continuidade;</p> <p>2.3 - Campos escalares e vetoriais; 2.4 - Gradiente de um campo escalar - interpretação geométrica;</p> <p>2.5 - Divergência de um campo vetorial; 2.6 - Rotacional de um campo vetorial; 2.7 - Campos vetoriais conservativos.</p> <p>UNIDADE 3 - INTEGRAIS CURVILÍNEAS</p> <p>3.1 - Integrais de linha de campos escalares; 3.2 - Integrais curvilíneas de campos vetoriais;</p> <p>3.3 - Independência de caminho nas integrais de linha; 3.4 - Teorema de Green.</p> <p>UNIDADE 4 - INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE</p> <p>4.1 - Representação paramétrica de uma superfície; 4.2 - Área de uma superfície;</p> <p>4.3 - Integral de superfície de um campo escalar; 4.4 - Integral de superfície de um campo vetorial;</p> <p>4.5 - Teorema da divergência; 4.6 - Teorema de Stokes.</p>	
Cálculo I-A	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
Cálculo II-A	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2005
Cálculo III-A	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
Cálculo I	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
Cálculo II	Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência.	<p>UNIDADE 1 - SEQUÊNCIAS E SÉRIES</p> <p>1.1 - Sequências numéricas; 1.1.1 - Definição e exemplos; 1.1.2 - Convergência e divergência; 1.1.3 - Sequências monótonas e limitadas; 1.2 - Séries numéricas; 1.2.1 - Definição e exemplos; 1.2.2 - Convergência e divergência; 1.2.3 - Teste do termo geral; 1.2.4 - Séries telescópicas, geométricas e harmônicas; 1.2.5 - Teste da comparação, da integral, da raiz e da razão; 1.2.6 - Teste para séries alternadas;</p>	2013

	<p>1.3 - Séries de potências; 1.3.1 - Definição e exemplos; 1.3.2 - Raio e intervalo de convergência; 1.4 - Série de Taylor e Maclaurin; 1.4.1 - Aproximação de funções por polinômios; 1.4.2 - Polinômio de Taylor; 1.4.3 - Resto do polinômio de Taylor; 1.4.4 - Série de Taylor e Maclaurin; 1.4.4.1 - Função exponencial como série de funções.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS</p> <p>2.1 - Definição e exemplos de funções de várias variáveis; 2.2 - Gráficos, curvas de nível e superfícies de nível; 2.3 - Limite e continuidade.</p> <p>UNIDADE 3 - DERIVADAS PARCIAIS</p> <p>3.1 - Derivadas parciais; 3.2 - Diferenciabilidade; 3.3 - Diferencial; 3.4 - Regra da Cadeia;</p> <p>3.5 - Derivação implícita - teorema da função implícita; 3.6 - Teorema da função inversa;</p> <p>3.7 - Derivadas parciais de ordem superior - teorema de Schwarz; 3.8 - Plano tangente e vetor gradiente; 3.9 - Derivada direcional; 3.10 - Máximos e mínimos de funções de duas variáveis;</p> <p>3.11 - Multiplicadores de Lagrange; 3.12 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 4 - INTEGRAL DUPLA</p> <p>4.1 - A integral dupla; 4.2 - Interpretação geométrica da integral dupla; 4.3 - Propriedades; 4.4 - Cálculo da integral dupla como uma integral iterada; 4.5 - Coordenadas polares; 4.6 - Mudança de variáveis em integrais duplas; 4.7 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 5 - INTEGRAL TRIPLA</p> <p>5.1 - Definição e propriedades da integral tripla; 5.2 - Cálculo da integral tripla como integrais iteradas; 5.3 - Mudança de variáveis em integrais triplas - coordenadas cilíndricas, coordenadas esféricas, Jacobiano; 5.4 - Aplicações.</p>	
Cálculo III	Igual ao currículo de 2001	
Cálculo I	Igual ao currículo de 2001	
Cálculo II	Igual ao currículo de 2013	
Cálculo III	Igual ao currículo de 2001	2019

APÊNDICE D - EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE ÁLGEBRA LINEAR

CONTEÚDO CURRICULAR	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
<p>ÁLGEBRA LINEAR</p>	<p>Álgebra Linear</p>	<p>Proporcionar ao estudante noções básicas de: vetores, matrizes, espaços vetoriais reais, sistemas de equações lineares, visando sua aplicação na geometria analítica, na física e na química.</p>	<p>UNIDADE 1 - MATRIZES</p> <p>1.1 - Conceito de matrizes; 1.2 - Tipos de matrizes; 1.3 – Operações; 1.3.1 – Adição; 1.3.2 - Multiplicação de escalar por matriz; 1.3.3 - Multiplicação de matrizes; 1.4 – Transposição;</p> <p>1.5 - Matrizes quadradas; 1.6 - Matrizes de blocos.</p> <p>UNIDADE 2 - EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>2.1 - Conceito de equações lineares; 2.2 - Solução de equação linear.</p> <p>UNIDADE 3 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>3.1 - Conceito de sistemas de equações lineares; 3.2 - Sistemas de matrizes; 3.3 - Operações elementares; 3.4 - Matriz na forma escada; 3.5 - Solução de sistema; 3.6 - Sistema homogêneo.</p> <p>UNIDADE 4 - DETERMINANTE E MATRIZ INVERSA</p> <p>4.1 - Introdução; 4.2 - Permutação; 4.3 – Determinante; 4.4 - Desenvolvimento de Laplace; 4.5 - Matriz adjunta; 4.6 - Matriz inversa; 4.7 - Regra de Cramer; 4.8 - Processo de inversão de matrizes.</p> <p>UNIDADE 5 - ESPAÇO VETORIAL</p> <p>5.1 - Vetores R^2, R^3, R^n; 5.2 - Operações com vetores: adição e multiplicação por escalas; 5.3 - Vetores em Cn; 5.4 - Espaços vetoriais; 5.5 - Subespaços vetoriais. 5.6 - Combinação linear; 5.7 - Subespaço gerado; 5.8 - Dependência e independência linear; 5.9 - Base e dimensão; 5.10- Dimensão e subespaços; 5.11- Coordenadas; 5.12- Mudança de base.</p> <p>UNIDADE 6 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>6.1 - Transformações do plano no plano; 6.2 - Transformações lineares; 6.3 - Núcleo e imagem de uma transformação linear; 6.4 - Aplicações lineares e matrizes; 6.5 - Operações com transformações; 6.6 - Operadores inversíveis.</p> <p>UNIDADE 7 - AUTOVALORES E AUTOVETORES</p> <p>7.1 - Autovalores e autovetores – conceito; 7.2 - Autovalores e autovetores de uma matriz; 7.3 - Polinômio característico.</p> <p>UNIDADE 8 - DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES</p> <p>8.1 - Base de autovetores; 8.2 - Diagonalização e autovetores; 8.3 - Polinômio de matriz e operadores lineares; 8.4 - Polinômio minimal; 8.5 - Teorema de Cayley-Hamilton; 8.6 - Polinômio característico e mínimo de operadores lineares.</p> <p>UNIDADE 9 - PRODUTO INTERNO</p> <p>9.1 - Produto interno: conceito; 9.2 - Norma e distância no R^n.</p>	<p>1979</p>

<p>Álgebra Linear "A"</p>	<p>Operar com sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores bem como aplicar esses conhecimentos nas formas quadráticas.</p>	<p>UNIDADE 1 - MATRIZES</p> <p>1.1 - Tipos especiais de matrizes; 1.2 - Operações com matrizes; 1.3 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 2 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>2.1 - Sistemas e matrizes; 2.2 - Operações elementares; 2.3 - Forma escada; 2.4 - Soluções de um sistema de equações lineares.</p> <p>UNIDADE 3 - DETERMINANTE E MATRIZ INVERSA</p> <p>3.1 - Determinante; 3.2 - Desenvolvimento de Laplace; 3.3 - Matrizes adjunta e inversa; 3.4 - Regra de Cramer; 3.5 - Matrizes elementares - procedimento para inversão de matrizes.</p> <p>UNIDADE 4 - ESPAÇO VETORIAL</p> <p>4.1 - Espaços vetoriais; 4.2 - Subespaços vetoriais; 4.3 - Combinação linear; 4.4 - Dependência e independência linear; 4.5 - Base de um espaço vetorial; 4.6 - Bases ortogonais e ortonormais em relação ao produto escalar; 4.7 - Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt; 4.8 - Mudança de base.</p> <p>UNIDADE 5 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>5.1 - Definição e propriedades; 5.2 - Transformações lineares no plano e no espaço; 5.3 - Núcleo e imagem de uma transformação linear; 5.4 - Matriz associada a uma transformação linear;</p> <p>5.5 - Operações com transformações lineares; 5.6 - Operadores lineares e operadores inversíveis;</p> <p>5.7 - Operadores ortogonais e simétricos.</p> <p>UNIDADE 6 - AUTOVALORES E AUTOVETORES</p> <p>6.1 - Definições; 6.2 - Polinômio característico; 6.3 - Base de autovetores; 6.4 - Polinômio minimal;</p> <p>6.5 - Diagonalização de operadores.</p> <p>UNIDADE 7 - CLASSIFICAÇÃO DE CÔNICAS E QUADRÁTICAS</p> <p>7.1 - Forma quadrática no plano; 7.2 - Cônicas; 7.3 - Forma quadrática no espaço; 7.4 - Quádricas.</p>	<p>1995</p>
<p>Álgebra Linear "B"</p>	<p>Operar com formas canônicas, funcionais lineares e espaços com produto interno.</p>	<p>UNIDADE 1 - FORMAS CANÔNICAS</p> <p>1.1 - Forma triangular; 1.2 - Invariância; 1.3 - Decomposição em somas diretas; 1.4 - Forma canônica de Jordan; 1.5 - Forma canônica racional.</p> <p>1.2 UNIDADE 2 - FUNCIONAIS LINEARES</p> <p>2.1 - Definição; 2.2 - Espaço dual; 2.3 - Base dual; 2.4 - Espaço bidual; 2.5 - Anuladores.</p> <p>UNIDADE 3 - FORMAS BILINEARES, QUADRÁTICAS E HERMITIANAS</p> <p>3.1 - Formas bilineares e matrizes; 3.2 - Formas bilineares alternadas; 3.3 - Forma bilinear simétrica e antissimétrica; 3.4 - Formas quadráticas; 3.5 - Formas Hermitianas.</p>	

			<p>UNIDADE 4 - ESPAÇOS VETORIAIS COM PRODUTO INTERNO</p> <p>4.1 - Produto interno; 4.2 - Desigualdade de Cauchy-Schwartz; 4.3 - Conjuntos ortogonais e ortonormais; 4.4 - Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt; 4.5 - Funcionais lineares e operadores adjuntos; 4.6 - Operadores ortogonais e unitários; 4.7 - Matrizes ortogonais e unitárias;</p> <p>4.8 - Operadores positivos; 4.9 - Diagonalização e formas canônicas; 4.10- Teorema espectral.</p>		
			<p>UNIDADE 1 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>1.1 - Sistemas e matrizes; 1.2 - Operações elementares sobre linhas; 1.3 - Forma escada; 1.4 - Solução de sistemas lineares; 1.5 - Procedimento para inversão de matrizes.</p> <p>UNIDADE 2 - ESPAÇOS VETORIAIS</p> <p>2.1 - Definição e exemplos; 2.2 - Subespaços; 2.3 - Combinação linear; 2.4 - Dependência e independência linear; 2.5 - Bases; 2.6 - Mudança de base; 2.7 - Produto escalar e norma; 2.8 - Bases ortogonais e ortonormais; 2.9 - Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.</p> <p>UNIDADE 3 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES</p> <p>3.1 - Definição e exemplos; 3.2 - Núcleo e imagem; 3.3 - Matriz associada a uma transformação linear; 3.4 - Transformação linear inversível.</p> <p>UNIDADE 4 - AUTOVALORES E AUTOVETORES</p> <p>4.1 - Definição e exemplos; 4.2 - Auto-espaço; 4.3 - Polinômio característico; 4.4 - Diagonalização de operadores; 4.5 - Base de autovetores; 4.6 - Polinômio mínimo; 4.7 - Matrizes simétricas reais.</p>		2001
Álgebra Linear I-A	Identificar a estrutura da Álgebra Linear em seu caráter geral de resultados e de sua aplicabilidade em diferentes áreas da Matemática.	Igual ao currículo de 2001			2005
		Igual ao currículo de 2001			2013
		Igual ao currículo de 2001			2019

APÊNDICE E – EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE FUNDAMENTOS DE ANÁLISE

CONTEÚDO CURRICULAR	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
FUNDAMENTOS DE ANÁLISE	Análise I	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – NÚMEROS REAIS</p> <p>1.1- Conjuntos e funções; 1.2- Números racionais; 1.3- Ínfinimo e supremo; 1.4- Números reais; 1.5- Sucessões numéricas; 1.6- Limites – propriedades; 1.7- Teorema de Bolzano – Weierstrass; 1.8- Critério de Cauch; 1.9- Séries Numéricas; 1.10- Critérios de convergência</p> <p>UNIDADE 2 – FUNÇÕES REAIS</p> <p>2.1- Limites de funções, propriedades; 2.2- Funções contínuas; 2.3- Funções monótonas;</p> <p>2.4- Função inversa; 2.5- Função linear</p> <p>UNIDADE 3 – FUNÇÕES DERIVÁVEIS</p> <p>3.1- Derivada de uma função em um ponto; 3.2- Regras de derivação; 3.3- Derivação de funções compostas; 3.4- Derivada de funções inversas; 3.5- Funções deriváveis em intervalo: máximos e mínimos; 3.6- Fórmula de Taylor; 3.7- Séries de potência; 3.8- Série de Taylor de uma função</p> <p>UNIDADE 4 – FUNÇÕES INTEGRÁVEIS</p> <p>4.1- Noção de área; 4.2- Integral superior e inferior; 4.3- Propriedades das funções integráveis.</p>	1979
	Análise Matemática I	Estudar as séries de funções reais a valores reais, a integral de Riemann e suas propriedades.	<p>UNIDADE 1 - A INTEGRAL DE RIEMANN</p> <p>1.1 - Definição e existência da integral; 1.2 - A integral como limite de somas de Riemann;</p> <p>1.3 - A integral e derivação; 1.4 - Os teoremas clássicos do cálculo integral; 1.5 - Logaritmos e exponenciais; 1.6 - Integrais impróprias.</p> <p>UNIDADE 2 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE FUNÇÕES</p> <p>2.1 - Convergência simples e convergência uniforme; 2.2 - Propriedades da convergência uniforme; 2.3 - Séries de potências; 2.4 - Funções trigonométricas; 2.5 - Séries de Taylor;</p> <p>2.6 - Famílias equivo contínuas de funções; 2.7 - Teorema de Stone-Weierstrass.</p> <p>UNIDADE 1 - CONJUNTOS NUMÉRICOS E SUA AXIOMÁTICA</p> <p>1.1 - Conjuntos finitos e infinitos; 1.2 - Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; 1.3 - Números naturais e o princípio da indução.</p> <p>1.4 - Axiomática dos números reais; 1.5 - Ordenação numérica; 1.6 - Supremo e ínfimo.</p> <p>UNIDADE 2 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS</p> <p>2.1 - Limites de seqüências; 2.2 - Subseqüências;</p>	1995
	Análise Matemática “A”	Definir rigorosamente e compreender resultados fundamentais dos conceitos de limite,	<p>UNIDADE 1 - CONJUNTOS NUMÉRICOS E SUA AXIOMÁTICA</p> <p>1.1 - Conjuntos finitos e infinitos; 1.2 - Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; 1.3 - Números naturais e o princípio da indução.</p> <p>1.4 - Axiomática dos números reais; 1.5 - Ordenação numérica; 1.6 - Supremo e ínfimo.</p> <p>UNIDADE 2 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS</p> <p>2.1 - Limites de seqüências; 2.2 - Subseqüências;</p>	2001

<p>Análise Matemática "A"</p>	<p>continuidade, derivada e integral de funções reais de uma variável real.</p>	<p>limites de seqüências; 2.4 - Seqüências de Cauchy. 2.5 - Séries numéricas; 2.6 - Testes de convergência de séries numéricas. UNIDADE 3 - NOÇÕES DE TOPOLOGIA NO ESPAÇO EUCLIDIANO 3.1 - Conjunto aberto e conjunto fechado; 3.2 - Conjunto compacto; 3.3 - Ponto de aderência e de acumulação; 3.4 - Conjunto conexo. UNIDADE 4 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL 4.1 - Definição e exemplos; 4.2 - Propriedades do limite; 4.3 - Limites laterais; 4.4 - Limites no infinito e limites infinitos. UNIDADE 5 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL: CONTINUIDADE 5.1 - Definição de continuidade e exemplos; 5.2 - Propriedades; 5.3 - Funções contínuas em intervalos. UNIDADE 6 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL: DERIVABILIDADE 6.1 - Definição e exemplos; 6.2 - Propriedades; 6.3 - Funções deriváveis num intervalo; 6.4 - Série de Taylor. UNIDADE 7 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL: INTEGRABILIDADE DE RIEMANN 7.1 - Integral superior e integral inferior; 7.2 - Definição de função integrável à Riemann e exemplos; 7.3 - Propriedades; 7.4 - Teorema fundamental do cálculo e resultados fundamentais; 7.5 - Caracterização das funções integráveis à Riemann. UNIDADE 8 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE FUNÇÕES 8.1 - Convergência simples e convergência uniforme; 8.2 - Séries de potências; 8.3 - Séries de Taylor; 8.4 - Estudo geral da convergência de séries de funções.</p>	<p>2005</p>
<p>Análise Matemática I</p>	<p>Igual ao currículo de 2001</p> <p>Definir rigorosamente e compreender resultados fundamentais dos conceitos de limite e continuidade de funções reais de uma variável real.</p>	<p>Igual ao currículo de 2001</p> <p>UNIDADE 1 - CONJUNTOS NUMÉRICOS E SUA AXIOMÁTICA 1.1 - Conjuntos finitos e infinitos; 1.2 - Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; 1.3 - Números naturais e o princípio da indução; 1.4 - Axiomática dos números reais; 1.5 - Ordenação numérica; 1.6 - Supremo e ínfimo. UNIDADE 2 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS 2.1 - Limites de seqüências; 2.2 - Subseqüências; 2.3 - Principais resultados de limites de seqüências; 2.4 - Seqüências de Cauchy; 2.5 - Séries numéricas; 2.6 - Testes de convergência de séries numéricas. UNIDADE 3 - NOÇÕES DE TOPOLOGIA DA RETA 3.1 - Conjunto aberto e conjunto fechado; 3.2 - Conjunto compacto; 3.3 - Ponto de aderência e de acumulação.</p>	<p>2005</p> <p>2013</p>

	Análise Matemática “A”	Definir rigorosamente e compreender resultados fundamentais dos conceitos de limite, continuidade e diferenciabilidade de funções reais de uma variável real.	<p>UNIDADE 4 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL</p> <p>4.1 - Definição e exemplos; 4.2 - Propriedades do limite; 4.3 - Limites laterais; 4.4 - Limites no infinito e limites infinitos.</p> <p>UNIDADE 5 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL: CONTINUIDADE</p> <p>5.1 - Definição de continuidade e exemplos; 5.2 – Propriedades; 5.3 - Teorema do Valor Intermediário e aplicações; 5.4 - Funções contínuas em conjuntos compactos.</p>	
			<p>UNIDADE 1 - CONJUNTOS FINITOS E INFINITOS</p> <p>1.1 - Números naturais: princípio de indução e princípio da boa ordem; 1.2 - Conjuntos finitos e infinitos; 1.3 - Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis.</p> <p>UNIDADE 2 - NÚMEROS REAIS</p> <p>2.1 - Axiomas de corpo para o conjunto dos números reais; 2.2 - Ordenação no conjunto dos números reais; 2.3 - Supremo e ínfimo.</p> <p>UNIDADE 3 - SEQUÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS</p> <p>3.1 - Limite de uma sequência; 3.2 – Subseqüências; 3.3 - Seqüências monótonas; 3.4 - Teorema de Bolzano-Weierstrass; 3.5 - Operações com limites de seqüências; 3.6 - Seqüências de Cauchy;</p> <p>3.7 - Limites infinitos; 3.8 - Séries numéricas convergentes e divergentes; 3.9 - Testes de convergência de séries numéricas.</p> <p>UNIDADE 4 - NOÇÕES DE TOPOLOGIA NA RETA</p> <p>4.1 - Interior de um conjunto e conjuntos abertos; 4.2 - Fecho de um conjunto e conjunto fechado.</p>	2019

APÊNDICE F – EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA

CONTEÚDO CURRICULAR	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA	Álgebra I	Dar ao estudante conhecimentos do cálculo proposicional; fundamentar as teorias matemáticas; introduzir os conceitos fundamentais da álgebra e orientar a construção dos sistemas numéricos através do estudo de: lógica matemática, teoria dos conjuntos e introdução as estruturas algébricas.	<p>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À LÓGICA MATEMÁTICA</p> <p>1.1- Proposições e conectivos; 1.2- Operações lógicas; 1.3- Construção de tabela verdade; 1.4- Fórmulas: tautológicas, contra válidas, indeterminadas; 1.5- Implicações e equivalências; 1.6- Álgebra das proposições; 1.7- Argumentos; 1.8- Sentenças abertas;</p> <p>1.9- Operações lógicas com sentenças abertas; 1.10- Qualificadores;</p> <p>1.11- Axiomatização do cálculo de predicados de 1º ordem.</p> <p>UNIDADE 2 – CONJUNTOS</p> <p>2.1- Conjuntos e elementos; 2.2 – Operações entre conjuntos; 2.3- Leis de operações com conjuntos; 2.4- Produto cartesiano.</p> <p>2.5- Relações binárias; 2.6- Relações de equivalência; 2.7- Relações de ordem; 2.8- Funções; 2.9- Função injetora, sobrejetora e bijetora; 2.10- Homomorfismo;</p> <p>2.11- Função composta e função inversa; 2.12- Operações internas.</p> <p>UNIDADE 3 – TEORIA DOS NÚMEROS</p> <p>3.1- Teoria dos números naturais; 3.2- Construção do conjunto dos números inteiros; 3.3- Construção do conjunto dos números racionais.</p> <p>UNIDADE 1 – GRUPOS E SUBGRUPOS</p> <p>1.1- Operações binárias e tábuas de uma operação binária; 1.2- Fechamento de uma operação; 1.3- Semi-grupo e monóide; 1.4- Elemento inverso; 1.5- Grupos; 1.6- Subgrupos; 1.7- Homomorfismos de grupos – grupos isomorfos; 1.8- Grupos de permutações; 1.9- Grupo Z_m; 1.10- Grupos cíclicos; 1.11- Teorema de Lagrange e suas consequências; 1.12- Subgrupos normais; 1.13- Grupos quocientes;</p> <p>1.14- Alguns resultados de homomorfismos.</p> <p>UNIDADE 2 – ANÉIS E CORPOS</p> <p>2.1- Definição de anel; 2.2- Propriedades básicas de um anel; 2.3- Divisores de zero – elementos regulares; 2.4- Corpos; 2.5- Subanéis e subcorpos; 2.6- Ideais e anéis quocientes; 2.7- Homomorfismos de anéis e de corpos.</p>	1979
	Álgebra II	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – CORPOS</p> <p>1.1- Corpos dos reais; 1.2- Corpos dos complexos</p> <p>UNIDADE 2 – AUTOVALORES E AUTOVETORES</p> <p>2.1- Definição de autovalores e autovetores; 2.2- Diagonalização;</p>	
	Álgebra III	Não encontramos		

	<p>2.3- Polinômio característico; 2.4- Teorema de Cayley – Hamilton; 2.5- Polinômio minimal</p> <p>UNIDADE 3 – FORMAS CANÔNICAS</p> <p>3.1- Forma triangular; 3.2- Invariância; 3.3- Decomposição em somas diretas; 3.4- Forma canônica de Jordan; 3.5- Forma canônica racional</p> <p>UNIDADE 4 – FUNÇÕES LINEARES</p> <p>4.1- Introdução; 4.2- Funcional linear; 4.3- Espaço dual; 4.4- Base dual;</p> <p>4.5- Espaço bidual; 4.6- Anuladores</p> <p>UNIDADE 5 – FORMAS BILINEARES, QUADRÁTICAS E HERMITIANAS</p> <p>5.1- Formas bilineares e matrizes; 5.2- Formas bilineares alternadas;</p> <p>5.3- Forma bilinear simétrica e anti-simétrica; 5.4- Formas quadráticas;</p> <p>5.5- Formas hermitianas</p> <p>UNIDADE 6 – ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO</p> <p>6.1- Definição; 6.2- Desigualdade de Cauchy – Schwarz; 6.3- Ortogonalidade – conjuntos ortogonais; 6.4- Processo de ortogonalização de Gram – Schmidt; 6.5- Funcionais lineares e operadores adjuntos; 6.6- Operadores ortogonais e unitários; 6.7- Matrizes ortogonais e unitárias; 6.8- Operadores positivos;</p> <p>6.9- Diagonalização e formas canônicas; 6.10- Teorema espectral</p>
<p>Teoria dos Números</p>	<p>UNIDADE 1 - LÓGICA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 – Conceitos; 1.2 - Operações com proposições; 1.3 - Implicações e equivalência lógica: propriedades; 1.4 - Sentenças abertas: operações; 1.5 - Quantificadores existencial e universal.</p> <p>UNIDADE 2 - TEORIA DOS CONJUNTOS</p> <p>2.1 - Linguagem básica; 2.2 - Operações.</p> <p>UNIDADE 3 - RELAÇÕES</p> <p>3.1 - Definição, propriedades, leis de composição interna e operações; 3.2 - Relação de equivalência e propriedades; 3.3 - Relação de ordem e propriedades.</p> <p>UNIDADE 4 - NÚMEROS INTEIROS</p> <p>4.1 - Indução finita nos números naturais; 4.2 - Construção dos inteiros; 4.3 - Relação de ordem em números inteiros; 4.4 – Divisibilidade; 4.5 - Máximo Divisor Comum (MDC) e algoritmo de Euclides; 4.6 – Congruências; 4.7 – Números primos; 4.8 - Equações Diofantinas.</p>
	<p>1995</p>

Teoria de Grupos e Anéis	Conhecer as estruturas algébricas de grupos e anéis, bem como, suas propriedades e iniciar um estudo sobre anéis de polinômios.	<p>UNIDADE 1 - TEORIA BÁSICA DE GRUPOS</p> <p>1.1 - Grupos e subgrupos; 1.2 - Exemplos especiais: Z_m (grupo das simetrias do triângulo) e S_3 (grupos de permutações).</p> <p>1.3 - Classes laterais e teorema de Lagrange; 1.4 - Subgrupos normais e grupos quociente; 1.5 - Grupos cíclicos; 1.6 - Homomorfismo o isomorfismo;</p> <p>1.7 - Teoria do homomorfismo; 1.8 - Grupos de automorfismos.</p> <p>UNIDADE 2 - ANÉIS E IDEAIS</p> <p>2.1 - Anéis; 2.2 - Anéis de integridade; 2.3 - Isomorfismo e homomorfismo; 2.4 - Ideais: ideais principais e anéis quociente.</p> <p>UNIDADE 3 - ANÉIS DE POLINÔMIOS</p> <p>3.1 - Polinômios sobre um corpo; 3.2 - Algoritmos da divisão em $A(x)$; 3.3 - Raízes de polinômios. 3.4 - Anel principal $K[X]$.</p>	
Álgebra I-A	Identificar os axiomas e usá-los nas demonstrações de propriedades dos números inteiros. Relacionar as propriedades de lógica e aplicá-las nas demonstrações de teoremas.	<p>UNIDADE 1 - NOÇÕES ELEMENTARES DE LÓGICA</p> <p>1.1 - Proposições e operações; 1.2 - Equivalência lógica e implicação lógica; 1.3 - Proposições associadas a uma condicional; 1.4 - Sentenças abertas. Quantificadores.</p> <p>UNIDADE 2 - RELAÇÕES</p> <p>2.1 - Conjuntos - linguagem básica e operações; 2.3 - Produto cartesiano; 2.3 - Relações entre conjuntos; 2.4 - Relações de equivalência. Partição; 2.5 - Relações de ordem; 2.6 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 3 - NÚMEROS INTEIROS</p> <p>3.1 - Construção axiomática dos inteiros; 3.2 - Propriedades - indução finita; 3.3 - Divisibilidade. Algoritmo de Euclides; 3.4 - Números Primos. Teorema fundamental da aritmética; 3.5 - Congruência. Equações diofantinas lineares; 3.6 - Teorema Chinês do resto.</p>	2001
Álgebra II-A	Reconhecer as estruturas algébricas, identificar suas propriedades e relacionar suas diferenças.	<p>UNIDADE 1 - ANÉIS</p> <p>1.1 - Definição e exemplos. Subanéis; 1.2 - Homomorfismos; 1.3 - Ideais. Classes laterais; 1.4 - Anéis quocientes. Teorema do homomorfismo;</p> <p>1.5 - Anéis de integridade. Corpo de frações de um anel de integridade.</p> <p>UNIDADE 2 - ANÉIS DE POLINÔMIOS</p> <p>2.1 - Definição e exemplos; 2.2 - Divisibilidade em $A[x]$; 2.3 - Raízes de polinômios; 2.4 - Função polinomial; 2.5 - Polinômio sobre um corpo.</p> <p>UNIDADE 3 - DOMÍNIOS</p> <p>3.1 - Domínios de integridade; 3.2 - Elementos primos e irredutíveis; 3.3 - Domínio de fatoração única; 3.4 - Domínios principais;</p>	

