



PPGE_nM

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA

MATHEUS BRANDÃO OLIVEIRA

**O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE
LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA
NOS ANOS DE 1978 E 1986**

Feira de Santana, BA

Março/2026

MATHEUS BRANDÃO OLIVEIRA

**O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE
LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA
NOS ANOS DE 1978 E 1986**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Eliene Barbosa Lima

Feira de Santana, BA

Março/2026

Ficha Catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteado - UEFS

O48

Oliveira, Matheus Brandão

O ensino do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana: uma análise histórica nos anos de 1978 e 1986 / Matheus Brandão Oliveira. – 2026.

110 f.: il.

Orientadora: Eliene Barbosa Lima

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Feira de Santana, 2026.

1.História da Educação Matemática. 2.Matemática do ensino. 3.Ensino de cálculo. 4.Formação docente. 5.Universidade Estadual de Feira de Santana.

I. Lima, Eliene Barbosa, orient. II. Universidade Estadual de Feira de Santana.

III. Título.

CDU 517(814.22)



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 77.498 de 27/04/76
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 874/86 de 19/12/86
Redeenciada pelo Decreto Estadual Nº 9.271 de 14/12/2004
Redeenciada pelo Decreto Estadual Nº 17.228 de 25/11/2016
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA

MATHEUS BRANDÃO OLIVEIRA

“O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA NOS ANOS DE 1978 E 1986”. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Feira de Santana, na linha de aprendizagem e ensino de matemática, como requisito para obtenção do grau de mestre em Ensino de Matemática.

Feira de Santana, 23 de março de 2026

Documento assinado digitalmente
 **ELIENE BARBOSA LIMA**
Data: 25/03/2026 21:30:44 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Eliene Barbosa Lima – Orientadora – Uefs

Documento assinado digitalmente
 **ELIANE SANTANA DE SOUZA OLIVEIRA**
Data: 30/03/2026 21:45:40 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Eliane Santana de Souza Oliveira – Primeira examinadora – Uefs

Documento assinado digitalmente
 **WAGNER RODRIGUES VALENTE**
Data: 29/03/2026 10:08:47 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente – Segundo examinador - UNIFESP

Documento assinado digitalmente
 **JANICE CASSIA LANDO**
Data: 28/03/2026 07:20:51 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Janice Cassia Lando – Terceira examinadora - UESB

Documento assinado digitalmente
 **JORGE COSTA DO NASCIMENTO**
Data: 31/03/2026 13:55:54 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Jorge Costa do Nascimento – Examinador suplente - UESB

RESULTADO: APROVADO

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa fundamental, dedico este espaço para reconhecer aqueles que foram essenciais na concretização deste ciclo.

Embora a religiosidade nunca tenha sido um traço predominante em minha trajetória, sempre nutri a convicção de que uma força maior zelava por mim. Agradeço a Deus, divindade que para mim se traduz em bondade e força, por ter abençoado o meu caminho e fortalecido a minha cabeça durante esta jornada.

À Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), minha casa, expresso minha profunda gratidão. Esta instituição me acolheu desde os primeiros passos na graduação e, agora, permitiu o meu amadurecimento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. Obrigado por ser o espaço de lapidação do meu conhecimento, oferecendo sempre acolhimento, respeito e o mais alto profissionalismo.

Ao CNPq, pelo fomento essencial ao projeto de pesquisa *"O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização"*, no qual esta dissertação se insere. Estendo os agradecimentos aos integrantes do LIAPEME (Laboratório de Integração e Articulação entre Pesquisa em Educação Matemática e Escola), especificamente na linha de História da Matemática e de seu Ensino, pelas discussões edificantes que tanto enriqueceram a minha formação.

À Professora Dra. Eliene Barbosa Lima, minha orientadora, expresso minha gratidão não só por aceitar trilhar comigo o caminho assumido neste trabalho, mas também por ser, desde sempre, um exemplo de pessoa e profissional. Seu trabalho é, e sempre foi, inspiração para mim, pautado na honestidade, competência e senso de justiça. Obrigado por todo apoio, pelas críticas construtivas e pelo zelo; e, principalmente, pelo voto de confiança, sem o qual eu não teria demonstrado todo o meu potencial.

Agradeço também aos professores doutores Wagner Rodrigues Valente, Janice Cassia Lando, Eliane Santana de Souza Oliveira e Jorge Costa do Nascimento, membros da banca, pelas valorosas contribuições apresentadas no momento da qualificação, que oportunizaram a melhora significativa deste trabalho, bem como pela disponibilidade e disposição para avaliá-lo nesta última etapa.

Registro, ainda, meus agradecimentos a Celina Nunes Bacellar e a Josenildes Venas pela cordialidade e disponibilidade em conceder os documentos e as entrevistas que fundamentaram e fortaleceram a presente pesquisa. Ao professor Expedito Azevedo Araújo,

pelo depoimento concedido, que contribuiu para a construção da narrativa desta pesquisa. À Joubert Ferreira, pela disponibilização de documentos que muito contribuíram neste processo.

Por fim, e não menos importante, agradeço àqueles que tornaram este processo, por vezes árduo, mais leve e alegre: minha mãe, Jane, e minha irmã, Maria Eduarda; meus colegas de mestrado, Liliane, Junior e Hiago; às amigas que transpuseram os muros da universidade e serviram como meu alicerce emocional: Alisson, Daniel e Iuri; e ao meu parceiro de vida, Guilherme, pelo suporte incondicional. A todos vocês, meu mais sincero obrigado.

Obrigado a todos.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986. Estes dois momentos institucionais são significativos na trajetória do curso: o primeiro ano de oferta da disciplina Cálculo I e o último ano de funcionamento do curso antes da reorganização curricular que deu origem à Licenciatura em Matemática a partir do ano letivo de 1987. Nesse contexto, buscou-se responder à seguinte questão norteadora: qual cálculo diferencial esteve presente na disciplina de Cálculo I da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, nos anos de 1978 e 1986? No desenvolvimento desta pesquisa, fez-se uma apropriação dos debates teóricos e metodológicos de uma história cultural (Chartier, 1988), e da *matemática do ensino*, mobilizando os elementos de *matemática a ensinar* e *para ensinar*, no sentido atribuído, conforme formulados, por exemplo, por Bertini, Morais e Valente (2017). Além disso, recorreu-se à uma literatura vigente e a análise de fontes, principalmente os cadernos da disciplina e as entrevistas realizadas com duas ex-estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática. Nestes termos, pode-se compreender que a condução do ensino do cálculo diferencial na UEFS nos anos de 1978 e 1986 consolidou uma cultura universitária centrada na *matemática a ensinar*, priorizando o conhecimento acadêmico, resultando em uma produção de saberes desarticulada das necessidades específicas da *matemática para ensinar*.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Ensino de Cálculo; *Matemática do Ensino*; Universidade Estadual de Feira de Santana.

ABSTRACT

This study aimed to characterize, from a historical perspective, the differential calculus taught in the education of students enrolled in the Full Licensure Degree in Sciences with a qualification in Mathematics at the State University of Feira de Santana in 1978 and 1986. These two institutional moments are significant in the trajectory of this degree. The first marks the initial offering of the course Calculus I. The second corresponds to the final year of the Full Licensure Degree in Sciences before the curricular reorganization that led to the creation of the Licensure Degree in Mathematics in the 1987 academic year. Within this context, the study sought to answer the following guiding question: what form of differential calculus was taught in the Calculus I course of the Full Licensure Degree in Sciences at UEFS, in 1978 and 1986? This research drew upon the theoretical and methodological debates of Cultural History (Chartier, 1988) and the concept of *mathematics of teaching*. It also mobilized the notions of *mathematics to teach* and *mathematics for teaching*, as formulated by Bertini, Morais, and Valente (2017). In addition, the study relied on recent literature and on the analysis of documentary sources, especially course notebooks and interviews conducted with two former female students of the Full Licensure Degree in Sciences with a qualification in Mathematics. The findings indicate that the teaching of differential calculus at UEFS in 1978 and 1986 consolidated a university culture centered on mathematics to teach. This perspective prioritized academic mathematical knowledge and resulted in forms of knowledge disconnected from the specific demands of *mathematics for teaching*.

Keywords: History of Mathematics Education; Calculus Teaching; *Mathematics of Teaching*; State University of Feira de Santana.

LISTA DE SIGLAS

ANPED – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CIS – Centro Industrial Subaé
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FEFS – Faculdade de Educação de Feira de Santana
FF – Faculdade de Filosofia da Bahia
FFCL – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUFS – Fundação Universidade de Feira de Santana
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC – Ministério da Educação e Cultura
PIEC – Plano Integral de Educação e Cultura
UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFS – Universidade de Feira de Santana
USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

2 - O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NA LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA NOS ANOS 1978 E 1986

Figura 1 - Convenções e definições em Matemática

Figura 2 - Introdução ao conteúdo de limites

Figura 3 - Introdução ao conteúdo de limite

Figura 4 - Discussão histórica sobre infinitésimos

Figura 5 - Introdução do conteúdo de limite

Figura 6 - Derivada e diferencial

Figura 7 - Representação da derivada como um limite

Figura 8 - Limite de uma variável ordenada

Figura 9 - Limite de uma variável ordenada

Figura 10 - Exemplo presente no caderno

Figura 11 - Definição de limite de uma função presente no caderno

Figura 12 - Primeiro conceito apresentado sobre derivada

Figura 13 - Segunda definição apresentada

Figura 14 - Interpretação geométrica da derivada

Figura 15 - Exercício proposto pelo professor do conteúdo de derivada

Figura 16 - Questão retirada da avaliação da disciplina

3 - CONSTRUÇÃO DO SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: CÁLCULO I NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA NOS ANOS 1978 E 1986 E A EDUCAÇÃO BÁSICA

Figura 1 - Definição formal do conceito de limite em 1978

Figura 2 - Definição formal de limite em 1986

Figura 3 – Definição de potência e convenção na Matemática

Figura 4 – Definição de potência

Figura 5 - Exercícios de construção de gráficos

Figura 6 - Primeiro conceito apresentado sobre derivada no ano de 1986

Sumário

INTRODUÇÃO	8
1.1 BREVE DELINEAMENTO DA PESQUISA	8
1.2 HISTÓRIA CULTURAL E FONTES HISTÓRICAS PARA UMA ANÁLISE DO ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL	10
1.3 PROFISSÃO, FORMAÇÃO DOCENTE, SABERES	13
1.4 FORMAÇÃO E ENSINO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA A PARTIR DA <i>MATEMÁTICA DO ENSINO</i>	15
REFERÊNCIAS	21
Fontes	21
Literatura de apoio	21
1 A LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: A CONSTITUIÇÃO DO CÁLCULO DIFERENCIAL	25
INTRODUÇÃO	25
1.1 O PROCESSO DE INTERIORIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE EM FEIRA DE SANTANA E O CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS	28
1.2 A CONSTITUIÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UEFS	31
1.3 A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO BRASILEIRO	33
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39
Fonte	39
Artigos e publicações da época	40
Literatura de apoio	41
2 O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NA LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA NOS ANOS 1978 E 1986	45
INTRODUÇÃO	45
2.1 O CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIA NO ANO DE 1978	49
2.2 O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NO ANO DE 1986	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	74
Fontes	74
Publicações da época	75
Literatura de Apoio	75
3 CONSTRUÇÃO DO SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: CÁLCULO I NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA NOS ANOS 1978 E 1986 E A EDUCAÇÃO BÁSICA	78

INTRODUÇÃO	78
3.1 <i>UMA MATEMÁTICA DO ENSINO</i>	81
3.2 A EDUCAÇÃO BÁSICA NO ESTADO DA BAHIA	83
3.3 O ENSINO NA DISCIPLINA DO CÁLCULO I	85
3.4 CAMINHOS PARA O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL	88
CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
REFERÊNCIAS	96
Fontes	96
Publicações da época	97
Literatura de Apoio	98
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
Fontes	104
Legislação da época	105
Literatura vigente	105

INTRODUÇÃO

1.1 BREVE DELINEAMENTO DA PESQUISA

A História da Educação Matemática vem se consolidando gradualmente como um campo de pesquisa fundamentado no diálogo entre História, Educação e Matemática. Essa relação permite uma análise das práticas educacionais, abrangendo contextos de mudanças e permanências do ensino e aprendizagem da matemática ao longo do tempo, bem como os da formação e da profissionalização do professor de Matemática.

Nesses termos, o processo de produção histórica, em um âmbito de uma história cultural¹ (Chartier, 1988) pode se manifestar por meio das mais diversas práticas e representações no ensino e aprendizado da Matemática, indo além do mero estudo de regularidades institucionais, possibilitando a compreensão de fenômenos educacionais no interior das instituições, respeitando suas especificidades e, ao mesmo tempo, inserindo-as em uma rede mais ampla.

Sob este viés, este trabalho² tem como objetivo caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986. Estes dois momentos institucionais são significativos na trajetória do curso: o primeiro ano de oferta da disciplina Cálculo I e o último ano de funcionamento do curso antes da reorganização curricular que deu origem à Licenciatura em Matemática a partir do ano letivo de 1987. Nesse contexto, buscou-se responder à seguinte questão norteadora: qual cálculo diferencial esteve presente na disciplina de Cálculo I da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, nos anos de 1978 e 1986?

No Brasil, foram desenvolvidas diversas pesquisas tendo como objeto o cálculo diferencial e integral. Conforme uma breve pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), observa-se que o tema desperta interesse em diversas pesquisas, nem sempre com um enfoque histórico. Sem a pretensão de esgotar o assunto, muitos estudos se dedicam a analisar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, dentre os quais pode-se destacar Rezende (2003) e Denardi (2019).

¹ Adiante, neste texto, serão apresentados mais detalhes sobre esta modalidade da História.

² A presente dissertação insere-se no âmbito do projeto de pesquisa *O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização*, fomentado pelo CNPq, por meio do Edital da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021 – Universal - faixa A, 2021. Tem como objetivo analisar historicamente as tentativas de incluir o cálculo diferencial e integral como um conteúdo escolar. Tal processo ocorreu a partir da Reforma Benjamin Constant, implementada por meio do Decreto n.º 981, de 8 de novembro de 1890, na qual se previa o estudo desse campo de conhecimento no ambiente escolar (Lima *et al.*, 2021, p.1).

Outros trabalhos se propuseram a discutir a inserção do Cálculo em cursos de formação de professores em instituições de nível superior, especificamente de matemática, dentre elas, destacam-se a dissertação de Lima (2006) e a tese de Lima (2012). Na primeira, a autora analisou o livro *Curso de Análise Matemática*, de autoria de Omar Catunda, buscando compreender de que forma a análise matemática moderna foi institucionalizada no Brasil, no período de 1934 a 1968. Em Lima (2012), analisou-se o desenvolvimento das disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral na Universidade de São Paulo, entre os anos de 1934 e 1994.

Sobre o ensino de cálculo diferencial na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), realizaram-se os estudos de Oliveira (2021, 2022), decorrentes de pesquisa desenvolvida em Iniciação Científica e outro de Trabalho de Conclusão, respectivamente. Nessas pesquisas, Oliveira (2021, 2022), direcionou-se para analisar, por meio de um caderno, a disciplina de Cálculo 1, responsável pelas discussões sobre o cálculo diferencial, ofertada no Curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática no ano de 1986. No contexto dessa análise, apresentou semelhanças e diferenças em relação à disciplina Cálculo I-A (MAT-041), ministrada no curso de Bacharelado em Matemática do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia (UFBA), entre os anos de 1979 e 1985 (UFBA, 1979-1985). Tal estudo, possibilitou a interpretação de que o ensino da disciplina, prioritariamente sob a ótica da teoria dos limites, esteve voltado para o desenvolvimento da própria teoria do cálculo, enquanto campo científico, colocando em segundo plano os saberes que deveriam estar presentes na futura atuação profissional dos licenciandos.

Outros estudos abordaram o curso de Matemática da UEFS, porém sem focar em particular no ensino de cálculo diferencial. Este foi o caso de Ferreira (2017), que realizou uma análise histórica sobre a profissionalização de professores de Matemática em Feira de Santana, investigando a estruturação dos cursos de Licenciatura Curta e Plena em Ciências e da Licenciatura em Matemática na Faculdade de Educação de Feira de Santana (FEFS)³ e na UEFS. Já a pesquisa de Lima, Silva e Oliveira (2022) examinou qual era a Matemática presente na formação dos docentes da Licenciatura Plena em Ciências com habilitação em Matemática na Universidade Estadual de Feira de Santana. Ainda houve o trabalho de Silva e Oliveira (2019), que conduziram um estudo histórico introdutório sobre a constituição do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS.

Embora esses trabalhos tenham contribuído significativamente para a compreensão dos processos de profissionalização do professor de Matemática formados pela UEFS, a proposta de investigação acerca desses processos sob a ótica de uma componente curricular,

³ Aspectos sobre essa Instituição foram detalhados no segundo artigo desta dissertação.

em específico o cálculo diferencial, mostra-se lacunar. Isso porque, mesmo que Oliveira (2021, 2022) tenha analisado o ensino de cálculo diferencial na UEFS, seu estudo se concentrou no ano de 1986, utilizando como principal fonte histórica um único caderno. A presente dissertação amplia não apenas esse recorte temporal, ao abordar o ensino de cálculo diferencial no primeiro e no último ano de vigência do Curso de Licenciatura Plena em Ciências na UEFS, mas também as fontes históricas analisadas

Este estudo é conduzido a partir de uma perspectiva histórico-cultural, que orienta tanto a análise das fontes quanto a construção da escrita histórica sobre o ensino do cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da UEFS, nos anos de 1978 e 1986. Ambos os anos se constituem como dois marcos institucionais do curso: 1978, correspondente ao primeiro ano de oferta da disciplina Cálculo I, responsável por abordar a teoria do cálculo diferencial; e 1986, último ano da Licenciatura Plena em Ciências, anterior à implantação da Licenciatura em Matemática a partir do ano letivo de 1987.

1.2 HISTÓRIA CULTURAL E FONTES HISTÓRICAS PARA UMA ANÁLISE DO ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL

A história cultural, segundo Chartier (1988, p. 16), busca “[...] identificar o modo como, em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler”. Dessa maneira, em específico para esta pesquisa, torna-se possível compreender como cada sociedade, ao longo do tempo, produziu, apropriou-se e organizou determinadas práticas culturais. O enfoque não se restringe apenas às regularidades observadas em cada época, mas também considera as particularidades e singularidades de cada momento histórico (Chartier, 1988).

Para analisar esses processos, Chartier mobilizou três conceitos basilares, que se articulam numa narrativa sobre o objeto, situando-o dentro de uma historiografia, mais especificamente da história cultural: representação, apropriação e prática.

O primeiro conceito, representação, refere-se às diferentes formas simbólicas pelas quais os indivíduos e grupos constroem, organizam e dão sentido à realidade social, refletindo uma produção histórica, marcada por interesses, disputas e posições sociais.

A apropriação, principal fio condutor deste trabalho, diz respeito às formas pelas quais as representações podem ser lidas e interpretadas, assim como os sentidos que lhes são atribuídos, sob uma perspectiva individual de quem o faz (Chartier, 1988).

Sob estas perspectivas, a prática é entendida não apenas como uma materialização das representações e apropriações, manifestando-se no agir de um indivíduo historicamente situado, mas também como participante das produções e transformações desses elementos. As práticas envolvem gestos, hábitos, rotinas, usos e comportamentos socialmente regulados, não sendo ações neutras ou espontâneas, mas orientadas por normas, convenções e relações de poder (Chartier, 1988).

Neste contexto, torna-se relevante a temática desta pesquisa, a qual envolve uma análise de atividades matemáticas, em específico, do cálculo diferencial, em uma determinada localidade, pelas quais houve impactos em uma cultura matemática escolar de um dado tempo e espaço. Para identificar esses aspectos, o foco inicial recaiu sobre fontes escritas, tais como cadernos e históricos escolares, que sob interrogações, estão permitindo uma interpretação sobre o ensino do cálculo diferencial na UEFS, levando em conta o contexto social, econômico e político da época. Essa abordagem está em consonância com Barros (2020)⁴, que afirma que fontes históricas: “[...] é tudo aquilo que, por ter sido produzido pelos seres humanos ou por trazer vestígios de suas ações e interferência, pode nos proporcionar um acesso significativo à compreensão do passado humano e de seus desdobramentos no presente”.

Contudo, as fontes por si só, não possuem significado; é necessário que o historiador estabeleça um diálogo com elas, formulando questionamentos e reflexões para que possa dar conta efetivamente dos objetivos da pesquisa.

Nessa perspectiva, interrogou-se fontes escritas produzidas no período de vigência da Licenciatura Plena em Ciências, inclusive aquelas pertencentes a duas ex-estudantes do curso: Celina Nunes Bacellar e Josenildes Oliveira Venas⁵, que ingressaram nessa Licenciatura Plena em 1978 e 1986, respectivamente. As fontes analisadas incluem diversos documentos (Bacellar; Borges, 1978; Venas, 1986, 1988; Venas; Albuquerque, 1986a; 1986b, 1986c; UEFS, 1991), mobilizados para uma leitura de como o ensino do cálculo diferencial foi desenvolvido na UEFS, especificamente nos anos 1978 e 1986.

Acrescentam-se, ainda, as fontes orais, que similarmente às fontes escritas, não foram tomadas como verdade última dos fatos, mas como uma possibilidade para construir narrativas não registradas ou até mesmo de preencher possíveis lacunas nos documentos escritos. De acordo com Deina (2019, p.2), a utilização deste tipo de fonte permite que: “[...]”

⁴ Documento não é paginado.

⁵ Após o matrimônio passou a assinar Josenildes Oliveira Venas Almeida. Contudo, neste texto, fez-se a opção por utilizar o seu nome de solteira.

historiadores lancem mão da oralidade como forma complementar de elucidar um determinado acontecimento, utilizando o relato oral como fonte para desvendar algum aspecto do fato cujas demais fontes não deram conta de elucidar de forma plena ou definitiva”.

Nesse intento, foram entrevistadas as ex-estudantes já mencionadas do curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, Josenildes Venas (2021) e Celina Bacellar (2024). Com a aprovação do Comitê de Ética da UEFS, a realização dessas entrevistas, assim como toda a pesquisa, foi conduzida de maneira a priorizar os aspectos éticos. Esses aspectos, fundamentados nos princípios da dignidade humana e da autonomia da vontade, visam criar um ambiente seguro e confortável tanto para o entrevistador quanto para o entrevistado. Esses princípios estão alinhados com as diretrizes da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (2019, p. 42), que afirma que:

a) todas as pesquisas que envolvam seres humanos devem ter como princípio fundante a dignidade da pessoa humana. Isso implica no respeito aos participantes, consentimento, avaliação cuidadosa de potenciais riscos aos participantes, compromisso com o benefício individual, social e coletivo das pesquisas; b) respeito aos direitos humanos e à autonomia da vontade; c) emprego de padrões elevados de pesquisa, integridade, honestidade, transparência e verdade; d) defesa dos valores democráticos, da justiça e da equidade; e e) responsabilidade social.

Esse trabalho de mapeamento e construção das fontes históricas é central para o desenvolvimento da pesquisa do historiador, visto que, segundo Barros (2020, p. 2):

As fontes históricas estão situadas no cerne da metodologia da História: se não se encontram necessariamente no ponto de partida de toda operação historiográfica, certamente pulsam no seu centro vital, no âmago da possibilidade de se desenvolver uma verdadeira pesquisa ou uma reflexão historiográfica autêntica, tal como a fazem os historiadores.

Este autor ainda ratifica esse pensamento afirmando que:

[...] é possível “falar de história” sem evocar fontes históricas e sem trabalhar metodologicamente com elas – mas não é possível “falar cientificamente” de história, e de maneira original, como os historiadores estão sempre fazendo, sem lançar mão das fontes históricas. Sem fontes – e sem um trabalho metodológico adequado sobre elas – apenas podemos falar indiretamente sobre o que os diversos historiadores já disseram sobre este ou aquele tema histórico, mas nesse caso não completamos, ou sequer iniciamos, uma operação historiográfica autêntica (Barros, 2020, p.2).

É, portanto, devido às fontes históricas - escritas e orais - que está sendo possível o desenvolvimento desta pesquisa, que tem como objetivo caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da UEFS, nos anos de 1978 e 1986. Trata-se de um espaço formal para formar os professores de matemática que atuariam nas escolas secundárias da Bahia.

1.3 PROFISSÃO, FORMAÇÃO DOCENTE, SABERES

Diversos foram os caminhos percorridos para a configuração da atividade docente em diferentes tempos históricos. Esses processos se constituíram como uma busca por elementos próprios para atuação profissional, que poderiam trazer singularidade ao exercício daquele que ensinava. Até meados do século XVIII, o exercício docente foi caracterizado sob o viés religioso, em que, sob uma forte influência do clero, aqueles que praticavam eram munidos de “vocação” e a sua prática estava atrelada, de uma forma geral, para os conhecimentos relacionados ao seu exercício. Dessa forma, essa atividade ocupava lugar secundário para aqueles que a exerciam (Nóvoa, 1999; Tardif, 2013).

De acordo com Tardif (2013), esse momento seria o que ele chamou de “idade da vocação”, em que o ato de ensinar foi encarado como um “exercício de fé”, conduzido essencialmente pelas condutas éticas e morais das igrejas protestantes e católicas.

Sob esse contexto, a formação dessas pessoas ocorria nas comunidades religiosas criadas com este propósito. Caracterizada pelo perfil predominantemente feminino, a idade da vocação se configurou pela baixa autonomia daquelas que atuavam, estando sob a influência de diferentes segmentos sociais, concentrando-se nos conhecimentos, normas e condutas específicas destas docentes (Tardif, 2013).

Aos poucos, essa realidade foi sendo modificada, enquanto estava ocorrendo também uma reconfiguração na concepção do que seria necessário para o exercício docente. Embora os processos de profissionalização da atividade docente não tenham ocorrido de forma homogênea em todo o mundo, ainda no século XVIII, na Europa, começa-se a delimitar o perfil profissional do professor, pensando em quais atributos e elementos seriam necessários à essa profissão.

Assim, com o passar dos anos, diversas foram as tentativas de elevar a profissão docente ao reconhecimento oficial como atividade principal do indivíduo que a exercia (Nóvoa, 1999; Tardif, 2013). Dentre as conquistas iniciais, decorrentes desses processos,

estão as licenças para atuação, que corresponde a idade do ofício, na perspectiva de Tardif (2013). Nessa idade, evidencia-se os primeiros passos do exercício docente como uma ocupação principal, caracterizando-se, sobretudo, pelo reconhecimento enquanto corpo de estado, com atuação contratual e remuneração salarial.

Há, ainda, na ótica de Tardif (2013), uma terceira fase, que ele denominou “idade da profissão”, na qual há um salto na constituição da atividade docente enquanto um exercício profissional em relação à fase anterior. Nessa fase, tem-se a constituição de instituições de ensino superior direcionadas à formação de professores, criação de sindicatos e institucionalização de saberes específicos para atuação de professor e divulgados nas instituições de formação.

Ao longo do tempo, esses elementos foram inseridos ao perfil profissional do professor à medida que a sociedade também se transformava, de tal forma que a profissão do professor foi, aos poucos, ganhando destaque quando a percepção social sobre a educação também mudou. A educação passou a ser compreendida, a partir do século XIX, como principal ferramenta de ascensão social. Isso possibilitou dar uma nova face ao professor, que agora, possuindo um certo “status social”, reivindicava a necessidade de uma formação especializada.

Essas discussões fizeram emergir não apenas a necessidade de constituição de saberes específicos para a atuação, que já se discutiam desde a época da vocação, mas de espaços de formação desses profissionais que, segundo Nóvoa (1999, p.18) “[...] ocupam um lugar central na produção e reprodução do corpo de saberes e do sistema de normas da profissão docente, desempenhando um papel crucial na elaboração dos conhecimentos pedagógicos e de uma ideologia comum”.

Assim, esse contexto, evidenciou dois elementos cruciais para a delimitação do perfil profissional do professor: saberes específicos e espaços de formação. Iniciou-se, então, o processo de construção das instituições responsáveis pela formação desse corpo docente.

No entanto, à semelhança do próprio trajeto percorrido para a delimitação do perfil do professor, a constituição de espaços formais de formação não sucedeu de forma homogênea ou consensual entre todas as sociedades, tendo o seu desenvolvimento sujeito à percepção de cada uma.

Em específico, no Brasil, um dos cenários para a formação formal de professores para atuar no ensino secundário⁶, a partir da década de 1930, ocorreu em faculdades de filosofia. A primeira a ser implementada foi a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL), criada

⁶ Pós ensino primário e pré-universitário.

com a Universidade de São Paulo (USP), em 1934. Tal instituição se constituiu como uma grande conquista no que se refere a um espaço formal de formação docente, e tinha como um de seus objetivos “[...] preparar candidatos ao magistério do ensino secundário, normal e superior [...]” (FFCL, 1953, vol.1, p. 11). Para tanto, deu-se a construção e a regulamentação de saberes profissionais próprios para o exercício da docência no ensino secundário, em consonância com as demandas de cada tempo histórico.

1.4 FORMAÇÃO E ENSINO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA A PARTIR DA *MATEMÁTICA DO ENSINO*

A constituição de saberes na atuação daqueles que atuavam nas escolas, sempre foi um ponto fundamental, mesmo até antes dos processos de profissionalização da docência. Em períodos anteriores, tais saberes eram desenvolvidos em seios de congregações religiosas, tendo sido predominantemente ensinados por leigos ou religiosos. Eis que no delinear da figura do professor, surge uma pergunta valiosa até os dias atuais: o que deve saber um professor para ministrar aulas?

Perguntas como essa admitem diversas respostas, sobretudo porque, de acordo com Nóvoa (1999), os processos de constituição da docência não ocorreram de forma homogênea em todo o mundo, tendo cada lugar uma responsabilidade e uma autonomia na construção do perfil de seu professor. Em específico, nos primórdios da docência, essa elaboração dos saberes possuía um caráter predominantemente religioso, em que aqueles que se dispunham a exercê-la faziam “movido pela fé”.

Assim, munidos por uma vocação para o ensino, os professores não apenas ensinavam conteúdos, mas também formas de manter as crianças direcionada à fé, ou melhor, à igreja (Tardif, 2013).

Contudo, a discussão sobre os saberes docentes se intensifica à medida que se desenrolaram os próprios processos de profissionalização docente, sobretudo após o século XIX, uma vez que o indivíduo “professor” passou a ganhar um maior destaque na sociedade, quer pelo exercício de sua atividade, quer pela mudança na concepção social de que a sociedade se desenvolveria por meio da educação (Tardif, 2013).

Nesses processos de profissionalização, também marcados pela constituição dos professores enquanto corpo de Estado, pelo estabelecimento de sindicatos, pela construção de espaços de formação e pela institucionalização de licença para atuar, compreendeu-se que a docência não se limitava à simples delimitação do que deveria ser ensinado pelos professores,

que passaram a ser considerados profissionais. Para além disso, os saberes docentes, de acordo com Tardif (2013, p. 561) devem ser baseados “[...] em conhecimentos científicos procedentes da pesquisa” e, ainda, “[...] devem ter, para os profissionais, uma eficácia prática”, além de serem desenvolvidos em cursos realizados em espaços de formação institucionalizados.

De fato, os cursos de formação de professores, em específico no Brasil, foram incorporando, de forma gradual, disciplinas pedagógicas ou formações à parte, voltadas ao tratamento de aspectos relativos à prática em sala de aula. De acordo com Cavalari (2012), em 1934, ano de criação do curso de Matemática oferecido na FFCL da USP e consagrado como primeiro curso oficial para formação de professor de Matemática no Brasil, ainda não apresentava disciplinas pedagógicas em seu currículo. Essas foram ofertadas apenas depois da metade da década de 1930, permitindo a formação para professores secundários, àqueles que se dispusessem a cursar as disciplinas oferecidas pelo Instituto de Educação (Cavalari, 2012).

Assim, aos poucos, foram incorporadas aos cursos de formação de professor as disciplinas de trato pedagógico, responsáveis por promover a “união” entre os cursos de formação em nível superior, em específico, o curso destinado ao professor de Matemática, e o exercício profissional na escola secundária.

Nesse contexto, no curso de Licenciatura Plena em Ciências, ofertado pela UEFS, as disciplinas pedagógicas foram inseridas ainda quando o curso se configurava apenas como uma Licenciatura de Curta Duração, em 1970. Posteriormente, passou a contar também com a modalidade Plena, com a inserção das habilitações em Matemática e Biologia, no ano de 1978, quando essas disciplinas pedagógicas passaram a compor o arcabouço de conhecimentos pertencentes aos professores de Matemática formados pela instituição.

Contudo, a constituição dessas disciplinas não significou uma integração entre os saberes que compunham a parte específica da formação de professores e o trato pedagógico em sala de aula. Esse fenômeno pode ocorrer por diversos fatores, que vão desde questões estruturais e curriculares até questões de poder, nas quais, de acordo com Borer (2009, p.46), “[...] os professores disciplinares contestam a legitimidade dos professores de pedagogia em relação à didática das disciplinas”.

O tema desperta uma ampla discussão sobre a relação entre os cursos de formação de professores, em específico o de Matemática, e a escola básica, evidenciando um questionamento que, se não tão importante quanto ao realizado nas primeiras linhas desta sessão, mostrou-se indispensável para a atuação docente: como o professor de Matemática deve ensinar? Portanto, não se trata apenas de delimitar o que esse profissional deve saber,

mas também de como ele deve colocar esse saber em prática, considerando de que forma pode ser mobilizado tanto na sala de aula quanto na formação dos docentes.

Sob esse modo de pensar, mostraram-se significativas as contribuições de Julia (2001), ao discorrer sobre cultura escolar, definindo-a como:

[...] um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização) (Julia, 2001, p.10).

A partir dessa perspectiva, torna-se possível compreender o espaço escolar não apenas como um reflexo dos cursos de ensino superior, mas também como um espaço produtor de sua própria cultura e dos saberes que nele se desenvolvem. Nesses termos, compreender a escola como um espaço com vida própria, que não está apenas à mercê do que pode advir do ensino superior, reforça o estudo de André Chervel. Em suas discussões, Chervel (1990), propõe as disciplinas escolares como construções históricas, resultantes de um processo de escolarização, em que o conhecimento social se transforma em um saber institucionalizado, autônomo, e com finalidades educativas próprias. Ou seja, constituem-se quando determinados conhecimentos são institucionalizados, organizados didaticamente e submetidos a práticas de ensino.

Relacionando as provocações de Julia (2001) e Chervel (1990), na perspectiva aqui adotada, realizou-se uma apropriação específica de uma história cultural proposta por Chartier (1988), buscando compreender de que forma os saberes produzidos também no âmbito superior – frutos de uma cultura universitária própria – estiveram presentes na formação dos professores de Matemática. Compreende-se que as universidades, enquanto instituições autônomas, embora submetidas às normativas governamentais, produzem seus próprios saberes que se inserem em processos de disciplinarização, com a finalidade de estar à serviço de uma prática de sala de aula, neste caso, nos cursos de formação de professores de Matemática. Tais saberes materializam-se nas disciplinas que ocupam os currículos dos cursos universitários e são produzidos como resultado dos processos de profissionalização docente, que trilharam caminhos para a institucionalização desse elemento da formação docente.

Tal movimento possibilita também compreender que, embora as finalidades do ensino superior e da escola sejam diferentes, elas não são incompatíveis. Pelo contrário, permitem refletir sobre a mobilização de saberes de um contexto para o outro e vice-versa, considerando

suas diferentes relações. Essa apropriação, em particular da teorização para o ensino superior, como proposto neste trabalho, torna-se possível à medida em que, de acordo com Chervel (1990), a universidade, ao longo dos anos, passou a se configurar sob ritos tipicamente escolares. Esse processo, denominado de secundarização, estabeleceu uma lógica baseada na seriação e na produção de disciplinas, aproximando a lógica universitária daquela praticada na escola secundária e possibilita, neste trabalho, a análise do saber acadêmico como uma disciplina escolarizada, uma vez que o conhecimento passa a ser sistematicamente organizado e conduzido para atender às finalidades de uma formação institucionalizada.

Assim, para entender como essas relações podem ser estabelecidas, especialmente a articulação dos conceitos do ensino superior com o ensino básico, este estudo direcionou o olhar para a *matemática do ensino* presente nos cursos de formação de professor, em particular no curso de Licenciatura Plena em Ciências, nos anos de 1978 e 1986. Nesse percurso, o foco recaiu sobre os saberes matemáticos que se constituíram historicamente na formação dos professores formados nesse curso pela UEFS.

Portanto, buscou-se aqui mobilizar dois conceitos centrais para o ensino e a formação do professor: a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar* (Valente, 2017; Bertini; Morais; Valente, 2017). Esses conceitos permitem diferenciar os saberes que estão inseridos no ensino e na formação do professor de Matemática. De acordo com Valente (2017, p. 9) “a primeira mais diretamente ligada ao campo disciplinar, à matemática; a segunda, articulada à profissão docente.”. Assim, Valente (2019a, p. 19) afirma que “Essas novas bases teórico-metodológicas [são] mobilizadas para tornar inteligíveis processos e dinâmicas de produção dos saberes profissionais dos professores e, em especial, saberes profissionais do professor que ensina matemática [...]”.