		<p>3.5 - Domínios euclidianos; 3.6 - Inteiros gaussianos. UNIDADE 4 - GRUPOS</p> <p>4.1 - Definição e exemplos. Subgrupos; 4.2 - Subgrupos normais, classes laterais e grupo quociente; 4.3 - Homomorfismos e isomorfismos; 4.4 - Teorema do homomorfismo; 4.5 - Teorema de Lagrange; 4.6 - Grupos cíclicos - subgrupos cíclicos.</p>	
Álgebra I-A	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2005
Álgebra II-A	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	
Introdução a Lógica	Identificar e utilizar conceitos básicos da teoria dos conjuntos. Relacionar as propriedades de lógica e aplicá-las nas demonstrações de teoremas.	<p>UNIDADE 1 - NOÇÕES ELEMENTARES DE LÓGICA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Proposições e exemplos; 1.2 - Conectivos lógicos; 1.3 - Quantificadores; 1.4 - Sentenças; 1.5 - Tabela verdade; 1.6 - Tautologia, contra tautologia; 1.7 - Implicação e equivalência; 1.8 - Teoremas e método dedutivo.</p> <p>UNIDADE 2 - NOÇÕES ELEMENTARES DE TEORIA DOS CONJUNTOS</p> <p>2.1 - Conjuntos e axiomas da teoria dos conjuntos; 2.2 - Operações fundamentais; 2.3 - Pares ordenados, funções e números; 2.4 - Indução matemática; 2.5 - Ordenação; 2.6 - Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; 2.7 - Números ordinais e cardinais; 2.8 - Axioma da escolha, lema de Zorn.</p>	
Aritmética	Refinar conhecimentos fundamentais da aritmética básica.	<p>UNIDADE 1 - RELAÇÕES</p> <p>1.1 - Relações entre conjuntos; 1.2 - Relações de equivalências; 1.3 - Partições e classes de equivalências; 1.4 - Relações de ordem.</p> <p>UNIDADE 2 - NÚMEROS NATURAIS E INTEIROS</p> <p>2.1 - Os axiomas de Peano; 2.2 - Operações elementares nos naturais; 2.3 - Princípio da boa ordenação; 2.4 - A construção dos inteiros via classes de equivalências; 2.5 - Primeiro e segundo princípio de indução.</p> <p>UNIDADE 3 - DIVISIBILIDADE</p> <p>3.1 - Algoritmo da Divisão; 3.2 - Máximos divisores comuns e mínimos múltiplos comuns entre inteiros; 3.3 - Números primos e compostos; 3.4 - Teorema Fundamental da Aritmética.</p> <p>UNIDADE 4 - APLICAÇÕES</p> <p>4.1 - Congruências e critérios de divisibilidade; 4.2 - Pequeno Teorema de Fermat; 4.3 - Equações Diofantinas Lineares. 4.4 - Teorema Chinês do Resto; 4.5 - Noções de Criptografia RSA.</p>	2013

Álgebra I	<p>Reconhecer as estruturas algébricas, identificar suas propriedades e relacionar suas diferenças.</p>	<p>UNIDADE 1 - ANÉIS</p> <p>1.1 - Definição e exemplos. Subanéis; 1.2 – Homomorfismos; 1.3 - Ideais. Classes laterais; 1.4 - Anéis quocientes. Teorema do homomorfismo;</p> <p>1.5 - Domínios e Corpos. Corpo de frações de um domínio.</p> <p>UNIDADE 2 - ANÉIS DE POLINÔMIOS</p> <p>2.1 - Definição e exemplos; 2.2 - Divisibilidade em $A[x]$; 2.3 - Raízes de polinômios; 2.4 - Critérios de irreducibilidade sobre os racionais.</p> <p>UNIDADE 3 - GRUPOS</p> <p>4.1 - Definição e exemplos. Subgrupos; 4.2 - Subgrupos normais, classes laterais e grupo quociente; 4.3 - Homomorfismos e isomorfismos; 4.4 - Teorema do homomorfismo; 4.5 - Teorema de Lagrange.</p>	
Introdução a Lógica Matemática	<p>Identificar e utilizar conceitos básicos da teoria dos conjuntos. Relacionar as propriedades de lógica e aplicá-las nas demonstrações de teoremas. Apreciar a utilidade da lógica na argumentação, também como uma ferramenta ligada às definições específicas em cada exposição axiomática. Saber redigir claramente e matematicamente a parte lógica de proposições simples, de modo a satisfatoriamente transmitir as ideias.</p>	<p>UNIDADE 1 - NOÇÕES ELEMENTARES DE LÓGICA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Proposições e exemplos; 1.2 - Conectivos lógicos; 1.3 – Quantificadores; 1.4 – Sentenças; 1.5 - Tabela verdade.</p> <p>1.6 - Tautologia, contra tautologia; 1.7 - Implicação e equivalência; 1.8 - Teoremas e método dedutivo.</p> <p>UNIDADE 2 - NOÇÕES ELEMENTARES DE TEORIA DOS CONJUNTOS</p> <p>2.1 - Conjuntos e axiomas da teoria dos conjuntos; 2.2 - Operações fundamentais: uniões, interseções, subtração, complementar; 2.3 - Pares ordenados, relações, funções.</p> <p>2.4 - Relações de ordem: elementos máximo, maximal, supremo/mínimo, minimal, ínfimo; 2.5 - Indução matemática.</p> <p>UNIDADE 3 - APLICAÇÕES DE LÓGICA MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Rigor matemático por meio de demonstrações de proposições envolvendo conceitos desenvolvidos no Ensino Médio.</p> <p>3.1.1 - Em geometria; 3.1.2 - Em análise combinatória; 3.1.3 - Em teoria de conjuntos; 3.1.4 - Outros resultados relacionados.</p>	2019
Aritmética	Igual ao currículo de 2013	Igual ao currículo de 2013	
Anéis e Grupos	Igual ao currículo de 2013	Igual ao currículo de 2013	

APÊNDICE G – EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA

CONTEÚDO CURRICULAR	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva I	Desenvolver o raciocínio espacial e dar conhecimentos básicos no aprimoramento das técnicas de representação de figuras espaciais ou planas no plano.	<p>UNIDADE 1 – MORFOLOGIA GEOMÉTRICA</p> <p>1.1- Retas; 1.2- Ângulos; 1.3- Polígonos; 1.4- Triângulos; 1.5- Quadriláteros; 1.6- Circunferência; 1.7- Círculo; 1.8- Poliedros; 1.9- Curvas em geral; 1.10- Escalas.</p> <p>UNIDADE 2 – PROJEÇÕES</p> <p>2.1- Sistemas de projeções; 2.2-Projeções ortogonais; 2.3-Noções preliminares do ponto, reta e plano;</p> <p>2.4- Estudo do ponto; 2.5- Posições do ponto; 2.6- Coordenadas; 2.7- Plano bissetor.</p> <p>UNIDADE 3 – ESTUDO DA RETA</p> <p>3.1- Pertinência de ponto e reta; 3.2- Posições da reta; 3.3- Traços de reta; 3.4- Retas paralelas; 3.5- Retas concorrentes; 3.6- Retas de perfil; 3.7- Traços de reta e de perfil.</p> <p>UNIDADE 4 – ESTUDO DO PLANO</p> <p>4.1- Traços do plano; 4.2- Posições do plano; 4.3- Pertinência de reta e plano; 4.4- Pertinência de ponto e plano; 4.5- Retas principais de um plano; 4.6- Retas de máxima inclinação e de máximo declive; 4.7- Retas de plano não definido por seus traços; 4.8- Interseção de planos;</p> <p>4.9- Interseção de retas e planos; 4.10- Perpendicularismo de retas e planos</p>	1979
	Geometria Euclidiana	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 - ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DA GEOMETRIA</p> <p>1.1 - Ponto, reta, plano; 1.2 - Semi-reta, segmentos; 1.3 - Ângulos.</p> <p>UNIDADE 2 - TRIÂNGULOS</p> <p>2.1 - Conceito, elementos e classificação; 2.2 - Congruência de triângulos; 2.3 - Ponto médio de um segmento; 2.4 - Bissetrizes medianas de um triângulo; 2.5 - Ângulo externo de um triângulo;</p> <p>2.6 - Soma dos ângulos internos de um triângulo.</p> <p>UNIDADE 3 - PARALELISMO E PERPENDICULARISMO</p> <p>3.1 - Retas paralelas e concorrentes; 3.2 - Retas perpendiculares e oblíquas; 3.3 - Projeções e distância.</p> <p>UNIDADE 4 - POLÍGONOS</p> <p>4.1 - Conceito e elementos; 4.2- Classificação; 4.3 – Diagonais; 4.4 - Ângulos internos e externos.</p> <p>UNIDADE 5 - QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS</p> <p>5.1 - Conceito, classificação; 5.2 - Propriedades.</p> <p>UNIDADE 6 - PONTOS NOTÁVEIS DO TRIÂNGULO</p> <p>6.1 – Baricentro; 6.2 – Incentro; 6.3 – Circuncentro; 6.4 - Ortocentro.</p> <p>UNIDADE 7 - CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO</p>	

<p>Desenho Geométrico e Geometria Descritiva II</p>	<p>Desenvolver o raciocínio espacial e dar conhecimentos básicos no aprimoramento das técnicas de representação de figuras espaciais ou planas no plano.</p>	<p>7.1 - Conceito, elementos, comprimentos da circunferência; 7.2 - Posições relativas de reta e circunferências; 7.3 - Posições relativas de duas circunferências; 7.4 - Quadriláteros circunscritíveis e inscritíveis; 7.5 - Ângulos na circunferência; 7.6 - Polígonos regulares inscritíveis.</p> <p>UNIDADE 8 - LUGARES GEOMÉTRICOS</p> <p>8.1 - Conceito; 8.2- Principais lugares geométricos.</p> <p>UNIDADE 9 - FEIXE DE PARALELAS</p> <p>9.1 - Teorema de Tales; 9.2 - Teorema das bissetrizes; 9.3- Semelhança de triângulos; 9.4 - Potência de ponto.</p> <p>UNIDADE 10 - EQUIVALÊNCIA PLANA E ÁREAS DE SUPERFÍCIES PLANAS</p> <p>10.1 - Relações métricas; 9.2 - Teorema de Pitágoras.</p> <p>UNIDADE 10 - ÁREAS DE SUPERFÍCIES PLANAS</p> <p>10.1 – Conceito; 10.2 - Equivalência entre polígonos; 10.3 - Redução de polígonos por equivalência; 10.4- Áreas das figuras retângulo, triângulo, círculo, setor circular, coroa circular; 10.5- Razão entre áreas de dois polígonos semelhantes.</p>
		<p>UNIDADE 1 – MÉTODOS DESCRITIVOS</p> <p>1.1- Mudança de planos de projeção; 1.1.1-Estudo para o ponto, reta e plano; 1.2- Rotação;</p> <p>1.2.1-Estudo para o ponto, reta e plano; 1.3- Rebatimento; 1.3.1-Estudo para o ponto, reta e plano; 1.4- Rebatimento de uma figura plana</p> <p>UNIDADE 2 – PROJEÇÕES DE FIGURAS PLANAS</p> <p>2.1- Porção útil de um plano; 2.2- Alçamento; 2.3-Verdadeira grandeza.</p> <p>UNIDADE 3 – PROBLEMAS MÉTRICOS</p> <p>3.1- Distâncias; 3.2- Distância entre dois pontos; 3.3- Distância entre um ponto e uma reta; 3.4- Distância entre um ponto e um plano; 3.5- Ângulos.</p>
<p>Geometria Diferencial</p>	<p>Não encontramos</p>	<p>UNIDADE 1 – CURVAS NO PLANO</p> <p>1.1-Cálculo vetorial; 1.2-Curvas regulares e parametrizações; 1.3- Reparametrização de curvas; 1.4-Linhas tangentes e normais; 1.5-Orientação de uma curva; 1.6-Comprimento de arco; 1.7-Curvatura; 1.8-Equações de Frenet; 1.9-Teorema Fundamental de curvas planas; 1.10-Conxividade Local; 1.11-Isometria de R^2 em R^2; 1.12-Raio de curvatura; 1.13-Evolutas e involutas de curvas planas; 1.14-A indicatriz normal; 1.15-Curvatura total; 1.16-Conxividade global; 1.17-Teorema dos quatro vértices;</p>

		<p>1.18-Curvas definidas implicitamente; 1.19-Envolvente de uma família de curvas. UNIDADE 2 – CURVAS NO ESPAÇO 2.1- Tangentes, normais e curvatura; 2.2- Produto Vetorial; 2.3- Orientação; 2.4- Vetor normal, tangente e binormal; 2.5- Fórmulas de Frenet; 2.6- Curvatura e torção; 2.7- Hélices UNIDADE 3 – SUPERFÍCIES 3.1- Superfícies regulares parametrizadas; 3.2- Reparametrização de superfícies; 3.3- Vetor normal; 3.4- 1ª forma fundamental; 3.5- Área; 3.6- Curvatura Gaussiana; 3.7- Curvas na superfície.</p>	
<p>Desenho Geométrico e Geometria Descritiva</p>	<p>Utilizar o desenho geométrico como meio de expressar, graficamente, os elementos fundamentais do desenho e a geometria descritiva para desenvolver a capacidade de visualização espacial.</p>	<p>UNIDADE 1 - DESENHO GEOMÉTRICO 1.1 - Morfologia geométrica: ponto, linha e superfície; 1.2 – Ângulos; 1.3 – Triângulos; 1.2 1.4 - Quadriláteros. Polígonos; 1.5 - Circunferência. Círculo; 1.6 - Curvas cônicas; 1.3 1.7 – Poliedros; 1.8 - Superfícies curvas. 1.4 UNIDADE 2 - GEOMETRIA DESCRITIVA 2.1 - Projeção: sistemas de projeções; 2.2 - Projeção ortogonal; 2.3 - Estudo do ponto; 2.4 - Estudo da reta; 2.5 - Estudo do plano; 2.6 - Métodos descritivos: rebatimento; 2.7 - Figuras planas: verdadeira grandeza; 2.8 - Sólidos geométricos: prisma, pirâmide, cilindro e cone; 2.9 - Problemas métricos: distâncias e ângulos.</p>	<p>1995</p>
<p>Geometria Plana</p>	<p>Reconhecer os conceitos básicos da geometria plana por meio da sua axiomatização. Realizar algumas construções geométricas e aplicar conceitos aprendidos.</p>	<p>UNIDADE 1 - ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DA GEOMETRIA 1.1 - Entes primitivos: ponto, reta e plano. 1.2 - Segmento de reta, semi-reta. 1.3 - Ângulos. UNIDADE 2 – TRIÂNGULOS 2.1 - Conceito, elementos e classificação. 2.2 - Congruência de triângulos. 2.3 - Bissetriz, mediana e altura de um triângulo. 2.4 - Ângulo externo de um triângulo. 2.5 - Desigualdades nos triângulos. UNIDADE 3 - PARALELISMO E PERPENDICULARISMO 3.1 - Retas paralelas e concorrentes. 3.2 - Retas perpendiculares e oblíquas. 3.3 - Projeções e distância. UNIDADE 4 – POLÍGONOS 4.1 - Conceito, elementos e classificação. 4.2 - Diagonais. 4.3 - Ângulos internos e externos. UNIDADE 5 - QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS 5.1 - Classificação. 5.2 - Propriedades. UNIDADE 6 - PONTOS NOTÁVEIS DO TRIÂNGULO</p>	

		<p>6.1 - Baricentro. 6.2 - Incentro. 6.3 - Circuncentro. 6.4 - Ortocentro. UNIDADE 7 - CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO 7.1 - Conceito e elementos. 7.2 - Posições relativas de reta e circunferências. 7.3 - Posições relativas de duas circunferências. 7.4 - Ângulos na circunferência. 7.5 - Quadriláteros circunscritíveis e inscritíveis. 7.6 - Polígonos regulares inscritíveis e circunscritíveis. 7.7 - Comprimento da circunferência. UNIDADE 8 - FEIXE DE RETAS PARALELAS 8.1 - Teorema de Tales. 8.2 - Semelhança de triângulos. 8.3 - Potência de ponto. UNIDADE 9 - TRIÂNGULOS RETÂNGULOS E TRIÂNGULOS QUAISQUER 9.1 - Relações métricas. 9.2 - Teorema de Pitágoras. UNIDADE 10 - ÁREAS DE SUPERFÍCIES PLANAS 10.1 - Conceito de área. 10.2 - Áreas de polígonos. 10.3 - Área do círculo.</p>	
<p>Geometria Plana e Desenho Geométrico</p>	<p>Compreender os principais resultados da geometria plana, dando ênfase ao processo lógico-dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas teóricos e práticos. Resolver problemas de geometria plana, com base em conceitos básicos de geometria euclidiana, utilizando régua e compasso, bem como justificando logicamente a solução adotada.</p>	<p>UNIDADE 1 - GEOMETRIA PLANA 1.1 - Noções básicas; 1.1.1 - Conceitos primitivos; 1.1.2 - Axiomas de incidência de ordem; 1.2 - Segmentos de reta e ângulos - perpendicularismo de retas; 1.2.1 - Axiomas sobre medida de segmentos; 1.2.2 - Axiomas sobre medida de ângulos; 1.2.3 - Conseqüência dos axiomas; 1.2.4 - Ângulos particulares: raso, nulo, consecutivos, adjacentes, suplementares, complementares, oposto pelo vértice; 1.2.5 - Bissetriz de um ângulo; 1.2.6 - Ângulo reto, agudo e obtuso. 1.2.7 - Retas perpendiculares. Distância de um ponto a uma reta; 1.3 - Triângulos e congruência de triângulos; 1.3.1 - Definição e elementos de um triângulo; 1.3.2 - Classificação dos triângulos; 1.3.3 - Congruência e critérios de congruência de triângulos; 1.4 - Teorema do ângulo externo e conseqüências; 1.4.1 - Teorema do ângulo externo; 1.4.2 - Relações de desigualdade nos triângulos; 1.4.3 - O caso particular do triângulo retângulo; 1.5 - Paralelismos de retas e conseqüências; 1.5.1 - A existência de retas paralelas e o axioma das paralelas (unicidade); 1.5.2 - Relações entre os ângulos de paralelas com uma secante; 1.5.3 - Soma dos ângulos internos de um triângulo; 1.6 - Polígonos; 1.6.1 - Polígonos convexos. Elementos e classificação; 1.6.2 - Número de diagonais. Soma dos ângulos; 1.6.3 - Estudo dos quadriláteros convexos. 1.7 - Teorema de Tales e semelhança de triângulos; 1.7.1 - Segmentos comensuráveis e incommensuráveis; 1.7.2 - Feixe de paralelas; 1.7.3 - O teorema de Tales; 1.7.4 - Triângulos semelhantes. Razão de semelhança; 1.7.5 - Casos de semelhança de triângulos; 1.7.6 - Teorema de Pitágoras e seu recíproco. 1.8 - Circunferência - Ângulo na circunferência; 1.8.1 - Definição e elementos de uma circunferência; 1.8.2 - Raio, tangente e secante; 1.8.3 - Arcos e ângulos de uma circunferência; 1.8.4 - Propriedades dos ângulos e arcos de uma circunferência; 1.8.5 - Polígonos inscritos e circunscritos à uma circunferência;</p>	<p>2001</p>

		<p>1.8.6 - Pontos notáveis de um triângulo; 1.9 - Comprimento de uma circunferência. 1.9.1 - O método de Arquimedes para o cálculo do comprimento de uma circunferência; 1.9.2 - O número π; 1.10- Áreas de figuras planas; 1.10.1- A noção de área de figura plana; 1.10.2- Área do quadrado, retângulo e triângulo; 1.10.3- Área de polígonos; 1.10.4- Área do círculo.</p> <p>UNIDADE 2 - DESENHO GEOMÉTRICO</p> <p>2.1 - Construções geométricas fundamentais; 2.1.1 - Construções geométricas básicas; 2.1.2 - Perpendiculares e paralelas; 2.1.3 - Ângulos; 2.1.4 - Circunferências; 2.1.5 - Triângulos; 2.1.6 - Segmentos, divisão e obtenção de segmentos; 2.2 - Métodos em desenho geométrico; 2.2.1 - Método algebrico; 2.2.2 - Métodos do "problema resolvido" e "da redução a problemas conhecidos"; 2.2.3 - Método dos lugares geométricos; 2.2.4 - Triângulos, quadriláteros, tangência.</p> <p>2.3 - Semelhança, equivalência de áreas, construções aproximadas; 2.3.1 - Semelhança de figuras planas; 2.3.2 - Construção de polígonos semelhantes numa dada região; 2.3.3 - Construção de um polígono com área equivalente a de outro polígono dado; 2.3.4 - Problemas que não admitem construção com régua e compasso; 2.4 - Cônicas; 2.4.1 - Definições e propriedades;</p> <p>2.4.2 - Determinação das cônicas; 2.4.3 - Processo de construção das cônicas. 2.4.4 - Propriedades peculiares das cônicas; 2.4.5 - Problemas complementares.</p>
<p>Geometria Espacial</p>	<p>Compreender os principais resultados da geometria espacial, dando ênfase ao processo lógico-dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas teóricos e práticos. Intuir e visualizar figuras no espaço.</p>	<p>UNIDADE 1 - GEOMETRIA ESPACIAL</p> <p>1.1 - Noções básicas; 1.1.1 - Motivação e conceitos primitivos; 1.1.2 - Os axiomas da geometria espacial; 1.2 - Posições relativas; 1.2.1 - Posições relativas entre retas no espaço; 1.2.2 - Posições relativas entre retas e planos; 1.2.3 - Posições relativas entre planos; 1.2.4 - Planos paralelos e proporcionalidade; 1.3 - Perpendicularismo; 1.3.1 - Perpendicularismo de retas; 1.3.2 - Perpendicularismo entre retas e planos; 1.3.3 - Perpendicularismo entre planos. 1.4 - Construção de figuras espaciais (sólidos geométricos); 1.4.1 - Construção de pirâmides e cones; 1.4.2 - Construção de prismas e cilindros; 1.4.3 - Construção de figuras semelhantes;</p> <p>1.5 - Problemas métricos no espaço. 1.5.1 - Distância entre dois pontos; 1.5.2 - Distância de ponto a plano; 1.5.3 - Distância de ponto a reta; 1.5.4 - Distância entre retas; 1.5.5 - Distância entre planos; 1.5.6 - Ângulo entre retas; 1.5.7 - Ângulo entre planos; 1.5.8 - Ângulo entre reta e plano; 1.6 - Poliedros convexos; 1.6.1 - Definição e elementos de um poliedro convexo; 1.6.2 - Relações entre número de arestas, vértices e faces; 1.6.3 - O teorema de Euler; 1.6.4 - Os poliedros regulares; 1.6.5 - Construções dos poliedros regulares; 1.7 - Volumes e áreas de figuras espaciais; 1.7.1 - A noção do volume de figura espacial; 1.7.2 - Volume e área do paralelepípedo retângulo; 1.7.3 - O princípio de Cavalieri; 1.7.4 - Volume e área de um prisma e de uma pirâmide;</p>

	<p>Resolver problemas de geometria espacial, utilizando técnicas de projeções. Elaborar e propor alternativas didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos constantes na ementa da disciplina, afim de melhorar o processo ensino-aprendizagem nas escolas de ensino fundamental médio.</p>	<p>1.7.5 - Volume e área de um cilindro e de um cone; 1.7.6 - Volume e área da esfera. UNIDADE 2 - GEOMETRIA DESCRITIVA 2.1 - Estudo geométrico das projeções cilíndricas; 2.1.1 - Definições e notações; 2.1.2 - Projeção cilíndrica de uma reta; 2.1.3 - Projeção cilíndrica de retas paralelas; 2.1.4 - Razão entre segmentos e suas projeções cilíndricas. 2.1.5 - Verdadeira grandeza de figuras planas e projeções; 2.1.6 - Figuras contidas em planos paralelos à direção de projeção; 2.2 - Projeções cilíndricas ortogonais; 2.2.1 - Definições e propriedades; 2.2.2 - Projeções ortogonais de segmentos; 2.2.3 - Relações entre retas ortogonais no espaço e suas projeções; 2.3 - Conceitos básicos em Geometria Descritiva; 2.3.1 - A noção de épura; 2.3.2 - Definições, nomenclatura e notações; 2.3.3 - Estudo do ponto; 2.3.4 - Representação de objetos em épura; 2.4 - Estudo da reta; 2.4.1 - Definições e nomenclaturas; 2.4.2 - Determinação de reta e pertinência de ponto a reta; 2.4.3 - Traços de uma reta nos planos de projeção. 2.4.4 - Retas notáveis: horizontal, frontal, vertical, topo, perfil, paralela a linha de terra; 2.4.5 - Posição relativa de duas retas; 2.5 - Estudo do plano; 2.5.1 - Traço de um plano; 2.5.2 - Determinação e classificação de um plano em épura. 2.5.3 - Planos notáveis: horizontal, vertical, frontal, topo, perfil, paralelo a linha de terra; 2.5.4 - Posições relativas entre retas e planos.; 2.5.5 - Interseção de planos; 2.5.6 - Retas principais de um plano; 2.5.7 - Estudo de segmentos e figuras planas; 2.6 - Rebatismo; 2.6.1 - Rebatismo de planos verticais, de topo e de perfil sobre os planos de projeção. 2.6.2 - Utilidades do rebatismo; 2.6.3 - Seção de sólidos geométricos por planos.</p>	
Geometria Plana e Desenho Geométrico	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2005
Tópicos e Ensino de Geometria Espacial	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2005
Geometria Plana	Compreender os principais resultados da Geometria Plana, dando ênfase ao processo lógico dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na	<p>UNIDADE 1 - AXIOMAS 1.1 - Conceitos primitivos; 1.2 - Axiomas de incidência de ordem; 1.3 - Axiomas sobre medida de segmentos; 1.4 - Axiomas sobre medida de ângulos; 1.5 - Estudo de ângulos. UNIDADE 2 - TRIÂNGULOS 2.1 - Definição, elementos e classificação; 2.2 - Congruência e critérios de congruência; 2.3 - Teorema do ângulo externo e consequências; 2.4 - Relações de desigualdade nos triângulos; 2.5 - Triângulos retângulos. UNIDADE 3 - PARALELISMOS DE RETAS E CONSEQUÊNCIAS 3.1 - A existência de retas paralelas e o axioma das paralelas (unicidade);</p>	2013

	<p>resolução de problemas teórico práticos. Resolver problemas de Geometria Plana, com base em conceitos geométricos de Geometria Euclidiana, utilizando régua e compasso, bem como justificando, logicamente a solução adotada.</p>	<p>3.2 - Relações entre os ângulos de paralelas com uma secante; 3.3 - Soma dos ângulos internos de um triângulo. UNIDADE 4 - POLÍGONOS 4.1 - Polígonos convexos. Elementos e classificação; 4.2 - Número de diagonais. Soma dos ângulos. 4.3 - Estudo dos quadriláteros convexos. UNIDADE 5 - TEOREMA DE TALES E SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS 5.1 - Segmentos comensuráveis e incommensuráveis; 5.2 - Feixe de paralelas; 5.3 - O teorema de Tales; 5.4 - Triângulos semelhantes; 5.5 - Teorema de Pitágoras. UNIDADE 6 - CIRCUNFERÊNCIA 6.1 - Definição e elementos; 6.2 - Tangentes e secantes; 6.3 - Arcos e ângulos; 6.4 - Polígonos inscritos e circunscritos a uma circunferência; 6.6 - Pontos notáveis de um triângulo; 6.7 - Comprimento de uma circunferência. UNIDADE 7 - ÁREAS DE FIGURAS PLANAS 7.1 - A noção de área de figura plana; 7.2 - Área do quadrado, retângulo e triângulo; 7.3 - Área de polígonos; 7.4 - Área do círculo. UNIDADE 8 - DESENHO GEOMÉTRICO 8.1 - Construções geométricas elementares; 8.2 - Expressões algébricas; 8.3 - Equivalência de área; 8.4 - Processo de construção das cônicas.</p>
<p>Geometria Espacial</p>	<p>Compreender os principais resultados da geometria espacial, dando ênfase ao processo lógico-dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas teóricos e práticos. Intuir e visualizar figuras no espaço.</p>	<p>UNIDADE 1 - NOÇÕES BÁSICAS 1.1 - Motivação e conceitos primitivos; 1.2 - Os axiomas da geometria espacial. UNIDADE 2 - POSIÇÕES RELATIVAS 2.1 - Posições relativas entre retas no espaço; 2.2 - Posições relativas entre retas e planos. 2.3 - Posições relativas entre planos; 2.4 - Planos paralelos e proporcionalidade. UNIDADE 3 - PERPENDICULARISMO 3.1 - Perpendicularismo entre retas; 3.2 - Perpendicularismo entre retas e planos; 3.3 - Perpendicularismo entre planos. UNIDADE 4 - PROBLEMAS MÉTRICOS NO ESPAÇO 4.1 - Distância entre dois pontos; 4.2 - Distância de ponto a plano; 4.3 - Distância de ponto a reta; 4.4 - Distância entre retas; 4.5 - Distância entre planos; 4.6 - Ângulo entre retas; 4.7 - Ângulo entre planos; 4.8 - Ângulo entre reta e plano. UNIDADE 5 - CONSTRUÇÃO DE FIGURAS ESPACIAIS 5.1 - Construção de pirâmides e cones; 5.2 - Construção de prismas e cilindros; 5.3 - Construção de figuras semelhantes. UNIDADE 6 - POLIEDROS CONVEXOS 6.1 - Definição e elementos de um poliedro convexo; 6.2 - Relação entre número de arestas, vértices e faces; 6.3 - O teorema de Euler; 6.4 - Os poliedros regulares.</p>