Tais conceitos decorrem das discussões promovidas por Hofstetter e Schneuwly (2017), acerca dos *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*, de natureza diferentes, porém, articuladas, que estão inseridos tanto no ensino quanto na formação do professor. *Os saberes a ensinar* são definidos como objetos de ensino, “[...] emanados dos campos disciplinares de referência produzidos pelas disciplinas universitárias (*saberes disciplinares* ou saberes concernentes aos saberes *a ensinar*)” (Borer, 2017, p. 175). Por outro lado, os *saberes para ensinar*, de modo geral, correspondem às ferramentas de trabalho no âmbito do ensino e da formação do professor.

A objetivação desses saberes ocorre em três estágios distintos, mas inter-relacionados, que não precisam necessariamente ser todos efetivados.

A sistematização de saberes envolve o movimento de organização e estruturação desses saberes no interior de práticas sociais e profissionais. A etapa de institucionalização, por sua vez, ocorre mediante dinâmicas e instâncias institucionais, além de documentos normativos, que conferem a esses saberes reconhecimento e legitimidade. Em seguida, na formalização, esses saberes passam a ser ensinados de modo despersonalizado, ou seja, independente de quem exerce a docência (Valente, 2017, 2019). Por esse prisma, os saberes objetivados referem-se àqueles que adquiriram maior estabilidade em sua circulação no campo da formação e do ensino, não estando diretamente ligados à atuação singular do professor. Já os saberes mobilizados na prática docente são tomados como conhecimentos, por estarem articulados ao cotidiano profissional e às situações específicas em que são produzidos e aplicados (Hofstetter; Schneuwly, 2017).

Sob esta perspectiva, a utilização de tal referencial teórico-metodológico, inserido em uma História Cultural de Chartier (1988), possibilita compreender como os saberes se cristalizam e se inserem nos currículos de formação dos professores que ensinam Matemática, por meio, *a priori*, das disciplinas, permeando a formação dos licenciandos. Ao mesmo tempo, a objetivação desses saberes, movimento pelo qual se constitui uma *matemática do ensino*, confere-lhes um caráter despersonalizado, embora não necessariamente alcance todos os estágios mencionados anteriormente.

Diante desse contexto, este trabalho busca caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da UEFS, nos anos de 1978 e 1986.

Para tanto, o olhar voltou-se para a disciplina de Cálculo I, tomada como objeto de análise, de modo a evidenciar a Matemática que estava a serviço da formação dos licenciandos em Matemática da instituição. Nessa análise, considerou-se tanto o que foi posto para o seu ensino nesse período quanto às formas pelas quais esses saberes foram mobilizados em relação à prática profissional dos ex-estudantes, buscando identificar em que medida tais elementos se configuravam como *matemática a ensinar*, *matemática para ensinar* ou, ainda, como uma articulação entre ambas.

Esse delineamento da pesquisa, agora orientado por um constructo teórico-metodológico, possibilitou que a pergunta norteadora desta pesquisa inicialmente formulada como “qual o papel do cálculo diferencial na formação dos professores de matemática da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, nos anos de 1978 e 1986?”, fosse reconfigurada para: qual cálculo diferencial esteve presente na disciplina de Cálculo I da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, nos anos de 1978 e 1986?

Assim, com base em Barros (2005), compreende-se que a seleção do referencial teórico e das fontes históricas, conforme apresentada ao longo das seções desta introdução, reflete os direcionamentos teórico-metodológicos e a abordagem adotada na pesquisa. O enquadramento teórico não apenas destaca os elementos analisados, mas também orienta o desenvolvimento deste estudo. De outra parte, visando dar conta do objetivo geral deste trabalho, fez-se a opção por uma estrutura no formato de *multipaper*, constituído por três artigos distintos que, embora contemplem objetivos diferentes, possibilitam, juntos, produzir uma investigação acerca do cálculo diferencial presente na disciplina de Cálculo I da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, nos anos de 1978 e 1986.

Por esse prisma, a opção por essa estrutura fundamenta-se em encaminhamentos de uma perspectiva teórico-metodológica que concebe a escrita historiográfica como passível de recortes analíticos, os quais possibilitam o estudo e o aprofundamento de diferentes nuances de um mesmo objeto.

Buscou-se, por meio desses artigos, uma compreensão de distintas narrativas que não se excluem nem se sobrepõem, mas se complementam. Tal compreensão dialoga com Le Goff (2014), ao reconhecer que a história pode ser escrita em “pedaços”, uma vez que o passado não se apresenta ao historiador como um todo contínuo e homogêneo, mas por meio de vestígios, documentos e narrativas parciais, cuja interpretação exige escolhas e recortes.

Nessa perspectiva, cada artigo que compõe esta dissertação constitui um recorte analítico específico do objeto de estudo, contribuindo para uma leitura articulada de sua totalidade, sem a pretensão de esgotá-la, mas assegurando a unidade do trabalho por meio de uma mesma base teórica e metodológica.

Assim, estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos para cada um dos artigos: 1) discutir, historicamente, a constituição do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, com habilitação em Matemática, caracterizando seu espaço curricular e interpretando como a concepção sobre o estudante e seu perfil profissional influenciou, ao longo do tempo, as transformações e adaptações do cálculo diferencial na formação de professores; 2) analisar o ensino do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da UEFS nos anos de 1978 e 1986; identificando as intencionalidades desse ensino para a formação de professores 3) investigar historicamente as possíveis articulações entre os conteúdos da disciplina de Cálculo I, da habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a matemática da Educação Básica, na cidade de Feira de Santana, considerando especificamente os anos 1978 e 1986. .

REFERÊNCIAS

Fontes

BACELLAR, Celina Nunes, BORGES, Carloman Carlos. **Caderno Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1980.

BACELLAR, Celina Nunes. **Entrevista concedida a Matheus Brandão**. Feira de Santana-Bahia, 2024.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Diploma da Licenciatura em Ciências do 1º grau**. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-Bahia, 1986.

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozeas Luiz. **Avaliação escrita**. Feira de Santana-Bahia, 1986a.

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozeas Luiz. **Lista de Exercícios**. Feira de Santana-Bahia, 1986b.

VENAS, Josenildes Oliveira.; ALBUQUERQUE, Ozeas Luiz. **Caderno de Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1986c.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Diploma da Licenciatura em Ciências - Duração Plena**. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-Bahia, 1988.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira e Eliene Barbosa Lima**. Feira de Santana, 3 de junho. 2021.

UEFS [UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA]. **Pedido de reconhecimento de curso**. Feira de Santana: UEFS, 1991.

UFBA [UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA]. Instituto de Matemática. **Programa da disciplina cálculo I-A**. Salvador: Arquivo do IM-UFBA, 1979-1985.

Literatura de apoio

ALMEIDA, André Francisco; VALENTE, Wagner Rodrigues. Os experts e a produção de saberes para a docência: primeiros estudos do acervo Lydia Lamparelli. **Linhas Críticas**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, v. 25, p. 318-332, 2019a. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc.v25.2019.23109>. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/23109/21583>. Acesso em: 8 jan. 2026.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO. **Ética e pesquisa em Educação: subsídios**. V. 1 e 2. Rio de Janeiro: ANPED, 2019. Disponível em:

https://anped.org.br/sites/default/files/etica_e_pesquisa_em_educacao_-_isbn_final.pdf. Acesso em: 20 jan. 2025.

BARROS, José D'assunção. Introdução e Delimitação Temática. **O Projeto de Pesquisa em História**: da escolha do tema ao quadro teórico. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

BARROS, José D'Assunção. Fontes Históricas: uma introdução à sua definição, à sua função no trabalho do historiador, e à sua variedade de tipos. **Cadernos do Tempo Presente**, v. 11, n. 02, p. 03–26, 2020. DOI: 10.33662/ctp.v11i02.15006. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/tempo/article/view/15006>. Acesso em: 6 jan. 2026.

BERTINI, Luciane de Fátima; MORAIS, Rosilda dos Santos; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. ISBN 978-8578613235.

BORER, Valérie Lussi. Os saberes: uma questão crucial para a institucionalização da formação de professores. In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues. (org.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 173-199.

CAVALARI, Mariana Feiteiro. Um histórico do curso de Matemática da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP). **Revista Brasileira de História da Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 25, p. 15–30, 2020. DOI: 10.47976/RBHM2012v12n2515-30. Disponível em: <https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/99>. Acesso em: 06 maio. 2025.

CHARTIER, Roger. **A história cultural**: entre práticas e representações. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difel, 1988.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2, p. 177-229, 1990.

DEINA, Mario Sergio. Fonte oral: uma ferramenta a serviço da historiografia contemporânea. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE HISTÓRIA ORAL: A história oral e o direito à memória, 10., 2019, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2019. Disponível em: https://www.sul2019.historiaoral.org.br/resources/anais/12/abhosul2019/1571324992_ARQUIVO_0cfae1eff603d0e8eb66e48556fec8d1.pdf. Acesso em: 05 abr. 2025.

DENARDI, Vânia Bolzan. **Contribuições das representações semióticas para compreensão de conceitos fundamentais para o cálculo diferencial e integral por alunos de um curso de licenciatura em matemática**. 238 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Franciscana, Santa Maria, RS, 2019. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/723>. Acesso em: 5 jan. 2026.

FERREIRA, Joubert Lima. **Fios, retalhos e pontos**: tessituras sobre a profissionalização docente em matemática em Feira de Santana (1970-1991). 172 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História em Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

FFCL [FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS]. **Anuário da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1939-1949)**. São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 1, 1953.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.).

Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 113-172.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

LE GOFF, Jacques. **A história deve ser dividida em pedaços?** Tradução de Nicasia Heloisa da Cunha Guidotti. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

LIMA, Eliene Barbosa. **Dos Infinitésimos aos Limites**: a contribuição de Omar Catunda para a modernização da Análise Matemática no Brasil. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2006.

LIMA, Eliene Barbosa; SILVA, Maria Inês da Luz; OLIVEIRA, Matheus Brandão. A matemática presente no curso de Licenciatura Plena de Ciências com habilitação em Matemática para a formação de professores da Universidade Estadual de Feira de Santana-Bahia (1986-1988). **Perspectiva**, v. 40, n. 2, p. 1-18, 2022. DOI 10.5007/2175-795X.2022.e84039. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/84039>. Acesso em: 06 fev. 2023.

LIMA, Eliene Barbosa. (Coord.). **O Cálculo Diferencial e Integral**: uma análise das tentativas de sua escolarização. Projeto de pesquisa submetido ao Edital da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021 – Universal - faixa A, 2021.

LIMA, Gabriel Loureiro. **A disciplina de Cálculo I do curso de Matemática da Universidade de São Paulo**: Um estudo de seu desenvolvimento, de 1934 a 1994. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

NÓVOA, António. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, António. (org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1999. p. 13-21.

OLIVEIRA, Matheus Brandão. O ensino de Cálculo Diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana: Uma análise do caderno de cálculo de uma Licencianda (1986). **ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, v. 4, p. 1-25, 24 dez. 2022.

OLIVEIRA, Matheus Brandão. O ensino da derivada no caderno de uma licencianda do curso de Licenciatura Plena em Ciências na Universidade Estadual de Feira de Santana (1986). In: SEMINÁRIO TEMÁTICO INTERNACIONAL A PESQUISA SOBRE O SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: HISTÓRIA E PERSPECTIVAS ATUAIS, 19., 2021. Osasco, SP. **Anais [...]**. Osasco, SP, 2021. p. 1-14. Disponível em: <https://anais.ghemat-brasil.com.br/index.php/STI/article/view/29/129>. Acesso em: 20 ago. 2024.

OLIVEIRA, Matheus Brandão; SILVA, Maria Inês da Luz. A constituição do curso de matemática na Universidade Estadual de Feira de Santana-Bahia: breve panorama histórico (1970-1986). *In: SEMINÁRIO TEMÁTICO: MATERIAIS DIDÁTICOS E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 17., 2019, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju, 2019. p.1-15.

REZENDE, Wanderley Moura. **O ensino de cálculo**: dificuldades de natureza epistemológica. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. DOI 10.11606/T.48.2003.tde-27022014-121106. Disponível em:
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-27022014-121106/publico/WANDELEY_REZENDE.pdf. Acesso em: 18 fev. 2025.

TARDIF, Maurice. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 551-571, abr./jun. 2013. DOI 10.1590/S0101-73302013000200013. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/es/a/LtdrgZFyGFFwJjqSf4vM6vs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out.2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). Saberes em (trans)formação*: tema central da formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 201-228.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Saber objetivado e formação de professores: reflexões pedagógico-epistemológicas. **Revista História da Educação (Online)**, v.23, e77747, p. 1-22, 2019b. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-3459/77747>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/heduc/a/4hk5FTRjVScTJ84MYbp5pPb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2026.

1 A LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: A CONSTITUIÇÃO DO CÁLCULO DIFERENCIAL

RESUMO

Este artigo teve por objetivo discutir, historicamente, a constituição do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, com habilitação em Matemática, caracterizando seu espaço curricular e interpretando como a concepção sobre o estudante e seu perfil profissional influenciou, ao longo do tempo, as transformações e adaptações do cálculo diferencial na formação de professores. O estudo integra uma pesquisa de mestrado que buscou caracterizar, em perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986. Dessa forma, tomou-se a seguinte questão: como ocorreu a constituição do cálculo diferencial na Licenciatura Plena em Ciência dessa Instituição? Para isso, utilizando referenciais teórico-metodológicos da história da educação matemática, como *matemática do ensino* (Bertini, Moraes, Valente, 2017; Valente, 2017), interrogou-se fontes históricas, como o histórico escolar e o caderno da disciplina, cedidos por Celina Nunes Bacellar e Josenildes Oliveira Venas, além de entrevistas realizadas com essas ex-estudantes, ingressantes em 1978 e 1986, respectivamente. Também se estabeleceu diálogo com legislações vigentes da época e com literatura sobre Feira de Santana e a interiorização da formação do professor em nível superior na Bahia. À luz da *matemática do ensino*, compreendeu-se o cálculo diferencial no curso da UEFS, como resultado de um processo histórico de constituição da própria teoria. Além disso, notou-se uma desarticulação, do ponto de vista legislativo, entre *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* no curso.

Palavras-chave: Universidade Estadual de Feira de Santana; Interiorização do Ensino Superior; Licenciatura Plena em Ciências; Cálculo Diferencial.

INTRODUÇÃO

Feira de Santana, localizada aproximadamente a 116 km da Capital baiana, Salvador, teve seu início em 13 de novembro de 1832, sob a forma de Vila, tendo como nome *Villa do Arraial de Feira de Sant'Anna*. Nessa época, o território se caracterizou pela presença de um comércio realizado por feiras livres. E assim, manteve-se até 16 de junho de 1873, quando a Lei provincial n.º 1 320, elevou o território à categoria de cidade, sob o nome de *Cidade Commercial de Feira de Santana*. Essa denominação somente foi modificada em 30 de novembro de 1938 quando, por meio do Decreto Estadual n.º 11 089, passou para o atual nome: *Feira de Santana*, conhecida também como “Princesa do Sertão”, devido a sua beleza local e privilegiada posição geográfica (Freitas, 2014).

A cidade de Feira de Santana é conhecida, ainda nos dias de hoje, sobretudo pelo forte comércio presente em seu território. Isto ocorreu, inicialmente, pela presença massiva de feiras livres, em meados do século XIX, que se configuravam como a principal atividade comercial dessa cidade, mantida essencialmente pela alta demanda no setor de criação de gado (Freitas, 2014).

Entretanto, a cidade começou a sentir as primeiras mudanças na década de 1960, pois o Brasil, aos poucos, experimentava a expansão do processo de industrialização, iniciado em 1950 sob o governo de Juscelino Kubitschek, movimento que não demorou muito a adentrar

na Bahia, em particular, no interior desse estado. De acordo com Ferreira e Lima (2012), com apoio de jornais e revistas tidos como principal meio de disseminação de informações na época, propagou-se o discurso de progresso, modernidade e civilidade com o advento da industrialização, em detrimento às demais atividades consideradas ultrapassadas, consequentemente ocupando um segundo plano nesse processo, no caso de Feira de Santana, as feiras livres.

Dentre os aspectos que favoreceram o interesse da inserção das indústrias no território feirense, destacava-se sua posição geográfica privilegiada em relação ao restante do país, ou seja, por possuir um dos maiores entroncamentos viários em âmbito nacional, tornando-se uma parada obrigatória para aqueles que transitavam entre os eixos norte e sul. Além disso, a presença do comércio agrícola e pecuário, a tornou, de acordo com Freitas (2009), famosa entre as cidades do Nordeste (Ferreira; Lima, 2012; Ferreira, 2017).

No entanto, a expansão da atividade industrial não se traduziu em aceitação integral por parte da população feirense. Pelo contrário, o discurso progressista que ascendia, evidenciou um cenário paradoxal na Princesa do Sertão. A cidade, ao longo dos anos, estabeleceu-se tendo como principal característica seu comércio advindo das feiras livres, as quais passariam a ocupar um lugar secundário na narrativa disseminada, ocasionando um conflito com a história da própria cidade (Freitas, 2014).

De outra parte, ainda que houvesse resistência por parte dos moradores de adesão ao processo de industrialização, o discurso tomado por esse setor prevaleceu, uma vez que, de acordo com Ferreira e Lima (2012), havia uma quantidade exacerbada de meios de comunicação que propagava o discurso de modernidade por meio das indústrias (Ferreira; Lima, 2012; Ferreira, 2017).

Com a inevitável inserção das indústrias no contexto de Feira de Santana, foram adotadas medidas prévias visando o desenvolvimento e consolidação do setor industrial na cidade. Dentre essas medidas, destacou-se a necessidade de atenção ao setor educacional, mais especificamente na formação de professores, para resolver a falta de profissionais que pudessem formar mão de obra qualificada para atuação nas fábricas (Oliveira, 2022).

Assim, no ano de 1968, foi criada a Faculdade Estadual de Educação de Feira de Santana (FEEFS), responsável, inicialmente, pela oferta de cursos, em nível superior, de formação de professor nessa cidade. Em específico, a formação de professores de Matemática ocorreu pelos cursos de Licenciatura em Ciências, inicialmente, na modalidade Curta e, posteriormente, em uma formação Plena.

Dessa forma, este artigo teve por objetivo discutir, historicamente, a constituição do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, com habilitação em Matemática, caracterizando seu espaço curricular e interpretando como a concepção sobre o estudante e seu perfil profissional influenciou, ao longo do tempo, as transformações e adaptações do cálculo diferencial na formação de professores. Este estudo integrou uma pesquisa de mestrado que buscou caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986.