		<p>7.1 – Definição; 7.2 - Posições relativas entre plano e esfera; 7.3 - Inscrição e circunscrição de poliedros.</p> <p>UNIDADE 8 - VOLUMES E ÁREAS DE FIGURAS ESPACIAIS</p> <p>8.1 - A noção de volume de uma figura espacial; 8.2 - Volume e área do paralelepípedo retângulo; 8.3 - O princípio de Cavalieri; 8.4 - Volume e área do prisma e da pirâmide; 8.5 - Volume e área do cilindro e do cone; 8.6 - Volume e área da esfera.</p>	<p>UNIDADE 7 - ESFERA</p>
<p>Geometria Espacial e Aplicações</p>	<p>Compreender os principais resultados da geometria espacial, dando ênfase ao processo lógico-dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas teóricos e práticos. Intuir e visualizar figuras no espaço.</p>	<p>UNIDADE 1 - NOÇÕES BÁSICAS</p> <p>1.1 - Conceitos primitivos; 1.2 - Axiomas.</p> <p>UNIDADE 2 - POSIÇÕES RELATIVAS</p> <p>2.1 - Posições relativas entre: retas no espaço; retas e planos; planos; 2.2 - Construção de pirâmides e prismas; 2.3 - Planos paralelos e proporcionalidade; 2.3.1 - Construção de pirâmides semelhantes.</p> <p>UNIDADE 3 - PERPENDICULARISMO</p> <p>3.1 - Perpendicularismo entre: retas; retas e planos; planos; 3.2 - Construção de prisma reto e paralelepípedo retângulo; 3.3 - Construção de pirâmides regulares.</p> <p>UNIDADE 4 - PROBLEMAS MÉTRICOS NO ESPAÇO</p> <p>4.1 - Distância entre: dois pontos; ponto e reta; ponto e plano; 4.2 - Distância entre: retas; reta e plano; 4.3 - Distância entre planos; 4.4 - Ângulo entre retas; 4.5 - Ângulo entre: planos; reta e plano; 4.6 - Ângulos diedros e triedros.</p> <p>UNIDADE 5 - POLIEDROS</p> <p>5.1 - Definição e elementos de figuras poliédricas; 5.2 - Definição e elementos de um poliedro convexo; 5.3 - Teorema de Euler; 5.4 - Poliedros de Platão; 5.5 - Poliedros</p> <p>UNIDADE 6 - ESFERA, CILINDRO E CONE</p> <p>6.1 - Definição de esfera; 6.2 - Posições relativas entre plano e esfera; 6.3 – Definições de cilindro e cone.</p> <p>UNIDADE 7 - VOLUMES E ÁREAS DE FIGURAS ESPACIAIS</p> <p>7.1 - Definições e Axiomas; 7.2 - Volume e área de um paralelepípedo retângulo.</p> <p>7.3 - Princípio de Cavalieri; 7.4 - Volume e área de prisma e pirâmide; 7.5 - Volume e área de cilindro e cone; 7.6 - Volume e área de sólidos semelhantes e troncos; 7.7 - Volume e área da esfera.</p> <p>UNIDADE 8 - INSCRIÇÃO E CIRCUNSCRIÇÃO DE SÓLIDOS</p> <p>8.1 - Esfera e poliedros regulares; 8.2 - Prisma e cilindro; prisma e cone; 8.3 - Pirâmide e cone, pirâmide e prisma; 8.4 - Cilindro e cone, cilindro e esfera; 8.5 - Esfera e cone reto; esfera e tronco de cone.</p> <p>UNIDADE 9 - VISUALIZAÇÃO ESPACIAL</p> <p>9.1 - Perspectiva; 9.2 - Vistas; 9.3 - Cortes; 9.4 - Planificações.</p> <p>UNIDADE 10 - APLICAÇÕES</p> <p>10. 1 - Estudo e investigação de conteúdos da Geometria Espacial</p>	<p>2019</p>

APÊNDICE H – EMENTAS E OBJETIVOS DO CONTEÚDO CURRICULAR DE GEOMETRIA ANALÍTICA

CONTEÚDO CURRICULAR	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
GEOMETRIA ANALÍTICA	Geometria Analítica	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – OPERAÇÕES COM VETORES</p> <p>1.1- Produto escalar; 1.2- Produto vetorial; 1.3- Produto misto.</p> <p>UNIDADE 2 – DISTÂNCIAS, ÁREAS, VOLUMES</p> <p>2.1- Distância de dois pontos; 2.2- Distância de um ponto a um plano; 2.3- Distância de um ponto a uma reta; 2.4- Área do triângulo; 2.5- Volume de tetraedro.</p> <p>UNIDADE 3 – RETAS E PLANOS</p> <p>3.1- Sistema de coordenadas cartesianas; 3.2- Equação vetorial da reta; 3.3- Equações paramétricas da reta; 3.4- Reta dada por dois pontos distintos; 3.5- Equações normais ou simétricas da reta; 3.6- Equação vetorial do plano; 3.7- Equações paramétricas do plano; 3.8- Equação geral ou cartesiana do plano; 3.9- Vetor normal de um plano; 3.10- Paralelismo entre reta e plano; 3.11- Paralelismo entre duas retas; 3.12- Coplanaridade de duas retas; 3.13- Posições relativas de dois planos; 3.14- Retas ortogonais; 3.15- Perpendicularismo entre reta e plano; 3.16- Perpendicularismo entre dois planos.</p> <p>UNIDADE 4 – ÂNGULOS</p> <p>4.1- Ângulo de duas retas; 4.2- Ângulo de reta e plano; 4.3- Ângulo de dois planos.</p> <p>UNIDADE 5 – CURVAS PLANAS</p> <p>5.1- Equação reduzida das cônicas; 5.2- Equação do 2º grau a duas variáveis; 5.3- Elipse; 5.4- Parábola; 5.5- Hipérbole.</p> <p>UNIDADE 6 – NOÇÕES SOBRE SUPERFÍCIES E CURVAS NO ESPAÇO</p> <p>6.1- Superfícies cilíndricas; 6.2- Superfícies esféricas; 6.3- Quádricas.</p>	1979
	Geometria Analítica “A”	Aplicar operações de vetores na determinação de retas e planos, bem como no cálculo de distância, área e volume, enfatizando a visualização das figuras geométricas no plano e no espaço.	<p>UNIDADE 1 - VETORES</p> <p>1.1 - Definição de vetores; 1.2 - Operações com vetores; 1.3 - Dependência e independência linear; 1.4 - Bases no plano e no espaço; 1.5 - Mudança de base; 1.6 - Produtos escalar, vetorial e misto; 1.7 - Sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>UNIDADE 2 - ESTUDO DA RETA</p> <p>2.1 - Equações vetorial e paramétricas da reta; 2.2 - Reta definida por dois pontos; 2.3 - Equações simétricas e reduzida da reta; 2.4 - Retas paralelas aos planos e eixos coordenados; 2.5 - Ângulo de duas retas; 2.6 - Posições relativas de duas retas; 2.7 - Interseção de duas retas; 2.8 - Reta ortogonal a duas retas; 2.9 - Ponto que divide um segmento de reta numa dada razão.</p> <p>UNIDADE 3 - ESTUDO DO PLANO</p> <p>3.1 - Equações vetorial e paramétricas do plano; 3.2 - Equação geral do plano; 3.3 - Vetor normal a um plano; 3.4 - Planos paralelos aos planos e eixos coordenados; 3.5 - Ângulo de dois planos; 3.6 - Ângulo de uma reta com um plano;</p>	1995

		<p>3.7 - Posições relativas entre reta e plano; 3.8 - Posições relativas entre planos; 3.9 - Intersecção de reta com plano; 3.10- Intersecção de dois planos. UNIDADE 4 - DISTÂNCIAS 4.1 - Distância de ponto a ponto; 4.2 - Distância de ponto a reta; 4.3 - Distância de ponto a plano; 4.4 - Distância entre duas retas; 4.5 - Distância entre reta e plano; 4.6 - Distância entre dois planos. UNIDADE 5 - CÔNICAS 5.1 – Parábola; 5.2 – Elipse; 5.3 – Hipérbole; 5.4 - Seções cônicas. UNIDADE 6 - ESTUDO POLAR DAS CÔNICAS 6.1 - Sistema de coordenadas polares; 6.2 - Equação polar das cônicas; 6.3 - Gráficos. UNIDADE 7 - SUPERFÍCIES 7.1 - Superfície esférica; 7.2 - Superfície cilíndrica; 7.3 - Superfície cônica. 7.4 - Superfície de rotação; 7.5 - Quádricas (forma reduzida).</p>	
Geometria Analítica I-A	Utilizar técnicas algébricas para resolver problemas da geometria analítica, desenvolvendo a intuição e a visualização espacial de figuras.	<p>UNIDADE 1 - VETORES 1.1 - Definição de vetores; 1.2 - Operações com vetores; 1.3 - Noções de sistemas lineares de equações algébricas; 1.4 - Dependência e independência linear; 1.5 - Base e mudança de base; 1.6 - Produto escalar, vetorial e misto; 1.7 - Sistema de coordenadas cartesianas. UNIDADE 2 - ESTUDO DA RETA 2.1 - Equações vetorial e paramétricas; 2.2 - Equações simétricas e reduzidas; 2.3 - Retas paralelas aos planos e ângulos entre retas; 2.4 - Posição relativa e distância entre retas; 2.5 - Distância de um ponto a uma reta. UNIDADE 3 - ESTUDO DO PLANO 3.1 - Equações vetorial, paramétricas e geral; 3.2 - Vetor normal a um plano; 3.3 - Posição relativa entre planos e entre retas e planos; 3.4 - Distância de um ponto ao plano; 3.5 - Distância de uma reta ao plano; 3.6 - Distância entre planos; 3.7 - Intersecção de retas e plano; 3.8 - Intersecção de planos. UNIDADE 4 - CÔNICAS 4.1 – Elipse; 4.2 – Hipérbole; 4.3 – Parábola; 4.4 - Mudança de coordenadas das cônicas. UNIDADE 5 - QUÁDRICAS 5.1 - Superfícies quádricas centradas; 5.2 - Superfícies quádricas não centradas.</p>	2001
Geometria Analítica I-A	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2005
Geometria Analítica	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2013
Geometria Analítica	Igual ao currículo de 2001	Igual ao currículo de 2001	2019

APÊNDICE I – EMENTAS E OBJETIVOS DA SUBCATEGORIA: DEMAIS DISCIPLINAS

SUB CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
DEMAIS DISCIPLINAS	Cálculo numérico, mecânico e gráfico	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – ESTUDO SOBRE ERROS</p> <p>1.1- Conceitos Básicos; 1.2- Erros nas aproximações numéricas; 1.3- Classificação dos erros: absoluto, relativo, arredondamento; 1.4- Erro nas funções de uma ou mais variáveis; 1.5- Fluxogramas e desenvolvimento de programas</p> <p>UNIDADE 2 – ZEROS DE FUNÇÕES</p> <p>2.1- Conceitos básicos; 2.2- Localização de zeros; 2.3- Método de bisseção e erros; 2.4- Estudo do método iterativo e erros; 2.5- Método de Newton-Raphson e erros; 2.6- Estudo de zeros com precisão prefixada;</p> <p>2.7- Fluxograma e desenvolvimento de programas</p> <p>UNIDADE 3 – ZEROS DE POLINÔMIOS</p> <p>3.1- Conceitos fundamentais; 3.2- Teorema sobre o valor numérico de um polinômio; 3.3- Teorema sobre o valor numérico da derivada de um polinômio; 3.4- Delimitação de zeros reais e complexos; 3.5- Métodos de Birge-Vieta e erros</p> <p>UNIDADE 4 – APROXIMAÇÕES DE FUNÇÕES</p> <p>4.1- Conceitos fundamentais; 4.2- Método dos mínimos quadrados; 4.3- Funções ortogonais;</p> <p>4.4- Análise harmônica</p> <p>UNIDADE 5 – INTERPOLAÇÃO</p> <p>5.1- Conceitos fundamentais; 5.2- Método de Lagrange e erros; 5.3- Estudo das diferenças finitas; 5.4- Fórmula geral de Newton com intervalos equidistantes; 5.5- Fluxogramas e desenvolvimento de programas.</p> <p>UNIDADE 6 – INTEGRAÇÃO NUMÉRICA</p> <p>Regra de Simpson e erros; 6.2- Método de Newton Cotes; 6.3- Regra dos trapézios; 6.4- Regra de Simpson e erros; 6.5- Programas e fluxogramas</p> <p>UNIDADE 7 – SISTEMAS LINEARES</p> <p>7.1- Conceitos fundamentais; 7.2- Método de eliminação de Gauss; 7.3- Condensação pivotal; 7.4- Refinamento de soluções; 7.5- Método por inversão de matrizes; 7.6- Métodos iterativos: Jacobi, Gauss, Seidel; 7.7- Estudo da convergência, análise dos erros; 7.8- Fluxogramas e programas</p>	1979
	Probabilidade Aplicada a Estatística	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – TEORIA DA ESTIMAÇÃO ESTATÍSTICA</p> <p>1.1- Estimação de parâmetros: introdução e aplicações; 1.2- Estimador. Estimador não tendencioso e eficiente; 1.3- Estimativa por ponto e por intervalo; 1.4- Intervalo, limites, nível e coeficiente de confiança, erro da estimativa; 1.5- Intervalos de confiança para as médias; 1.6- Intervalos de confiança para as proporções;</p>	

		<p>1.7- Intervalos de confiança para as diferenças e somas; 1.8- Intervalos de confiança para as variâncias</p> <p>UNIDADE 2 – TESTES DE HIPÓTESES E SIGNIFICÂNCIA: DECISÕES ESTATÍSTICAS</p> <p>2.1- Introdução. Hipóteses estatísticas: conceitos; 2.2- Erros do tipo 1 e do tipo 2; 2.3- Nível de significância. Regiões de aceitação e rejeição; 2.4- Testes unilaterais e bilaterais; 2.5- Função característica, curvas características de operação; 2.6- Testes de significância simples; 2.7- Testes de significância que envolvem diferenças de médias e proporções; 2.8- Testes que envolvem a distribuição de Student(t)</p> <p>UNIDADE 3 – TESTE DO QUI-QUADRADO</p> <p>3.1- Frequências observadas e esperadas; 3.2- Conceito de qui-quadrado, graus de liberdade, curvas representativas; 3.3- Uso da tabela do qui-quadrado; 3.4- Correção de Yates para a continuidade; 3.5- Testes de significância e de aderência; 3.6- Tabelas de contingência, testes; 3.7- Coeficiente de contingência; 3.8- Propriedade aditiva do qui-quadrado</p> <p>UNIDADE 4 – REGRESSÃO E CORREÇÃO</p> <p>4.1- Introdução. Conceitos; 4.2- Diagrama de dispersão. Linha de regressão. Correlação positiva e negativa</p> <p>4.3- Regressão linear: método dos mínimos quadrados. Coeficiente de determinação; 4.4- Erro padrão da estimativa; 4.5- Covariância e coeficiente de correlação; 4.6- Correlação ordinal; 4.7- Testes de significância para a análise da correlação</p> <p>UNIDADE 5 – REGRESSÃO E CORRELAÇÃO NÃO LINEARES</p> <p>5.1- Regressão curvilínea: parábola dos mínimos quadrados; 5.2- Aplicação nas séries temporais; 5.3- Regressão exponencial; 5.4- Correlação curvilínea; 5.5- Noções de regressão e correlação múltiplas</p> <p>UNIDADE 6 – ANÁLISE DA VARIÂNCIA</p> <p>6.1- Introdução, aplicações. Experimentos de um fator; 6.2- Decomposição da variância total em duas partes: dentro e entre grupos; 6.3- Graus de liberdade; 6.4- Fórmulas operacionais; 6.5- Experimentos de dois fatores: sem repetição e com repetição; 6.6- Determinação da significância. Teste F</p>
Análise numérica	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – RESOLUÇÃO NUMÉRICA DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</p> <p>1.1- Método da série de Taylor; 1.2- Método de Euler; 1.3- Método de Euler-Cauchy; 1.4- Método preditor-corrector; 1.5- Método de Runge-Kutta; 1.6- Aplicação dos métodos na resolução de equações diferenciais de ordem superiores</p> <p>UNIDADE 2 – ALGEBRA LINEAR NUMÉRICA</p> <p>2.1- Determinação de autovalores e autovetores; 2.2- Cotas para os autovalores de uma matriz – Discos circulares; 2.3- Matrizes tridiagonais – Sucessões de Sturm; 2.4- Tridiagonalização de uma matriz simétrica – Transformação de Householder;</p>

		<p>2.5- Algoritmo QR; 2.6- Método da potenciação</p> <p>UNIDADE 3 – APROXIMAÇÃO DE FUNÇÕES</p> <p>3.1- Funções ortogonais – Polinômios ortogonais; 3.2- Polinômios de Chebyshev; 3.3- Propriedade dos polinômios de Chebyshev; 3.4- Telescoping de séries; 3.5- Polinômios de Legendre, Languerre e Hermite; 3.6- Splines</p> <p>UNIDADE 4 – SIMULAÇÃO</p> <p>4.1- Números aleatórios; 4.2- Método de Monte Carlo</p>	
<p>Variável complexa</p>	<p>Resolver problemas que envolvam variáveis complexas</p>	<p>UNIDADE 1 – NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p>1.1- Álgebra (no conjunto dos números complexos); 1.2- Geometria do plano complexo; 1.3- Topologia do corpo complexo</p> <p>UNIDADE 2 – FUNÇÕES ANALÍTICAS</p> <p>2.1- Funções de variável complexa; 2.2- Limite e continuidade; 2.3- Derivada; 2.4- Condições de Cauchy – Riemann; 2.5- Funções harmônicas</p> <p>UNIDADE 3 – FUNÇÕES ELEMENTARES</p> <p>3.1- Função exponencial; 3.2- Função trigonométrica; 3.3- Função hiperbólica; 3.4- Função logarítmica</p> <p>3.5- Expoentes complexos; 3.6- Funções trigonométricas inversas</p> <p>UNIDADE 4 – TRANSFORMAÇÕES POR FUNÇÕES ELEMENTARES</p> <p>4.1- Funções lineares; 4.2- Funções potência; 4.3- Função inversa; 4.4- O ponto no infinito; 4.5- A transformação linear fracionária; 4.6- A transformação linear fracionária especial; 4.7- Função raiz; 4.8- Função exponencial; 4.9- Funções trigonométricas</p> <p>UNIDADE 5 – INTEGRAIS</p> <p>5.1- Integral definida; 5.2- Caminho – Integrais curvilínea; 5.3- Teorema de Cauchy-Goursat; 5.4- Domínios simplesmente conexos e multiplamente conexos; 5.5- Integrais indefinidas. A fórmula integral de Cauchy; 5.6- Derivadas de funções analíticas; 5.7- Teorema de Morera; 5.8- Módulos máximos de funções; 5.9- Teorema de Lionville; 5.10- Teorema fundamental da álgebra</p> <p>UNIDADE 6 – SÉRIE DE POTÊNCIA</p> <p>6.1- Série de Taylor; 6.2- Série de Laurent</p> <p>UNIDADE 7 – RESÍDUOS E POLOS</p> <p>7.1- Resíduos – Teorema do resíduo; 7.2- Polos; 7.3- Quociente de funções analíticas</p> <p>7.4- Cálculo de integrais reais impróprias; 7.5- Integrais impróprias envolvendo funções trigonométricas;</p> <p>7.6- Integrais definidas de funções trigonométricas</p>	
<p>Cálculo numérico I</p>	<p>Identificar e analisar os métodos numéricos.</p>	<p>UNIDADE 1 - ERROS, INCERTEZAS E REPRESENTAÇÃO DOS NÚMEROS</p> <p>1.1 - Erros na fase de modelagem; 1.2 - Erros na fase de resolução;</p> <p>1.2.1 - Sistema de numeração binário.</p> <p>1.2.2 - Conversão de números inteiros: binário e decimal; 1.2.3 - Conversão de números fracionários: binário e decimal; 1.2.4 - Aritmética de ponto flutuante;</p>	<p>1995</p>

		<p>1.2.5 - Erros absolutos e relativos.</p> <p>1.2.6 - Erros de arredondamento e truncamento em um sistema de aritmética de ponto flutuante.</p> <p>1.2.7 - Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.</p> <p>UNIDADE 2 - ZEROS DE FUNÇÕES REAIS</p> <p>2.1 - Zero de função; 2.2 - Existência de zero de funções; 2.3 - Isolamento de zeros de funções; 2.3.1 - Equações algébricas; 2.3.2 - Equações transcendentais; 2.4 - Refinamento; 2.4.1 - Critérios de parada; 2.4.2 - Método de bipartição; 2.4.2.1 - Descrição; 2.4.2.2 - Interpretação geométrica; 2.4.2.3 - Algoritmo; 2.4.2.4 - Convergência; 2.4.2.5 - Estimativa do mínimo de iterações; 2.4.3 - Método iterativo linear; 2.4.3.1 - Descrição; 2.4.3.2 - Interpretação geométrica; 2.4.3.3 - Convergência; 2.4.3.4 - Critérios de parada; 2.4.3.5 - Algoritmo; 2.4.3.6 - Ordem de convergência; 2.4.4 - Método de Newton-Raphson.</p> <p>2.4.4.1 - Descrição; 2.4.4.2 - Interpretação geométrica; 2.4.4.3 - Convergência; 2.4.4.4 - Ordem de convergência; 2.4.4.5 - Algoritmo; 2.4.5 - Método da secante; 2.4.5.1 - Descrição; 2.4.5.2 - Interpretação geométrica; 2.4.5.3 - Convergência; 2.4.5.4 - Algoritmo; 2.5 - Análise comparativa dos métodos.</p> <p>UNIDADE 3 - SOLUÇÃO NUMÉRICA DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>3.1 - Sistemas de equações lineares e matrizes; 3.2 - Operações elementares sobre linhas e colunas de uma matriz; 3.3 - Soluções de um sistema de equações lineares; 3.3.1 - Classificação quanto ao número de soluções.</p> <p>3.4 - Sistemas de equações lineares triangulares; 3.4.1 - Método da substituição retroativa e da substituição progressiva; 3.5 - Método de eliminação de Gauss; 3.5.1 - Descrição do método; 3.5.2 - Algoritmo; 3.5.3 - Estratégias de pivoteamento; 3.6 - Método da decomposição L U; 3.6.1 - Introdução; 3.6.2 - Cálculo dos fatores L e U; 3.6.3 - Resolução do sistema linear via fatoração L U; 3.6.4 - Estratégia de pivoteamento; 3.7 - Métodos iterativos; 3.7.1 - Introdução; 3.7.2 - Testes de parada; 3.7.3 - Método de Gauss-Seidl; 3.7.4 - Interpretação geométrica: caso 2×2; 3.7.5 - Estudo da convergência; 3.8 - Aplicações a problemas envolvendo equações não lineares.</p> <p>UNIDADE 4 - INTERPOLAÇÃO</p> <p>4.1 - Conceito geral de interpolação; 4.2 - Interpolação polinomial; 4.3 - Formas de obter-se o polinômio interpolador; 4.3.1 - Resolução do sistema linear; 4.3.2 - Forma de Lagrange; 4.3.2.1 - Obtenção da fórmula; 4.3.2.2 - Erro de truncamento; 4.3.2.3 - Implementação do método; 4.3.3 - Forma de Newton; 4.3.3.1 - Operador diferenças divididas; 4.3.3.2 - Tabela de diferenças divididas; 4.3.3.3 - Forma de Newton para o polinômio interpolador; 4.3.3.4 - Estudo do erro na interpolação; 4.3.3.5 - Limitante para o erro; 4.3.3.6 - Estimativa para o erro.</p>
Equações Diferenciais Ordinárias	Identificar e resolver equações diferenciais	<p>UNIDADE 1 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM</p> <p>1.1 - Conceito de equações diferenciais; 1.2 - Equações em forma normal; 1.3 - Separação de variáveis; 1.4 - Equações com coeficientes homogêneos;</p>

	<p>ordinárias, aplicando, convenientemente, os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral.</p>	<p>1.5 - Equações exatas; 1.6 - Campos de direções; 1.6.1 - Existência de soluções; 1.6.2 - Aplicações geométricas.</p> <p>UNIDADE 2 - TEORIA GERAL DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES</p> <p>2.1 - Operadores diferenciais lineares; 2.2 - Equações diferenciais de primeira ordem; 2.3 - Existência e unicidade de soluções; 2.4 - Problemas de valor inicial; 2.5 - Dimensão do espaço de soluções;</p> <p>2.6 - O Wronskiano e fórmula de Abel.</p> <p>UNIDADE 3 - EQUAÇÕES A COEFICIENTES CONSTANTES</p> <p>3.1 - Conceito de equações a coeficientes constantes; 3.2 - Equações homogêneas de segunda ordem; 3.3 - Equações homogêneas de ordem qualquer; 3.4 - Equações não-homogêneas; 3.5 - Variação de parâmetros e funções de Green; 3.6 - Redução de ordem; 3.7 - Método dos coeficientes a determinar; 3.8 - Equações de Euler.</p> <p>UNIDADE 4 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>4.1 - Matriz de uma transformação linear; 4.2 - Mudança de base; 4.3 - Sistemas de equações lineares de primeira ordem; 4.4 - Sistemas e coeficientes constantes; 4.5 - Redução e forma triangular;</p> <p>4.6 - Valores próprios e vetores próprios em espaços de dimensão finita.</p> <p>UNIDADE 5 - TRANSFORMADA DE LAPLACE</p> <p>5.1 - Definição; 5.2 - A transformada de Laplace de uma transformação linear; 5.3 - Fórmulas elementares.</p> <p>5.4 - Transformada de Laplace e equações diferenciais; 5.5 - O teorema da convolução.</p> <p>UNIDADE 6 - PROBLEMAS DE VALOR DE CONTORNO</p> <p>6.1 - Problemas de valores de contorno homogêneos; 6.2 - Autovalores e autofunções; 6.3 - Problema de Sturm-Liouville; 6.4 - Função de Green para problemas de valores de contorno não-homogêneos.</p>
<p>Cálculo numérico II</p>	<p>Desenvolver algoritmos para problemas de aproximação, solução de sistemas e equações diferenciais.</p>	<p>UNIDADE 1 - AJUSTE DE CURVAS PELO MÉTODO DOS QUADRADOS MÍNIMOS</p> <p>1.1 - Caso discreto; 1.2 - Caso contínuo; 1.3 - O método dos quadrados mínimos; 1.3.1 - Caso discreto; 1.3.2 - Caso contínuo; 1.4 - Caso linear; 1.5 - Teste de alinhamento.</p> <p>UNIDADE 2 - SPLINES</p> <p>2.1 - Definições; 2.2 - Bases para splines; 2.3 - Uso de splines na interpolação; 2.4 - Ajuste de curvas usando splines.</p> <p>UNIDADE 3 - INTEGRAÇÃO NUMÉRICA</p> <p>3.1 - Introdução à integração numérica; 3.2 - Método do trapézio; 3.2.1 - Erros e dificuldades no método do trapézio; 3.3 - Método de Simpson; 3.3.1 - Erros e dificuldades no método de Simpson; 3.4 - Integração de Romberg; 3.5 - Fórmulas Gaussianas; 3.6 - Integração dupla.</p> <p>UNIDADE 4 - SOLUÇÕES APROXIMADAS PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</p> <p>4.1 - Problema de valor inicial; 4.2 - Método de Euler; 4.3 - Propagação de erro;</p>

		<p>4.3.1 - Erros de arredondamento; 4.3.2 - Erros de discretização; 4.4 - O método de diferenças finitas; 4.4.1 - Estimativas de erros; 4.5 - O método da série de Taylor; 4.5.1 - Estimativa de erros; 4.6 - Os métodos de Runge-Kutta; 4.6.1 - Estabilidade e estimativa de erros.</p>	
<p>Variável complexa</p>	<p>Compreender o corpo dos números complexos, sua representação geométrica, as funções complexas e os conceitos de limite, continuidade, derivada e integral dessas funções. Destacar as importantes propriedades das funções analíticas e mostrar algumas implicações, como o cálculo de integrais via teorema dos resíduos.</p>	<p>Igual currículo de 1979</p>	
<p>Introdução a Matemática Superior</p>	<p>Identificar as ideias e conceitos fundamentais do Cálculo de maneira a poder formalizá-las e aplicá-las na resolução de situações problema, sem o uso de técnicas.</p>	<p>UNIDADE 1 - O CORPO DOS NÚMEROS REAIS 1.1 - O método da indução finita; 1.2 - Os números racionais; 1.3 - Segmentos comensuráveis e incommensuráveis; 1.4 - O corpo dos números reais e a reta real. UNIDADE 2 - SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS 2.1 - Sequências numéricas. Definição e exemplos; 2.2 - Limite de uma sequência; 2.3 - Sequências monótonas. 2.4 - Axioma do completamento para o corpo dos números reais. UNIDADE 3 - SÉRIES NUMÉRICAS 3.1 - Definição e cálculo de algumas somas infinitas; 3.2 - Séries convergentes e divergentes. Exemplos. 3.3 - A série geométrica. Aplicações; 3.4 - O critério da comparação.</p>	<p>2001</p>

Equações Diferenciais Ordinárias "A"	Compreender e aplicar as técnicas de equações diferenciais ordinárias lineares na procura de soluções de alguns modelos matemáticos, identificando relações entre a Matemática e as ciências físicas.	<p>3.5 - Alguns números irracionais como limites de seqüências de números racionais. UNIDADE 4 - LIMITE DE FUNÇÕES 4.1 - Funções reais de uma variável real; 4.2 - Limite de uma função num ponto. Definição e propriedades. 4.3 - Limites no infinito; 4.4 - Propriedades dos limites; 4.5 - Funções contínuas; 4.6 - Teorema do valor intermediário. UNIDADE 5 - O CONCEITO DE DERIVADA 5.1 - O problema da reta tangente; 5.2 - A derivada de uma função num ponto. Definição; 5.3 - A função derivada; 5.4 - Determinação de derivadas de funções elementares com base na definição; 5.5 - Interpretação geométrica da derivada; 5.6 - Taxa de variação. UNIDADE 6 - O CONCEITO DE INTEGRAL 6.1 - Somas de Riemann; 6.2 - Cálculo de áreas; 6.3 - A integral definida; 6.4 - Cálculo de integrais definidas via limites de somas de Riemann; 6.5 - Algumas propriedades da integral definida; 6.6 - Integrais indefinidas (primitivas) de uma função; 6.7 - O Teorema Fundamental do Cálculo; 6.8 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO 1.1 - Conceito de equações diferenciais ordinárias; 1.2 - Classificação das equações diferenciais ordinárias quanto às variáveis, ordem, grau, linearidade. UNIDADE 2 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM 2.1 - Equações lineares. Fatores integrantes; 2.2 - Campo de direções; 2.3 - Separação de variáveis; 2.4 - Equações exatas; 2.5 - Existência e unicidade de solução; 2.6 - Aplicações. UNIDADE 3 - EQUAÇÕES LINEARES DE SEGUNDA ORDEM 3.1 - Soluções fundamentais da equação homogênea; 3.2 - Independência linear e wronskiano; 3.3 - Equações homogêneas com coeficientes constantes; 3.4 - Equações lineares não-homogêneas: método dos coeficientes indeterminados e método da variação de parâmetros; 3.5 - Aplicações. UNIDADE 4 - EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR 4.1 - Teoria geral das equações de ordem "n"; 4.2 - Equações homogêneas com coeficientes constantes. 4.3 - Equações não-homogêneas. UNIDADE 5 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES DE PRIMEIRA ORDEM 5.1 - Introdução, definições e exemplos; 5.2 - Teoria básica dos sistemas de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem; 5.3 - Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes; 5.4 - Matrizes fundamentais. 5.5 - Sistemas lineares não-homogêneos.</p> <p>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO 1.1 - Aritmética de ponto flutuante; 1.2 - Erros de arredondamento e truncamento; 1.3 - Erros absolutos e relativos. UNIDADE 2 - ZEROS DE FUNÇÕES</p>
Cálculo numérico "A"	Resolver numericamente problemas de Cálculo e Álgebra	

	<p>2.1 – Introdução; 2.2 - Localização de raízes; 2.3 - Método da bissecção; 2.4 - Método de Newton-Ramphson.</p> <p>2.5 - Método da secante; 2.6 - Método do ponto fixo; 2.7 - Ordem de convergência.</p> <p>UNIDADE 3 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>3.1 – Introdução; 3.2 - Método da eliminação de Gauss; 3.3 - Decomposição LU; 3.4 - Método iterativo de Gauss-Jacobi; 3.5 - Método iterativo de Gauss-Seidel.</p> <p>UNIDADE 4 - INTERPOLAÇÃO</p> <p>4.1 - Interpolação polinomial; 4.2 - Forma de Lagrange; 4.3 - Forma de Newton; 4.4 - Erro da interpolação polinomial.</p> <p>UNIDADE 5 - APROXIMAÇÃO</p> <p>5.1 - Método de mínimos quadrados - caso discreto; 5.2 - Ajuste linear nos parâmetros; 5.3 - Regressão linear.</p> <p>5.4 - Ajuste polinomial; 5.5 - Ajuste não-linear - casos redutíveis ao linear.</p> <p>UNIDADE 6 - INTEGRAÇÃO NUMÉRICA</p> <p>6.1 – Introdução; 6.2 - Regra do trapézio; 6.3 - Regra de Simpson; 6.4 - Erro na integração numérica.</p> <p>UNIDADE 7 - SOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS - PROBLEMA DE VALOR INICIAL</p> <p>7.1 – Introdução; 7.2 - Método de Euler; 7.3 - Métodos de série de Taylor; 7.4 - Métodos de Runge-Kutta; 7.5 - Erro de truncamento.</p>		
Introdução a Matemática Superior	Linear, utilizando métodos numéricos e técnicas computacionais.	Igual ao currículo de 2001	
Cálculo numérico "A"		Igual ao currículo de 2001	2005
Equações Diferenciais Ordinárias "A"		Igual ao currículo de 2001	
Métodos Matemáticos	Utilizar equações diferenciais ordinárias e métodos numéricos na resolução de fenômenos relacionados a diversas áreas do conhecimento e	<p>Igual ao currículo de 2001</p> <p>Igual ao currículo de 2001</p> <p>UNIDADE 1 - ZEROS DE FUNÇÕES</p> <p>1.1 – Introdução; 1.2 - Localização de raízes; 1.3 - Métodos Iterativos; 1.3.1 - Método da bissecção.</p> <p>1.3.2 - Método de Newton-Ramphson; 1.3.3 - Método da secante; 1.3.4 - Método do ponto fixo; 1.4 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 2 - INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL</p> <p>2.1 – Introdução; 2.2 - Formas de Interpolação; 2.2.1 - Forma de Lagrange; 2.2.2 - Forma de Newton; 2.3 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 3 - AJUSTE DE CURVAS PELO MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS</p> <p>3.1 – Introdução; 3.2 - Ajuste linear; 3.3 - Ajuste não-linear; 3.4 - Aplicações.</p>	2013

	do cotidiano modelados matematicamente	<p>UNIDADE 4 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1ª ORDEM 4.1 – Introdução; 4.2 - Equações lineares e campo de direções; 4.3 - Separação de variáveis; 4.4 - Equações exatas; 4.5 - Existência e unicidade de solução; 4.6 - Equações de diferenças; 4.7 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 5 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 2ª ORDEM 5.1 – Introdução; 5.2 - Soluções fundamentais e wronskiano; 5.3 - Equações homogêneas com coeficientes constantes; 5.4 - Equações lineares não homogêneas: método dos coeficientes indeterminados e da variação de parâmetros; 5.5 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 6 - SOLUÇÕES NUMÉRICAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS 6.1 – Introdução; 6.2 - Problema de Valor Inicial; 6.3 - Métodos de Passo Simples; 6.3.1 - Método de Euler. 6.3.2 - Método da Série de Taylor; 6.3.3 - Métodos de Runge-Kutta; 6.4 - Aplicações.</p>
Matemática Financeira	<p>Aprender os diversos enfoques da Matemática Financeira e suas aplicações no dia-a-dia. Estudar como funciona a capitalização simples, a capitalização composta e os empréstimos com pagamento unitário. Aprender Matemática Financeira combinada com recursos da calculadora financeira HP-12C e da planilha eletrônica. Estabelecer relações entre a modelagem matemática e a</p>	<p>UNIDADE 1 - MATEMÁTICA FINANCEIRA E SUAS APLICAÇÕES 1.1- Introdução; 1.2- Objetivo da Matemática Financeira; 1.3- Calculadoras: científica; financeira HP-12C 1.4- Planilhas eletrônicas</p> <p>UNIDADE 2 - OPERAÇÕES COMERCIAIS 2.1- Porcentagem; 2.2- Acréscimos; 2.3- Descontos; 2.4- Taxa de lucro sobre o preço de custo e sobre o preço de venda; 2.5- Modelagem Matemática em Operações Comerciais</p> <p>UNIDADE 3 - OPERAÇÕES FINANCEIRAS 3.1- Capital; 3.2- Juros; 3.3- Taxas de juros; 3.4- Montante; 3.5- Regimes de capitalização; 3.6- Rendas 3.7- Fluxo de caixa</p> <p>UNIDADE 4 - JUROS SIMPLES 4.1- Cálculo de juros, montante e capital; 4.2- Considerações sobre a taxa de juros; 4.3- Considerações sobre a contagem do tempo; 4.4- Descontos de título; 4.5- Equivalência de capitais; 4.6- Modelagem Matemática em Juros Simples</p> <p>UNIDADE 5 - JUROS COMPOSTOS 5.1- Cálculo de juros, montante e capital; 5.2- Considerações sobre a taxa de juros; 5.3- Capitalização contínua</p> <p>5.4- Descontos compostos; 5.5- Modelagem Matemática em Juros Compostos</p> <p>UNIDADE 6 - RENDAS 6.1- Rendas variáveis, periódicas ou não periódicas: Equivalência de capitais 6.2- Classificação das Rendas constantes e periódicas (imediate ou postecipada, antecipada e diferida)</p> <p>6.3- Valor presente de uma renda constante e periódica (imediate, antecipada e diferida) 6.4- Valor futuro de uma renda constante e periódica (imediate, antecipada e diferida)</p> <p>UNIDADE 7 - SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO</p>

<p>matemática financeira na resolução dos problemas. Desenvolver atividades que favoreçam a construção de competências e habilidades necessárias ao trabalho como professor de matemática no ensino fundamental e médio, estabelecendo relações entre os conceitos matemáticos trabalhados no ensino fundamental e médio e os conceitos estudados nesta disciplina.</p>	<p>7.1- Sistema PRICE; 7.2- Sistema de amortização constante; 7.3- Sistema de amortização mista</p> <p>7.4- Outros sistemas de amortização</p> <p>UNIDADE 8 - INFLAÇÃO</p> <p>8.1- Atualização monetária; 8.2- Cálculo da taxa de atualização monetária; 8.3- Taxa de desvalorização da moeda; 8.4- Taxa aparente e taxa real; 8.5- Aplicações com juros e atualização monetária</p>	
<p>Matemática Financeira A</p>	<p>UNIDADE 1 - MATEMÁTICA FINANCEIRA E SUAS APLICAÇÕES</p> <p>1.1 – Introdução; 1.2 – Objetivos da Matemática Financeira; 1.3 - Calculadoras: científica; financeira HP-12C.</p> <p>1.4 - Planilhas eletrônicas.</p> <p>UNIDADE 2 - OPERAÇÕES COMERCIAIS</p> <p>2.1 – Porcentagem; 2.2 – Acréscimos; 2.3 – Descontos; 2.4 - Taxa de lucro sobre o preço de custo e sobre o preço de venda; 2.5 - Modelagem matemática em operações comerciais.</p> <p>UNIDADE 3 - OPERAÇÕES FINANCEIRAS</p> <p>3.1 – Capital; 3.2 – Juros; 3.3 - Taxas de juros; 3.4 – Montante; 3.5 - Regimes de capitalização; 3.6 - Rendas.</p> <p>3.7 - Fluxo de caixa.</p>	<p>2019</p>

<p>necessárias à docência de matemática na Educação Básica, principalmente no que tange ao desenvolvimento de modos críticos de pensar contribuindo para educação financeira a partir da tomada de decisão.</p>	<p>UNIDADE 4 - JUROS SIMPLES</p> <p>4.1 - Cálculo de juros, montante e capital; 4.2 - Considerações sobre a taxa de juros; 4.3 - Considerações sobre a contagem do tempo; 4.4 - Descontos de título; 4.5 - Equivalência de capitais; 4.6 - Modelagem matemática em juros simples.</p> <p>UNIDADE 5 - JUROS COMPOSTOS</p> <p>5.1 - Cálculo de juros, montante e capital; 5.2 - Considerações sobre a taxa de juros; 5.3 - Capitalização contínua; 5.4 - Descontos compostos; 5.5 - Modelagem matemática em juros compostos.</p> <p>UNIDADE 6 - RENDAS</p> <p>6.1 - Rendas variáveis, periódicas ou não periódicas: equivalência de capitais.</p> <p>6.2 - Classificação de rendas constantes e periódicas (imediate ou postecipada, antecipada e diferida).</p> <p>6.3 - Valor presente de uma renda constante e periódica (imediate, antecipada e diferida).</p> <p>6.4 - Valor futuro de uma renda constante e periódica (imediate, antecipada e diferida).</p> <p>UNIDADE 7 - SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO</p> <p>7.1 - Sistema PRICE; 7.2 - Sistema de amortização constante; 7.3 - Sistema de amortização mista.</p> <p>7.4 - Outros sistemas de amortização.</p> <p>UNIDADE 8 - INFLAÇÃO</p> <p>8.1 - Atualização monetária; 8.2 - Cálculo da taxa de atualização monetária; 8.3 - Taxa de desvalorização da moeda; 8.4 - Taxa aparente e taxa real; 8.5 - Aplicações com juros e atualização monetária.</p> <p>UNIDADE 9 - EDUCAÇÃO FINANCEIRA</p> <p>9.1 - Entendimentos sobre Educação Financeira; 9.2 - As estratégias nacionais de Educação Financeira; 9.3 - Tomada de decisões financeiras; 9.3.1 - Compra a prazo x compra à vista: a análise de dados quantitativos.</p> <p>9.3.2 - Automóvel: investimento ou bem de consumo; 9.3.3 - Produtos bancários: cartões, empréstimos e investimentos; 9.3.4 - Casa própria: na planta x consórcio x à vista.</p>	
<p>Compreender e aplicar as técnicas de equações diferenciais ordinárias na procura de soluções de alguns modelos matemáticos.</p>	<p>UNIDADE 1 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</p> <p>1.1 - Conceito de equações diferenciais; 1.2 - Classificação quanto a: variáveis, ordem, grau, linearidade; 1.3 - Tipos de soluções de equações diferenciais.</p> <p>UNIDADE 2 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM</p> <p>2.1 - Equações lineares; 2.2 - Equações diferenciais e variáveis separáveis; 2.3 - Equações exatas.</p> <p>2.4 - Equações diferenciais homogêneas e redutíveis a homogêneas; 2.5 - Equação de Bernoulli.</p> <p>UNIDADE 3 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE SEGUNDA ORDEM</p> <p>3.1 - Conceito de equações diferenciais lineares de segunda ordem; 3.2 - Soluções fundamentais da equação homogênea. Dependência e independência linear;</p>	<p>Equações Ordinárias "A"</p>

		<p>3.3 - Equações homogêneas com coeficientes constantes; 3.4 - Equações lineares não homogêneas com coeficientes constantes: método de variação de parâmetro, método dos coeficientes indeterminados.</p> <p>UNIDADE 4 - EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR</p> <p>4.1 - Sistema fundamental das soluções; 4.2 - Equações homogêneas com coeficiente constante; 4.3 - Equações não homogêneas com coeficiente constante; 4.4 - Equações lineares com coeficientes variáveis.</p> <p>UNIDADE 5 - SISTEMAS LINEARES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</p> <p>5.1 - Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes; 5.2 - Sistemas lineares não homogêneos.</p>
<p>Métodos numéricos e computacionais</p>	<p>Resolver numericamente problemas de Cálculo e Álgebra Linear, utilizando métodos numéricos e técnicas computacionais.</p>	<p>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO</p> <p>1.1 - Aritmética de ponto flutuante; 1.2 - Erros de arredondamento e truncamento; 1.3 - Erros absolutos e relativos.</p> <p>UNIDADE 2 - ZEROS DE FUNÇÕES</p> <p>2.1 - Introdução; 2.2 - Localização de raízes; 2.3 - Método da bissecção; 2.4 - Método de Newton-Raphson.</p> <p>2.5 - Método da secante; 2.6 - Método do ponto fixo; 2.7 - Ordem de convergência.</p> <p>UNIDADE 3 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES</p> <p>3.1 - Introdução; 3.2 - Método da eliminação de Gauss; 3.3 - Decomposição LU.</p> <p>3.4 - Método iterativo de Gauss-Jacobi; 3.5 - Método iterativo de Gauss-Seidel.</p> <p>UNIDADE 4 - INTERPOLAÇÃO</p> <p>4.1 - Interpolação polinomial; 4.2 - Forma de Lagrange; 4.3 - Forma de Newton; 4.4 - Erro da interpolação polinomial.</p> <p>UNIDADE 5 - APROXIMAÇÃO</p> <p>5.1 - Método de mínimos quadrados - caso discreto; 5.2 - Ajuste linear nos parâmetros; 5.3 - Regressão linear.</p> <p>5.4 - Ajuste polinomial; 5.5 - Ajuste não-linear - casos reduzíveis ao linear.</p> <p>UNIDADE 6 - INTEGRAÇÃO NUMÉRICA</p> <p>6.1 - Introdução; 6.2 - Regra do trapézio; 6.3 - Regra de Simpson; 6.4 - Erro na integração numérica.</p> <p>UNIDADE 7 - SOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS - PROBLEMA DE VALOR INICIAL</p> <p>7.1 - Introdução; 7.2 - Método de Euler; 7.3 - Métodos de série de Taylor; 7.4 - Métodos de Runge-Kutta.</p> <p>7.5 - Erro de truncamento.</p>

APÊNDICE J – EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA A DOCÊNCIA

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
<p>CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA A DOCÊNCIA</p>	<p>Fundamentos de Matemática I</p>	<p>Não encontramos</p>	<p>UNIDADE 1 – FUNÇÃO</p> <p>1.1- Conceito de função; 1.2- Função composta; 1.3- Função inversa; 1.4- Função definida por varias sentenças; 1.5- Outras funções.</p> <p>UNIDADE 2 – FUNÇÃO DE 1º GRAU</p> <p>2.1- Linear; 2.2- Afim; 2.3- Identidade; 2.4- Constante; 2.5- Equações e inequações.</p> <p>UNIDADE 3 – FUNÇÃO QUADRÁTICA</p> <p>3.1- Considerações gerais; 3.2- Equações e inequações.</p> <p>UNIDADE 4 – FUNÇÃO MODULAR</p> <p>4.1- Conceito de função modular; 4.2- Equações e inequações.</p> <p>UNIDADE 5 – FUNÇÃO EXPONENCIAL</p> <p>5.1- Conceito de função exponencial; 5.2- Propriedades; 5.3- Equações e inequações.</p> <p>UNIDADE 6 – FUNÇÃO LOGARITMICA</p> <p>6.1- Conceito de função logarítmica; 6.2- Propriedades; 6.3- Mudança de base; 6.4- Equações e inequações.</p>	<p>1979</p>
	<p>Fundamentos de Matemática II</p>	<p>Completar a análise de assuntos lecionados nos cursos de matemática da escola secundária tendo em vista um conhecimento mais aprofundado destes assuntos e seu enquadramento no conjunto das teorias matemáticas estudadas.</p>	<p>UNIDADE 1 - FUNÇÃO TRIGONOMÉTRICA</p> <p>1.1 - Conceito de função trigonométrica; 1.2 - Funções circulares; 1.3 - Redução ao 1º quadrante; 1.4 - Relações trigonométricas fundamentais; 1.5 - Transformações trigonométricas; 1.6 - Equações trigonométricas; 1.7 - Inequações trigonométricas; 1.8 - Resolução de triângulos.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNÇÃO SEQÜENCIAL</p> <p>2.1 – Conceito; 2.2 – Séries; 2.3 - Progressões aritméticas; 2.4 - Progressões geométricas.</p> <p>UNIDADE 3 - ANÁLISE COMBINATÓRIA</p> <p>3.1 – Conceito; 3.2 – Fatorial; 3.3 - Números binais; 3.4 - Ordem e natureza; 3.5 – Arranjos; 3.6 – Permutações; 3.7 - Combinações.</p> <p>UNIDADE 4 - BINÓMIO DE NEWTON</p> <p>4.1 - Fórmula de Newton; 4.2 - Triângulo de Pascal; 4.3 - Soma dos coeficientes; 4.4 - Fórmula do termo geral; 4.5 - Fórmula de recorrência.</p> <p>UNIDADE 5 - CONJUNTO DOS NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p>5.1 – Definição; 5.2 - Forma algébrica; 5.3 - Módulo conjugado; 5.4 - Potência de i; 5.5 - Representação geométrica; 5.6 - Representação trigonométrica;</p>	

		<p>5.7 - Operações com números complexos. UNIDADE 6 - FUNÇÃO POLINOMIAL 6.1 - Expressão algébrica; 6.2 - Valor numérico; 6.3 - Termos semelhantes; 6.4 - Operações com expressões algébricas; 6.5 - Produtos notáveis; 6.6 - Fatoração; 6.7 - Maior divisor comum; 6.8 - Menor múltiplo comum; 6.9 - Frações algébricas; 6.10- Operação com fração algébrica. 6.11 - Equações polinomiais; 6.12- Número de raízes; 6.13- Multiplicidade; 6.14- Relações entre coeficientes e raízes; 6.15- Raízes complexas; 6.16- Raízes reais; 6.17- Transformação multiplicativa, aditiva e recíproca; 6.18- Equações recíprocas; 6.19- Raízes múltiplas e comuns.</p>
Estatística	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – CONCEITOS BÁSICOS 1.1- População e amostra: parâmetros e estatísticas; 1.2- Estatística indutiva e estatística descritiva; 1.3- Dado estatístico: arredondamentos; 1.4- Variáveis em estatística; 1.5- Fases do método estatístico UNIDADE 2 – SÉRIES ESTADÍSTICAS 2.1- Conceito e apresentação; 2.2- Classificação das séries; 2.3- Representação gráfica: aplicações e traçados. UNIDADE 3 – DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS 3.1- Elementos principais; 3.2- Organização de uma distribuição de frequências; 3.3- Representação gráfica: histograma, polígono de frequências, ogiva. UNIDADE 4 – MEDIDAS DE POSIÇÃO 4.1- Conceito e aplicações; 4.2- Médias clássicas: aritmética, harmônica, geométrica; 4.3- Medidas separatrizes: mediana, quartis, decis, centis; 4.4- Medida especial: moda; 4.5- Determinações gráficas UNIDADE 5 – MEDIDAS DE DISPERSÃO 5.1- Conceito; 5.2- Desvio extremo; 5.3- Desvio semi-interquartil; 5.4- Desvio médio; 5.5- Desvio padrão. Variância; 5.6- Coeficiente de variação. UNIDADE 6 – MOMENTOS, ASSIMETRIA E CURTOSE 6.1- Momentos: simples, centrados na média, abstratos; 6.2- Assimetria: conceito, classificação, medidas, interpretação; 6.3- Curtose: conceito, classificação, medidas, interpretação. UNIDADE 7 – TEORIA DA AMOSTRAGEM 7.1- Inferência estatística; 7.2- Amostragem com e sem reposição; 7.3- Tipos de amostragens; amostragem aleatória; 7.4- Distribuições amostrais; 7.4.1- Das médias; 7.4.2- Das proporções; 7.4.3- Das diferenças e somas; 7.4.4- Das variâncias; 7.4.5- Das razões de variâncias. UNIDADE 8 – PESQUISA E ESTATÍSTICA 8.1- Planejamento da amostragem; 8.2- Cuidados estatísticos na elaboração e aplicação de questionários; 8.3- Análise aritmética e gráfica dos resultados;</p>

	<p>8.4- Elaboração e análise estatística de um relatório sobre pesquisa.</p> <p>UNIDADE 1 – PROBABILIDADE</p> <p>1.1- Experimento. Espaço amostral. Eventos. Tipos de eventos; 1.2- Conceitos e aplicações da probabilidade; 1.3- Axiomas e teoremas fundamentais da probabilidade; 1.4- Probabilidade aplicada a eventos mutuamente exclusivos; 1.5- Probabilidade aplicada a eventos dependentes. Teorema de Bayes.</p> <p>UNIDADE 2 – VARIÁVEIS ALEATÓRIAS</p> <p>2.1- Conceito. Tipos de variáveis; 2.2- Função ou distribuição de probabilidades; 2.3- Esperança matemática de uma variável aleatória; 2.4- Variância e desvio padrão de uma variável aleatória;</p> <p>2.5- Distribuição conjunta; 2.6- Variáveis aleatórias independentes.</p> <p>2.7- Função de distribuição acumulada para variáveis aleatórias discretas.</p> <p>2.8- Função de distribuição acumulada para variáveis aleatórias contínuas.</p> <p>UNIDADE 3 – DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE DE VARIÁVEIS DISCRETAS</p> <p>3.1- Distribuição binomial: características, média, desvio padrão.</p> <p>3.2- Distribuição de Poisson: características, média, desvio padrão.</p> <p>3.3- Distribuição hipergeométrica: características, média, desvio padrão.</p> <p>3.4- Outras distribuições de variáveis discretas.</p> <p>UNIDADE 4 – DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE DE VARIÁVEIS CONTÍNUAS</p> <p>4.1- Distribuição uniforme: características, média, desvio padrão.</p> <p>4.2- Distribuição normal: características, curva representativa.</p> <p>4.3- Distribuição normal reduzida: características, curva representativa, áreas sob a curva; 4.4- Distribuições de Student, qui-quadrado e Fisher; 4.5- Teorema do limite central; 4.6- Ajustamento de distribuições de variáveis discretas a distribuição normal.</p>	<p>Probabilidade</p> <p>Não encontramos</p>	<p>8.4- Elaboração e análise estatística de um relatório sobre pesquisa.</p> <p>UNIDADE 1 – O CONTEXTO EDUCACIONAL E O ENSINO DA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Fundamentos legais, filosóficos, psicológicos e sociológicos da educação brasileira. 1.2 - Fundamentos da educação brasileira e o ensino da Matemática.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E SUAS DECORRÊNCIAS METODOLÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM 1º E 2º GRAUS</p> <p>2.1 - Decorrências metodológicas das principais teorias de ensino-aprendizagem. 2.2 - Natureza, função e estrutura da Matemática; 2.3 - Metodologias adequadas à natureza, função, estrutura e objetivos de matemática.</p> <p>UNIDADE 3 - OS PROGRAMAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA O 1º E 2º GRAUS</p>
Didática da Matemática		Desenvolver a capacidade de ação pedagógica mediante a análise crítica, construção e aplicação de técnicas e metodologias de ensino adequadas à natureza, função e estrutura da matemática.	