Para isso, foram utilizadas como fontes os históricos⁷ escolares e cadernos de aula cedidos por Celina Nunes Bacellar e Josenildes Oliveira Venas, ex-alunas da Licenciatura em Ciências. Além disso, fez-se uso de entrevistas realizadas com essas ex-estudantes, que ingressaram no curso em 1978 e 1986, respectivamente, e do ex-professor do curso de Licenciatura Plena em Ciências, Expedito Azevedo Araújo⁸, bem como de uma legislação vigente, mais especificamente, a Resolução n.º 30, de 11 de julho de 1974, de responsável por estruturar os cursos de Licenciatura. Também, o Parecer n.º 1 687, aprovado em 7 de junho de 1974, que estabeleceu os conteúdos mínimos a serem observados nos cursos de Licenciatura Plena em Ciências.

Nestes termos, para atender o objetivo deste artigo, utilizou-se a perspectiva teórico-metodológica da *matemática do ensino*, defendida por Valente (2017), mais especificamente a mobilização dos conceitos de *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* na análise da constituição histórica do estudo do cálculo diferencial na Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da UEFS. Essas duas categorias tratam dos saberes que permeiam o ensino e a formação do professor de Matemática, em especial a *matemática a ensinar* correspondente aos conteúdos científicos e acadêmicos da formação específica, e a *matemática para ensinar*, relacionada aos saberes mobilizados diretamente na prática pedagógica (Bertini; Valente, 2022).

⁷ Para análise de tais fontes, seguiu-se uma narrativa histórica desenvolvida sob a perspectiva de uma História Cultural, proposta por Chartier (1988), mais especificamente no que se refere à apropriação, compreendida como as diversas formas pelas quais os elementos são lidos, interpretados e ressignificados individualmente pelos sujeitos.

⁸ Araújo (2024) lecionou a disciplina de Matemática I, do curso de curta duração, a convite do próprio professor Carloman. Posteriormente, ministrou também outras disciplinas, a exemplo de Cálculo I e Álgebra Linear.

Ainda, a análise proposta neste trabalho, ancorada na perspectiva da *matemática do ensino*, opera sob uma apropriação teórica dos conceitos de cultura escolar, de Julia (2001)⁹, e de disciplina escolar, de Chervel (1990), lançando luz sobre o contexto do ensino superior.

Em suas discussões, Chervel (1990) propõe que as disciplinas escolares sejam compreendidas como construções históricas oriundas do processo de escolarização. Nessa perspectiva, destaca-se o fenômeno da secundarização como o movimento pelo qual instituições de ensino superior passam a se organizar segundo, advindas de um processo histórico que permitiu a estruturação da universidade ocorresse sob uma lógica aproximada à do ensino escolar, em especial para a produção e organização de suas disciplinas.

Assim, ao investigar a formação do professor de Matemática na UEFS, compreendeu-se a instituição não como mera reprodutora de conteúdos acadêmicos, mas como detentora de uma cultura universitária própria. Sob essa ótica, as disciplinas universitárias foram interpretadas como construções históricas e autônomas, que organizam e institucionalizam saberes específicos destinados à profissionalização docente, articulando as normas institucionais às finalidades práticas do ensino.

1.1 O PROCESSO DE INTERIORIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE EM FEIRA DE SANTANA E O CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS

A ascensão do desenvolvimento industrial na Bahia, a partir da década de 1960 (Medeiros, 2009), foi uma das principais molas propulsoras para a expansão e investimento na educação no estado, especialmente para a interiorização de instituições de ensino superior, com o objetivo de formar professores para atuar nas escolas de nível secundário¹⁰. Até essa conjuntura, havia somente em Salvador, capital baiana, a Faculdade de Filosofia da Bahia (FF)¹¹ com essas caracterizações.

De acordo com Diniz (2021), esse contexto foi conduzido sob uma perspectiva de que a educação se configuraria em uma importante ferramenta para o desenvolvimento econômico

⁹ De acordo com Julia (2001, p.10), a cultura escolar é compreendida como “[...] um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização)”.

¹⁰ Pós ensino primário e pré-universitário.

¹¹ Foi criada em 1941, sob a liderança de Isaías Almeida, na época, secretário de educação do estado da Bahia, durante o governo de Landolfo Alves (1938-1942). Tal instituição foi responsável pela formação de professores, em particular, de Matemática. O curso de Matemática era estruturado em quatro anos: três anos de disciplinas específicas, conferindo o título de bacharel, e mais um ano de disciplinas pedagógicas, responsável por atribuir o título de licenciado (Bertani, 2011; Diniz, 2014; Dias; Lando; Freire, 2018).

e equidade social. Assim, a formação de professores passou a ser vista como crucial ao processo de obtenção de mão de obra qualificada para atuação nas grandes indústrias. Para isso, implantou-se o que ficou conhecido como Plano Integral de Educação e Cultura (PIEC), aprovado no governo de Luís Viana Filho (1967-1971) e idealizado por Luis Augusto Fraga Navarro de Brito, até então secretário estadual da educação.

O PIEC preconizava dar conta da falta de professores para atuação nas escolas do ensino básico, uma vez que existia uma baixa adesão aos cursos universitários, em específico de formação de professor. Estes últimos eram ofertados apenas na capital, o que tornava difícil o acesso para as pessoas que possuíam algum interesse em fazer uma licenciatura, mas residiam no interior do estado (Ferreira, 2017).

Assim, o PIEC tinha como meta a construção de quatro faculdades para formação de professores que atuassem no 1º ciclo do ensino secundário¹². Escolheu-se as cidades de Alagoinhas, Vitória da Conquista, Jequié e Feira de Santana, seguindo, segundo Mendes de Casemiro (2012, p. 212), os critérios de “[...] escolarização, índice populacional, zona de influência, consumo de carne, de eletricidade, de água, de gasolina, movimento postal e de telegrama, depósitos bancários e arrecadação de rendas [...]”.

Nesse contexto, a cidade de Feira de Santana foi a primeira, dentre as outras cidades, a pôr o plano em prática com a criação da Faculdade de Educação de Feira de Santana (FEFS) no ano de 1968. Em seu início, foram ofertados os cursos de Licenciatura Plena em Letras e, posteriormente, em 1970, os cursos de Licenciatura Curta em Ciências e Licenciatura em Estudos Sociais.

A chegada da FEFS em Feira de Santana, como citado anteriormente, ocorreu em meio ao processo de industrialização ocorrido na cidade, que experimentava uma expansão no setor industrial jamais vista, juntando-se ao processo ocorrido em todo o Brasil (Boaventura, 2009).

Uma das principais consequências desse processo foi a construção, em 1970, do Centro Industrial Subaé (CIS)¹³, que foi reconhecido como autarquia em 07 de novembro de 1983, pela Lei n.º 4 167, que dispôs acerca da constituição e da organização do Sistema Financeiro Nacional (Brasil, 1983).

Contudo, diversas foram as modificações ocorridas na estrutura da própria FEFS ao longo dos anos. Ainda em 1970, configurou-se como Fundação Universidade de Feira de

¹² De acordo com a Lei orgânica do Ensino Secundário (Brasil, 1942), esse ensino foi composto por dois ciclos: o primeiro, ginasial, abrangia o que atualmente se compreende como os anos finais do Ensino Fundamental e o segundo, clássico e científico, corresponde hoje ao Ensino Médio.

¹³ O CIS foi responsável pela fabricação de bens finais e primários, apresentando uma diversidade de ramos, dentre os quais estavam: metalúrgico, alimentício, de bebidas, de madeira. Para mais informações, consultar: Silva (2021).

Santana (FUFs), mediante a Lei n.º 2 784, instituída em 24 de janeiro de 1970, pelo Governo Estadual da Bahia. Este movimento dava início ao processo pela busca da implementação de uma universidade em território feirense (Brasil, 1970).

Assim, nesse mesmo ano, implementou-se o Conselho responsável pela elaboração e estruturação da universidade tanto almejada. Então, a FEFS recebeu, em 27 de abril de 1976, autorização para seu funcionamento sob a forma de Universidade de Feira de Santana (UFS). Contudo, essa modificação não significou a extinção da Fundação, uma vez que, as duas continuaram mantendo uma relação na medida que a Fundação mantinha financeiramente a UFS (Oliveira; Silva, 2019).

Essa relação foi extinta oficialmente em 29 de dezembro de 1980, com a promulgação da Lei n.º 11, que estabeleceu “[...] a integração dos empregados de fundações, empresas públicas e sociedade de economia mista nos quadros de funcionários da administração centralizada ou de autarquias [...]” (Bahia, 1980a)¹⁴. Dessa forma, a instituição passou a ser denominada de Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e, em seguida, foi reconhecida enquanto autarquia, pela lei n.º 12, instituída em 30 de dezembro de 1980, que “[...] extingue e cria entidades de Administração descentralizadas [...]” (Bahia, 1980b)¹⁵.

Assim, além dos cursos já estabelecidos, a UEFS passou a contar também com a Licenciatura Plena em Ciências¹⁶, com os cursos de Enfermagem, Engenharia Civil, Licenciatura em Ciências, Economia, Letras, Contábeis, Estudos Sociais e Administração. Em seguida, conjecturou-se a inclusão, a partir de 1983, dos seguintes cursos: Odontologia, Pedagogia, História, Geografia, Licenciatura em Matemática, Física e Música (Boaventura, 2009, p. 62).

Neste texto, o foco foi para a Licenciatura em Ciências, em particular para a modalidade Plena, com habilitação em Matemática, que ofertava a disciplina Cálculo I, responsável pelo ensino do cálculo diferencial.

1.2 A CONSTITUIÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UEFS

O processo de formação do professor de Matemática para atuação no ensino secundário na cidade de Feira de Santana teve início com a instituição do curso de

¹⁴ Documento não é paginado.

¹⁵ Documento não é paginado.

¹⁶ Em sua época, o curso de Licenciatura Plena em Ciências objetivou a formação de professores para atuação no segundo grau (Brasil, 1971).

Licenciatura Curta em Ciências, por meio do Parecer n.º 114, de 24 de agosto de 1970. De acordo com Silva e Garnica (2018), a criação dos cursos de Licenciatura Curta pelo governo federal, de uma forma geral, estava associada a necessidade de uma formação mais rápida e menos custosa, para a obtenção de professores que pudessem atuar no ensino secundário, mais especificamente no ciclo ginasial. Além disso, ancorada na justificativa da falta de professores, houve, segundo Cacete (2014), a publicação da Indicação s/nº do Conselho Federal de Educação, em 9 de outubro de 1964, um documento oficial que forneceu os primeiros indícios de uma formação polivalente. Essa orientação precedeu o reconhecimento formal da Licenciatura Curta, consolidado pelo Parecer nº 81/1965, do conselho Federal de Educação, publicado em 12 de fevereiro de 1965 (Brasil, 1964 *apud* Cacete, 2014; Ferreira, 2017).

O curso de Licenciatura Curta em Ciências da FEEFS foi estruturado em cinco semestres com disciplinas nas áreas de Matemática, Física, Química, Geociência, Biologia e Educação, possuindo uma carga horária de 1665 horas até pelo menos o ano de 1975. Tal organização estava em conformidade com o Art. 26 da Lei 5 540, de 28 de novembro de 1968, que fixava normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média (Brasil, 1968). Neste artigo, afirmava-se que “O Conselho Federal de Educação fixará o currículo mínimo e a duração mínima dos cursos superiores correspondentes a profissões reguladas em lei e de outros necessários ao desenvolvimento nacional” (Brasil, 1968). A essa Lei 5 540/1968, acrescenta-se, ainda, o Parecer n.º 893/1971 que “[...] estabelecia uma duração mínima de 1.500 horas para o curso de Ciências, devendo o aluno integralizar entre um ano e meio e quatro anos” (Brasil, 1971).

Sob essa perspectiva, a estrutura da Licenciatura Curta em Ciências da FEEFS, pelo menos até em 1983, conforme consta no histórico escolar, disponibilizado por Josenildes Venas, estava dividida em dois segmentos: um relativo às disciplinas de cunho pedagógico e outro às disciplinas de conhecimento específico das áreas. Dentre as disciplinas de conhecimentos específicos estiveram: Química (I, II, III), Matemática (I, II, III), Física (I, II, III, IV), Estatística I, Biologia, Botânica, Desenho Geométrico, Zoologia, Geociências, Língua Portuguesa, Metodologia do Trabalho Científico, Estudos do Problema Brasileiro (I, II), e Educação Física (I, II, III, IV, V). As disciplinas de cunho pedagógico foram: Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º grau, Psicologia da educação (I, II), Didática, Metodologia para o Ensino do 1º grau e Estágio supervisionado I (Venas, 1983).

Com as eventuais modificações em sua própria estrutura, a já denominada UFS passou a ofertar, a partir do ano de 1978, também a formação Plena, com habilitações específicas nas

áreas de Matemática e Biologia. Isso estava em conformidade com a Resolução n.º 30, de 11 de julho de 1974, responsável por fixar os conteúdos mínimos e a duração da organização do curso de Licenciatura em Ciências (Brasil, 1974). No entanto, essa modalidade somente foi reconhecida na recém nomeada UEFS¹⁷ em 31 de outubro de 1980, por meio da Portaria n.º 571 do Ministério da Educação e Cultura (MEC) (Brasil, 1980).

Segundo Venas (2021), para cursar a Licenciatura Plena em Ciências, os estudantes que quisessem poderiam optar por, após finalizar a Licenciatura Curta em Ciências, cursar mais alguns semestres de disciplinas específicas para a obtenção da titulação plena. Em suas próprias palavras:

[...] quando chegava ao fim do 5º semestre, tínhamos que fazer a opção de fazer a habilitação em Matemática ou Biologia. Nestes três semestres posteriores, havia apenas disciplinas de Matemática, como por exemplo: Cálculo, Álgebra, em que ficavam especificamente na área de matemática (Venas, 2021)¹⁸.

Esta estruturação foi reafirmada pelo ex-professor da UEFS, Expedito Azevedo Araújo, quando afirmou, em entrevista, que a habilitação em Matemática, abordava as disciplinas ditas de Matemática Pura. Por esse contexto, as disciplinas a serem cursadas pelos licenciandos na modalidade plena foram: Introdução a Ciências dos Computadores, Geometria, Cálculo Numérico, Funções Analíticas, Equações Diferenciais, Topologia Geral, Análise, Álgebra Linear I, Cálculo (I, II), Tópicos de Matemática Aplicada, Álgebra (I, II). Ainda, o curso contava com as disciplinas de Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º grau e Estágio Supervisionado II, que correspondiam à prática pedagógica dos estudantes (Araújo, 2024; Bacellar, 1980; Venas; Albuquerque, 1986).

No entanto, a habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências, de acordo com Bacellar (2024)¹⁹, contava com poucos profissionais da área de Matemática, pelo menos até o ano de 1980, ano em que concluiu o curso nessa modalidade. Nessa época, UEFS contava apenas com um professor doutor, Carloman Carlos Borges (1931-2010)²⁰,

¹⁷ Nessa época a UEFS tinha como reitora a Professora Yara Maria Cunha Pires.

¹⁸ Documento não é paginado.

¹⁹ A estudante começou o curso de Licenciatura Curta em Ciências no ano de 1970, tendo estendido sua formação à habilitação em Matemática da modalidade Plena, na qual obteve a formação em 1980.

²⁰ Nascido na cidade de Frei Paulo, em Sergipe, Carloman Carlos Borges formou-se em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade de Itajubá em 1968 e atuou como professor no Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia, a convite de Omar Catunda (1906-1986), pelo período de sete anos. Obteve titulação de Mestrado e Doutorado em Matemática na Universidade de Montpellier II, França, tendo sido orientado por Artibano Micali (1931-2011), renomado algebrista que teve forte relação com Pierre Samuel, membro do grupo Bourbaki, uma vez que Pierre foi orientador do próprio Artibano. Mais informações, ver: (Ferreira, 2017; Nery; Lima; Batistela, 2021).

responsável por ministrar uma gama significativa das disciplinas específicas da área, uma vez que, segundo Bacellar (2024), “[...] só tinha ele como doutor. Então, as disciplinas, todas, as disciplinas mais pesadas, pesadas, foram com ele. Todas”. Inclusive, Bacellar (2024) afirmou que esse fato influenciou a própria constituição da habilitação em Matemática, pois, com o retorno de Carloman Borges de seu doutorado, a UEFS passou a ter em seu quadro docente um profissional com formação em Matemática para atuação na área.

Dentre as disciplinas que compunham o arcabouço de saberes para a formação do habilitado em Matemática do curso, esteve o Cálculo I, que abordava a teoria do cálculo diferencial, objeto de estudo desta pesquisa.

1.3 A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO BRASILEIRO

A inserção do Cálculo Diferencial e Integral no Brasil, sobretudo enquanto disciplina, remonta à vinda da Coroa Portuguesa para o país, no ano de 1808. Esse contexto, de acordo com Ziccardi (2009) e Valente (1999), foi marcado pela constituição de instituições de ensino superior em território brasileiro, em um primeiro momento sob a forma de Academia Real Militar, instituída por D. João VI, na cidade do Rio de Janeiro, no ano de 1810. Tal instituição tinha por objetivo a melhoria da qualidade de vida da família real, e garantia de defesa, até então sede do governo português, e isto se daria, mais especificamente, com a formação dos militares responsáveis pela defesa da corte e, também, a ampliação de segmentos em potencial, tais como Saúde e Agricultura (Lima, 2012).

Sob estes termos, a Academia Real Militar, responsável por formar apenas militares em sua época, foi alvo de diversas transformações em sua estrutura, sendo uma delas a ocorrida em 1855, quando tal instituição se reconfigurou sob a forma de Escola de Aplicação do Exército, desmembrando-se, posteriormente, em 1858, em Escola Central e em Escola Militar e de Aplicação (Cunha, 2007). De acordo com Ziccardi (2009, p. 39), até o ano de 1842, o estudo do cálculo esteve presente também no *Curso Matemático*, ofertado na Escola Militar, sob a forma de Cálculo Infinitesimal, que ocupava a cadeira relativa ao segundo ano desse curso e se articulava com as disciplinas de Álgebra Superior, Geometria Analítica e Desenho.

De acordo com Valente (1999), até esse momento, em que as instituições estavam prioritariamente voltadas para o ensino e formação militar, o cálculo diferencial, assim como

outros saberes, possuía caráter técnico-profissional, voltado à aplicação prática nos problemas apresentados em sala. Nessa perspectiva, não se constituía, *a priori*, como uma disciplina autônoma, mas servia ao propósito de aplicar seus conceitos aos problemas relacionados aos contextos militares.