		<p>3.1 - Seleção e organização de conteúdos programáticos; 3.2 - Análise de livro-texto.</p> <p>UNIDADE 4 - ORGANIZAÇÃO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO DE 1º E 2º GRAUS</p> <p>4.1 - Pressupostos fundamentais do planejamento de ensino em suas dimensões teórico-práticas; 4.2 - Abordagens metodológicas alternativas para a organização, execução e avaliação do processo ensino-aprendizagem no ensino de Matemática no 1º e 2º Graus.</p>	
<p>Matemática Elementar “A”</p>	<p>Realizar operações com matemática elementar do 1º grau, com funções do 1º e 2º graus, bem como logaritmos, funções exponenciais e trigonometria.</p>	<p>UNIDADE 1 - MATEMÁTICA ELEMENTAR</p> <p>1.1 - Equações e inequações; 1.2 – Fatoração; 1.3 - Módulo de um número real; 1.4 – Intervalo; 1.5 - Potências.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNÇÕES DO 1º E 2º GRAU</p> <p>2.1 - Gráficos e domínio; 2.2 - Equações e inequações.</p> <p>UNIDADE 3 - TRIGONOMETRIA</p> <p>3.1 - Funções circulares: seno, co-seno e tangente; 3.2 - Redução ao 1º quadrante; 3.3 - Relações trigonométricas fundamentais; 3.4 - Equações trigonométricas; 3.5 - Inequações trigonométricas; 3.6 - Resolução de triângulo.</p> <p>UNIDADE 4 - FUNÇÃO EXPONENCIAL E LOGARITMO</p> <p>4.1 - Conceito, domínio e gráfico; 4.2 – Propriedades; 4.3 - Equações e inequações.</p>	
<p>Fundamentos de Matemática Elementar I</p>	<p>Compreender e aplicar a matemática financeira, os conceitos de função polinomial de 1º e 2º graus, função exponencial e logarítmica e progressões aritméticas e geométricas.</p>	<p>UNIDADE 1 - RAZÕES E PROPORÇÕES</p> <p>1.1 - Razões e proporções. 1.2 - Percentagem. 1.3 - Médias.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL</p> <p>2.1 - Conceito, domínio, imagem e gráfico. 2.2 - Função composta e função inversa.</p> <p>UNIDADE 3 - FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1º GRAU</p> <p>3.1 - Domínio, imagem e gráfico. 3.2 - Função constante e função linear. 3.3 - Função crescente e decrescente. 3.4 - Estudo do sinal da função polinomial do 1º grau. 3.5 - Inequações.</p> <p>UNIDADE 4 - FUNÇÃO POLINOMIAL DE 2º GRAU</p> <p>4.1 - Domínio, imagem e gráfico. 4.2 - Zeros da função quadrática. 4.3 - Estudo da parábola. 4.4 - Valor máximo e valor mínimo da função quadrática. 4.5 - Estudo do sinal da função quadrática. 4.6 - Inequações do 2º grau. 4.7 - Determinação do domínio de certas funções. 4.8 - Interpolação polinomial do 1º grau. UNIDADE 5 - MATEMÁTICA COMERCIAL</p> <p>5.1 - Acréscimos. 5.2 - Abatimentos. 5.3 - Operações sobre mercadorias. 5.4 - Regras de sociedade. UNIDADE 6 - FUNÇÃO EXPONENCIAL</p> <p>6.1 - Potência com expoente natural e inteiro. 6.2 - Potência com expoente</p>	<p>1995</p>

		<p>racional. 6.3 - Potência com expoente real. 6.4 - Equações exponenciais. 6.5 - Função exponencial: domínio, imagem, gráfico e propriedades. 6.6 - Inequações exponenciais. 6.7 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 7 - FUNÇÃO LOGARÍTMICA</p> <p>7.1 - Definição e propriedades dos logaritmos. 7.2 - Equações logarítmicas. 7.3 - Mudança de base. 7.4 - A função logarítmica: domínio, imagem, gráfico e propriedades. 7.5 - Logaritmos neperianos e decimais. 7.6 - Inequações logarítmicas. 7.7 - Aplicações.</p> <p>UNIDADE 8 - MATEMÁTICA FINANCEIRA</p> <p>8.1 - Conceitos e definições: capital, juros, taxas de juros, montante, regime de capitalização, rendas e fluxo de caixa. 8.2 - Capitalização simples. 8.3 - Capitalização composta.</p> <p>UNIDADE 9 - SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS</p> <p>9.1 - Sequências recorrentes. 9.2 - Progressões aritméticas e propriedades. 9.3 - Progressões geométricas e propriedades. 9.4 - Somas dos infinitos termos de uma progressão geométrica.</p> <p>UNIDADE 10 - RENDAS</p> <p>10.1 - Definições: capitalização e amortização. 10.2 - Modelos básicos de renda. 10.3 - Outros modelos de renda.</p> <p>UNIDADE 11 - INFLAÇÃO</p> <p>11.1 - Taxa nominal ou aparente versus taxa real. 11.2 - Taxa de atualização monetária. 11.3 - Taxa de desvalorização da moeda. 11.4 - Atualização com juros e atualização monetária.</p>
<p>Fundamentos de Matemática Elementar II</p>	<p>Compreender e aplicar os principais conceitos de trigonometria, números complexos e polinômios. Estabelecer a relação entre o estudo da trigonometria e dos números complexos.</p>	<p>UNIDADE 1 - A TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO</p> <p>1.1 - Razões trigonométricas no triângulo retângulo. 1.2 - Resolução de triângulos retângulos.</p> <p>UNIDADE 2 - O CICLO TRIGONOMÉTRICO</p> <p>2.1 - Arcos e ângulos. 2.2 - O ciclo trigonométrico.</p> <p>UNIDADE 3 - FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS</p> <p>3.1 - Estudo das funções trigonométricas seno, co-seno, tangente, cotangente, secante e co-secante. 3.2 - Periodicidade. 3.3 - Mudança de quadrante. 3.4 - Relações trigonométricas fundamentais. UNIDADE 4 - TRANSFORMAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS</p> <p>4.1 - Fórmulas de edição. 4.2 - Fórmulas de arco duplo. 4.3 - Fórmulas de arco metade. 4.4 - Fórmulas de fatoração.</p> <p>UNIDADE 5 - EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS</p> <p>5.1 - Equações da forma $\text{sen } x = \text{sen}$. 5.2 - Equações da forma $\text{cos } x = \text{cos}$. 5.3 - Equações da forma $\text{tg } x = \text{tg}$. 5.4 - Outras equações trigonométricas. 5.5 - Inequações.</p>

Fundamentos de Matemática Elementar III	Reconhecer, planificar e construir os principais sólidos geométricos, identificando seus elementos. Calcular áreas e volume dos principais sólidos geométricos. Analisar e aplicar algumas técnicas de contagem. Introduzir o conceito de probabilidade.	<p>UNIDADE 6 - RESOLUÇÃO DE TRIÂNGULOS</p> <p>6.1 - Lei dos senos. 6.2 - Lei dos co-senos. 6.3 - Área de uma região triangular.</p> <p>UNIDADE 7 - NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p>7.1 - O corpo dos números complexos: representação geométrica. 7.2 - Operações com os números complexos. 7.3 - Representações da forma polar. 7.4 - Multiplicação e divisão na forma polar. 7.5 - Raízes n-ésimas de um número complexo. 7.6 - Potências racionais de um número complexo.</p> <p>UNIDADE 8 - POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINÔMIAS</p> <p>8.1 - Funções polinômiais. 8.2 - Operações com polinômios. 8.3 - Divisão pelo método da chave e por Briot-Ruffini. 8.4 - Teorema de D'Alembert. 8.5 - Pesquisa de raízes inteiras. 8.6 - Pesquisa de raízes racionais. 8.7 - Multiplicidade de uma raiz. 8.8 - Raízes complexas. 8.9 - Relações entre coeficientes e raízes. 8.10- Considerações gráficas no plano.</p> <p>UNIDADE 1 - POLIEDROS CONVEXOS</p> <p>1.1 - Poliedros convexos; 1.2 - Poliedros de Platão; 1.3 - Poliedros regulares.</p> <p>UNIDADE 2 - PRISMA</p> <p>2.1 - Conceito, elementos e classificação; 2.2 - Área lateral e área total; 2.3 - Volume; 2.3.1 - Volume de um sólido; 2.3.2 - Volume do paralelepípedo retângulo; 2.3.3 - Princípio de Cavalieri; 2.3.4 - Volume do prisma.</p> <p>UNIDADE 3 - PIRÂMIDE</p> <p>3.1 - Conceito, elementos e classificação; 3.2 - Área lateral e área total; 3.3 - Volume.</p> <p>UNIDADE 4 - CILINDRO</p> <p>4.1 - Conceitos, elementos e classificação; 4.2 - Área lateral e área total; 4.3 - Volume.</p> <p>UNIDADE 5 - CONE</p> <p>5.1 - Conceito, elementos e classificação; 5.2 - Área lateral e área total; 5.3 - Volume.</p> <p>UNIDADE 6 - ESFERA</p> <p>6.1 - Conceito; 6.2 - Área e volume.</p> <p>UNIDADE 7 - SÓLIDOS SEMELHANTES E TRONCOS</p> <p>7.1 - Seção de uma pirâmide por um plano paralelo à base; 7.2 - Troncos.</p> <p>UNIDADE 8 - ANÁLISE COMBINATÓRIA</p> <p>8.1 - Escolha ao acaso: com reposição e sem-reposição (com ordem, sem-ordem); 8.2 - Princípio fundamental de contagem; 8.3 - Arranjos simples; 8.4 - Permutações simples; 8.5 - Combinações simples; 8.6 - Permutações com elementos repetidos.</p> <p>UNIDADE 9 - BINÔMIO DE NEWTON</p>
---	--	--

<p>Matemática na escola</p>	<p>Vivenciar o cotidiano escolar por meio da participação nas atividades das escolas de 1º e 2º graus. Analisar os conteúdos matemáticos encontrados nos livros didáticos e desenvolvidos nas escolas de 1º e 2º graus.</p>	<p>9.1 - Números binomiais e binômio de Newton; 9.2 - Relações de Stifel e o triângulo de Pascal.</p> <p>UNIDADE 1 - PARTICIPAÇÃO NAS ATIVIDADES ESCOLARES</p> <p>1.1 - Contato do aluno com a direção da escola; 1.2 - Contato do aluno com o professor da disciplina; 1.3 - Observação das atividades de sala de aula.</p> <p>1.4 - Participação das atividades diárias da escola.</p> <p>1.5 - Elaboração de relatório e análise das atividades em sala de aula.</p> <p>UNIDADE 2 - ANÁLISE DE LIVRO DIDÁTICO</p> <p>2.1 - Discussão do desenvolvimento dos conceitos básicos da matemática nos livros didáticos mais adotados no 1º e 2º graus.</p> <p>2.2 - Análise da influência de materiais didáticos para a construção de conceitos matemáticos; 2.3 - Análise do uso de microcomputador no ensino de matemática.</p>	
<p>Didática da Matemática</p>	<p>Igual ao currículo de 1979</p>	<p>Igual ao currículo de 1979</p>	
<p>Matemática Básica</p>	<p>Compreender os conceitos básicos da matemática elementar, dando ênfase ao enfoque lógico das demonstrações e da solução de problemas, visando à construção do alicerce para a compreensão das demais disciplinas que fazem parte do currículo.</p>	<p>UNIDADE 1 - CONJUNTOS NUMÉRICOS</p> <p>1.1 – Conjuntos; 1.2 - Conjuntos numéricos; 1.3 - O conjunto dos números reais como um corpo ordenado completo; 1.4 - Consequências dos axiomas; 1.5 - Desigualdades.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNÇÕES ELEMENTARES</p> <p>2.1 - Funções afins; 2.1.1 - Definição e gráfico; 2.1.2 - Função linear; 2.1.3 - Caracterização da função afim; 2.1.4 - Funções poligonais e função módulo; 2.2 - Funções quadráticas; 2.2.1 - Definição e raízes; 2.2.2 – Gráfico; 2.2.3 - Caracterização das funções quadráticas; 2.3 - Funções exponenciais e logarítmicas; 2.3.1 - Potências de expoente racional; 2.3.2 - Função exponencial; 2.3.3 - Caracterização da função exponencial; 2.3.4 - Relação entre função exponencial e progressões; 2.3.5 - Funções logarítmicas; 2.3.6 - Caracterização das funções logarítmicas; 2.4 - Funções trigonométricas; 2.4.1 - Trigonometria do triângulo retângulo; 2.4.2 - Funções trigonométricas; 2.4.3 - Resolução de triângulos; 2.4.4 - Equações trigonométricas; 2.5 - Funções trigonométricas inversas; 2.6 - Funções hiperbólicas.</p> <p>UNIDADE 3 - NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p>3.1 - O corpo dos números complexos; 3.2 - Operações com os números complexos; 3.3 - A geometria dos números complexos; 3.4 - A trigonometria dos números complexos; 3.5 - Operações na forma trigonométrica</p> <p>UNIDADE 4 - FUNÇÕES POLINOMIAIS</p> <p>4.1 - Determinação de um polinômio com base em de seus valores;</p>	<p>2001</p>

	<p>Compreender conceitos e resolver problemas associados a conjuntos finitos com base na aritmética dos números naturais, aplicando os resultados na solução de problemas concretos.</p> <p>Elaborar e propor alternativas didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos constantes na ementa da disciplina, afim de melhorar o processo ensino-aprendizagem nas escolas de ensino fundamental e médio.</p>	<p>4.2 - Gráfico de um polinômio; 4.3 - Divisão de polinômios.</p> <p>UNIDADE 1 - PROGRESSÕES ARITMÉTICA E GEOMÉTRICA</p> <p>1.1 - Progressão aritmética (P.A); 1.2 - Soma dos "n" primeiros termos de uma P.A; 1.3 - Progressão geométrica(P.G.); 1.4 - Taxas equivalentes; 1.5 - Soma dos "n" primeiros termos de uma P.G; 1.6 - Soma dos infinitos termos de uma P.G.</p> <p>UNIDADE 2 - RELAÇÕES DE RECORRÊNCIA</p> <p>2.1 - Relações lineares de primeira ordem; 2.2 - Relações lineares de segunda ordem.</p> <p>UNIDADE 3 - MATEMÁTICA FINANCEIRA</p> <p>3.1 - Juros simples; 3.2 - Juros compostos; 3.3 - Fórmula das taxas equivalentes. 3.4 - Taxas proporcionais não equivalentes.</p> <p>UNIDADE 4 - ANÁLISE COMBINATÓRIA</p> <p>4.1 - Os princípios aditivo e multiplicativo; 4.2 - Permutações simples; 4.3 - Arranjos simples; 4.4 - Combinações simples; 4.5 - Combinações complementares; 4.6 - Combinações com repetição; 4.7 - Permutações com repetição; 4.8 - Arranjos com repetição; 4.9 - O triângulo aritmético; 4.10- O Binômio de Newton.</p> <p>UNIDADE 5 - MÉDIAS E O PRINCÍPIO DAS GAVETAS</p> <p>5.1 - Médias aritmética, geométrica, harmônica e quadrática; 5.2 - O Princípio das gavetas de Dirichlet e algumas aplicações; 5.3 - Desigualdade das médias; 5.4 - Aplicações a problemas de máximos e mínimos.</p> <p>UNIDADE 6 - NOÇÕES DA TEORIA DOS GRAFOS</p> <p>6.1 - (Multi)grafos Eulerianos; 6.2 – Isomorfismo; 6.3 – Planaridade; 6.4 - Coloração de grafos.</p>
<p>Introdução à Probabilidade e Estatística</p>	<p>Reconhecer os principais modelos probabilísticos para utilizá-los em situações reais, bem como selecionar amostras, fazer sua apresentação tabular e gráfica, calcular medidas descritivas e estimar parâmetros.</p>	<p>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE</p> <p>1.1 - Modelo probabilístico; 1.2 - Definição de probabilidade; 1.3 - Teoremas fundamentais.</p> <p>1.4 - Probabilidade condicional; 1.5 - Eventos independentes.</p> <p>UNIDADE 2 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS</p> <p>2.1 - Função de distribuição; 2.2 - Tipos de variáveis aleatórias; 2.3 - Distribuição de probabilidade; 2.4 - Distribuição conjunta; 2.5 - Distribuição marginal.</p> <p>2.6 - Distribuição condicional e independência; 2.7 - Função variável aleatória.</p> <p>UNIDADE 3 - CARACTERÍSTICAS DAS VARIÁVEIS ALEATÓRIAS</p> <p>3.1 – Esperança; 3.2 – Variância; 3.3 - Covariância e correlação; 3.4 - Função geradora de momentos; 3.5 - Esperança condicional.</p> <p>UNIDADE 4 - PRINCIPAIS DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS</p> <p>4.1 - Distribuição de Bernoulli; 4.2 - Distribuição binomial;</p>

		<p>4.3 - Distribuição geométrica; 4.4 - Distribuição hipergeométrica; 4.5 - Distribuição multinomial; 4.6 - Distribuição de Poisson.</p> <p>UNIDADE 5 - PRINCIPAIS DISTRIBUIÇÕES CONTÍNUAS</p> <p>5.1 - Distribuição uniforme; 5.2 - Distribuição normal; 5.3 - Distribuição Chi-quadrado; 5.4 - Distribuição "t"; 5.5 - Distribuição "F".</p> <p>UNIDADE 6 - NOÇÕES DE AMOSTRAGEM</p> <p>6.1 - População, amostras e dado estatístico; 6.2 - Tipos e amostragem. 6.3 - Medidas descritivas; 6.4 - Distribuições amostrais.</p> <p>UNIDADE 7 - TEORIA DA ESTIMAÇÃO</p> <p>7.1 - Estimador e estimativa; 7.2 - Estimação por ponto; 7.3 - Estimação por intervalo.</p>
<p>Instrumentação para o Ensino de Matemática I</p>	<p>Aplicar métodos e técnicas que permitam um ensino de tópicos de Matemática no ensino fundamental. Vivenciar o cotidiano escolar, participando das atividades das escolas de ensino fundamental.</p>	<p>UNIDADE 1 - PARTICIPAÇÃO NAS ATIVIDADES ESCOLARES</p> <p>1.1 - Contato do aluno com a direção da escola; 1.2 - Contato do aluno com o professor da disciplina; 1.3 - Observação das atividades de sala de aula; 1.4 - Participação das atividades diárias da escola; 1.5 - Elaboração de relatório e análise das atividades de sala de aula.</p> <p>UNIDADE 2 - OBJETIVOS GERAIS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA</p> <p>2.1 - Objetivos gerais da educação básica; 2.2 - Objetivos gerais de Matemática para o ensino fundamental; 2.3 - Os conteúdos de Matemática para o ensino fundamental.</p> <p>UNIDADE 3 - PLANEJAMENTO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>3.1 - Seleção e organização de conteúdos programáticos; 3.2 - Análise de livros-texto.</p> <p>3.2.1 - Discussão do desenvolvimento dos conteúdos básicos da Matemática nos livros didáticos mais adotados no ensino fundamental; 3.2.2 - Análise da influência de materiais didáticos para a construção de conceitos matemáticos. 3.2.3 - Análise de novas tecnologias no ensino de Matemática.</p> <p>UNIDADE 4 - O ENSINO DOS CONJUNTOS NUMÉRICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>4.1 - Os números naturais; 4.1.1 - Os números naturais como "números de contar"; 4.1.2 - Operações com os números naturais e suas propriedades como caracterização destes; 4.1.3 - Representação dos números naturais como pontos de uma reta; 4.1.4 - A necessidade de se ampliar o conjunto dos números naturais; 4.2 - Os números inteiros; 4.2.1 - Estendendo o conjunto dos números naturais: os números inteiros; 4.2.2 - Definição das operações montando as propriedades características. O número zero; 4.2.3 - Representação dos números inteiros como pontos de uma reta;</p>

Didática da Matemática	Planejar, executar e avaliar processos de ensino e aprendizagem da matemática escolar, em consonância com as finalidades educacionais do ensino básico e com a natureza, função e estrutura do conhecimento matemático. Descrever e explicar os fenômenos que envolvem as relações entre o ensino e a aprendizagem da matemática escolar.	<p>4.2.4 - A necessidade de se ampliar o conjunto dos números inteiros; 4.3 - Os números racionais; 4.3.1 - O conjunto dos números racionais como extensão do conjunto dos números inteiros.</p> <p>4.3.2 - Definição das operações montando as propriedades características.</p> <p>4.3.3 - Representação dos números racionais como pontos de uma reta; 4.3.4 - Densidade dos racionais na reta; 4.3.5 - A existência de números que não são racionais; 4.3.6 - Grandezas comensuráveis e incommensuráveis; 4.4 - Os números reais; 4.4.1 - Os números irracionais: aproximações por seqüência de racionais; 4.4.2 - O complemento da representação dos números racionais: a reta completa.</p> <p>UNIDADE 5 - O ENSINO DA ÁLGEBRA NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>5.1 - A construção dos símbolos algébricos; 5.2 - A passagem da aritmética para a álgebra; 5.3 - A álgebra na resolução de problemas.</p> <p>UNIDADE 6 - O ENSINO DA GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>6.1 - A geometria como modelo abstrato para descrição do espaço físico.</p> <p>6.2 - A necessidade de uma estrutura axiomática-dedutiva.</p> <p>6.3 - Aplicações da geometria como modelo na resolução de problemas concretos; 6.4 - Relações da geometria com a álgebra.</p> <p>UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ESCOLAR NO BRASIL</p> <p>1.1 - O contexto educacional brasileiro e o ensino da matemática.</p> <p>1.1.1 - Resgate histórico do ensino da matemática no Brasil.</p> <p>1.1.2 - Análise da trajetória das reformas curriculares.</p> <p>1.1.3 - A educação matemática como área de pesquisa: linhas e perspectivas.</p> <p>1.2 - As políticas públicas para o ensino da matemática no Brasil na década de 90; 1.2.1 - Quadro atual do ensino da matemática.</p> <p>UNIDADE 2 - FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E PSICOLÓGICOS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ESCOLAR</p> <p>2.1 - Concepções filosóficas sobre a natureza, função e estrutura do conhecimento matemático e suas implicações sobre as diferentes concepções de ensino e aprendizagem da matemática escolar; 2.1.1 - O conhecimento matemático e o ensino da matemática.</p> <p>2.1.2 - Principais teorias da psicologia da aprendizagem e suas decorrências metodológicas para o ensino da matemática.</p> <p>2.1.3 - Concepções de ensino e aprendizagem de matemática no Brasil: formalista clássica, formalista moderna, empírico-ativista, tecnicista, construtivista, socioetnocultural.</p>
------------------------	---	---

Instrumentação para o Ensino de Matemática II	Aplicar métodos e técnicas que permitam um ensino de tópicos de Matemática no ensino médio. Vivenciar o cotidiano escolar, participando das atividades das escolas de ensino médio.	<p>UNIDADE 3 - ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ESCOLAR</p> <p>3.1 - Considerações sobre as noções de: transposição didática, contrato didático, situações didáticas, obstáculo epistemológico, dialética ferramenta-objeto, registros de representação, campos conceituais, engenharia didática; 3.2 - Concepções e desenvolvimento de currículos de matemática; 3.2.1 - Matemática e construção da cidadania; 3.2.2 - Interdisciplinaridade e matemática; 3.3 - Planejamento do ensino da matemática; 3.3.1 - As inter-relações professor-aluno-saber matemático; 3.3.2 - Valores e objetivos do ensino da matemática; 3.3.3 - Seleção e organização de conteúdos; 3.3.3.1 - Os programas para o ensino da matemática de nível fundamental e médio. Conteúdos, objetivos específicos e metodologias; 3.4 - Situações didáticas e materiais didáticos; 3.4.1 - Resolução de Problemas; 3.4.2 - Modelagem matemática; 3.4.3 - Jogos; 3.4.4 - História da matemática; 3.4.5 - Tecnologias da informação e comunicação; 3.4.6 - Projetos; 3.5 - Métodos e técnicas gerais de ensino aplicadas a matemática; 3.6 - Avaliação em matemática.</p> <p>UNIDADE 4 - PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ESCOLAR BÁSICA</p> <p>4.1 - Plano de aula; 4.2 - Execução; 4.3 - Avaliação.</p>
		<p>UNIDADE 1 - PARTICIPAÇÃO NAS ATIVIDADES ESCOLARES</p> <p>1.1 - Contato do aluno com a direção da escola; 1.2 - Contato do aluno com o professor da disciplina; 1.3 - Observação das atividades de sala de aula; 1.4 - Participação das atividades diárias da escola; 1.5 - Elaboração de relatório e análise das atividades de sala de aula.</p> <p>UNIDADE 2 - OBJETIVOS GERAIS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>2.1 - Objetivos gerais do ensino médio; 2.2 - Objetivos gerais de Matemática para o ensino médio; 2.3 - Os conteúdos de Matemática para o ensino médio.</p> <p>UNIDADE 3 - PLANEJAMENTO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>3.1 - Seleção e organização de conteúdos programáticos; 3.2 - Análise de livros-texto.</p> <p>3.2.1 - Discussão do desenvolvimento dos conteúdos básicos da Matemática nos livros didáticos mais adotados no ensino médio; 3.2.2 - Análise da influência de materiais didáticos para a construção de conceitos matemáticos; 3.2.3 - Análise de novas tecnologias no ensino de Matemática.</p> <p>UNIDADE 4 - FORMALISMO MATEMÁTICO</p> <p>4.1 - Estrutura lógico-dedutiva da Matemática;</p>

		<p>4.2 - Simbologia e linguagem da Matemática.</p> <p>4.3 - Fórmulas: decorá-las? deduzi-las?; 4.4 - Conceituação, manipulação e aplicações da Matemática; 4.5 - Técnicas de resolução de problemas; 4.6 - Verificação da resposta.</p> <p>4.7 - Sensatez na escolha de problemas.</p> <p>4.8 - Noção de aproximação (progressões geométricas infinitas, exponencial, raízes,...)</p> <p>UNIDADE 5 - FUNÇÕES NO ENSINO MÉDIO</p> <p>5.1 - Periodicidade; 5.2 – Extensão; 5.3 - Crescimento e decréscimo; 5.4 - Máximos e mínimos; 5.5 – Proporcionalidade; 5.6 - Trigonometria.</p> <p>UNIDADE 6 - ÁLGEBRA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>6.1 - Análise combinatória; 6.2 - Probabilidade (noções); 6.3 - Matrizes e sistemas lineares.</p> <p>6.4 - Números complexos.</p> <p>UNIDADE 7 - GEOMETRIA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>7.1 - Geometria espacial; 7.2 - Geometria analítica.</p>		
Matemática Básica	Igual ao currículo de 2001		Igual ao currículo de 2001	
Tópicos e Ensino de Matemática Discreta	Igual ao currículo de 2001		Igual ao currículo de 2001	
Introdução à Probabilidade e Estatística	Igual ao currículo de 2001		Igual ao currículo de 2001	
Instrumentação para o Ensino de Matemática I	Igual ao currículo de 2001		Igual ao currículo de 2001	
Instrumentação para o Ensino de Matemática II	Igual ao currículo de 2001		Igual ao currículo de 2001	
Laboratório em Educação Matemática	Dissertar sobre limites e possibilidades do trabalho docente na educação matemática escolar, identificando e caracterizando seus desafios, refletindo e contribuindo sobre as	UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES PRÁTICAS	<p>1.1 - Definição e caracterização dos objetivos específicos:</p> <p>1.1.1 - Acompanhar o trabalho docente, em sala de aula, de um professor de Matemática experiente;</p> <p>1.1.2 - Identificar dificuldades enfrentadas no trabalho docente durante o processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar;</p> <p>1.1.3 - Apresentar e discutir as dificuldades encontradas visando situar sua</p>	2005

demandas profissionais para a prática de ensino da Matemática.

- natureza e delinear o contexto onde se conformam e do qual emergem;
- 1.1.4 - Levantar, ler e avaliar bibliografias disponíveis relacionadas a temas que emergem das discussões sobre as dificuldades Seleccionadas, a fim de caracterizar alguns de seus aspectos em bases teóricas;
- 1.1.5 - Investigar argumentos teórico-explicativos em pesquisas existentes que auxiliem na formulação de hipóteses sobre como surgem, se estabelecem e se mantêm estas dificuldades durante o processo de ensino e a aprendizagem da Matemática escolar;
- 1.1.6 - Sugerir possibilidades para o trabalho docente no encaminhamento de soluções para as dificuldades encontradas e avaliá-las junto ao professor de Matemática;
- 1.1.7 - Elaborar e apresentar o trabalho final da disciplina em seminário público aos alunos do curso de Matemática.
- UNIDADE 2 - INTRODUÇÃO A TEORIA DO TRABALHO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ESCOLAR**
- 2.1 - Tópicos sobre os saberes docentes; 2.1.2 – O saber dos professores em seu trabalho; 2.1.3 – O saber dos professores em sua formação.
- 2.2 - Elaboração de plano de observação de aulas para o semestre.
- UNIDADE 3 - INSERÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR**
- 3.1 – Observação da dinâmica do processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar, em sala de aula, tendo o trabalho docente como unidade de análise.
- 3.2 – Relatório dos diários de campo e discussão teórico-prática sobre os desafios cotidianos enfrentados pelo professor de Matemática para efetivar seus planos de aula de acordo com o processo de ensino que idealiza para o sucesso dos alunos na aprendizagem da Matemática elementar.
- 3.3 – Levantamento e leitura bibliográfica de pesquisas pertinentes para a compreensão e avaliação crítica de fenômenos observados.
- 3.4 – Rediscussão teórica
- UNIDADE 4 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DA DISCIPLINA**
- 4.1 – Síntese de reflexões sobre limites e possibilidades do trabalho docente para a educação matemática escolar, que inclua:
- 4.1.1 – Na introdução: identificação e caracterização geral, de algum desafio observado no trabalho docente diário para a educação matemática escolar;
- 4.1.2 – No desenvolvimento: descrição de alguns aspectos da(s) dificuldade(s) que caracteriza(m) este desafio, tais como o contexto do qual emerge(m), a natureza da(s) mesma(s) e as variáveis que envolve(m); revisão teórica de pesquisas que abordaram os temas que emergem da análise desta(s)

Didática da Matemática	Igual ao currículo de 2001	<p>dificuldade(s) e posições pessoais, críticas, assumidas sobre como surgem, se estabelecem e se mantêm estas dificuldades durante o processo de ensino e a aprendizagem da Matemática escolar;</p> <p>4.1.3 – Na conclusão: sugestão de possibilidades para o trabalho docente no encaminhamento de soluções para as dificuldades encontradas; Avaliação que o professor de Matemática acompanhado faz da sugestão; Reflexões e contribuições finais sobre as demandas profissionais para a prática de ensino da Matemática, hoje.</p> <p>4.2 – Apresentação do trabalho final da disciplina em seminário público aos alunos do curso de Matemática</p>	
Matemática Elementar	Igual ao currículo de 2001	<p>Igual ao currículo de 2001</p> <p>UNIDADE 1 - CONJUNTOS NUMÉRICOS</p> <p>1.1 - Introdução aos conjuntos dos números naturais, inteiros e racionais; 1.2 - O conjunto dos números reais; 1.2.1 - Axiomas e consequências dos axiomas; 1.2.2 - Segmentos comensuráveis e incomensuráveis: a reta real; 1.2.3 - Axioma de ordem, desigualdades e intervalos; 1.3 - Valor Absoluto: definição e desigualdades.</p> <p>1.4 - Potências com expoentes fracionários: existência e propriedades.</p> <p>UNIDADE 2 - CONCEITOS BÁSICOS DE FUNÇÕES</p> <p>2.1 - Definição, domínio, conjunto imagem e gráfico; 2.2 - Operações com funções (adição, multiplicação, divisão e composição; 2.3 - Translações, reflexão e dilatações/contrações.</p> <p>2.4 - Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas.</p> <p>2.5 - Função injetora, sobrejetora e inversa.</p> <p>UNIDADE 3 - FUNÇÕES POLINOMIAIS</p> <p>3.1 - Funções Afins; 3.1.1 - Definição, raiz e gráfico; 3.1.2 – Caracterização; 3.1.3 - Função módulo; 3.1.4 – Inequações; 3.2 - Funções Quadráticas; 3.2.1 - Definição, raízes e gráfico.</p> <p>3.2.2 – Caracterização; 3.2.3 - Forma canônica do trinômio; 3.2.4 - Inequações.</p> <p>3.3 - Funções Polinomiais de Grau Superior; 3.3.1 - Definição e raízes.</p> <p>3.3.2 - Gráficos de casos especiais usando translações, reflexão e dilatações/contrações.</p> <p>3.3.3 - Divisão polinomial, Dispositivo de Briot-Ruffini e fatoração.</p> <p>UNIDADE 4 - FUNÇÕES RACIONAIS</p> <p>4.1 - Definição.</p> <p>4.2 - Gráficos de casos especiais usando translações, reflexão e dilatações/contrações.</p> <p>UNIDADE 5 - FUNÇÃO EXPONENCIAL</p>	2013

		<p>5.1 - Definição, domínio, conjunto imagem e gráfico; 5.2 – Caracterização; 5.3 - Equações exponenciais.</p> <p>UNIDADE 6 - FUNÇÃO LOGARÍTMICA</p> <p>6.1 - Definição, domínio, conjunto imagem e gráfico; 6.2 - Caracterização. 6.3 - Logaritmo natural; 6.4 - O número e.</p>	
<p>Trigonometria e números complexos</p>	<p>Compreender os conceitos básicos relacionados as funções trigonométricas e números complexos, visando a construção de uma base de conhecimentos que venham a auxiliar na compreensão das demais disciplinas que compõem o currículo do curso. Além disso, aplicar estes conceitos na solução de problemas práticos e construir habilidades e competências necessárias para a prática dos futuros licenciados e/ou bacharéis.</p>	<p>UNIDADE 1 - TRIGONOMETRIA</p> <p>1.1 - Ângulos e arcos; 1.2 - Trigonometria do triângulo retângulo; 1.3 - Trigonometria do triângulo qualquer; 1.3.1 - Fórmulas de adição; 1.3.2 - Leis do cosseno e seno.</p> <p>1.4 - Resolução de triângulos; 1.5 - Ciclo trigonométrico; 1.6 - Funções trigonométricas.</p> <p>1.6.1 - Definições, domínio, conjunto imagem, período e gráficos; 1.6.2 - Localização das funções trigonométricas no ciclo trigonométrico; 1.6.3 - Gráficos usando translações, reflexão e dilatações/contrações; 1.7 - Funções trigonométricas inversas; 1.7.1 - Definições, domínio, conjunto imagem e gráficos; 1.8 - Relações e transformações trigonométricas.</p> <p>1.9 - Equações trigonométricas.</p> <p>UNIDADE 2 - CONJUNTO DOS NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p>2.1 – Definição; 2.2 - Forma Algebrica de um número complexo; 2.2.1 - Módulo e conjugado.</p> <p>2.2.1 – Operações; 2.3 - Forma Trigonométrica de um número complexo.</p> <p>2.3.1 – Operações; 2.3.2 - Fórmula de Moivre; 2.3.3 - Raízes da unidade.</p>	
<p>Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática I</p>	<p>Instrumentalizar o discente no uso de recursos tecnológicos, oportunizando a apropriação de conhecimentos relativos ao domínio desses recursos voltados ao ensino e aprendizagem de Matemática</p>	<p>UNIDADE 1 - O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO</p> <p>1.1 – Introdução; 1.1.1 - Noções básicas; 1.1.2 - Leitura, análise discussão de artigos abordando a utilização das tecnologias como ferramenta para o ensino e aprendizagem da Matemática.</p> <p>1.2 - Ambientes virtuais de Aprendizagem em diferentes modalidades de ensino.</p> <p>UNIDADE 2 - INFORMÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA</p> <p>2.1 - Processadores de textos, planilhas e apresentações; 2.2 - Aplicativos de Geometria Dinâmica; 2.2.1 - Construções Geométricas básicas; 2.3 - Aplicativos Gráficos.</p> <p>2.3.1 - Comportamento Gráfico de funções; 2.4 - Utilização de bases de dados e informações.</p> <p>2.4.1 - Bases de imagens; vídeos e buscas; 2.4.2 - Bibliotecas virtuais; 2.4.3 - Comunicação e Interação; 2.4.4 - Utilização de recursos tecnológicos na elaboração de apresentações de seminários de socialização dos softwares</p>	

		<p>utilizados e pesquisas realizadas.</p> <p>UNIDADE 3 - OUTRAS TECNOLOGIAS</p> <p>3.1 - Uso de calculadoras no ensino de Matemática; 3.2 - Uso de vídeos no ensino de Matemática; 3.3 - Outras tecnologias de Informação e comunicação - perspectivas de uso.</p>
<p>Matemática Discreta</p>	<p>Compreender os conceitos e resolver problemas relacionados a conjuntos finitos com base na aritmética dos números naturais, construindo habilidades e competências necessárias para a prática docente dos futuros licenciados e/ou bacharéis.</p>	<p>UNIDADE 1 - RELAÇÕES DE RECORRÊNCIA E SEQUÊNCIAS</p> <p>1.1 - O Princípio de indução matemática; 1.2 - Somatórios: definição e propriedades.</p> <p>1.3 - Definições por recorrência; 1.4 - Sequências definidas por recorrências lineares.</p> <p>1.4.1 - De primeira ordem; 1.4.1.1 – Resolução; 1.4.1.2 - Progressão Aritmética (PA): definição e soma de termos; 1.4.1.4 - Progressão geométrica (PG): definição, soma e produto de termos.</p> <p>1.4.1.3 - Aplicações: Torre de Hanói, Pizza de Steiner, taxas equivalentes e outros problemas.</p> <p>1.4.2 - De segunda ordem; 1.4.2.1 - Resolução.</p> <p>1.4.2.2 - Aplicações: Coelho de Fibonacci e outros problemas.</p> <p>UNIDADE 2 - ANÁLISE COMBINATÓRIA</p> <p>2.1 - Os princípios de contagem: aditivo e multiplicativo; 2.2 - Permutações, arranjos e combinações; 2.3 - Princípio de inclusão e exclusão: aplicações; 2.3 - O triângulo aritmético.</p> <p>2.4 - O Binômio de Newton.</p> <p>UNIDADE 3 - MÉDIAS E O PRINCÍPIO DAS GAVETAS</p> <p>3.1 - Médias aritmética, geométrica, harmônica e quadrática; 3.2 - O Princípio das gavetas de Dirichlet e algumas aplicações; 3.3 - Desigualdade das médias.</p> <p>3.4 - Aplicações a problemas de máximos e mínimos.</p> <p>UNIDADE 4 - INTRODUÇÃO A GRAFOS</p> <p>4.1 - Definição e representação; 4.2 - Classes especiais: árvores, bipartidos, completos, dígrafos e grafos com peso; 4.3 - (Multi)grafos Eulerianos; 4.4 – Isomorfismo; 4.5 - Planaridade: A Fórmula de Euler e aplicações; 4.6 - Coloração: O problema das quatro cores.</p>
<p>Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática II</p>	<p>Analisar recursos tecnológicos com relação à possibilidade de utilização no ensino fundamental e médio. Planejar aulas utilizando as tecnologias de informação e</p>	<p>UNIDADE 1 - RECURSOS TECNOLÓGICOS: REFERENCIAL TEÓRICO, ANÁLISE E POSSIBILIDADES DE USO</p> <p>1.1 - Objetos de aprendizagem; 1.2 - Softwares educativos; 1.3 - Pesquisa na internet.</p> <p>1.4 - Outros recursos: blogs, wikis, vídeos, plataformas e-learning.</p> <p>UNIDADE 2 - PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES</p> <p>2.1 - Uso de recursos tecnológicos no ensino da matemática explorando conceitos de:</p>

	<p>comunicação. Construir referencial teórico na área da tecnologia de informação e comunicação aplicadas à Educação Matemática.</p> <p>Verificar características do ensino da Matemática no Brasil por análise das dimensões filosófica do conhecimento matemático, e, psicológica de aprendizagem;</p> <p>Reconhecer a Educação Matemática como campo científico de pesquisa relacionado, dentre outros, aos fenômenos sobre ensino e aprendizagem da Matemática, em anos finais do Ensino Fundamental. Identificar princípios, objetivos e recursos ao planejamento e organização didático-metodológica para o ensino e aprendizagem da Matemática, em anos finais do Ensino Fundamental. Planejar projetos de trabalho para ensino de Matemática que contemplem situações didáticas a aprendizagem em anos finais do Ensino Fundamental.</p>	<p>2.1.1 – Aritmética; 2.1.2 – Geometria; 2.1.3 – Álgebra. UNIDADE 3 - PRÁTICA PEDAGÓGICA</p> <p>3.1 - Planejamento e apresentação de um plano de ensino com o uso de tecnologias.</p>
<p>Didática da Matemática I</p>		<p>UNIDADE 1 - SOBRE FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E PSICOLÓGICOS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E DE SUAS RELAÇÕES COM A PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Concepções filosóficas sobre a natureza, função e estrutura do conhecimento matemático e suas implicações para o ensino e aprendizagem da matemática escolar.</p> <p>1.2 - Principais teorias psicológicas da aprendizagem e suas decorrências metodológicas para o ensino da matemática;</p> <p>1.3 - Educação Matemática como área de pesquisa: linhas e perspectivas.</p> <p>UNIDADE 2 - ELEMENTOS DE PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA - 3º E 4º CICLOS ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>2.1 - Princípios e objetivos curriculares para o ensino de matemática; 2.2 - Recursos e tendências para a aprendizagem matemática; 2.2.1 - Resolução de Problemas e Modelagem;</p> <p>2.2.2 - Jogos e materiais instrucionais alternativos; 2.2.3 - Tecnologias da informação e comunicação; 2.2.4 - História da Matemática e Etnomatemática;</p> <p>2.2.5 - Projetos de Trabalho Interdisciplinar; 2.3 - Organização do ensino: diagnóstico, planos de aula, avaliação;</p> <p>2.3.1 - Números e Operações; 2.3.2 - Espaço e Forma; 2.3.3 - Grandezas e Medidas;</p> <p>2.3.4 – Álgebra; 2.3.5 - Tratamento de dados e Probabilidade.</p> <p>UNIDADE 3 - INSERÇÃO ESCOLAR</p> <p>3.1 - Do planejamento e organização didática ao ensino e aprendizagem da Matemática, em anos finais do Ensino Fundamental, em ambiente escolar.</p>

Educação Matemática I	<p>Estudar os Parâmetros Curriculares Nacionais (3º e 4º Ciclos) e propostas curriculares vigentes para o ensino e aprendizagem da Matemática escolar, âmbito estadual e nacional, em anos finais do Ensino Fundamental; Identificar diferentes formas de organização e apresentação curricular de conteúdos de Matemática em anos finais do Ensino Fundamental; Reconhecer os Programas de Matemática do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e identificar seus desenvolvimentos curriculares nas escolas; analisar livros didáticos de Matemática e identificar seus usos curriculares em anos finais do Ensino Fundamental, nas escolas. Estudar idéias essenciais da Matemática para anos finais do Ensino Fundamental; elaborar projetos de ensino de Matemática que contemplem situações didáticas</p>	<p>UNIDADE 1 - PROPOSTAS CURRICULARES PARA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>1.1 - Parâmetros Curriculares Nacionais (3º e 4º ciclos); 1.2 - Referências Curriculares para Matemática em anos finais do Ensino Fundamental, no Estado do Rio Grande do Sul.</p> <p>UNIDADE 2 - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>2.1 Elementos da estrutura curricular de Matemática; 2.1.1 - Programas de Matemática;</p> <p>2.1.2 - Análise de Livros Didáticos; 2.2 Blocos de Conteúdo: 6º e 7º anos; 2.2.1 - Números e operações; 2.2.2 - Espaço e forma; 2.2.3 - Grandezas e medidas; 2.2.4 – Álgebra;</p> <p>2.2.5 - Tratamento de dados e Probabilidade; 2.3 Blocos de Conteúdo: 8º e 9º anos;</p> <p>2.3.1 - Números e operações; 2.3.2 - Espaço e forma; 2.3.3 - Grandezas e medidas;</p> <p>2.3.4 – Álgebra; 2.3.5 - Tratamento de dados e Probabilidade</p> <p>UNIDADE 3 - INSERÇÃO ESCOLAR</p> <p>3.1 - Conhecimento da dinâmica escolar no Ensino Fundamental.</p> <p>3.2 - Estudo das propostas curriculares de Matemática adotadas pelas escolas no Ensino Fundamental.</p>
-----------------------	---	--

	<p>contextualizadas e interdisciplinares para anos finais do Ensino Fundamental. Conhecer a dinâmica escolar em relação aos seguintes aspectos: histórico da escola, comunidade escolar, organização e funcionamento da escola, gestão, planejamento escolar, interação de professores, professor-comunidade e professor-aluno, sala de aula de matemática em anos finais do Ensino Fundamental.</p>	
<p>Didática da Matemática II</p>	<p>Verificar características do ensino da Matemática no Brasil por análise das dimensões históricas e políticas da educação brasileira; Reconhecer a Educação Matemática como campo científico de pesquisa relacionado, dentre outros, aos fenômenos sobre ensino e aprendizagem da Matemática, no Ensino Médio. Identificar princípios, objetivos e recursos ao planejamento e organização didático-metodológica para o ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio. Planejar projetos</p>	<p>UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ESCOLAR NO BRASIL</p> <p>1.1 - Contexto educacional brasileiro e Matemática: estatísticas recentes.</p> <p>1.2 - Reformas curriculares, políticas educacionais e suas implicações na sala de aula de matemática.</p> <p>1.3 - Educação Matemática como região de inquérito: movimentos da pesquisa.</p> <p>UNIDADE 2 - PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA, NO ENSINO MÉDIO</p> <p>2.1 - Princípios e objetivos curriculares para o ensino de Matemática, no nível Médio; 2.2 - Recursos e tendências para a aprendizagem matemática no Ensino Médio.</p> <p>2.2.1 - Resolução de Problemas e Modelagem; 2.2.2 - Jogos e materiais instrucionais alternativos; 2.2.3 - Tecnologias da informação e comunicação;</p> <p>2.2.4 - História da Matemática e Etnomatemática; 2.2.5 - Projetos de Trabalho Interdisciplinar;</p> <p>2.3 - Organização do ensino no nível Médio: diagnóstico, planos de aula e avaliação.</p> <p>2.3.1 - Números e Operações; 2.3.2 - Espaço e Forma; 2.3.3 - Grandezas e Medidas</p> <p>2.3.4 – Álgebra; 2.3.5 - Tratamento de dados e Probabilidade</p>

	de trabalho para ensino de Matemática que contemplem situações didáticas a aprendizagem no Ensino Médio.	<p style="text-align: center;">UNIDADE 3 - INSERÇÃO ESCOLAR</p> <p>3.1 - Do planejamento e organização didática ao ensino e aprendizagem da Matemática, no Ensino Médio, em ambiente escolar.</p>
Educação Matemática II	<p>Estudar Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, articulados a propostas e diretrizes curriculares vigentes para o ensino e aprendizagem da Matemática escolar, neste nível de ensino, em âmbito estadual e nacional; Identificar diferentes formas de organização e apresentação curricular de conteúdos de Matemática do Ensino Médio; Reconhecer os Programas de Matemática do Ensino Médio e identificar o seu desenvolvimento curricular nas escolas; Analisar livros didáticos de Matemática e identificar os seus usos curriculares, no Ensino Médio, nas escolas. Estudar idéias essenciais da Matemática para o Ensino Médio. Elaborar projetos de ensino de Matemática que contemplem situações didáticas</p>	<p style="text-align: center;">UNIDADE 1 - PROPOSTAS CURRICULARES PARA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DO 1º AO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO</p> <p>1.1 - Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.</p> <p>1.2 - Referências Curriculares para Matemática, em Ensino Médio, no Estado do Rio Grande do Sul.</p> <p style="text-align: center;">UNIDADE 2 - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>2.1 - Elementos da estrutura curricular de Matemática; 2.1.1 - Programas de Matemática;</p> <p>2.1.2 - Análise de Livros Didáticos; 2.2 - Blocos de Conteúdo: 1º ano; 2.2.1 - Números e operações; 2.2.2 - Espaço e forma; 2.2.3 - Grandezas e medidas; 2.2.4 - Álgebra.</p> <p>2.2.5 - Tratamento de dados e Probabilidade; 2.3 - Blocos de Conteúdo: 2º ano; 2.3.1 - Números e operações; 2.3.2 - Espaço e forma; 2.3.3 - Grandezas e medidas.</p> <p>2.3.4 - Álgebra; 2.3.5 - Tratamento de dados e Probabilidade; 2.4 - Blocos de Conteúdo: 3º ano; 2.4.1 - Números e operações; 2.4.2 - Espaço e forma; 2.4.3 - Grandezas e medidas;</p> <p>2.4.4 - Álgebra; 2.4.5 - Tratamento de dados e Probabilidade</p> <p style="text-align: center;">UNIDADE 3 - INSERÇÃO ESCOLAR</p> <p>3.1 - Conhecimento da dinâmica escolar no Ensino Médio.</p> <p>3.2 - Estudo das propostas curriculares de matemática adotadas pelas escolas no Ensino Médio.</p>

<p>Introdução à Probabilidade e Estatística</p>	<p>contextualizadas e interdisciplinares para o Ensino Médio. Conhecer a dinâmica escolar em relação aos seguintes aspectos: histórico da escola, comunidade escolar, organização e funcionamento da escola, gestão, planejamento escolar, interação de professores, professor-comunidade e professor-aluno, sala de aula de matemática no Ensino Médio.</p>	<p>Igual ao currículo de 2001</p>	
<p>Tecnologias no Ensino de Matemática</p>	<p>Explorar conteúdos matemáticos abordados na Educação Básica e em disciplinas do primeiro semestre por meio de recursos tecnológicos. Pesquisar e utilizar tecnologias voltadas ao ensino e aprendizagem de Matemática, percebendo limitações e possibilidades de uso.</p>	<p>Igual ao currículo de 2001</p> <p>UNIDADE 1 - O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Leitura, análise e discussão de referenciais abordando a utilização das tecnologias como ferramenta para o ensino e aprendizagem da matemática.</p> <p>1.2 - Ambientes virtuais de aprendizagem.</p> <p>1.3 - Repositórios virtuais no ensino de matemática.</p> <p>UNIDADE 2 - FERRAMENTAS DE PRODUÇÃO, EDIÇÃO E APRESENTAÇÃO DE TEXTOS MATEMÁTICOS</p> <p>2.1 - Processadores de textos; 2.2 - Ferramentas para apresentações.</p> <p>UNIDADE 3 - TECNOLOGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Resolução de problemas em situações de ensino; 3.1.1 – Calculadoras; 3.1.2 - Planilhas eletrônicas; 3.1.3 - Vídeos educativos; 3.2 - Pesquisas na internet; 3.3 - Sites na área de Educação Matemática e suas possíveis utilizações.</p> <p>UNIDADE 4 - AMBIENTES DE MATEMÁTICA DINÂMICA</p> <p>4.1 - Potencialidades e limitações; 4.2 – Softwares; 4.2.1 - Interfaces; comandos básicos e repositórios virtuais; 3 - Atividades de exploração, investigação e resolução de problemas em situações de ensino; 4.3.1 - Na Geometria Euclidiana Plana; 4.3.2 - Na Trigonometria; 4.3.3 - Na Geometria Analítica; 4.3.4 - No estudo de Funções (polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas); 4.4 - Exploração em dispositivos móveis.</p>	<p>2019</p>

	<p>Matemática Elementar</p>	<p>Compreender os conceitos básicos relacionados as funções visando a construção de uma base de conhecimentos que venham a auxiliar na compreensão das demais disciplinas que compõem o currículo do curso. Além disso, aplicar estes conceitos na solução de problemas práticos e construir habilidades e competências necessárias para a prática docente dos futuros licenciados e bacharéis.</p>	<p>Igual ao currículo de 2013</p>
<p>Trigonometria e números complexos</p>	<p>Igual ao currículo de 2013</p>	<p>Igual ao currículo de 2013</p>	<p>Igual ao currículo de 2013</p>
<p>Matemática Discreta A</p>	<p>Igual ao currículo de 2013</p>	<p>UNIDADE 1 - SOMATÓRIO E PRODUTÓRIO 1.1 – Introdução; 1.2 - Conceitos e notação; 1.3 - Notação somatório; 1.4 - Notação produtório. UNIDADE 2 - ANÁLISE COMBINATÓRIA 2.1 - Os princípios de contagem: aditivo e multiplicativo; 2.2 - Permutações, arranjos e combinações; 2.3 - Princípio de inclusão e exclusão; 2.4 - A função phi de Euler; 2.5 - O Princípio das gavetas de Dirichlet e algumas aplicações; 2.6 - O triângulo aritmético; 2.7 - O binômio de Newton. UNIDADE 3 - FUNÇÕES GERADORAS 3.1 - Definições e exemplos; 3.2 - Cálculo de coeficientes de funções geradoras. 3.3 - Função geradora exponencial; 3.4 - Partições de um inteiro. UNIDADE 4 - RELAÇÕES DE RECORRÊNCIA 4.1 - Definições e exemplos; 4.2 - Resolução de relações de recorrência; 4.2.1 - Relações lineares homogêneas; 4.2.2 - Relações lineares não-homogêneas; 4.2.3 - Resolução baseada em funções geradoras. UNIDADE 5 - INTRODUÇÃO A GRAFOS 5.1 - Definição e representação;</p>	<p>Igual ao currículo de 2013</p>

Tendências de Pesquisa em Educação Matemática	Elaborar uma compreensão sobre a Educação Matemática enquanto área de pesquisa e de atuação. Identificar e estudar as diferentes formas de pesquisa e atuação na área de Educação Matemática relacionando-as à sua formação docente.	<p>5.2 - Classes especiais: árvores, bipartidos, completos, dígrafos e grafos com peso; 5.3 - (Multi)grafos Eulerianos e Hamiltonianos; 5.4 – Isomorfismo; 5.5 - Planaridade: fórmula de Euler e aplicações; 5.6 - Coloração: O problema das quatro cores.</p> <p>UNIDADE 1 - O QUE É EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Discussão sobre Educação Matemática enquanto área de atuação e de pesquisa, em diferentes épocas.</p> <p>UNIDADE 2 - DIDÁTICA DA MATEMÁTICA</p> <p>2.1 - Teoria das situações didáticas; 2.2 - Transposição didática; 2.3 - Obstáculos epistemológicos; 2.4 - Registros de representação semiótica; 2.5 - Dialética ferramenta/objeto.</p> <p>2.6 - Campos conceituais; 2.7 - Engenharia didática.</p> <p>UNIDADE 3 - INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Contextualização histórica, pressupostos teóricos e implicações para o ensino e aprendizagem da matemática.</p> <p>UNIDADE 4 - HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</p> <p>4.1 - Discussão acerca das relações entre história e Educação Matemática: história da matemática, história na Educação Matemática e história da Educação Matemática.</p> <p>UNIDADE 5 - ETNOMATEMÁTICA</p> <p>5.1 - As várias dimensões da etnomatemática; 5.2 - O papel da etnomatemática na civilização em mudança; 5.3 - Etnomatemática e formação de professores.</p> <p>UNIDADE 6 - ANÁLISE DE ERROS</p> <p>6.1 - Implicações para o ensino e aprendizagem da matemática.</p> <p>6.2 - A pesquisa em análise de erros.</p> <p>UNIDADE 7 - TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>7.1 - Implicações para o ensino e aprendizagem da matemática;</p> <p>7.2 - Caminhos de pesquisa.</p>
Didática da Matemática A	Compreender os fundamentos da didática. Identificar princípios, objetivos e recursos ao planejamento e organização didático-metodológica para o ensino e aprendizagem da matemática em anos finais do Ensino	<p>UNIDADE 1 - A DIDÁTICA E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO PROFESSOR</p> <p>1.1 - Desenvolvimento histórico da didática e as tendências pedagógicas; 1.2 - A didática e as tarefas do professor; 1.3 - Processos didáticos básicos: ensino e aprendizagem.</p> <p>UNIDADE 2 - CONHECIMENTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>2.1 - Fatores que influenciam o ensino e a aprendizagem matemática;</p> <p>2.2 - Principais teorias psicológicas de aprendizagem e suas decorrências</p>

	<p>Fundamental. Planejar projetos que contemplem situações didáticas contextualizadas e interdisciplinares para os anos finais do Ensino Fundamental. Propiciar ações de inserção no ambiente escolar.</p>	<p>metodológicas para o ensino da matemática.</p> <p>2.3 - Educação Matemática como campo científico de pesquisa relacionada aos fenômenos filosóficos e psicológicos do processo ensino e aprendizagem da matemática.</p> <p>UNIDADE 3 - ELEMENTOS DE PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DA AULA DE MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Planejamento e organização do ensino de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental: diagnóstico, plano de unidade e planos de aula; 3.2 - Elaboração de projetos de trabalho interdisciplinar como recurso para a aprendizagem matemática no Ensino Fundamental.</p> <p>UNIDADE 4 - CONTEXTO ESCOLAR</p> <p>4.1 - Conhecimento do ambiente escolar e de projetos desenvolvidos na escola.</p> <p>4.2 - Desenvolvimento de uma prática educativa, no Ensino Fundamental, na perspectiva da interdisciplinaridade.</p>
<p>Educação Matemática A</p>	<p>Identificar diferentes formas de organização e apresentação curricular de conteúdos de Matemática em anos finais do Ensino Fundamental. Analisar livros didáticos de Matemática objetivando a elaboração e a execução de planos de ensino de conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental. Discutir ideias essenciais da Matemática importantes para a formação do professor que irá atuar nos anos finais do Ensino Fundamental.</p>	<p>UNIDADE 1 - PROPOSTAS CURRICULARES PARA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>1.1 - Parâmetros Curriculares Nacionais (3º e 4º ciclos);</p> <p>1.2 - Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental;</p> <p>1.3 - Base Nacional Comum Curricular (BNCC).</p> <p>UNIDADE 2 - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>2.1 - Elementos da estrutura curricular de Matemática;</p> <p>2.1.1 - Análise de Livros Didáticos.</p> <p>2.2 - Blocos de Conteúdo: 6º, 7º, 8º e 9º anos;</p> <p>2.2.1 - Números e operações; 2.2.2 - Espaço e forma;</p> <p>2.2.3 - Grandezas e medidas;</p> <p>2.2.4 - Álgebra;</p> <p>2.2.5 - Tratamento de dados e probabilidade.</p>
<p>Didática da Matemática B</p>	<p>Conhecer e estudar tendências metodológicas do ensino de matemática. Identificar princípios,</p>	<p>UNIDADE 1 - TENDÊNCIAS FILOSÓFICO-METODOLÓGICAS DO ENSINO DE MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Reflexões sobre os pressupostos filosóficos da Educação Matemática.</p> <p>1.2 - Tendências metodológicas em Educação Matemática: possíveis contribuições para a prática docente.</p>

	<p>objetivos e recursos ao planejamento e organização didático-metodológica para o ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Médio. Propiciar ações de inserção no ambiente escolar.</p>	<p>UNIDADE 2 - O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>2.1 - Reflexões acerca de princípios de ética e de comunicação das relações humanas e de responsabilidade social do estágio; 2.2 - Reflexões sobre a relação teoria-prática e as implicações desta no exercício da docência.</p> <p>UNIDADE 3 - ELEMENTOS DE PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DA AULA DE MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Planejamento e organização do ensino: diagnóstico, plano de unidade e Planos de aula para o Ensino Médio; 3.2 - Elaboração de aulas simuladas para o Ensino Médio envolvendo as tendências metodológicas do ensino de matemática; 3.3 – Avaliação escolar: características e instrumentos de verificação do rendimento escolar.</p> <p>UNIDADE 4 - CONTEXTO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO</p> <p>4.1 - Conhecimento do ambiente escolar e análise das condições de trabalho, das metodologias e dos recursos didáticos utilizados em sala de aula de matemática; 4.2 - Desenvolvimento de uma ação metodológica em sala de aula do Ensino Médio.</p>
<p>Educação Matemática B</p>	<p>Identificar diferentes formas de organização e apresentação curricular de conteúdos de Matemática no Ensino Médio. Analisar livros didáticos de Matemática objetivando a elaboração e a execução de planos de ensino de conteúdos do Ensino Médio. Discutir ideias essenciais da Matemática importantes para a formação do professor que irá atuar no Ensino Médio.</p>	<p>UNIDADE 1 - PROPOSTAS CURRICULARES PARA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DO 1º AO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO</p> <p>1.1 - Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.</p> <p>1.2 - Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio; 1.3 - Base Nacional Comum Curricular (BNCC).</p> <p>UNIDADE 2 - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO</p> <p>2.1 - Elementos da estrutura curricular de matemática; 2.1.1 - Análise de livros didáticos.</p> <p>2.2 - Blocos de conteúdo: 1º, 2º e 3º anos; 2.2.1 - Números e operações; 2.2.2 - Espaço e forma.</p> <p>2.2.3 - Grandezas e medidas; 2.2.4 – Álgebra; 2.2.5 - Tratamento de dados e probabilidade.</p>
<p>Laboratório de Ensino de Matemática</p>	<p>Identificar e utilizar diferentes materiais concretos e manipulativos para a Educação Básica.</p>	<p>UNIDADE 1 - MATERIAIS CONCRETOS E MANIPULATIVOS</p> <p>1.1 - Estudo, reconhecimento e utilização.</p> <p>1.2 - Desenvolvimento de atividades relacionadas a conteúdos da Educação Básica.</p> <p>1.3 - Planejamento de aulas.</p>

	<p>Elaborar planos de aulas utilizando materiais concretos e manipulativos ou recursos tecnológicos que contemplem situações didáticas contextualizadas e interdisciplinares para a Educação Básica.</p>	<p>UNIDADE 2 - RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <p>2.1 - Desenvolvimento de atividades relacionadas a conteúdos da Educação Básica.</p> <p>2.2 - Planejamento de aulas.</p>
<p>Resolução de Problemas A</p>	<p>Compreender as diferentes concepções de Resolução de Problemas reconhecendo-a como uma metodologia de ensino e discutir suas possibilidades de pesquisa em sala de aula. Apresentar e resolver problemas que requerem conceitos de diferentes áreas da Matemática.</p>	<p>UNIDADE 1 - ENTENDIMENTOS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>1.1 - Aspectos históricos e características de diferentes entendimentos sobre resolução de problemas; 1.2 - A Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino-aprendizagem; avaliação de matemática; 1.3 - Analisar propostas de ensino que utilizam a Resolução de Problemas como metodologia de ensino em dissertações, teses e artigos.</p> <p>UNIDADE 2 - A PESQUISA EM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>2.1 - Perspectivas de pesquisa em resolução de problemas; 2.2 - Estudo de artigos, dissertações e teses desenvolvidos na perspectiva da pesquisa em Resolução de Problemas.</p> <p>UNIDADE 3 - ESTRATÉGIAS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>3.1 - Análise de casos iniciais e de versões simplificadas de problemas e formulação de conjecturas.</p> <p>UNIDADE 4 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>4.1 - Problemas de números e operações; 4.2 - Problemas de geometria; 4.3 - Problemas de álgebra; 4.4 - Problemas combinando diversos assuntos.</p>
<p>Modelagem Matemática</p>	<p>Formular modelos matemáticos e desenvolver uma análise crítica-reflexiva no estudo de fenômenos cotidianos e de outras áreas do conhecimento, utilizando-se de conceitos matemáticos. Compreender as diferentes concepções da modelagem matemática reconhecendo</p>	<p>UNIDADE 1 - ENTENDIMENTOS DE MODELAGEM MATEMÁTICA</p> <p>1.1 - Aspectos históricos e características de diferentes concepções sobre modelagem matemática; 1.2 - A modelagem matemática como uma metodologia de ensino e aprendizagem na Matemática; 1.3 - Analisar propostas de ensino que utilizam a modelagem matemática como metodologia em dissertações, teses e artigos.</p> <p>UNIDADE 2 - A PESQUISA EM MODELAGEM MATEMÁTICA</p> <p>2.1 - Perspectivas de pesquisa em modelagem matemática; 2.2 - Estudo de dissertações, teses e artigos desenvolvidos na perspectiva da pesquisa em modelagem matemática.</p> <p>UNIDADE 3 - ESTRATÉGIAS E PROBLEMAS DE MODELAGEM MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Escolha de temas e coleta de dados; 3.2 - Formulação de modelos;</p>