Essa realidade modificou-se paulatinamente, à medida em que se constituíram outras instituições de ensino superior, nas quais os saberes do cálculo diferencial fizeram-se presentes em componentes dos currículos de formação de profissionais. Um exemplo, nesse sentido, foi a constituição da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 25 de abril de 1874, por meio do Decreto Imperial n.º 5 600, resultado de sucessivas transformações na instituição inicialmente conhecida como Academia Real Militar, que, naquele momento possuía mais vinculação com formação militar e ofertava disciplinas básicas de Matemática e Física. Mais tarde, em 1896, foi criada a Escola Politécnica de São Paulo, pela Lei n.º 191 de 24 de agosto de 1893. Ambas as instituições foram responsáveis também pela formação de profissionais, ainda que engenheiros, que atuariam no ensino de Matemática nas escolas do país (Império do Brasil, 1874; São Paulo, 1983; Oliveira, 2022).

De acordo com Alves (1990), a configuração mantida para o cálculo diferencial na formação dos profissionais das escolas politécnicas possuía caráter ainda técnico e profissional, com foco para a formação de engenheiros, público-alvo das instituições. Sob essa perspectiva os saberes presentes nesses cursos estavam a serviço de uma formação que priorizava o desenvolvimento da modernização do país. Para tanto, as instituições dispunham de disciplinas básicas, conforme mencionado acima, necessárias para o desenvolvimento do profissional por ali formado. Em suas próprias palavras, Alves (1990, p. 1), afirmou que “[...] tal modelo de formação configura a constituição de uma camada intelectual que se caracteriza pela competência técnica e científica [...]”.

Nesse contexto, por exemplo, na Escola Politécnica de São Paulo, entre os anos de 1904 e 1932, o cálculo presente correspondia ao desenvolvido por Isaac Newton (1646-1716), priorizando os métodos das fluxões ou as noções intuitivas de limite; por Gottfried Wilhelm Leibniz (1642-1727), utilizando o método infinitesimal; e pelas noções de derivada de Joseph Louis Lagrange (1736-1813) (Oliveira, 2004).

Mudanças substanciais neste cenário despontam com a criação do curso de Matemática, em 1934, na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP). Tal movimento representou um avanço significativo na organização dos cursos de formação de professores de Matemática no país, que até então não possuía cursos específicos de nível superior voltados à docência nessa área e, de acordo com Lima (2006),

contava com uma escola secundária, cujo ensino de matemática era dominado até pelo menos 1934, por engenheiros.

Esse movimento impactou não apenas a formação dos professores de Matemática, mas também o lugar ocupado pelo cálculo diferencial nessa formação. Isto se deu pela vinda de uma quantidade substancial de profissionais europeus para compor o quadro da FFCL, motivada pela justificativa de que tais profissionais contribuiriam para o desenvolvimento dos cursos e alinhamento com as discussões ocorridas fora do país (Dias, 2002).

Uma das figuras conhecidas trazidas para a instituição foi Luigi Fantappié (1901-1952), apontado por Lima (2006) como um dos responsáveis por impulsionar a modificação da abordagem do Cálculo, inicialmente no curso da FFCL. Com relativa autonomia, Fantappié introduziu a cadeira de Análise Matemática no curso de Matemática da FFCL, trazendo consigo concepções do Cálculo diferentes das comumente aplicadas naquela conjuntura, sobretudo, nas escolas politécnicas.

A proposta estabelecida por Fantappié, para a disciplina de Análise Matemática, correspondeu às perspectivas mais recentes desenvolvidas para a teorização do cálculo diferencial, ou seja, à ideia de limite, desenvolvida, inicialmente por Augustin Louis Cauchy (1789-1857), no século XIX, ao apresentar uma definição de caráter predominantemente aritmético, desvinculada das intuições geométricas que predominavam até então. No entanto, esse novo padrão de rigor somente foi alcançado posteriormente, por meio de trabalhos como o de Richard Dedekind (1831-1916), que estruturou aritmeticamente os números reais a partir de seus cortes, e de Karl Weierstrass (1815-1897) que, em contribuição posterior, introduziu a notação de *épsilon-delta*, para formalizar a continuidade de funções. Tal concepção foi incorporada, mais tarde, ao conceito moderno de limite de função, ainda em uso na matemática atual (Boyer, 1974; Baron; Bos, 1985; Lima; Dias, 2010; Silva, 2021).

Esse movimento de transição, da Academia Real Militar à FFCL, revela o que Chervel (1990) denominou como o processo de disciplinarização para o ambiente escolar, aqui apropriado para analisar o contexto do ensino superior. Ao observar a passagem do cálculo técnico dos engenheiros para a Análise Matemática de Fantappié, percebeu-se uma mutação nas finalidades da disciplina: o cálculo deixa de ser uma ferramenta acessória de aplicação profissional para se tornar um saber com finalidade em si mesmo, dotado de um rigor lógico próprio que passou a organizar a formação intelectual do matemático e do professor de matemática.

Assim, a teoria apresentada inicialmente no curso de Matemática da FFCL foi sendo introduzida, de forma heterogênea, em outras instituições de ensino, em especial naquelas

voltadas à formação de professores de matemática. Desse modo, deixou de compor apenas experiências pontuais e passou a ser incorporada de maneira institucionalizada, inclusive por meio de legislações, ainda que já estivesse presente na formação dos professores de matemática desde os primórdios da USP.

Essa realidade de cursos de análise matemática foi mantida até a Resolução s/n., de 14 de novembro de 1962, que fixou os mínimos de conteúdo e a duração do curso de matemática (Brasil, 1962). Nessa normativa, o Cálculo Diferencial e Integral²¹ passou a figurar explicitamente como uma das disciplinas integrantes do currículo mínimo da Licenciatura em Matemática. Tal curso foi estruturado pelas universidades no contexto da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), publicada em 20 de dezembro de 1961, que foi responsável por regulamentar os níveis de ensino no Brasil e estabelecer diretrizes para a organização da educação formal. (Brasil, 1961).

A implementação do cálculo diferencial e integral também ocorreu nos cursos de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática em virtude do Parecer n.º 1687, de 7 de junho de 1974, responsável por fixar os conteúdos mínimos e a duração dos cursos na modalidade curta e plena e da Resolução de n.º 30, de 11 de julho de 1974, responsável por estruturar os cursos de Licenciatura. Nesse caso, o estudo do cálculo diferencial e integral integrava a parte diversificada do currículo e era exigido apenas para os estudantes que optassem pela habilitação em Matemática.

Em específico para o ensino do cálculo diferencial e integral, o Parecer orientou que ele deveria ocorrer:

Em prosseguimento ao estudo iniciado na parte comum, abrangendo derivada e integral de função de diversas variáveis. Devem fixar-se os conceitos básicos simultaneamente à apresentação das técnicas imprescindíveis à sua aplicação. Uma apresentação rigorosa e dedutiva dos assuntos focalizados será feita na análise Matemática (Brasil, 1974, p. 3).

Sob esses termos, o Parecer n.º 1 687/1974 estabeleceu as matérias, os seus conteúdos e indicativos sobre as prioridades na condução do ensino. No entanto, o documento não determinou, *a priori*, uma estruturação rígida para o estudo das matérias, como, por exemplo, o cálculo diferencial e integral; ao contrário, concedeu às instituições de ensino uma autonomia para transformar a normativa em disciplinas, quando afirmou que “[...]as instituições que ministrem os cursos levarão adiante esta especificação ao converterem as

²¹ As demais disciplinas foram: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, Fundamentos de Matemática Elementar, Física Geral, Geometria Analítica, Álgebra, Cálculo Numérico e, ainda, as disciplinas de cunho pedagógico (Brasil, 1962).

matérias em disciplinas, desdobradas ou não e elaborar seus respectivos programas” (Brasil, 1974, p. 3).

Assim, dentro da perspectiva de uma apropriação do processo de disciplinarização defendido por Chervel (1990) em âmbito superior, é possível compreender que as instituições de ensino produziram, de forma autônoma a sua própria disciplina envolvendo estudos do cálculo diferencial em seus programas, como ocorreu na Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, da UEFS, instituída no ano de 1978. Essa autonomia institucional, conferida pelo Parecer n.º 1 687/1974 permitiu que a UEFS, não apenas reproduzisse uma norma – de forma semelhante ao que Julia (2001) defendeu para o âmbito escolar – mas também 'fabricasse' uma disciplina de Cálculo I dentro de sua própria cultura universitária, cultura esta fruto de uma concepção própria sobre os saberes que deveriam compor a formação do professor de Matemática, ao mesmo tempo em que se manteve alinhada às atualizações vigentes na estruturação dos currículos mínimos dos cursos de Licenciaturas em Ciências, na modalidade Plena. Assim, foi estabelecido, em sua ementa, que a disciplina de Cálculo I, referente ao cálculo diferencial, abordaria os conteúdos de “[...] Funções de uma variável, Limites, Derivadas, Máximos e Mínimos, Integral e Indefinidos” (UEFS, 1991)²².

Ainda com base nessa legislação, ao menos no que se refere ao ensino do cálculo diferencial e integral, não houve uma indicação de como os conteúdos sugeridos poderiam se manifestar na prática profissional dos licenciados. Podem-se considerar indícios de uma *matemática do ensino* (Bertini; Moraes; Valente, 2017; Valente, 2017), especificamente de *uma matemática a ensinar*, uma vez que prevaleceu uma institucionalização unilateral dos conteúdos, em detrimento de sua articulação com a prática profissional dos licenciandos, considerando que o curso tinha por objetivo a formação de professores para atuação no segundo grau. Isso porque, nas legislações analisadas, não foram identificados elementos que indicassem uma preocupação em relacionar os conteúdos do cálculo diferencial à prática docente, característica de uma *matemática para ensinar*. Essa também foi uma realidade no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, da UEFS, pelo menos em sua ementa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

²² Documento não é paginado.

Este trabalho teve como objetivo discutir, historicamente, a constituição do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, com habilitação em Matemática, caracterizando seu espaço curricular e/ou interpretando como a concepção sobre o estudante e seu perfil profissional influenciou, ao longo do tempo, as transformações e adaptações do cálculo diferencial na formação de professores.

Para responder à questão norteadora: como ocorreu a constituição do cálculo diferencial na Licenciatura Plena em Ciências dessa Instituição?, examinou-se fontes como históricos escolares e cadernos de aula cedidos por Celina Nunes Bacellar e Josenildes Oliveira Venas, ex-alunas da Licenciatura em Ciências. Além das entrevistas realizadas com essas ex-estudantes, que ingressaram no curso em 1978 e 1986, respectivamente, e de legislações vigentes no período, como o Parecer n.º 1687 e a Resolução n.º 30, ambas de 1974.

Assim, em um primeiro momento, pode-se constatar que a inserção do estudo do cálculo diferencial e integral, no Brasil, ocorreu de forma paulatina. Inicialmente, esteve vinculado à Academia Real Militar, assumindo um caráter técnico-profissional, orientado à aplicação prática e sem se constituir, *a priori*, como uma disciplina autônoma. Depois, com a constituição das escolas politécnicas, os saberes do cálculo passaram a compor o rol de disciplinas da formação profissional dos engenheiros, os quais, geralmente, assumiam a docência em matemática nas escolas de nível secundário.

Contudo, com a criação da primeira instituição com cursos específicos de formação de professores, como o curso de matemática da FFCL da USP, em 1934, o estudo do cálculo diferencial e integral passou a integrar a disciplina de Análise Matemática. Esse acontecimento configurou-se como um marco nos espaços institucionais de formação docente no Brasil, em particular na formação do professor de matemática, refletindo uma mudança das concepções teóricas que passaram a orientar o ensino do cálculo diferencial e integral a partir desse período.

Esse processo, à luz de uma apropriação dos estudos de Chervel (1990), revela que a produção de uma disciplina, em particular quanto à sua finalidade, passou a contrastar com as concepções vigentes antes do ano de 1934.

Dessa forma, é possível compreender que esse movimento se refletiu nas instituições constituídas posteriores ao curso da FFCL, que passaram a englobar o estudo do cálculo diferencial nos currículos de formação de professor de Matemática, ainda que não mais inserido na disciplina de Análise Matemática. Esse foi o caso do curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, regulamentado pelo Parecer n.º 1 687/1974, responsável por estabelecer os conteúdos e a duração mínima dos cursos de Licenciatura em Ciências.

Nesse cenário, estruturou-se a disciplina de Cálculo I, incumbida de ministrar a teoria do cálculo diferencial na habilitação em Matemática do curso. O ensino dessa disciplina, nos anos de 1978 e 1986, ocorreu sob uma lacuna deixada pelo próprio Parecer, que concedia autonomia às instituições para converter as matérias em disciplinas e elaborar seus próprios programas. Essa liberdade permitiu compreender, na perspectiva de Chartier (1988), que a seleção de conteúdos e as estratégias de abordagem podiam resultar de uma apropriação particular de cada docente ou instituição.

Essa autonomia, aliada à ausência de diretrizes que articulassem os conteúdos do cálculo diferencial à prática docente, resultou em uma tendência à priorização de uma *matemática a ensinar*. Tais saberes, ainda que sistematizados, institucionalizados e formalizados nas ementas, permaneciam desvinculados da atuação profissional dos estudantes, pois não se explicitava uma *matemática para ensinar*. De todo modo, o Parecer nº. 1 687/1974 sugeriu uma ênfase em um ensino de cálculo diferencial voltado à aprendizagem da técnica e à compreensão do próprio conteúdo, em detrimento de sua possível configuração na prática profissional dos licenciandos. Assim, os saberes objetivados nas ementas consolidaram-se em sua forma acadêmica, permanecendo desarticulado da mobilização de saberes para a atuação profissional dos licenciandos.

REFERÊNCIAS

Fonte

ARAÚJO, Expedito Azevedo. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira**. Feira de Santana-Bahia, 31 de dezembro de 2024.

BACELLAR, Celina Nunes, BORGES, Carloman Carlos. **Caderno Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1980.

BACELLAR, Celina Nunes. **Entrevista concedida à Matheus Brandão Oliveira**. Feira de Santana-Bahia, 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA. **Resoluções internas e externas sobre o curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática e com habilitação em Biologia, parecer, decreto, currículos e fluxogramas**. Feira de Santana: UEFS, 1991.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Histórico Escolar da Licenciatura em Ciências do 1º grau**. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-Bahia, 1983.

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozéas Luis. **Caderno de Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1986.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira e Eliene Barbosa Lima**. Feira de Santana, 3 de junho. 2021.

Artigos e publicações da época

BAHIA. **Lei n.12, de 30 de dezembro de 1980a**. Extingue e cria entidades de Administração descentralizadas e dá outras providências. Bahia. Governo da Bahia. Disponível em: Lei Delegada 12/80 | Lei Delegada nº 12 de 30 de dezembro de 1980, Governo do Estado da Bahia (jusbrasil.com.br) Acesso em: 07 jan. 2023.

BAHIA. **Lei n.11, de 29 de dezembro de 1980b**. Dispõe sobre as integrações dos empregados de fundações, empresas públicas e sociedade de economia mista nos quadros de pessoas da administração centralizada ou de autarquias, dá outras providências. Bahia. Governo da Bahia. Disponível em: Lei Delegada 11/80 | Lei Delegada nº 11 de 29 de dezembro de 1980, Governo do Estado da Bahia (jusbrasil.com.br). Acesso em: 07 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 6.026, de 6 de novembro de 1875**. Crêa a Escola de Minas na cidade de Ouro Preto. Diário Oficial do Império do Brasil, Rio de Janeiro, 9 nov. 1875. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-6026-6-novembro-1875-550221-publicacaooriginal-65886-pe.html>. Acesso em: 27 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 4.244, de 9 de abril de 1942**. Lei orgânica do ensino secundário. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 abr. 1942. Disponível em: Legislação Informatizada - DECRETO-LEI Nº 4.244, DE 9 DE ABRIL DE 1942 - Publicação Original. Acesso em: 24 fev. 2025.

BRASIL. **Lei n. 4.0214, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Disponível em: L4024 (planalto.gov.br). Acesso em: 04 ago. 2021.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Resolução s/n., de 14 de novembro de 1962a**. Fixa os mínimos de conteúdos e duração do curso de matemática. Brasília, p. 12-13, 1962a.

BRASIL. **Decreto-Lei Decreto n. 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 06 jun. 2021. -672-69.

BRASIL. **Lei n. 2784, de 24 de janeiro de 1970**. Autoriza o poder executivo a instituir sob a forma de fundação a Universidade de Feira de Santana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 jan. 1970. Acesso em: 07 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados.

Disponível em: Base Legislação da Presidência da República - Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971 (presidencia.gov.br). Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. **Resolução n. 30, de 11 de julho de 1974.** Fixa os mínimos de conteúdo e duração a observar na organização do curso de Licenciatura em Ciências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados.

BRASIL. **Portaria nº 571, de 31 de outubro de 1980.** Ministério da Educação e Cultura. Dispõe sobre normas para o ensino superior no Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 fev. 2025.

BRASIL. **Lei n. 4167, de 7 de novembro de 1983.** Dispõe sobre a constituição e a organização do Sistema Financeiro Nacional e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 dez. 1983. Seção 1, p. 20989.

IMPÉRIO DO BRASIL. **Decreto n. 5.600, de 25 de abril de 1874.** Dá estatutos à Escola Polytechnica. do Rio de Janeiro. em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-5600-25-abril-1874-550207-publicacaooriginal-65869-pe.html>. Acesso em: 03 ago. 2021.

SÃO PAULO (Estado). **Lei n. 191, de 24 de agosto de 1893.** Approva o regulamento que organiza a Escola Polytechnica de São Paulo. Collecção das Leis e Decretos do Estado de São Paulo, 1893.

Literatura de apoio

BARON, Margaret E.; BOS, Henk. J. M. **Curso de História da Matemática:** origens e desenvolvimento do Cálculo. Tradução: Rudolf Maier. Brasília: Universidade de Brasília, 1985. [Unidade 3 –Newton e Leibniz).

BERTINI, Luciane de Fatima; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A matemática do ensino:** por uma história do saber profissional (1870-1960). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2022. (Coleção Educação e Saúde, v. 1).

BERTINI, Luciane de Fatima; VALENTE, Wagner Rodrigues. Sobre a matemática do ensino como objeto teórico de pesquisa. In: BERTINI, Luciane de Fatima; MORAIS, Rosilda dos Santos; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar:** novos estudos sobre a formação de professores. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. 19-29.