	<p>possibilidades de pesquisa e de trabalho em sala de aula.</p>	<p>3.3 - Problemas de geometria; 3.4 - Problemas de ajuste de curvas; 3.5 - Problemas de equações de diferenças; 3.6 - Problemas de equações diferenciais; 3.7 - Problemas combinando diversos assuntos.</p> <p>UNIDADE 1 - CONCEITOS INICIAIS E DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA 1.1 - Conceito de estatística e aplicações; 1.2 - População e amostra; 1.3 - Variáveis e sua classificação; 1.4 - Representação tabular e gráfica; 1.5 - Distribuições de frequências. UNIDADE 2 - MEDIDAS DESCRITIVAS 2.1 - Medidas de posição: média, mediana, moda e quartis; 2.2 - Medidas de dispersão: amplitude total, variância, desvio padrão e coeficiente de variação. UNIDADE 3 - TEORIA DAS PROBABILIDADES 3.1 - Experimento aleatório; 3.2 - Espaço amostral; 3.3 – Eventos; 3.4 - Conceito clássico de probabilidade; 3.5 - Conceito axiomático de probabilidade; 3.6 - Teorema de Bayes. UNIDADE 4 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS 4.1 - Variável aleatória discreta; 4.2 - Distribuição de probabilidade simples e acumulativa; 4.3 - Variável aleatória contínua; 4.4 - Função densidade de probabilidade e função distribuição; 4.5 - Esperança matemática e outras medidas. UNIDADE 5 - DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE 5.1 - Distribuições Discretas: Bernoulli, Uniforme, Binomial e Poisson. 5.2 - Distribuições Contínuas: Normal, t de Student, Qui-Quadrado e F de Snedecor. UNIDADE 6 - AMOSTRAGEM 6.1 - Amostragem probabilística e não probabilística; 6.2 - Técnicas de seleção de amostras: aleatória simples, sistemática e estratificada; 6.3 - Tamanho da amostra; 6.4 - Distribuição amostral. UNIDADE 7 - ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS 7.1 - Conceitos básicos; 7.2 - Estimador e estimativa; 7.3 - Critérios para estimação; 7.4 - Estimação por ponto da média e variância. 7.5 - Estimação por intervalo de confiança da média e da variância. UNIDADE 8 - TESTES DE HIPÓTESES 8.1 - Conceitos iniciais; 8.2 - Teste de hipótese para média e diferença de médias; 8.3 - Teste de hipótese para proporção e diferença de proporções; 8.3 - Teste de hipótese para variância. UNIDADE 9 - ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO 9.1 - Diagrama de dispersão; 9.2 - Coeficiente de correlação de Pearson; 9.3 - Regressão linear simples: métodos dos mínimos quadrados; 9.4 - Testes de significâncias para os parâmetros de regressão.</p>
<p>Estatística Básica</p>	<p>Conceituar e identificar os elementos básicos de estatística, bem como organizar, representar, descrever e analisar um conjunto de dados por meio de técnicas estatísticas.</p>	

APÊNDICE K – EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE CONHECIMENTOS RELATIVOS A MODALIDADES DE ENSINO ESPECÍFICAS

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
CONHECIMENTOS RELATIVOS A MODALIDADES DE ENSINO ESPECÍFICAS	Não tem	-	-	1979
	Não tem	-	-	1995
	Não tem	-	-	2001
	Não tem	-	-	2005
	Libras I	Adquirir o conhecimento da história surda, do estudo linguístico da LIBRAS, das representações do ser surdo (língua, identidade e comunidade surda) e das organizações e práticas sociais (educação, cultura e identidade linguística), e o aprendizado básico da LIBRAS.	<p>UNIDADE 1 - LEITURAS: INFORMAÇÕES DO MUNDO DOS SURDOS</p> <p>1.1 - Retrospectivas da Educação dos Surdos no RS, no Brasil e no Mundo;</p> <p>1.2 - Escrita de Língua de Sinais (Sign Writing); 1.3 - Cultura Surda e seus artefatos; 1.4 - Comunidades Surdas; 1.5 - Identidade Surda e seus tipos; 1.6 - Que é sinal? Estudos Linguísticos de LIBRAS. Parâmetros de LIBRAS; 1.7 - Surdos: como política da diferença, como experiência visual.</p> <p>1.8 - Organizações de Surdos / Que é FENEIS? Associações de Surdos? Outros.</p> <p>1.9 - Política educacional dos Surdos: Pedagogia da diferença / Educação dos Surdos.</p> <p>1.10 - LIBRAS X Gestuno e Sinais Internacionais (Sign International).</p> <p>1.11 - Direitos e Movimentos Surdos. Literatura Surda.</p> <p>UNIDADE 2 - ESTUDO LINGÜÍSTICO DE LIBRAS</p> <p>2.1 - Saudações, nome próprio em alfabeto e batismo do sinal pessoal; 2.2 - Soletração ou Alfabetização Manual; 2.3 - Pronomes pessoais, possessivos, demonstrativos, interrogativos e indefinidos; 2.4 - Advérbios de tempo, Advérbios de lugar.</p> <p>2.5 - Classificadores Simples e com Símbolos / Classificadores e seus tipos.</p> <p>2.6 - Expressões Faciais e Corporais; 2.7 - Incorporação da negação e Incorporação do intensificador; 2.8 - Comparativo de igualdade, superioridade e inferioridade.</p> <p>2.9 - Verbos com concordância e Verbos sem concordância / Outros verbos.</p> <p>2.10 - Tipos de frase na LIBRAS; 2.11 - Expressões interrogativas.</p> <p>2.12 - Direção perspectiva; 2.13 - Adjetivos de LIBRAS; 2.14 - Sinais em contextos.</p> <p>2.15 - Os processos de formação de sinais; 2.16 - Intensificador e advérbio de modo.</p>	2013

	<p>2.17 - Classificadores predicativos; 2.18 - Tipos de negação / Tipos de expressões faciais gramaticais; 2.19 - Semelhanças e diferenças entre Língua Portuguesa e LIBRAS.</p> <p>UNIDADE 3 - INTERTEXTUALIDADE - SINAIS BÁSICOS E EXPANSÃO DO VOCABULÁRIO DE SINAIS E CLASSIFICADORES</p> <p>3.1 - Gênero e Educação Sexual / A família / Parente; 3.2 - Transportes - Classificadores e Direção. Objetos escolares; 3.3 - Localização dos espaços geográficos / Esportes / Copa do Mundo/Olimpiadas; 3.4 - Expressões idiomáticas relacionadas ao ano sideral / O Tempo.</p> <p>3.5 - As Profissões e Sinais relacionados a meios de comunicação e trabalho;</p> <p>3.6 - Vocabulário relacionado a transações comerciais e bancárias; 3.7 - Números Ordinais, cardinais, de quantidade, e de valores monetários; 3.8 - Natureza / Substâncias Materiais / Animais.</p> <p>3.9 - Forma, Tamanho, Cor, Sabor Frutífero e Alimentar; 3.10 - Corpo Humano, Saúde e Medicina; 3.11 - Religiões; 3.12 - Diferentes estruturas entre Língua Portuguesa e Língua de Sinais; 3.13 - Geometria; 3.14 - Níveis da escolaridade; 3.15 - Localização interna e externa do Centro de Educação / imóveis; 3.16 - Localizações: de frente, de atrás, dos lados, de baixo, de cima, de fora, de dentro; 3.17 - Coisas dentro e fora da casa.</p> <p>UNIDADE 4 - NARRAÇÕES E CONTOS</p> <p>4.1 - Humores /piadas; 4.2 - Narração simples, em sequência lógica e Narração em classificadores com símbolos; 4.3 - Contos em LIBRAS.</p> <p>4.4 - Sinais em contexto sintático com Classificador - Número e com Classificador- Alfabeto; 4.5 - Descrição visual com dimensão1, 2 e 3; 4.6 - Diálogo em LIBRAS.</p>		
	<p>UNIDADE 1 - A ESCOLA COMUM NA PERSPECTIVA INCLUSIVA</p> <p>1.1 - Ressignificação do espaço escolar.</p> <p>1.2 - Projeto pedagógico e a gestão escolar.</p> <p>UNIDADE 2 - SUJEITOS DA APRENDIZAGEM E AS NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS</p> <p>2.1 - Como identificar alunos com necessidades educacionais especiais.</p> <p>2.2 - Serviços e apoios aos alunos com necessidades educacionais especiais.</p> <p>UNIDADE 3 - A ARTICULAÇÃO ENTRE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E A CLASSE COMUM</p> <p>3.1 - A organização do atendimento educacional especializado na perspectiva da educação inclusiva; 3.2 - Diferentes articulações entre o atendimento educacional especializado e a classe comum: bidocência, ensino colaborativo e docência articulada.</p>	<p>Compreender os aspectos referentes à escola comum na perspectiva inclusiva, a articulação entre o atendimento educacional especializado e a classe comum e a organização escolar na proposta da educação inclusiva.</p>	<p>Educação Especial: Processos de Inclusão</p>
			2019

			<p>UNIDADE 4 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR NA PROPOSTA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA</p> <p>4.1 - Currículo e diferença;</p> <p>4.2 - Planejamento, avaliação e flexibilizações curriculares.</p>	
<p>Libras: Licenciaturas</p>		<p>Alcançar conhecimentos sobre o desenvolvimento linguístico e cultural dos surdos. Ter condições de iniciar contato interativo com surdos por meio da Libras. Conhecer estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos.</p> <p>Compreender o papel do tradutor/intérprete educacional.</p>	<p>UNIDADE 1 - DESENVOLVIMENTO LINGÜÍSTICO DO SURDO</p> <p>1.1 - Relação linguagem e surdez;</p> <p>1.2 - O desenvolvimento linguístico e cultural das pessoas surdas;</p> <p>1.3 - O aluno surdo no contexto da sala de aula.</p> <p>1.4 - A prática da tradução/interpretação da língua de sinais no contexto educacional.</p> <p>UNIDADE 2 - INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</p> <p>2.1 - Estrutura Linguística do sinal;</p> <p>2.2 - Parâmetros Linguísticos das Línguas de Sinais:</p> <p>2.2.1 - Configuração de mãos;</p> <p>2.2.2 - Locação;</p> <p>2.2.3 - Movimento;</p> <p>2.2.4 - Orientação/Direcionalidade;</p> <p>2.2.5 - Expressão facial e/ou corporal.</p> <p>2.3 - Classificadores;</p> <p>2.4 - Formas Pronominais.</p> <p>2.5 - Formas afirmativas, interrogativas, negativas, exclamativas.</p> <p>UNIDADE 3 - CONTEÚDO RELACIONADO À:</p> <p>3.1 - Alfabeto manual, números, horas e calendário;</p> <p>3.2 - Saudações;</p> <p>3.3 - Família;</p> <p>3.4 - Adjetivos;</p> <p>3.5 - Profissões;</p> <p>3.6 - Sinais relacionados à área de atuação dos acadêmicos.</p> <p>3.7 - Setores da UFSM;</p> <p>3.8 - Verbos utilizados em situações dialógicas do cotidiano.</p> <p>UNIDADE 4 - CONTEXTUALIZAÇÃO EM LIBRAS</p> <p>4.1 - Narrações simples;</p> <p>4.2 - Conversação.</p> <p>4.3 - Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos.</p>	

APÊNDICE L – EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA OUTROS SABERES

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
OUTROS SABERES	Educação Física	<p>Conscientizar-se da necessidade da manutenção de uma atividade física, orientando-os para que ela seja permanente. Praticar atividades desportivas, em Clube de Educação Física, a fim de desenvolver-se em seus aspectos afetivo-emocional, intelectual e social, mantendo e/ou desenvolvendo seu aspecto físico.</p>	<p>CLUBE DE CONDICIONAMENTO FÍSICO: UNIDADE 1 - CORRIDAS E EXERCÍCIOS FÍSICOS NA NATUREZA 1.1 - Corridas variadas; 1.2 - Exercícios variados. UNIDADE 2 - ATIVIDADES RECREATIVAS 2.1 - Corridas variadas com fins recreativos; 2.2 - Exercícios variados com fins recreativos; 2.3 - Caminhadas recreativas. CLUBE DE GINÁSTICA: UNIDADE 1 - EXERCÍCIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MOTORAS BÁSICAS E APTIDÃO FÍSICA 1.1 - Exercícios naturais e globais; 1.2 - Exercícios de força; 1.3 - Exercícios de flexibilidade. 1.4 - Exercícios de coordenação; 1.5 - Exercícios de agilidade e destreza. UNIDADE 2 - ELEMENTOS DE SOLO 2.1 - Rolamentos; 2.2 - Apoios; 2.3 - Giros; 2.4 - Saltos. UNIDADE 3 - EXERCÍCIOS NO PLINTO, NO BANCO SUECO 3.1 - Impulsão; 3.2 - Apoio; 3.3 - Giros; 3.4 - Força. UNIDADE 4 - EXERCÍCIOS DE SALTO SOBRE O CAVALO 4.1 - Exercícios preparatórios para o salto sobre o cavalo; 4.2 - Salto grupado; 4.3 - Salto afastado. UNIDADE 5 - EXERCÍCIOS NA BARRA FIXA 5.1 - Exercícios de familiarização; 5.2 - Exercícios em apoio; 5.3 - Exercícios em suspensão. CLUBE DE GINÁSTICA RÍTMICA DESPORTIVA UNIDADE 1 - EXERCÍCIOS ESTIMULANTES, MOVIMENTOS COM E SEM DESLOCAMENTO 1.1 - Exercícios à mãos livres; 1.2 - Exercícios com aparelhos manuais. UNIDADE 2 - ASSOCIAÇÕES DE MOVIMENTOS RÍTMICOS PARA DEMONSTRAÇÕES 2.1 - Associação à mãos livres; 2.2 - Associação com aparelhos manuais. CLUBE DE ATLETISMO: UNIDADE 1 - CORRIDAS DE VELOCIDADE MEIO-FUNDO E FUNDO 1.1 - Metodologia do ensino; 1.2 - Técnica das corridas. UNIDADE 2 - SALTOS: DISTÂNCIA E ALTURA (ESTILO FOSSBURY)</p>	1979

2.1 - Metodologia do ensino; 2.2 - Técnica dos saltos. UNIDADE 3 - ARREMESSO DE PESO (ESTILO O'BRIEN) 3.1 - Metodologia do ensino; 3.2 - Técnica do arremesso. UNIDADE 4 - CROSS-COUNTRY (CORRIDA ATRAVÉS DO BOSQUE) 4.1 - Metodologia do ensino; 4.2 - Técnica da corrida. CLUBE DE BASQUETEBOLO: UNIDADE 1 - ADAPTAÇÃO À BOLA 1.1 - Exercícios individuais e coletivos com bola. UNIDADE 2 - FUNDAMENTOS DA TÉCNICA 2.1 - Passes; 2.2 - Recepção; 2.3 - Dribles; 2.4 - Arremessos; 2.5 - Marcação. UNIDADE 3 - FUNDAMENTOS TÁTICOS 3.1 - Sistemas de marcação; 3.2 - Sistemas de ataque. UNIDADE 4 - REGRAS 4.1 - Conhecimento das regras básicas. CLUBE DE HANDEBOL: UNIDADE 1 - INICIAÇÃO AO HANDEBOL 1.1 - Jogos pré-desportivos. UNIDADE 2 - JOGO DE HANDEBOL 2.1 - Regras básicas; 2.2 - Jogo dirigido. UNIDADE 3 - PRINCÍPIOS TÁTICOS DO JOGO DE HANDEBOL 3.1 - Princípios táticos defensivos; 3.2 - Princípios táticos ofensivos. CLUBE DE FUTEBOL DE CAMPO: UNIDADE 1 - TÉCNICA INDIVIDUAL 1.1 - Metodologia do ensino-aprendizagem; 1.2 - Variáveis em função da bola. 1.3 - Ação do jogador com e sem bola; 1.4 - Elementos fundamentais do jogo; 1.5 - Técnica do goleiro. UNIDADE 2 - PRÁTICA COLETIVA 2.1 - Noções das regras oficiais; 2.2 - Sistemas e táticas de jogo; 2.3 - Sistemas ofensivos e defensivos; 2.4 - Características de um sistema adequado de jogo; 2.5 - Posicionamento em campo; 2.6 - Coletivo. CLUBE DE FUTEBOL DE SALÃO: UNIDADE 1 - TÉCNICAS DE EXECUÇÃO 1.1 - Exercícios de recepção de bola; 1.2 - Exercícios de passes; 1.3 - Exercícios de chutes a gol; 1.4 - Exercícios combinados. UNIDADE 2 - PRÁTICA DE JOGO 2.1 - Jogos recreativos; 2.2 - Jogos desportivos. CLUBE DE NATAÇÃO: UNIDADE 1 - ADAPTAÇÃO AO MEIO LÍQUIDO 1.1 - Exercícios de adaptação, flutuação e deslize; 1.2 - Posicionamento correto do corpo na água; 1.3 - Propulsão - exercícios educativos; 1.4 - Respiração - exercícios específicos. 1.5 - Coordenação dos movimentos respiratórios com a mecânica do estilo Crawl - exercícios educativos. UNIDADE 2 - NADO CRAWL	
---	--

		<p>2.1 - Metodologia do ensino - flutuação, posição do corpo, trabalho de braços, pernas, respiração; 2.2 - Exercícios educativos; 2.3 - Exercícios corretivos.</p> <p>UNIDADE 3 - NADO COSTAS</p> <p>3.1 - Metodologia do ensino - flutuação, posição do corpo, trabalho de braços, pernas, respiração; 3.2 - Exercícios educativos; 3.3 - Exercícios corretivos.</p> <p>CLUBE DE VOLEIBOL: UNIDADE 1 - TÉCNICAS FUNDAMENTAIS DO VOLEIBOL</p> <p>1.1 - Os deslocamentos e posições básicas.</p> <p>1.2 - Toque de bola; 1.3 - Manchete; 1.4 - Saque; 1.5 - Cortada; 1.6 - Bloqueio.</p> <p>UNIDADE 2 - TÁTICA DO VOLEIBOL</p> <p>2.1 - Sistema de jogo; 2.2 - Princípios defensivos; 2.3 - Princípios ofensivos.</p> <p>UNIDADE 1 - COMPUTADOR: HISTÓRICO E EVOLUÇÃO</p> <p>1.1- Classificação dos computadores; 1.2- Campos atuais de utilização dos computadores.</p> <p>1.3- Meios de comunicação homem-máquina.</p> <p>UNIDADE 2 – PROCESSAMENTO DE DADOS</p> <p>2.1- Definição e esquema básico; 2.2- Tipos de processamento de dados; 2.3- Técnicas de processamento de dados; 2.4- Sistema de processamento eletrônico de dados.</p> <p>UNIDADE 3 – UNIDADES DE UM SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS</p> <p>3.1- Unidade de entrada; 3.2- Unidade de saída; 3.3- Unidades de memória principal e auxiliares.</p> <p>3.4- Unidade Central de processamento; 3.5- Unidades periféricas.</p> <p>UNIDADE 4 – REPRESENTAÇÃO DE INFORMAÇÕES</p> <p>4.1- Sistemas de numeração; 4.1.1- Sistema decimal; 4.1.2- Sistema binário; 4.1.3- Sistema hexadecimal.</p> <p>4.1.4- Conversão de sistemas; 4.2- Sistemas de codificação; 4.2.1- Sistema BCD (Binary Codec Decimal); 4.2.2- Sistema EBCDIC (Extended BCD Interchange Code).</p> <p>UNIDADE 5 – PROGRAMAS</p> <p>5.1- Programa fonte; 5.2- Programa processador; 5.3- Programa Objeto.</p> <p>UNIDADE 6 – LINGUAGEM</p> <p>6.1- Linguagem de máquina; 6.2- Linguagem de programação; 6.2.1- Baixo nível; 6.2.2- Alto nível.</p> <p>UNIDADE 7 – ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURAS ELEMENTARES DE ARQUIVO</p> <p>7.1- Conceitos Básicos: item dado, registro lógico, data set, arquivo, chave; 7.2- Tipos de transações.</p>
<p>Introdução ao processamento de dados</p>	<p>Não encontramos</p>	

		<p>7.2.1- Inclusão; 7.2.2- Exclusão; 7.2.3- Modificação; 7.3- Tipos Fundamentais de organização de data sets; 7.3.1- Sequencial; 7.3.2- Direta; 7.3.3- Sequencial indexada; 7.3.4- Particionada.</p> <p>7.4- Tipos de armazenamento; 7.4.1- Sequencial (fita); 7.4.2- Direto ou aleatório (disco)</p> <p>UNIDADE 8 – ALGORÍTMOS E DIAGRAMAS DE BLOCO</p> <p>8.1- Número de cartões de dados num processamento.</p> <p>8.2- Aplicações em problemas numéricos e não numéricos.</p>
<p>Física I</p>	<p>Identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas simples.</p>	<p>UNIDADE 01 - MEDIÇÃO DE VETORES</p> <p>1.1 - Grandezas, padrões e unidades; 1.2 - Sistema Internacional de Unidades; 1.3 - Padrão de comprimento; 1.4 - Padrão de massa; 1.5 - Padrão de tempo; 1.6 - Vetores e escalares.</p> <p>1.7 - Adição e decomposição de vetores; 1.8 - Multiplicação de vetores; 1.9 - Vetores e as leis da física.</p> <p>UNIDADE 02 - MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO</p> <p>2.1 - Cinemática da partícula; 2.2 - Velocidade média e instantânea; 2.3 - Movimento retilíneo com velocidade variável; 2.4 - Aceleração; 2.5 - Movimento retilíneo com aceleração variável;</p> <p>2.6 - Movimento retilíneo com aceleração constante; 2.7 - Coerência de unidades e dimensões;</p> <p>2.8 - Queda livre dos corpos; 2.9 - Equações do movimento de queda livre.</p> <p>UNIDADE 03 - MOVIMENTO EM UM PLANO</p> <p>3.1 - Deslocamento, velocidade e aceleração no movimento curvilíneo; 3.2 - Movimento curvilíneo com aceleração constante; 3.3 - Movimento de um projétil; 3.4 - Movimento circular uniforme;</p> <p>3.5 - Aceleração tangencial no movimento circular; 3.6 - Velocidade e aceleração relativas.</p> <p>UNIDADE 04 - DINÂMICA DA PARTÍCULA</p> <p>4.1 - Mecânica clássica; 4.2 - Primeira Lei de Newton; 4.3 - Força e massa; 4.4 - Segunda Lei de Newton.</p> <p>4.5 - Terceira Lei de Newton; 4.6 - Sistemas de unidades mecânicas; 4.7 - Leis de força.</p> <p>4.8 - Peso e massa; 4.9 - Procedimento estático para medir forças; 4.10- Aplicações das Leis de Newton.</p> <p>4.11- Forças de atrito; 4.12- Dinâmica do movimento circular uniforme; 4.13- Classificação das forças; forças inerciais; 4.14- Mecânica clássica, relativística e quântica.</p> <p>UNIDADE 05 - TRABALHO E ENERGIA</p> <p>5.1 - Trabalho realizado por forças constantes e variáveis; 5.2 - Energia cinética;</p>

	<p>5.3 - Teorema do trabalho-energia; 5.4 - Potência. UNIDADE 06 - CONSERVAÇÃO DA ENERGIA</p> <p>6.1 - Forças conservativas; 6.2 - Energia potencial; 6.3 - Sistemas conservativos unidimensionais.</p> <p>6.4 - Forças unidimensionais dependentes da posição; 6.5 - Sistemas conservativos bi e tridimensionais.</p> <p>6.6 - Forças não conservativas; 6.7 - Conservação da energia; 6.8 - Massa e energia. UNIDADE 07 - CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR</p> <p>7.1 - Centro de massa; 7.2 - Movimento do centro de massa; 7.3 - Momento linear de uma partícula.</p> <p>7.4 - Conservação do momento linear.</p> <p>7.5 - Aplicações do princípio de conservação do momento linear; 7.6 - Sistemas de massa variável. UNIDADE 08 - COLISÕES</p> <p>8.1 - Impulso e momento linear; 8.2 - Conservação do momento linear durante as colisões.</p> <p>8.3 - Colisões em uma dimensão; 8.4 - A medida de uma força; 8.5 - Colisões em duas e três dimensões.</p> <p>8.6 - Seção de choque eficaz; 8.7 - Reações e processos de desintegração. UNIDADE 09 - CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO</p> <p>9.1 - Movimento de rotação; 9.2 - Variáveis da cinemática da rotação.</p> <p>9.3 - Rotação com aceleração angular constante; 9.4 - Grandezas vetoriais da rotação.</p> <p>9.5 - Relação entre a cinemática linear e a cinemática angular de uma partícula em movimento circular. UNIDADE 10 - DINÂMICA DA ROTAÇÃO</p> <p>10.1- Torque sobre uma partícula; 10.2- Momento angular de uma partícula; 10.3- Sistema de partícula; 10.4- Energia cinética de rotação e momento de inércia; 10.5- Dinâmica da rotação de um corpo rígido.</p> <p>10.6- Movimento combinado de translação de um corpo rígido; 10.7- O pião.</p> <p>10.8- Momento angular e velocidade angular; 10.9- Conservação do momento angular.</p> <p>UNIDADE 11 - EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS</p> <p>11.1- Corpos rígidos; 11.2- Equilíbrio de um corpo rígido.</p> <p>11.3- Centro de gravidade; 11.4- Exemplos de equilíbrio; 11.5- Equilíbrio instável, estável e indiferente</p>
Física II	<p>Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e</p> <p>UNIDADE 1 - OSCILAÇÕES</p> <p>1.1 - Oscilações. Oscilador harmônico simples; 1.2 - Movimento harmônico simples; 1.3 - Considerações de energia no movimento harmônico simples;</p>

quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas.