BERTANI, Januária Araújo. **Um Estudo Histórico Comparativo entre a Bahia e Portugal sobre a Formação de Docente em Matemática (1941-1968).** Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2011. Disponível em: https://ppgefhc.ufba.br/sites/ppgefhc.ufba.br/files/januaria_araujo_bertani_20011.pdf. Acesso em: 03 fev. 2025.

BOAVENTURA, Edivaldo Machado. **Origem e formação do sistema estadual de educação superior da Bahia.** A construção da universidade baiana: objetivos, missões e afrodescendência. Salvador: EDUFBA, 2009.

BOYER, Carl. **História da Matemática**. Tradução: Elza Gomide. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

CACETE, Núria Hanglei. Breve história do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 1061-1076, out./dez. 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5900440>. Acesso em: 7 jan. 2026.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2, p. 177-229, 1990.

CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade temporã**: o ensino superior da Colônia à era Vargas. 3. Ed. São Paulo: UNESP, 2007.

DIAS, André Luis Mattedi. **Engenheiros, mulheres, matemáticos**: Interesses e disputas na profissionalização da matemática na Bahia, 1896-1968. 2002a. Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

DINIZ, Ivanise Gomes Arcanjo. **O ensino de matemática dos cursos técnicos do Centro Integrado Luiz Navarro de Brito em Alagoinhas - BA (1968 - 1979)**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador/Feira de Santana, 2014.

FERREIRA, Joubert Lima. **Fios, retalhos e pontos**: tessituras sobre a profissionalização docente em matemática em Feira de Santana (1970-1991). 172 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História em Ciências) – Universidade Federal da Bahia, São Paulo, 2017.

FERREIRA, Débora de Souza; LIMA, Eliene Barbosa. Um ensino de matemática em um contexto de transformação socioeconômica: as atividades docentes de uma professora no Colégio Assis Chateaubriand de Feira de Santana (Bahia, 1970-1980). In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2012, Vitória da Conquista, Ba. **Anais [...]**. Vitória da Conquista, BA: Universidade do Sudoeste da Bahia, 2012.

FREITAS, Nacelice Barbosa. **O descoroamento da Princesa do Sertão**: de “chão” a território, o “vazio” no processo da valorização do espaço. 2014. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2014.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

LIMA, Eliene Barbosa. **Dos infinitésimos aos limites**: a contribuição de Omar Catunda para a modernização da Análise Matemática no Brasil. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2006.

LIMA, Eliene Barbosa; DIAS, André Luis Mattedi Dias. O Curso de análise matemática de Omar Catunda: uma forma peculiar de apropriação da análise matemática moderna. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 211-230, jul./dez. 2010.

LIMA, Gabriel Loureiro. **A disciplina de Cálculo I do curso de Matemática da Universidade de São Paulo**: Um estudo de seu desenvolvimento, de 1934 a 1994. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

MENDES, **Luciana Canário**; CASIMIRO, **Ana Palmira Bittencourt Santos**. O processo de interiorização da educação superior em Vitória da Conquista/Bahia: a FFPVC. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 69, p. 205-221, set. 2016.

MEDEIROS, Ruy. O programa de pesquisas sociais Estado da Bahia - Universidade de Colúmbia: o seu contexto. **Quaestio: Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, SP, v.11, n.1, p. 89-110, maio 2009. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/85/85>. Acesso em: 16 de fev. 2025.

NERY, Wesley. Ferreira; LIMA, Eliene Barbosa; BATISTELA, Rosemeire de Fatima. Estruturas da matemática: indícios do ideário bourbakista no livro didático *A matemática: suas origens, seu objeto e seu métodos* de Carloman Carlos Borges. In: LIMA, E. B.; GOMES, L.P.S.; FREIRE, I. A. A.; FARIAS, L. M. S. (org). **Livros didáticos e algumas histórias**: teorias modernas da matemática. Salvador: EDUFBA. 2018. p. 15-30. [Coleção Ensino, Filosofia e História das Ciências].

OLIVEIRA, Antonio Sylvio Vieira de. **O ensino do cálculo diferencial e integral na Escola Politécnica de São Paulo, ano de 1904**: uma análise documental. 2004. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), IGCE, UNESP, Rio Claro, 2004.

OLIVEIRA, Matheus Brandão; SILVA, Maria Ines da Luz. A constituição do curso de matemática na Universidade Estadual de Feira de Santana-Bahia: breve panorama histórico (1970-1986). In: SEMINÁRIO TEMÁTICO: MATERIAIS DIDÁTICOS E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 17., 2019, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju, 2019. p.1-15.

OLIVEIRA, Matheus Brandão. O ensino de Cálculo Diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana: Uma análise do caderno de cálculo de uma Licencianda (1986). **ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, v. 4, p. 1-25, 24 dez. 2022.

SILVA, Carla Regina Mariano; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Licenciaturas curtas e a formação docente no Sul do Mato Grosso. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 26, n. 2, p. 282-298, 2018. DOI 10.20396/zet.v26i2.8649664. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8649664>. Acesso em: 18 jan. 2025.

SILVA, Circe Mary Silva As Notas de Aula de Karl Weierstrass em 1878. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 21, n. 42, p. 294-328, 2021. Disponível em: <https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/364/331>. Acesso em: 07 fev. 2024.

SILVA, Gesner Brehmer de Araújo. Centro Industrial do Subaé enquanto instrumento de desenvolvimento econômico e regional: Atualidades e perspectivas futuras. **Geopauta**, Vitória da Conquista, v. 5, n. 3, e9347, p.1-25, 2021. DOI: 10.22481/rg.v5i3.e2021.e9347. Disponível em: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/geo>. Acesso em: 15 fev. 2025.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. São Paulo: Annablume, 1999. 211 p. (Selo universidade, v. 103). ISBN 8574190586.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In*: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 201-228.

VALENTE, W. R. Educação Matemática e suas relações com campos disciplinares e profissionais na elaboração de novos saberes. **Revemop**, v. 3, p. e202118, 26 jul. 2021.

ZICCARDI, Lydia Rossana Nocchi. **O curso de Matemática da PUC/SP: uma história de sua construção/desenvolvimento/legitimação**. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

2 O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NA LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA NOS ANOS 1978 E 1986

RESUMO

Neste artigo, analisou-se historicamente o ensino do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986; identificando as intencionalidades desse ensino para a formação de professores. Buscou-se responder ao seguinte questionamento: que cálculo diferencial foi ensinado nessa Licenciatura para os futuros professores de Matemática nesses anos? Tal periodização correspondeu aos anos em que foram produzidos os cadernos analisados da disciplina Cálculo I, responsável por abordar a teoria do cálculo diferencial. Este trabalho integra uma pesquisa de mestrado, que teve por objetivo caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986. As principais fontes históricas utilizadas foram dois cadernos pertencentes a Celina Nunes Bacellar e a Josenildes Almeida Venas. Nesse contexto, a disciplina de Cálculo I pareceu, nestes anos, configurar-se por meio de diferentes processos de apropriação de uma *matemática a ensinar* própria de cada docente. Tais formas de conduzir pareceram refletir as concepções particulares de cada professor sobre o conhecimento matemático e seu papel na formação docente.

Palavras-chave: Ensino de Cálculo Diferencial; Licenciatura Plena em Ciências; Habilitação em Matemática; Cadernos; *Matemática do Ensino*.

INTRODUÇÃO

A teoria do cálculo diferencial, em sua totalidade, é marcada por sucessivas modificações no seio da própria Matemática, enquanto constituição e consolidação como campo disciplinar. Conforme Valente (2021, p.4), baseando-se nos estudos de Hofstetter e Schneuwly, “[...] um campo disciplinar reúne uma constelação de disciplinas”, que discutem sobre o mesmo assunto. Para esse autor, os campos disciplinares, quaisquer que sejam, “[...] precisam importar-se com o ensino e com a formação de professores” (Valente, 2021, p.3). A constituição e consolidação desses campos, de forma a possibilitar a sua socialização, envolvem uma “[...] base institucional que possa permitir a profissionalização da pesquisa; [...] [o] estabelecimento de redes de comunicação de modo a que seja possível a existência de uma comunidade de cientistas visando o trabalho sobre mesmas problemáticas; [...] [a] produção e renovação de conhecimentos que respondem aos critérios de legitimidade científica [...]” (Valente, 2021, p. 4).

Com isso, dentro das diversas concepções e reflexões ao longo da história sobre o cálculo diferencial, a partir do século XVII, as principais teorias protagonistas nesse universo foram as desenvolvidas por Isaac Newton (1646-1716), cujo direcionamento estava para as noções de razões primeiras e últimas, e por Gottfried Wilhelm Leibniz (1642-1727), que pautou sua teoria utilizando o método infinitesimal. Além disso, destacou-se também Joseph Louis Lagrange (1736-1813), com seu método das derivadas (Boyer, 1985).

Essas teorizações estiveram presentes também nas instituições de ensino superior, em particular no Brasil, a partir do ano de 1873 nas escolas politécnicas²³, quando foram introduzidas nos cursos de formação de engenheiros e em cursos independentes de Matemática e Ciências que nessa época eram responsáveis por conferir o título de bacharel e doutor. Em específico, o estudo do cálculo diferencial e integral²⁴ sob a ótica principalmente de Leibniz, Newton e Lagrange se fizeram presentes, entre os anos de 1904 e 1932, na Escola Politécnica de São Paulo, que foi constituída pela Lei n.º 191 de 24 de agosto de 1893 (Oliveira, 2004; Lima, 2006).

No entanto, tais construções teóricas, como as desenvolvidas por Leibniz e Newton, foram alvo de diversas críticas pela inconsistência lógica presente em relação às quantidades infinitamente pequenas²⁵, que, embora fossem entendidas por ambos como elementos distintos, não conseguiram ser definidas de forma satisfatória. Esses aspectos permitiram que outras teorias sobre o cálculo fossem, eventualmente, ganhando espaço, como a concepção aritmética de limite, tradicionalmente atribuída ao trabalho de Augustin Louis Cauchy (1789-1857), intitulado *Cours d'analyse*, publicado em 1821. Nessa obra, Cauchy apresentou uma definição de limite, desvinculada das intuições geométricas. Entretanto, o estabelecimento de um novo modelo de rigor matemático não se deu de forma isolada. Contribuições posteriores foram fundamentais para esse avanço, como as de Richard Dedekind (1831-1916), que propôs uma construção aritmética dos números reais por meio do conceito de corte, e de Karl Weierstrass (1815-1897), que introduziu a notação *épsilon-delta*, para formalizar a continuidade de funções. Essas elaborações foram progressivamente incorporadas à formulação moderna do conceito de limite de função, ainda adotada na matemática contemporânea (Boyer, 1974; Baron; Bos, 1985; Lima; Dias, 2010; Silva, 2021). Aos poucos essa teoria foi inserida nos cursos de Matemática, mais especificamente, nas

²³ A primeira Escola Politécnica, localizada no Rio de Janeiro, tem seu surgimento ligado às sucessivas transformações no que inicialmente foi conhecida como Academia Real Militar, instituída pela Carta de Lei de 1810. Posteriormente, em 24 de maio de 1873, por meio da Lei n.º 2 261, essa Instituição passa a ter caráter civil, em detrimento a estrutura militar. Dessa forma, com o Decreto n.º 5 600, de 25 de abril de 1874, há a sua reconfiguração sob o formato de escolas politécnicas, mais especificamente da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (Império do Brasil, 1874; Oliveira, 2022).

²⁴ De acordo com Oliveira (2004), o ensino do cálculo diferencial e integral na Escola Politécnica de São Paulo, até pelo menos o ano de 1904, tomava como uma das referências o livro *Premiers Éléments du Calcul Infinitesimal* de Hyppolite Sonnet, lançado em 1869. Esta obra tratava o Cálculo essencialmente sob a perspectiva de Leibniz e Newton.

²⁵ Essas críticas, tecidas, por exemplo, pelo físico e geômetra holandês Bernard Nieuwentijdt (1654-1718) e pelo filósofo e bispo irlandês George Berkeley (1685-1753), tinham relação com a falta de uma explicação lógica sobre o que eram as quantidades infinitamente pequenas: às vezes, elas se comportavam como uma quantidade infinitamente pequena, mas, em outras ocasiões, como se fossem zero ou, ainda quantidade finita (Lima, 2006).

disciplinas que objetivavam discutir o cálculo diferencial e integral. Essa realidade foi materializada em diferentes contextos, nos mais diversos cursos de Matemática. No Brasil, não aconteceu diferente. A teoria de limites, constituída a partir do século XIX, envolvendo uma concepção discreta numérica, foi incorporada no currículo do curso de Matemática da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL), criada em 1934, com a Universidade de São Paulo (USP).

De acordo com Lima (2006), o contexto da criação da FFCL foi marcado pela vinda de profissionais estrangeiros que, segundo D'Ambrósio (1999, p. 8), “Propunha-se uma efetiva modernização do panorama intelectual e profissional do Estado de São Paulo”. Este foi o caso de Luigi Fantappiè (1901-1952), cuja atuação na Instituição se deu a partir de 1934 e foi responsável pela inserção do curso de Análise Matemática na FFCL, que integrava o estudo do cálculo diferencial e integral, seguindo, conforme mencionado anteriormente, a abordagem que começou a ser estabelecida no século XIX. Inicia-se, dessa forma, uma modernização em relação ao que se estudava no Brasil sobre o cálculo diferencial e integral até então nas escolas politécnicas (D'Ambrósio, 1999; Lima, 2006).

Esse processo não foi linear e homogêneo, pois, segundo Dias (2002), não raramente os catedráticos engenheiros das escolas politécnicas continuavam o ensino do cálculo diferencial e integral utilizando o tratamento infinitesimal, majoritariamente seguindo as concepções de Newton e Leibniz. Mas, ao longo dos anos, a teoria dos limites se tornou preponderante, em detrimento das outras teorias que embasavam o cálculo anteriormente. Tal fato resultou em sua ampla apropriação²⁶ nos currículos dos cursos de formação de professor, em específico, do professor de Matemática, configurando-se em um saber indispensável à formação desse docente (D'Ambrósio, 1999; Reis, 2001).

Essa realidade também foi vivenciada no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática e Biologia, da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), criado no ano de 1978 e direcionado à formação de professores para atuação no 1º e 2º grau²⁷. Foi nesse curso que o cálculo diferencial começou a ser abordado na disciplina de Cálculo I, teoricamente para contribuir na futura prática docente.

Assim, neste artigo, analisou-se historicamente o ensino do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, da UEFS, nos anos

²⁶ Definida mais adiante neste artigo.

²⁷ Essa nomenclatura estava de acordo com a Lei n.º 5 692, de 11 de agosto de 1971, que fixava as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus. Contudo, essa designação passou por uma reclassificação com a Lei de Diretrizes e Bases n.º 9 394, de 20 de dezembro de 1996. Nesta, o 1º e 2º graus passaram a ser denominados Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente (Brasil, 1971, 1996).

de 1978 e 1986; identificando as intencionalidades desse ensino para a formação de professores. A pesquisa buscou responder ao seguinte questionamento: que cálculo diferencial foi ensinado nessa Licenciatura para os futuros professores de Matemática nesses anos? Tal periodização corresponde aos anos em que foram produzidos os cadernos analisados da disciplina Cálculo I, responsável por abordar a teoria do cálculo diferencial.

Este trabalho integra uma pesquisa de mestrado, que teve por objetivo caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986.

Desse modo, as principais fontes históricas utilizadas na construção desse artigo foram dois cadernos pertencentes a Celina Nunes Bacellar e a Josenildes Almeida Venas, ex-estudantes da referida Licenciatura.

Os cadernos foram tomados, conforme Viñao (2008), como “[...] um conjunto de folhas encadernadas ou costuradas de antemão em forma de livro que formam uma unidade ou volume e que são utilizados para fins escolares [...]”. Eles podem ser considerados capazes, se interrogados, de revelar aspectos sobre o ensino do cálculo diferencial, contribuindo para uma interpretação o mais próxima possível do que ocorreu em sala de aula.

Foram realizadas também entrevistas com Celina Nunes Bacellar e Josenildes Oliveira Venas, a fim de identificar possíveis elementos do ensino de cálculo diferencial vivenciados em sala de aula, os quais não foram registrados nos cadernos ou em outras fontes escritas, possibilitando construir uma versão de narrativa para além de uma documentação escrita (Deina, 2005). Isso porque, segundo Viñao (2008, p. 25), “Nem tudo está nos cadernos. Estes silenciam, não dizem nada sobre as manifestações orais, ou gestuais do professor e dos alunos, sobre o seu peso e o modo como ocorrem e se manifestam. [...]”. Assim, este trabalho insere-se no campo da História Cultural, mais especificamente na perspectiva desenvolvida por Chartier (1988), por meio da articulação da tríade representação, apropriação e prática. A representação é compreendida como as formas simbólicas de organização da realidade, marcadas por disputas sociais; a apropriação – conceito central para este artigo – refere-se às interpretações e aos sentidos individuais atribuídos a essas representações; e a prática diz respeito aos modos de fazer e aos comportamentos concretos que dão corpo à vida social. A mobilização desses elementos orientou a análise das formas pelos quais os saberes envolvidos na formação dos professores de matemática na Licenciatura Plena em Ciências da UEFS puderam se fazer presentes – ou não – na prática docente, bem como das possíveis relações estabelecidas nesse contexto.

Assim, fez-se a escolha por adotar, também o constructo teórico à *matemática do ensino*, isto é, a *matemática a ensinar* – “[...]objeto com o qual trabalha o professor que ensina matemática” e a *matemática para ensinar* – “[...] ferramenta de trabalho do professor que ensina matemática [...]” (Valente, 2024, p. 3-4). Essas categorizações são devedoras dos estudos de Chervel (1990) e Julia (2001), os quais compreendem a escola como produtora de saberes e portadora de uma cultura própria.

Nessa direção, entende-se que a formação do professor, em específico a do professor de matemática, envolve saberes profissionais próprios, que não se reduzem aos saberes do campo acadêmico, uma vez que a escola não é concebida como um mero espaço de reprodução desses saberes. Sob essa perspectiva, tais saberes constituem-se por meio de um processo de objetivação que se desdobra em três momentos articulados, os quais não necessariamente se realizam em todas as suas fases. Na etapa inicial, a sistematização de saberes refere-se ao movimento de organização e estruturação desses saberes no interior de práticas sociais e profissionais. Em um segundo momento, a institucionalização desses saberes ocorre a partir de dinâmicas institucionais, instâncias formativas e documentos normativos, que lhes conferem reconhecimento e legitimidade. Por fim, na formalização, esses saberes passam a ser ensinados de forma despersonalizada, isto é, independentemente de quem ministra a disciplina (Valente, 2017, 2019). Dessa maneira, sob esses parâmetros, os saberes objetivados referem-se àqueles que passaram a circular de forma mais estável no âmbito da formação e do ensino, não estando diretamente vinculados à ação singular do professor. Já aqueles saberes mobilizados na prática docente, particular de cada docente, são denominados de conhecimentos, por estarem ligados ao cotidiano profissional e às situações específicas em que são produzidos e utilizados (Hofstetter; Schneuwly, 2017).

2.1 O CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIA NO ANO DE 1978

A disciplina de Cálculo I, no ano de 1978, foi ministrada pelo Professor Carloman Carlos Borges²⁸ (Bacellar; Borges, 1978). Nesse período, ela foi cursada por Celina Nunes Bacellar, que havia finalizado a Licenciatura Curta em Ciências em 1974, retornando para

²⁸ Natural de Frei Paulo, Sergipe, Carloman Carlos Borges graduou-se em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade de Itajubá em 1968. Posteriormente, lecionou por sete anos no Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia, a convite de Omar Catunda (1906-1986). Concluiu o Mestrado e o Doutorado em Matemática na Universidade de Montpellier II, na França, sob a orientação de Artibano Micali (1931-2011), um renomado algebrista com forte ligação com Pierre Samuel, membro do grupo Bourbaki e seu antigo orientador. Mais informações, ver: (Ferreira, 20017; Nery; Lima; Batistela, 2021).

fazer a habilitação em Matemática no ano de 1978, concluído em 1980 (Bacellar, 1980; Bacellar, 2024).

Durante esse período em que cursou a disciplina de Cálculo I, lecionada por Carloman Borges, constam no rol de anotações, presentes no caderno de Celina Bacellar, as seguintes referências bibliográficas: *Calculus* (3 volumes), de Michael Spivak; *Geometria Analítica*, de N. Efimov; *O Que é a Matemática?*, por Richard Courant²⁹; *História da Matemática*, por Carl Boyer, em específico, a tradução feita por Elza Gomide.

Assim, o caderno e as obras possibilitaram uma compreensão das apropriações feitas, no sentido atribuído por Chartier (1988), por Carloman Borges para a abordagem dos conteúdos na disciplina, isto é, de que formas os diferentes conceitos, de diferentes tempos históricos, foram mobilizados nas aulas de cálculo diferencial no ano de 1978.

No caderno analisado, notou-se os seguintes conteúdos abordados na disciplina Cálculo I: convenção e definição matemática, função afim, função Linear, números reais, conjectura de Goldbach, demonstração por absurdo, equação, número racional, vizinhança, constante, funções elementares: potência, exponencial, logarítmica, trigonométricas inversas, funções algébricas, funções transcendentais, gráfico de função, funções periódicas, funções monótonas, função par e ímpar, sequência, cálculo infinitesimal e funções circulares, variáveis, funções, seu domínio e representação gráfica, paridade de uma função, intervalo, vizinhança, trigonometria, Limites e Derivadas (Bacellar; Borges, 1978).

Nesses termos, de modo geral, os conteúdos abordados na disciplina mostravam-se alinhados com a ementa de Cálculo I, conforme documento institucional da UEFS sobre resoluções internas e externas que normatizavam o curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática e Biologia. Nesse documento, até pelo menos o ano de 1988, a ementa da disciplina Cálculo I previa o estudo de “Funções de uma variável Real. Limites. Derivadas. Máximos e Mínimos. Integral e indefinidos” (UEFS, 1991c)³⁰.

A recorrência desses tópicos no caderno analisado indica que o professor Carloman trabalhou com uma *matemática a ensinar*, em consequência com os conteúdos oficialmente prescritos para a Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da UEFS, o que evidencia um processo de institucionalização desses saberes.

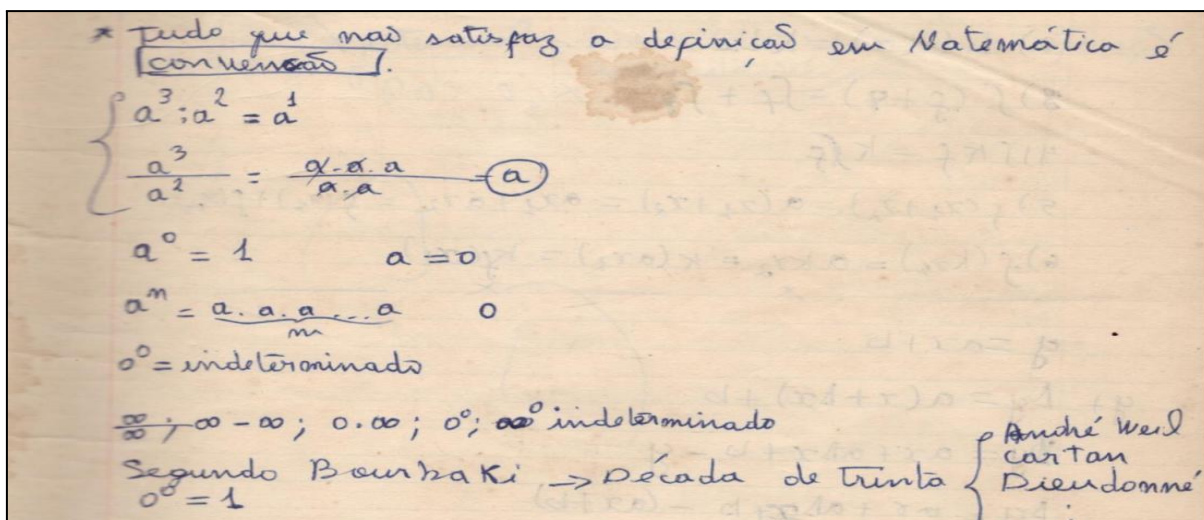
²⁹ Embora no caderno só faça referência a Courant, o livro também tem como autor Herbert Robbins. A sua primeira edição foi em 1941. Não foi possível localizar a edição utilizada por Carloman Borges. Dessa forma, analisou-se a edição do livro publicada em 2000, que está disponível na Biblioteca Central Julieta Carteadó (BCJC) da UEFS.

³⁰ Documento não é paginado.

Além disso, pode-se observar a presença de conceitos que não constavam na ementa, como números reais, equação e número racional. Nesse caso, tais elementos indicam movimentos de sistematização de conhecimentos durante o exercício docente do professor Carloman na Licenciatura, no ano de 1978. Independentemente das motivações que levaram o professor a essa abordagem, tal fato revela um alinhamento com conteúdos propostos para o ensino básico, ou seja, com aqueles que estavam sendo trabalhados na escola. Esses elementos podem ser interpretados como uma apropriação (Chartier, 1988), do professor Carloman em relação aos conteúdos que os licenciandos deveriam dominar, seja para prosseguir na disciplina de Cálculo I, seja para sua futura atuação em sala de aula.

Assim, o ensino da disciplina ocorreu, inicialmente, por uma discussão proposta sobre convenções e definições matemáticas, direcionada a estabelecer suas diferenças. Neste contexto, as convenções matemáticas foram apresentadas como “[...] Tudo que não satisfaz a definição Matemática é Convenção [...]” (Bacellar; Borges, 1978, p. 1), e são exemplificadas pelas potências para a^0 ou 0^0 (Figura 1).

Figura 1 - Convenções e definições em Matemática



Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 1).

Conforme pode ser observado na Figura 1, a discussão foi guiada pela perspectiva do Grupo Bourbaki sobre a indeterminação 0^0 , compreendida como sendo de valor 1, por convenção. O Grupo Boubarki, fundado em 1935 por André Weil (1906-1998), Jean Dieudonné (1906- 1992), Henri Paul Cartan (1904-2008), Jean Frédéric Auguste Delsarte (1903-1968) e Claude Chevalley (1909-1984), atuou sob o pseudônimo de Nicolas Bourbaki³¹. Caracterizou-se por uma visão formalista e, predominantemente, pela linguagem

³¹ Mais informações, ver: (Esquincalha, 2012; Lima, E., 2012).

simbólica da Matemática, “[...] por meio de uma abordagem estruturalista da matemática, tendo como linguagem a teoria dos conjuntos” (Lima; Dias, 2017, p. 71).

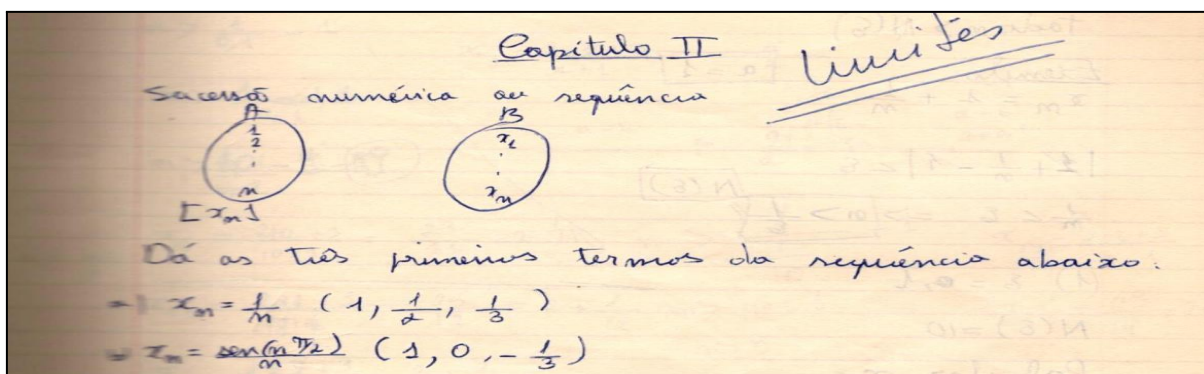
Dessa forma, a abordagem das aulas, considerando a visão desse Grupo pode ser entendida a partir da própria formação do Professor Carloman Borges. Seu Mestrado e Doutorado, ocorreu por meio da orientação do professor Artibano Micali³² (1931-2011) que, por sua vez, foi orientado por Pierre Samuel, integrante do Grupo Boubarki. Além disso, no período que esteve na França, assistiu também às aulas de Alexander Grothendieck, outro matemático bourbakista (Nery; Lima; Batistela, 2018). Esse fato evidencia a relevância da abordagem desse Grupo nas discussões em sala de aula.

Contudo, Carloman Borges, embora munido da perspectiva bourbakista, em sua prática docente, fez uso de outros elementos para a construção da narrativa dos conteúdos apresentados em sala de aula, dentre eles, uma discussão histórica. Isso era diametralmente diferente da concepção bourbakista. Esse Grupo primava pelo

[...] caráter formal da matemática, levado a níveis extremos de abstração e um alto grau de generalização [...] interessando-se apenas com o campo das verdades matemáticas, isoladas no domínio das formas puras, que para eles eram estabelecidas por meio do seu modelo estruturalista (Lima, E., 2012, p. 54).

A esse respeito, Bacellar (2024) observou que Carloman Borges utilizava frequentemente a discussão histórica em sala de aula, como estratégia de abordagem do conteúdo. Assim ocorreu quando introduziu a teoria dos limites, iniciado pelo conteúdo sequências (Figura 2).

Figura 2 - Introdução ao conteúdo de limites



Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 50).

³² Segundo o próprio Carloman Borges (2004), além da relação de amizade com Artibano Micali, esse professor também exerceu grande influência em sua vida profissional.

Nesse primeiro momento, o conteúdo de sequência é utilizado para introduzir a noção de limite, por meio de uma relação entre os conjuntos A e B e uma sequência x_n , na qual se atribui valores a n e são encontrados valores correspondentes em x_n . Entende-se que há uma preocupação em apontar para quais valores a variável x_n tende na expressão $\frac{1}{n}$. Essa forma de abordagem do conteúdo esteve presente na referência utilizada na disciplina, isto é, de Courant e Robbins (2000), em que o estudo da sequência precede a introdução do conteúdo de limites (Figura 3).

Figura 3 - Introdução ao conteúdo de limite

No Capítulo II encontramos seqüências a_n de números e estudamos seus limites à medida que n aumentava indefinidamente ou "tendia para o infinito". Por exemplo, a seqüência cujo n -ésimo termo é $a_n = 1/n$,

(1) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots, \frac{1}{n}, \dots$

tem o limite 0 para n crescente:

(2) $\frac{1}{n} \rightarrow 0$ à medida que $n \rightarrow \infty$.

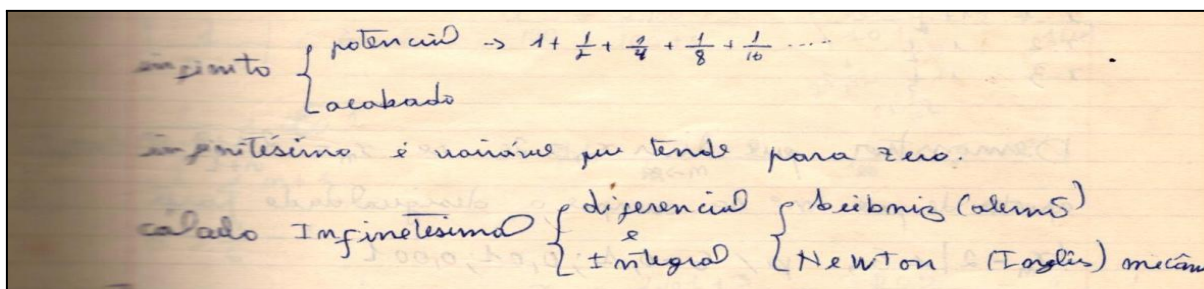
Fonte: Courant e Robins (2000, p. 352).

Mais especificamente, em sua obra, Courant e Robbins (2000) utilizaram justamente a sequência $x_n = \frac{1}{n}$, sob a forma de $a_n = \frac{1}{n}$, para o estudo do comportamento de uma variável em uma sequência. Essa discussão, como apontado no excerto, foi iniciada no capítulo II, anterior à exposição formal da teoria dos limites.

Dessa forma, observou-se que Carloman Borges imprimiu um enfoque similar ao realizado por Courant e Robbins (2000), quando estabeleceu valores para n , a fim de realizar o estudo do comportamento da sequência na medida que o valor para esta variável aumentava. Assim, constatou-se que o limite estabelecido para a sequência tenderia ao infinito.

Na continuidade, esse exemplo envolvendo sequência, foi acompanhado de uma discussão histórica acerca das diferentes abordagens do cálculo diferencial (Figura 4).

Figura 4 - Discussão histórica sobre infinitésimos

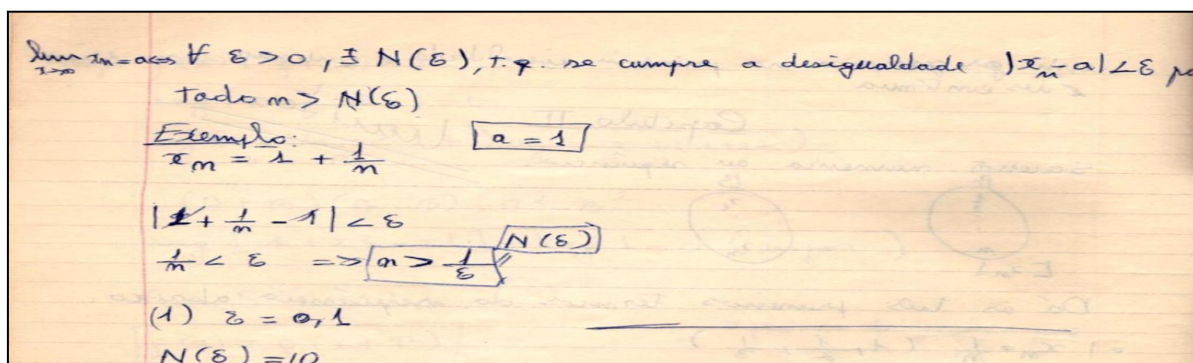


Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 50).

Nesse momento, houve uma apresentação sobre o cálculo infinitesimal, mais especificamente o desenvolvido por Leibniz e Newton no século XVII, no qual é introduzido o conceito de infinitésimo como uma “variável que tende a zero”. Ainda que seja anacrônico essa compreensão de infinitésimo, Carloman Borges, em suas aulas, buscou fazer um contraponto com a ideia predominante sobre o cálculo diferencial, que faz uso dos *épsilon*s e *deltas* resultantes das ideias desenvolvidas por Cauchy, Weierstrass e Dedekind, conforme mencionado anteriormente neste texto.

De todo modo, foi a partir do estudo do comportamento de sequências que houve os primeiros passos para a abordagem do conteúdo de limite sob uma perspectiva formal, isto é, conforme proposto por Cauchy e refinado, posteriormente, por Weierstrass (Figura 5).

Figura 5 - Introdução do conteúdo de limite



Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 51).

Pelo excerto, a apresentação da teoria dos limites está relacionada ao estudo dos *épsilon*s (ϵ), elemento inserido por Weierstrass, responsável pelo que se pode entender como um refinamento das teorias do cálculo diferencial e integral³³. Conforme Carvalho e D’ottaviano (2010), os trabalhos desenvolvidos por Weierstrass estiveram direcionados pelo processo conhecido como “aritmetização da análise”, por meio do qual, pode-se atribuir uma definição mais rigorosa para o limite, na medida que desenvolveu os conceitos e *épsilon*s (ϵ) e

³³ Entre outras contribuições dos trabalhos desenvolvidos por Weierstrass, estiveram as definições de diferenciabilidade e continuidade (Carvalho; D’ottaviano, 2010).

deltas ($N(\varepsilon)$), tal como Carloman Borges utilizou nas suas aulas sobre limite de uma sequência (Figura 5).

Esses aspectos ratificam a afirmação de Bacellar (2024), ao lembrar que o rigor matemático era algo que permeava as aulas de cálculo diferencial, estando presente em todas as definições apresentadas.

Nesses termos, a definição dada, isto é, $|x_n - a| < \varepsilon$, é precedida pelo estudo de uma sequência específica representada por $x_n = 1 + \frac{1}{n}$ em que se busca estabelecer uma relação entre os elementos x_n e ε , denotada ao final pela relação $n > \frac{1}{\varepsilon}$. Isto significa que para garantir que a diferença entre a sequência x_n e o valor limite a , seja cada vez menor, é necessário que n seja suficientemente grande. Para tanto, deve-se escolher o (ε) tão pequeno quanto se queira.

De outra parte, nota-se que não houve uma preocupação em delimitar a discussão em torno do limite de uma função, embora todos os conteúdos que seguiam a apresentação da definição formal de limite – com a ressalva do exemplo mostrado na Figura 5 – tenham sido elaborados tomando como exemplos funções (Bacellar; Borges, 1978).