- 1.4 - Aplicações do movimento harmônico simples;
- 1.5 - Relações entre movimento harmônico simples e movimento circular uniforme;
- 1.6 - Superposição de movimentos harmônicos; 1.7 - Oscilações de dois corpos.
- 1.8 - Movimento harmônico amortecido; 1.9 - Oscilações forçadas e ressonância.
- UNIDADE 2 - GRAVITAÇÃO
- 2.1 - Introdução histórica; 2.2 - A Lei da gravitação universal; 2.3 - A constante universal da gravitação; 2.4 - Massa inercial e massa gravitacional; 2.5 - Variações da aceleração da gravidade; 2.6 - Efeito gravitacional de uma distribuição esférica de massa; 2.7 - Movimentos de planetas e satélites;
- 2.8 - Campo gravitacional; 2.9 - Energia potencial gravitacional.
- 2.10- Energia potencial para sistemas de muitas partículas; 2.11 - Considerações de energia no movimento de planetas e satélites; 2.12- A terra como referencial inercial; 2.13- Princípio da equivalência.
- UNIDADE 3 - ESTÁTICA DOS FLUÍDOS
- 3.1 - Fluídos. Pressão e densidade; 3.2 - Variação de pressão em um fluido em repouso.
- 3.3 - Princípios de Pascal e de Arquimedes; 3.4 - Medida de pressão.
- UNIDADE 4 - DINÂMICA DOS FLUÍDOS
- 4.1 - Conceitos gerais sobre o escoamento dos fluídos; 4.2 - Linhas de corrente.
- 4.3 - Equação da continuidade; 4.4 - Equação de Bernoulli; 4.5 - Aplicações das equações de Bernoulli e da continuidade; 4.6 - Conservação do momento na mecânica dos fluídos; 4.7 - Campos de escoamento.
- UNIDADE 5 - ONDAS EM MEIOS ELÁSTICOS
- 5.1 - Ondas mecânicas; 5.2 - Tipos de ondas. Ondas progressivas; 5.3 - Princípio da superposição; 5.4 - Velocidade de onda; 5.5 - Potência e intensidade de uma onda;
- 5.6 - Interferência de ondas; 5.7 - Ondas complexas; 5.8 - Ondas estacionárias; 5.9 - Ressonância.
- UNIDADE 6 - ONDAS SONORAS
- 6.1 - Ondas audíveis, ultrassônicas e infrassônicas; 6.2 - Propagação e velocidade de ondas longitudinais; 6.3 - Ondas longitudinais estacionárias; 6.4 - Sistemas vibrantes e fontes sonoras; 6.5 - Batimentos;
- 6.6 - Efeito Döppler.
- UNIDADE 7 - TEMPERATURA
- 7.1 - Descrições macroscópica e microscópica; 7.2 - Equilíbrio térmico e a Lei Zero da Termodinâmica; 7.3 - Medida da temperatura; 7.4 - Termômetro de gás a volume constante.
- 7.5 - Escala termométrica de um gás ideal; 7.6 - Escalas Celsius e Fahrenheit; 7.7 - Escala termométrica prática internacional; 7.8 - Dilatação térmica.
- UNIDADE 8 - CALOR E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

	<p>8.1 - Calor. Quantidade de calor e calor específico; 8.2 - Capacidade térmica molar dos sólidos;</p> <p>8.3 - Condução do calor; 8.4 - Equivalente mecânico do calor; 8.5 - Calor e trabalho.</p> <p>8.6 - Primeira lei da termodinâmica; 8.7 - Algumas aplicações da termodinâmica.</p> <p>UNIDADE 9 - TEORIA CINÉTICA DOS GASES</p> <p>9.1 - Definições macroscópica e microscópica de um gás ideal; 9.2 - Cálculo cinético da pressão;</p> <p>9.3 - Interpretação; 9.4 - Cinética da temperatura; 9.5 - Forças intermoleculares.</p> <p>9.6 - Calor específico de um gás ideal; 9.7 - Equipartição da energia; 9.8 - Livre percurso médio;</p> <p>9.9 - Distribuição de velocidades moleculares; 9.10- Confirmação experimental da distribuição Maxwelliana; 9.11 - Movimento Browniano; 9.12- Equação de Estado de Van der Waals.</p> <p>UNIDADE 10 - ENTROPIA E SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA</p> <p>10.1- Transformações reversíveis e irreversíveis; 10.2- Ciclo de Carnot; 10.3- Segunda Lei da Termodinâmica; 10.4- Rendimento de máquinas; 10.5- Escala termodinâmica de temperatura.</p> <p>10.6- Entropia nos processos reversíveis e irreversíveis; 10.7- Entropia e a segunda lei.</p> <p>10.8- Entropia e desordem.</p>	
<p>Computação Básica</p>	<p>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO ELETRÔNICO DE DADOS</p> <p>1.1- Conceitos básicos sobre dados; 1.2- Tipos de processamento de dados; 1.3- Classificação dos computadores digitais; 1.4- Unidades básicas de um computador digital: dispositivos de entrada e saída e de armazenamento; 1.5- Linguagens e programas; 1.6- Sistemas numéricos; 1.7- Diagramas de blocos.</p> <p>1.8- Número de cartões de dados num processamento: conhecido/fixo/conhecido e variável/desconhecido; 1.9- Elaboração de diagramas de blocos.</p> <p>UNIDADE 2 – LINGUAGEM FORTRAN</p> <p>2.1- Caracteres básicos; 2.2- Constantes e variáveis; 2.3- Expressões aritméticas e lógicas;</p> <p>2.4- Funções embutidas; 2.5- Folha de codificação; 2.6- Comandos aritméticos; 2.7- Comandos de controle; 2.8- Comandos de entrada e saída; 2.9- Comandos de especificação; 2.10- Função comando aritmético; 2.11- Função subprograma; 2.12- Sub-rotina.</p> <p>2.13- Elaboração de programas em linguagem Fortran.</p>	<p>Não encontramos</p>
<p>Física I</p>	<p>Igual ao currículo de 1979</p>	
<p>Física II</p>	<p>Igual ao currículo de 1979</p>	
	<p>1995</p>	

Física III	<p>Formular e resolver problemas envolvendo conceitos de eletrostática, eletrodinâmica e magnetismo.</p>	<p>UNIDADE 1 - CARGA E MATÉRIA</p> <p>1.1 - Introdução ao eletromagnetismo; 1.2 - Carga elétrica; 1.3 - Condutores e isolantes; 1.4 - Lei de Coulomb; 1.5 - Carga e matéria; 1.6 - Quantização e conservação da carga elétrica.</p> <p>UNIDADE 2 - CAMPO ELÉTRICO</p> <p>2.1 - Campo elétrico; 2.2 - Intensidade do campo elétrico; 2.3 - Linhas de força; 2.4 - Cálculo da intensidade do campo elétrico; 2.5 - Carga puntiforme num campo elétrico; 2.6 - Dipolo num campo elétrico.</p> <p>UNIDADE 3 - LEI DE GAUSS</p> <p>3.1 - Fluxo do campo elétrico; 3.2 - Lei de Gauss; 3.3 - Lei de Gauss e Lei de Coulomb; 3.4 - Condutor isolado; 3.5 - Verificação experimental das Leis de Gauss e Coulomb; 3.6 - Aplicações da Lei de Gauss.</p> <p>3.7 - Modelo nuclear do átomo.</p> <p>UNIDADE 4 - POTENCIAL ELÉTRICO</p> <p>4.1 - Potencial elétrico; 4.2 - Potencial e campo elétrico; 4.3 - Potencial de uma e várias cargas puntiformes.</p> <p>4.4 - Potencial de um dipolo; 4.5 - Energia potencial elétrica; 4.6 - Cálculo da intensidade do campo elétrico a partir do potencial elétrico; 4.7 - Condutor isolado; 4.8 - Gerador; 4.9 - Eletrostático.</p> <p>UNIDADE 5 - CAPACITORES E DIELÉTRICOS</p> <p>5.1 - Capacitância; 5.2 - Cálculo da capacitância; 5.3 - Acumulação de energia num campo elétrico.</p> <p>5.4 - Capacitor de placas paralelas com isolamento dielétrico; 5.5 - Uma visão microscópica dos dielétricos; 5.6 - Os dielétricos e a Lei de Gauss; 5.7 - Três vetores elétricos.</p> <p>UNIDADE 6 - CORRENTE E RESISTÊNCIA ELÉTRICA</p> <p>6.1 - Corrente e densidade de corrente; 6.2 - Resistência, resistividade e condutividade; 6.3 - Lei de Ohm.</p> <p>6.4 - Uma visão microscópica da Lei de Ohm; 6.5 - Transferência de energia num circuito elétrico.</p> <p>UNIDADE 7 - FORÇA ELETROMOTRIZ E CIRCUITOS ELÉTRICOS</p> <p>7.1 - Força eletromotriz. Cálculo da corrente; 7.2 - Circuitos de uma única malha; 7.3 - Diferenças de potencial; 7.4 - Circuitos de mais de uma malha; 7.5 - Medidas das correntes e diferenças de potencial.</p> <p>7.6 - Potenciômetro; 7.7 - Circuitos com resistores e capacitores (RC).</p> <p>UNIDADE 8 - CAMPO MAGNÉTICO</p> <p>8.1 - Campo magnético; 8.2 - Definição da indução magnética; 8.3 - Força magnética sobre uma corrente elétrica; 8.4 - Torque sobre uma espira de corrente; 8.5 - Efeito Hall; 8.6 - Trajetória de uma carga num campo magnético uniforme;</p>
------------	--	--

		<p>8.7 - Ciclotrons e sincrotrons; 8.8 - A descoberta do elétron. UNIDADE 9 - LEI DE AMPÈRE 9.1 - Lei de Ampère; 9.2 - O valor da indução magnética nas proximidades de um fio longo. 9.3 - Linhas de indução magnética; 9.4 - Interação entre dois condutores paralelos. 9.5 - Campo magnético de um solenóide; 9.6 - Lei de Biot-Savart. UNIDADE 10 - LEI DE FARADAY 10.1- As experiências de Faraday; 10.2- A lei da indução de Faraday; 10.3- A Lei de Lenz. 10.4- Estudo quantitativo da indução; 10.5- Campos magnéticos dependentes do tempo. 10.6- O Betatron; 10.7- Indução e movimento relativo. UNIDADE 11 - INDUTÂNCIA 11.1- O cálculo da indutância; 11.2- Circuito com resistência e indutância (RL). 11.3- Energia de um campo magnético; 11.4- Densidade de energia associada a um campo magnético. 11.5- Indutância mútua. UNIDADE 12 - PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DA MATÉRIA 12.1- Polos e dipolos; 12.2- Lei de Gauss do magnetismo; 12.3- Magnetismo da terra; 12.4- Paramagnetismo. 12.5- Diamagnetismo; 12.6- Ferromagnetismo; 12.7- Magnetismo nuclear; 12.8- Vetores magnéticos.</p>
<p>Física IV</p>	<p>Formular e resolver problemas envolvendo conceitos de radiações eletromagnéticas, correntes alternadas, radiação eletromagnética, ótica geométrica e ótica física e conceitos da física moderna.</p>	<p>UNIDADE 1 - OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS 1.1 - Oscilações do circuito indutância-capacitância (LC); 1.2 - Analogia com o movimento harmônico simples; 1.3 - Estudo quantitativo das oscilações eletromagnéticas. 1.4 - Elementos localizados e distribuídos; 1.5 - Cavidade ressonante eletromagnética. UNIDADE 2 - CORRENTES ALTERNADAS 2.1 - Elementos do circuito indutância-capacitância-resistência (LCR); 2.2 - Circuito indutância-capacitância-resistência (LRC) de uma única malha; 2.3 - Potência em circuitos de corrente alternada; 2.4 - Ressonância em circuitos de corrente alternada; 2.5 - Retificadores e filtros de corrente alternada; 2.6 - Transformador. UNIDADE 3 - AS EQUAÇÕES DE MAXWELL 3.1 - As equações básicas do eletromagnetismo; 3.2 - Campos magnéticos induzidos. 3.3 - Corrente de deslocamento; 3.4 - As equações de Maxwell; 3.5 - Oscilações em cavidades.</p>

UNIDADE 4 - ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

4.1 - O espectro eletromagnético; 4.2 - Ondas eletromagnéticas no espaço; 4.3 - Linhas de transmissão; 4.4 - Cabo coaxial; 4.5 - Guia de ondas; 4.6 - Radiação; 4.7 - Ondas progressivas; 4.8 - Vetor de Poynting.

UNIDADE 5 - NATUREZA E PROPAGAÇÃO DA LUZ

5.1 - Energia e momento linear; 5.2 - Velocidade da luz; 5.3 - A relatividade restrita. 5.4 - Efeito Doppler.

UNIDADE 6 - REFLEXÃO E REFRAÇÃO

6.1 - Reflexão e refração; 6.2 - Princípio de Huygens; 6.3 - Princípio de Huygens e as leis da reflexão e refração; 6.4 - Reflexão interna total; 6.5 - Princípio de FERMAT.

UNIDADE 7 - ÓTICA GEOMÉTRICA

7.1 - Ótica geométrica e ótica física; 7.2 - Espelhos planos e esféricos; 7.3 - Superfície refringente esférica; 7.4 - Lentes delgadas; 7.5 - Instrumentos óticos.

UNIDADE 8 - INTERFERÊNCIA

8.1 - A experiência de Young; 8.2 - Coerência; 8.3 - Intensidade na experiência de Young.

8.4 - Composição de perturbações ondulatórias; 8.5 - Interferência em películas delgadas.

8.6 - Mudanças de fase na reflexão; 8.7 - Interferômetro de Michelson.

8.8 - O experimento de Michelson e Morley.

UNIDADE 9 - DIFRAÇÃO

9.1 - Difração de Fresnel e Fraunhofer; 9.2 - Estudo qualitativo e quantitativo da fenda única.

9.3 - Difração em orifícios circulares; 9.4 - Fenda dupla.

UNIDADE 10 - REDES DE DIFRAÇÃO E ESPECTROS

10.1 - Fendas múltiplas; 10.2 - Redes de difração; 10.3 - Dispersão e poder de resolução.

10.4 - Difração de Raios X; 10.5 - Lei de Bragg.

UNIDADE 11 - POLARIZAÇÃO

11.1 - Polarização; 11.2 - Placas polarizadoras; 11.3 - Polarização por reflexão.

11.4 - Espalhamento da luz e dos Raios X; 11.5 - Dupla refração; 11.6 - Polarização circular.

11.7 - Momento angular da luz.

UNIDADE 12 - A LUZ E A FÍSICA QUÂNTICA

12.1 - Fontes de luz; 12.2 - Irradiadores de cavidade; 12.3 - Fórmula de Planck da radiação.

12.4 - Efeito fotoelétrico; 12.5 - Teoria de Einstein sobre o foton; 12.6 - Efeito Compton.

<p>Algoritmo e programação</p>	<p>Formular soluções para problemas, visando a obtenção dos resultados por computador. Escrever programas utilizando uma linguagem de programação.</p>	<p>12.7 - Espectros de raios; 12.8 - Átomo de hidrogênio; 12.9 - Princípio da correspondência.</p> <p>UNIDADE 13 - ONDAS E PARTÍCULAS</p> <p>13.1 - Ondas de matéria; 13.2 - Estrutura atômica e ondas estacionárias; 13.3 - Mecânica ondulatória; 13.4 - Função de onda; 13.5 - O princípio da incerteza.</p> <p>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO PROCESSAMENTO DE DADOS</p> <p>1.1 - Terminologia básica; 1.2 - Noções de arquitetura e organização; 1.2.1 - Organização funcional.</p> <p>1.2.2 - Dispositivos de entrada e saída e memória auxiliar; 1.2.3 - Representação na memória.</p> <p>1.2.4 - Características tecnológicas das máquinas; 1.3 - Noções básicas de sistemas operacionais.</p> <p>1.3.1 - Conceitos básicos; 1.3.2 - Tipos de sistemas operacionais; 1.3.3 - Sistema operacional: comandos.</p> <p>UNIDADE 2 - CONCEITOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS</p> <p>2.1 - Conceito de problemas e enunciados de problemas; 2.2 - Conceito de algoritmo e fluxograma;</p> <p>2.3 - Conceito de programa; 2.4 - Etapas da solução de um problema; 2.4.1 - Definição; 2.4.2 - Análise; 2.4.3 - Diagnóstico; 2.4.4 - Elaboração do algoritmo; 2.4.5 - Implementação; 2.4.6 - Verificação.</p> <p>UNIDADE 3 - SOLUÇÕES DE PROBLEMAS UTILIZANDO O COMPUTADOR</p> <p>3.1 - Dado e resultado; 3.1.1 - Registro e arquivo; 3.1.2 - Tipo de dado; 3.1.3 - Constantes e variáveis;</p> <p>3.2 - Instruções (comandos); 3.2.1 - Entrada de dados; 3.2.2 - Armazenamento de valores em constantes e variáveis; 3.2.3 - Cálculo de expressões aritméticas; 3.2.4 - Decisões lógicas; 3.2.5 - Saída de resultados; 3.3 - Métodos para representação de programa; 3.3.1 - Representação por diagramas; 3.3.2 - Fluxograma tradicional e estruturado; 3.3.3 - Algoritmos estruturados; 3.3.4 - Linguagem natural; 3.4 - Prática de solução de problemas; 3.4.1 - Algoritmos seqüências; 3.4.2 - Algoritmos com seleção; 3.4.3 - Algoritmos para estruturas de controle; 3.4.4 - Algoritmos para desvios incondicionais com retorno, com instruções compostas por encadeamento fechado e por recurso.</p> <p>UNIDADE 4 - ESTRUTURA DOS PROGRAMAS</p> <p>4.1 - Cabeçalho; 4.2 - Declaração; 4.2.1 - Declarações de rótulo; 4.2.2 - Declaração de constantes.</p> <p>4.2.3 - Declaração de tipos de dados; 4.2.4 - Declaração de variáveis; 4.2.5 - Declaração de procedimentos; 4.2.6 - Declaração de funções; 4.3 - Comandos; 4.3.1 - Declaração de rótulos;</p>
--------------------------------	--	--

Física I	Igual ao currículo de 1979	Igual ao currículo de 1979	2013
Física II	Igual ao currículo de 2005	Igual ao currículo de 1979	
Tópicos Transversais para a Formação Docente I	Contextualizar e refletir acerca de questões relativas aos direitos humanos, direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas e diversidades de faixa geracional como princípios de equidade na formação docente.	<p>UNIDADE 1 - DIREITOS HUMANOS</p> <p>1.1 - Construção histórica e social dos direitos humanos; 1.2 - Legislações de defesa e garantia dos direitos humanos; 1.3 - Políticas públicas</p> <p>UNIDADE 2 - DIREITOS EDUCACIONAIS DE ADOLESCENTES E JOVENS EM CUMPRIMENTO DE MEDIDAS SOCIOEDUCATIVAS</p> <p>2.1 - Estado, atores e redes de proteção.</p> <p>2.2 - Justiça e práticas de promoção do sujeito.</p> <p>UNIDADE 3 - DIVERSIDADE DE FAIXA GERACIONAL</p> <p>3.1 - Definição de conceitos.</p> <p>3.2 - Aspectos biopsicossociais do envelhecimento.</p> <p>3.3 - Legislação do idoso.</p>	
Tópicos Transversais para a Formação Docente II	Contextualizar e refletir acerca da educação ambiental e de questões relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa como princípios de equidade na formação docente.	<p>UNIDADE 1 - DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL, DE GÊNERO, SEXUAL</p> <p>1.1 - Definições de raça, etnias e identidades.</p> <p>1.2 - Aspectos gerais das culturas étnico-raciais.</p> <p>1.3 - Abordagens de gênero e de sexualidade.</p> <p>UNIDADE 2 - DIVERSIDADE RELIGIOSA</p> <p>2.1 - Narrativas do nascimento e estudo crítico das religiões.</p> <p>2.2 - Pluralismo religioso no Brasil.</p> <p>2.3 - Religiões, ética, humanismo, cultura e espiritualidade.</p> <p>UNIDADE 3 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE</p> <p>3.1 - Definição de ambiente e fundamentos de ecologia.</p> <p>3.2 - Territorialidades urbano-rurais e práticas sustentáveis.</p> <p>3.3 - Educação ambiental.</p>	2019
Física I	Igual ao currículo de 1979	Igual ao currículo de 1979	
Física II	Igual ao currículo de 2005	Igual ao currículo de 1979	

APÊNDICE M – EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA DE PESQUISA E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
PESQUISA E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	Metodologia e Técnicas de Pesquisa pedagógica	Não encontramos	<p>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO A PESQUISA EDUCACIONAL</p> <p>1.1- Conceitos básicos em pesquisa; 1.2- Níveis de pesquisa fundamental Pura ou Básica e Aplicada; 1.3- Tipos de pesquisa; 1.3.1- Pesquisa exploratória; 1.3.2- Pesquisa Histórica;</p> <p>1.3.3- Pesquisa Descritiva: Estudo de Conjunto. Estudo de Caso e Análise de Conteúdo; 1.3.4- Pesquisa Experimental; 1.3.5- Pesquisa Bibliográfica; 1.4- “Ambiente” de pesquisa: de campo e de laboratório.</p> <p>UNIDADE 2 – PLANEJAMENTO DA PESQUISA: ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA</p> <p>2.1- Exemplos de projetos de pesquisa; 2.2- Planejamento de pesquisa; 2.2.1- Introdução ou justificativa; 2.2.2- Objetivos; 2.2.3- Problema de pesquisa: sua identificação e formulação; 2.2.4- Revisão de literatura: propósitos, localização e uso das referências; 2.2.5- Hipóteses; 2.2.6- Definição de termos; 2.2.7- Definição operacional das variáveis; 2.2.8- Área para execução do projeto; 2.2.9- População e amostra; 2.2.10- Instrumentos de pesquisa e coleta de dados. Tipos de instrumentos: questionários, entrevistas, instrumentos para observação; 2.2.11- Análise dos dados; 2.2.12- Fases do projeto – cronograma; 2.2.13- Orçamento financeiro do projeto; 2.2.14- Bibliografia consultada.</p> <p>UNIDADE 3 – RELATÓRIO DE PESQUISA</p> <p>3.1- Estrutura básica de relatório de pesquisa; 3.2- Normas técnicas da ABNT.</p>	1979
	Não tem	-	-	1995
	Não tem	-	-	2001
	Metodologia da pesquisa em educação	Oferecer bases teóricas e operacionais referentes aos aspectos metodológicos da pesquisa científica no campo da educação. Utilizar os procedimentos formais da pesquisa científica no campo da educação. Proporcionar elementos necessários à redação do trabalho científico.	<p>UNIDADE 1 - O PAPEL DA EPISTEMOLOGIA NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO</p> <p>1.1 - A teoria; 1.2 - O método e a técnica; 1.3 - A pesquisa; 1.4 - O enunciado científico.</p> <p>UNIDADE 2 - INTRODUÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO.</p> <p>2.1 - Conhecimento científico e acadêmico; 2.2 - A relação ciência, pesquisa e sociedade: aspectos históricos e culturais; 2.3 - A pesquisa nas ciências sociais e suas interfaces com a educação.</p> <p>UNIDADE 3 - MODALIDADES DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO.</p> <p>3.1 - Tipos e níveis na pesquisa; 3.2 - Abordagens metodológicas da pesquisa educacional.</p> <p>UNIDADE 4 - PLANEJAMENTO DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO</p>	2005

Metodologia da pesquisa em educação	Igual ao currículo de 2005	Igual ao currículo de 2005	4.1 - A construção das diferentes modalidades de textos em pesquisa educacional: resenhas, resumo, artigo, ensaio e relatório. 4.2 - Elaboração de projeto de pesquisa em Educação. UNIDADE 5 - TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS 5.1 - Observação; 5.2 - Entrevistas; 5.3 - Questionários. UNIDADE 6 - A REDAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO 6.1 - Considerações textuais (a redação); 6.2- Considerações pessoais (a experiência); 6.3- Considerações formais (ABNT).	
Trabalho de Conclusão de Curso I	Elaborar, por meio de relação direta entre orientador e orientando, um projeto referente a um problema específico no campo da Matemática e dar início ao estudo dos tópicos propostos.	UNIDADE 1 - DEFINIÇÃO DO PROJETO 1.1 - Delimitação do tema e da metodologia. 1.2 - Revisão de literatura. 1.3 - Elaboração do projeto de pesquisa. 1.4 - Cronograma de Execução. UNIDADE 2 - ESTUDO DO PROBLEMA PROPOSTO		2013
Trabalho de Conclusão de Curso II	Desenvolver o projeto de pesquisa elaborado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, escrever e defender uma monografia referente ao desenvolvimento do projeto.	UNIDADE 1 - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE TRABALHO 1.1 - Execução das etapas do trabalho previstas no projeto. UNIDADE 2 - REDAÇÃO DA MONOGRAFIA E DEFESA DO TRABALHO 2.1 - Redação da monografia referente ao trabalho de graduação. 2.2 - Elaboração da apresentação e defesa do trabalho.		
Metodologia da pesquisa científica	Utilizar as normas técnicas atuais para elaboração de trabalhos científicos. Conhecer as especificidades da pesquisa científica. Utilizar os procedimentos formais da pesquisa necessários à redação do trabalho científico.	UNIDADE 1 - PLANEJAMENTO DA PESQUISA CIENTÍFICA 1.1 - A construção das diferentes modalidades de textos em pesquisa: resenhas, resumo, artigo, ensaio e relatório; 1.2 - Como elaborar projetos de pesquisa. UNIDADE 2 - NOÇÕES DE PESQUISA CIENTÍFICA 2.1 - Conceituação e tipos de pesquisa; 2.2 - Métodos e técnicas de pesquisa; 2.2.1 - Observação; 2.2.2 - Entrevistas; 2.2.3 - Questionários. UNIDADE 3 - REDAÇÃO E ELABORAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS 3.1 - Fases de elaboração de trabalhos científicos; 3.2 - A composição de um trabalho científico; 3.2.1 - Considerações textuais (a redação); 3.2.2 - Considerações pessoais (a experiência); 3.2.3 - Considerações formais: ABNT e MDT/UFSM.		2019

<p>Trabalho de Conclusão de Curso A</p>	<p>Elaborar, por meio de relação direta entre orientador e orientando, um projeto de pesquisa na área da Matemática e/ou da Educação Matemática.</p>	<p>UNIDADE 1 - ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA 1.1 - Delimitação do tema; 1.2 - Revisão de literatura. 1.3 - Definição da metodologia; 1.4 - Cronograma de execução.</p>
<p>Trabalho de Conclusão de Curso B</p>	<p>Concluir e defender a pesquisa iniciada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso A.</p>	<p>UNIDADE 1 - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA 1.1 - Execução das etapas previstas no projeto. UNIDADE 2 - REDAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO 2.1 - Redação do trabalho de conclusão; 2.2 - Elaboração da apresentação para a defesa; 2.3 - Defesa do trabalho.</p>

APÊNDICE N – EMENTAS E OBJETIVOS DA CATEGORIA ESTÁGIOS

CATEGORIA	DISCIPLINAS	OBJETIVO	EMENTA	VERSÃO DO CURRÍCULO
ESTÁGIOS	Prática de Ensino de Matemática	Oportunizar ao estagiário situações de ensino no 1º e 2º. Graus que lhe possibilitem a aplicação dos conhecimentos, a formação de atitudes e o desenvolvimento de habilidades necessárias à prática profissional.	<p>UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES</p> <p>UNIDADE 2 - INSERÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR</p> <p>2.1 - Campo de estágio;</p> <p>2.2 - Sala de aula.</p> <p>UNIDADE 3 - DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA</p> <p>3.1 - Regência de classe;</p> <p>3.1.1 - Planejamento de ensino;</p> <p>3.1.2 - Execução e avaliação;</p> <p>3.2 - Atividades complementares;</p> <p>3.3 - Entrevistas.</p> <p>UNIDADE 4 - AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</p>	1979
	Prática de Ensino de Matemática	Vivenciar situações de ensino no 1º e 2º. Graus que lhe possibilitem a aplicação dos conhecimentos, a formação de atitudes e o desenvolvimento de habilidades necessárias à prática profissional.	Igual ao currículo de 1979	1995
	Estágio Supervisionado de Matemática I	Planejar, executar e avaliar processos de ensino-aprendizagem em matemática no nível fundamental.	<p>UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES</p> <p>UNIDADE 2 - INSERÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR</p> <p>2.1 - Campo de estágio;</p> <p>2.2 - Sala de aula.</p> <p>UNIDADE 3 - DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>3.1 - Regência de classe;</p> <p>3.1.1 - Planejamento de ensino;</p> <p>3.1.2 - Execução e avaliação;</p> <p>3.2 - Atividades complementares;</p> <p>3.3 - Entrevistas.</p> <p>UNIDADE 4 - AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</p> <p>UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES</p>	2001
	Estágio Supervisionado de	Planejar, executar e avaliar processos de ensino-		

Matemática II	aprendizagem em matemática no nível médio.	UNIDADE 2 - INSCRIÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR 2.1 - Campo de estágio; 2.2 - Sala de aula.	2005
		UNIDADE 3 - DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO 3.1 - Regência de classe; 3.1.1 – Planejamento de ensino; 3.1.2 - Execução e avaliação; 3.2 - Atividades complementares; 3.3 - Entrevistas.	
		UNIDADE 4 - AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental	Igual ao currículo de 2001		
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio	Igual ao currículo de 2001		
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Fundamental	Igual ao currículo de 2001		2013
Estágio Supervisionado de Matemática no Ensino Médio	Igual ao currículo de 2001		
Estágio Supervisionado de Matemática I: o Contexto escolar e sua organização	Compreender a complexidade das relações na escola e seu entorno, analisando interações que se estabelecem no seu cotidiano a partir da inserção e observação do contexto escolar e de estudos já produzidos sobre ela. Conhecer e analisar documentos legais que regem a organização escolar. Vivenciar experiências de ensino e aprendizagem de matemática por meio da organização e	UNIDADE 1 - O CONTEXTO ESCOLAR E SUA ORGANIZAÇÃO 1.1 - Observação e conhecimento da estrutura e funcionamento da escola. 1.2 - Estudo de documentos que regem a organização escolar, tais como projeto pedagógico, regimento, sistema avaliativo, entre outros. UNIDADE 2 - ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA 2.1 - Estudo da organização curricular da matemática na Educação Básica. 2.2 - Organização e desenvolvimento de oficinas relacionadas a conteúdos Matemáticos;	2019

<p>Estágio Supervisionado de Matemática II: Diferentes espaços e modalidades</p>	<p>desenvolvimento de oficinas e/ou aulas simuladas.</p> <p>Planejar, executar e avaliar processos de ensino- aprendizagem em diferentes contextos e/ou modalidades educacionais.</p>	<p>2.3 - Desenvolvimento de aulas simuladas de matemática.</p> <p>UNIDADE 1 - ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO 1.1 - Identificação de espaços não formais de educação; 1.2 - Estudo sobre Educação Matemática em diferentes espaços educativos, formais e não formais.</p> <p>UNIDADE 2 - DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA EM DIFERENTES ESPAÇOS E/ OU MODALIDADES EDUCATIVAS 2.1 - Regência de classe em diferentes espaços ou modalidades tais como: anos iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Quilombola, Escola de Educação Especial, Escola Indígena, etc; 2.1.1 - Planejamento de ensino; 2.1.2 - Execução de ações de ensino. 2.1.3 - Avaliação de ações desenvolvidas; 2.2 - Elaboração de relatório.</p>
<p>Estágio Supervisionado de Matemática III: Anos Finais do Ensino Fundamental</p>	<p>Igual ao currículo de 2001</p>	<p>UNIDADE 1 - INSERÇÃO EM ESCOLA 1.1 - O campo de estágio: conhecimento de sua estrutura e organização. 1.2 - Sala de aula: observação e monitoria.</p> <p>UNIDADE 2 - DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL 2.1 - Regência de classe; 2.1.1 - Planejamento de ensino; 2.1.2 - Execução de ações de ensino; 2.1.3 - Avaliação de ações desenvolvidas; 2.2 - Elaboração de relatório.</p>
<p>Estágio Supervisionado de Matemática IV: Ensino Médio</p>	<p>Igual ao currículo de 2001</p>	<p>UNIDADE 1 - INSERÇÃO EM ESCOLA DE ENSINO MÉDIO 1.1 - O campo de estágio: conhecimento de sua estrutura e organização. 1.2 - Sala de aula: observação e monitoria.</p> <p>UNIDADE 2 - DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO 2.1 - Regência de classe; 2.1.1 - Planejamento de ensino; 2.1.2 - Execução de ações de ensino; 2.1.3 - Avaliação de ações desenvolvidas; 2.2 - Elaboração de relatório.</p>