Essa sequência de exposição dos conteúdos esteve em conformidade com Courant e Robbins (2000), especificamente em relação à definição de limite e ao exemplo exibido na Figura 5. Contudo, em Courant e Robbins (2000) a definição de função é discutida toda vez que “[...] Quantidades são associadas por uma relação física definida” (Courant; Robbins, 2000, p. 331). É um aspecto que diverge da forma como o Professor Carloman Borges apresentou função em sala de aula, que pareceu estar mais próxima ao conceito delimitado de acordo ao grupo Bourbaki, que compreendia função como uma relação estabelecida entre elementos de conjuntos distintos. De acordo com Roque (2012), os bourbakistas definiam função da seguinte forma:

Sejam E e F dois conjuntos, que podem ser distintos ou não. Uma relação entre um elemento variável x de E e um elemento variável y de F é dita uma relação funcional se, para todo x pertencente a E , existe um único y pertencente a F que possui a relação dada com x (Roque, 2012, p. 568).

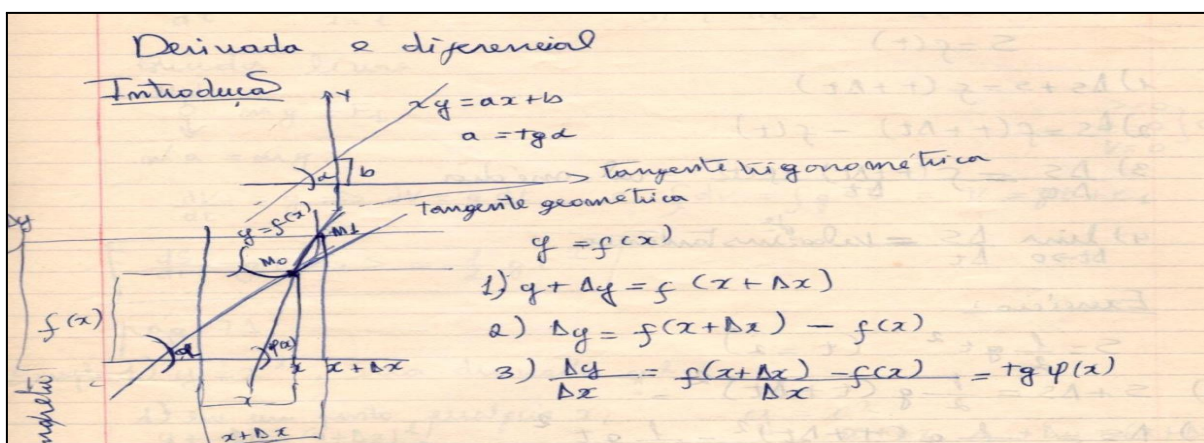
Tal discrepância, na verdade, revela a forma como o Professor Carloman Borges se apropriou dos conteúdos, apresentando-os por meio do diálogo de seu desenvolvimento em diferentes tempos históricos. Visava-se, ao que parece, promover um entendimento significativo dos estudantes sobre os processos de construção das teorias da matemática.

Não foi um episódio isolado em sua prática docente na disciplina de Cálculo I. Esses aspectos também foram evidenciados por Nery, Lima e Batistela (2018), ao analisarem o livro *A matemática: suas origens, seu objeto e seus métodos*, produzido pelo próprio professor Carloman, em 1980, e amplamente utilizado em suas aulas. Esses autores constaram que Carloman Borges abordou os conteúdos nesse livro mobilizando os conceitos com reflexões filosóficas e discussões históricas. Dessa forma, embora esse Professor tenha tido uma forte relação com o ideário bourbakista, sobretudo por suas vivências, isso não o impediu de fazer uma apropriação alinhada à sua identidade profissional, ou seja, à forma em que ele pensava o fazer matemático, bem como o seu ensino.

Assim, o conteúdo de limite é seguido de diversas demonstrações acerca de suas propriedades, bem como exercícios para a prática dos conceitos (Bacellar; Borges, 1978). De acordo com Bacellar (2024), as aulas de cálculo diferencial envolviam também momentos de resolução de exercícios e demonstrações no quadro. Em suas próprias palavras: “[...] Sim. E eu me lembro que ele às vezes colocava a situação, né? E mandava que a gente tentasse. Vamos dizer assim, teve uma aula e ele jogou a situação ali, né? Sim. E dizia, senhora, na próxima aula me trata disso” (Bacellar, 2024).

Por último, há a apresentação do conteúdo de derivada a partir da ideia de reta tangente (Figura 6).

Figura 6 - Derivada e diferencial



Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 86).

Nessa figura, o conteúdo foi posto sob o título de “Derivada e diferencial”. Nele, há o estudo da reta tangente à curva, representada pela expressão $y = ax + b$, em que o professor utiliza a representação geométrica da reta tangente investigando a variação da inclinação do ângulo α à medida que os dois elementos Δx e Δy variam, relacionando a noção de derivada numericamente ao valor da tangente. Tal suporte geométrico foi utilizado pelo

Professor Carloman Borges para a demonstração da razão incremental $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, isto é, para calcular a derivada. Essa forma de definir a derivada permaneceu posteriormente, quando foram apresentados exemplos de funções para derivação, nos quais os estudantes utilizariam os incrementos Δx e Δy para isto.

Contudo, embora tenha havido uma atenção para esse processo, imediatamente a ideia de derivada é apresentada sob a perspectiva de limite, ainda que fazendo uma relação com a tangente de um ângulo, em específico, com a reta tangente à curva (Figura 7).

Figura 7 - Representação da derivada como um limite

The image shows a handwritten mathematical derivation on lined paper. The text is written in blue ink. It starts with the limit definition of a derivative: $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} = f'(x)$. This is followed by an equality to the tangent of an angle: $= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \text{tg } \varphi(x) = \text{tg}$. Below the final part of the equation, there is a handwritten note: "Tg de um ângulo".

Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 86).

A partir dessa apresentação, a derivada definida como um limite passa a ganhar protagonismo no caderno, uma vez que todos os conceitos, exercícios e exemplos apresentados posteriormente, são abordados sob este viés.

Tal aspecto possibilita compreender a escolha dos conteúdos, em particular, a partir da teoria do limite, a qual se constituiu como um elemento central e recorrente em uma *matemática a ensinar* nas disciplinas que tratam do cálculo diferencial, presente nas matrizes curriculares de formação de professores de matemática até os dias de hoje. Nesses termos, além do conceito de limite, a abordagem de conteúdos como as propriedades do limite, as derivadas, os tipos de derivadas e as regras de derivação, ocorre de forma comum nesses cursos, configurando-se como saberes que, historicamente, se constituíram como objeto de ensino inerentes à formação docente em matemática.

Ainda, nota-se que, embora as anotações no caderno da disciplina de Cálculo I, no período de 1978, tenham sido permeadas por diversos elementos, incluindo conteúdos da educação básica (dentre eles, função afim, função linear e números reais) e aspectos históricos que revelam diferentes percepções sobre o objeto matemático (Bacellar; Borges, 1978), não foram localizados registros que evidenciam relações entre os conteúdos abordados na disciplina e as possíveis configurações na prática profissional dos estudantes.

Dessa forma, a condução do ensino na disciplina Cálculo I evidencia uma apropriação realizada pelo professor Carloman Borges que, conforme Chartier (1988), revela sua maneira particular de compreender esses saberes, interpretá-los e produzir uma representação própria deles no ensino. Essa apropriação manifestou-se na articulação entre a perspectiva formal,

associada ao ideário bourbakista, e o recurso à história da matemática como elemento constitutivo da exposição dos conteúdos do cálculo diferencial.

Sob a perspectiva da *matemática do ensino* (Valente, 2017, 2019), embora o professor Carloman tenha lidado com conteúdos como limites e derivadas – já institucionalizados e formalizados no currículo da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS – sua condução pode ser entendida como movimentos de apropriações da *matemática a ensinar*. Isso porque, além de organizar os conteúdos do cálculo diferencial segundo uma lógica própria – ainda personalizada, mas marcada por certa estabilidade e recorrência – mobilizou discussões e enfoques conceituais que não estavam explicitamente previstos na ementa. Assim, ainda que mantivesse uma estreita ligação com o grupo bourbakista, o professor Carloman articulou saberes que expressavam sua concepção acerca da construção dos conteúdos do cálculo diferencial, em consonância com sua identidade profissional, sem que isso implicasse, necessariamente, uma aproximação com a futura atuação docente dos licenciandos.

Ainda, relatos orais indicam que, em momentos informais, como quando surgiam dúvidas específicas dos licenciandos relacionadas à prática docente, o professor Carloman fazia uso de saberes voltados ao ensino. Nessas situações, mobilizavam-se conhecimentos que poderiam ser considerados manifestações de *uma matemática para ensinar*, não fossem eles especificamente vinculados à ação singular do professor Carloman.

Nesse contexto, Bacellar (2024) recordou que, sempre que surgiam inquietações de estudantes da educação básica sobre conceitos matemáticos vistos no curso, e ao ter dúvidas sobre as respostas que havia dado, buscava normalmente o parecer do professor Carloman Borges. Isso aconteceu, por exemplo, quando um estudante questionou o porquê de qualquer número elevado a 0, exceto o próprio zero, o resultado ser 1. Ao procurar Carloman Borges, comunicou-lhe a sua resposta, e ele “[...] concordou com aquela forma que eu trabalhei, que eu também não lembro mais, né? Mas ele disse, é, realmente. Ele também demonstrou de outra forma para mim também, entendeu?” (Bacellar, 2024).

Trata-se de mais elementos para corroborar que Carloman Borges conduziu a disciplina de Cálculo I de acordo com a sua identidade profissional, articulando os saberes segundo sua própria concepção de como eles deveriam ser apresentados aos licenciandos. Sob a lente de Chartier (1988), é possível perceber tanto a apropriação dos conceitos matemáticos – isto é, a interpretação e reorganização dos conteúdos conforme sua própria visão – quanto a representação desses saberes na forma como estruturava o ensino, organizava a sequência de conteúdos e respondia às dúvidas dos estudantes.

Além disso, os conteúdos que antecederam o estudo de limites mostraram-se mais próximo aos conteúdos presentes nas escolas de 1º e 2º graus. No entanto, parece que ele direcionou a discussão para o domínio sólido do conhecimento matemático, ainda que aspectos da prática docente e das aplicações pedagógicas emergissem informalmente em interações com os estudantes.

De outra parte, essa forma de conduzir a disciplina não pode ser considerada completamente distante do que estava previsto no Parecer n.º 1687, de 07 de junho de 1974, responsável por fixar os conteúdos mínimos e a duração dos cursos de Licenciatura em Ciências, nas modalidades Curta e Plena. Nesse Parecer, preconiza-se que o ensino do cálculo deveria ocorrer de modo a “[...] fixar-se os conceitos básicos simultaneamente à apresentação das técnicas imprescindíveis à sua aplicação” (Brasil, 1974, p. 222).

Portanto, o próprio documento não explicitava o que se entendia como ‘conceitos básicos’, o que permitia diversas interpretações. Sob essa ótica, Carloman Borges, com base em anotações no caderno de Bacellar, inseriu conteúdos da educação de 1º e 2º graus quando ministrou a disciplina de Cálculo I. Contudo, essa compreensão não foi seguida pelo professor Ozéas Luís de Albuquerque, que lecionou essa disciplina em 1986.

2.2 O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL NO ANO DE 1986

Na UEFS, no ano de 1986, a disciplina de Cálculo 1³⁴, conforme registrado no caderno de Josenildes Venas, foi ministrada pelo professor Ozéas Albuquerque³⁵ (Venas; Albuquerque, 1986a). Venas ingressou na UEFS no semestre 1983.2, matriculando-se no curso de Licenciatura Curta em Ciências. Em 1986, além de concluir sua formação como Licenciada em 1º grau, optou por dar continuidade aos estudos no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, conquistando esse diploma em 1988.

Em seu relato, Venas (2021) ressaltou que sua trajetória acadêmica exigiu grande dedicação e esforço, permitindo-lhe obter sucesso em disciplinas desafiadoras, como Cálculo I, cuja ementa, no ano de 1986, seguia os mesmos conteúdos previstos em 1978, quando a disciplina foi ministrada pelo professor Carloman. Conforme registrado, os conteúdos eram:

³⁴ No contexto do cálculo, o curso também dispunha das disciplinas de Cálculo Numérico (EXA 111) e Equações Diferenciais (EXA 110) (Venas; Albuquerque, 1986a).

³⁵ Infelizmente não foi possível obter mais informações sobre o professor Ozéas Albuquerque, além das que seguem: graduou-se em Física pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) em 1978. Em 1987, obteve o título de mestre em Matemática pela mesma instituição. Em 1991, ingressou na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) como professor adjunto II, em regime de dedicação exclusiva (DE). Até, pelo menos, 1987, foi responsável pelas disciplinas Cálculo I-A (EXA 144) e Cálculo II (EXA 108) (UEFS, 1991b; Ferreira, 2017).

“Funções de uma variável Real. Limites. Derivadas. Máximos e Mínimos. Integral e indefinidos” (UEFS, 1991c)³⁶.

No entanto, para esse ano, a obra indicada como referência bibliográfica foi o livro do matemático russo Nikolai Piskunov, intitulado *Cálculo diferencial e integral*³⁷. Em entrevista, Venas (2021) destacou que essa obra foi amplamente utilizada para a resolução de exercícios, juntamente com outros materiais, como os livros da coleção Schaum.

No prefácio de sua obra, Piskunov (1980) explicou que os conteúdos introdutórios à derivada seriam abordados de maneira sucinta, sem comprometer a compreensão, com o objetivo de facilitar o aprendizado da diferenciação. A intenção era proporcionar um acesso mais rápido ao estudo das derivadas. Nas palavras do autor:

No primeiro volume, os capítulos iniciais «Número, variável, função» e «Limite e continuidade das funções» foram resumidos na medida do possível. Certas questões, habitualmente tratadas nestes capítulos, foram conscientemente reportadas aos capítulos seguintes. Isto permitiu abordar mais rapidamente a derivada, noção fundamental do cálculo diferencial; esta necessidade foi-nos ditada pelas exigências das outras disciplinas do ensino técnico superior (Piskunov, 1980, p. 14).

No caderno, foi possível observar que o ensino de derivadas seguiu uma sequência elaborada pelo professor, distinta da apresentada no livro de Piskunov (1980). O foco esteve na formalização do conceito de limite de uma função, culminando no estudo das derivadas, de modo que os conteúdos que antecederam o estudo dos limites, foram dispostos de forma a viabilizar a introdução dessa teoria pelo professor.

Mais especificamente, o estudo do limite de uma função foi antecedido pelos seguintes conteúdos: variáveis: discretas, contínuas, constante e absoluta; campo de variação de uma variável; vizinhança; intervalos; bola aberta com centro x_0 e raio ε ; variável ordenada (crescente e decrescente); variável limitada; limite de uma variável.

Dessa forma, percebeu-se uma discrepância entre a abordagem adotada em sala de aula e a sequência didática proposta por Piskunov (1980). Além disso, alguns conteúdos abordados no livro, como o estudo das funções, não foram registrados no caderno. Esses elementos evidenciam indícios de uma apropriação (Chartier, 1988) realizada pelo professor

³⁶ Documento não é paginado.

³⁷ Na Portaria para implantação do colegiado do curso de Licenciatura em Matemática de 1984, há o registro de que a Biblioteca possuía a publicação de 1979 e a 8ª edição de 1980 (UEFS, 1991a). Contudo, no levantamento bibliográfico referente aos exemplares disponíveis no acervo da Biblioteca da UEFS (UEFS, 1991b) só constava o livro editado em 1980, o qual foi utilizado neste artigo. Entende-se que essa edição pode ter sido a que foi manuseada pelos estudantes na época em cursaram a disciplina de Cálculo I, em 1986.

Ozéas ao ministrar suas aulas na disciplina de Cálculo I, uma vez que os conteúdos foram selecionados e reorganizados segundo sua própria concepção sobre como deveria ocorrer este ensino.

Sob a lente da *matemática do ensino* (Valente, 2017, 2019), observou-se que, assim como no período em que a disciplina esteve sob a regência de Carloman Borges, o professor Ozéas Albuquerque lidou com conteúdos do cálculo diferencial – como limites e derivadas – como já afirmado anteriormente, institucionalizados e formalizados no currículo da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS. Entretanto, sua atuação também não se restringiu à organização institucional desses saberes para ensino, em consonância com sua identidade profissional, visto que promoveu discussões sobre conceitos que não estavam explicitamente previstos na ementa da disciplina.

Assim, embora adotando uma concepção diferente daquela do professor Carloman, a regência de Ozéas revela também movimentos de apropriações da *matemática a ensinar*, expressos tanto na forma particular de sequenciar os conteúdos quanto na incorporação de discussões conceituais que ampliaram o tratamento do conceito de limite.

Esses movimentos podem ser observados quando o professor Ozéas optou por discutir determinados conteúdos para a introdução do conceito de limite de uma função. Tais conteúdos foram apresentados por meio de definições, exemplos, noções intuitivas e representações geométricas, refletindo sua concepção sobre como o ensino do cálculo diferencial deveria ocorrer. Dentre os enfoques adotados, destaca-se a abordagem do conceito de limite por meio de três categorias de grandezas: limite de uma variável ordenada, limite de uma variável infinita e limite de uma constante (Figura 8).

Figura 8 - Limite de uma variável ordenada

Limite de uma variável ordenada.

Seja x dado por: $x_n = 1 + \frac{1}{n}$

$x_1 = 2$
 $x_2 = 1,5$
 $x_3 = 4/3$
 $x_4 = 5/4$
 $x_5 = 6/5$
 $x_6 = 7/6$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 10} \\ 10 \quad 1,25 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{1000}{1000} = 1,001$$

$$1 + \frac{1}{\infty} = 1 + 0 = 1$$

Limite = 1

Na Figura 8, é possível observar que o conceito de limite de uma variável ordenada foi apresentado a partir de um exemplo, que evidenciam características bastante semelhantes ao estudo dos limites de uma sequência, explorado posteriormente. Essa semelhança ocorre ao se perceber que a análise da convergência da sequência (x_n) , dada por $x_n = 1 + \frac{1}{n}$, com os valores assumidos por seus termos, se aproxima do que acontece em uma função arbitrária $f(x)$, ao considerar a relação de dependência entre as grandezas x e $f(x) = y$. Dessa forma, investigou-se o comportamento da variável independente x a partir dos termos da sequência (x_n) . À medida que n aumentava progressivamente, a expressão se tornava cada vez mais próxima do valor 1. Em outras palavras, o número 1 representa o limite de x_n .

Inicialmente, a abordagem desse conteúdo pelo Professor Ozéas Albuquerque pareceu estar relacionada à utilização do livro de Piskunov (1980), que era uma das bibliografias básicas da disciplina. Nesse livro, o conceito de limite de uma variável também é abordado, caracterizando-se como uma referência mais clássica. Isso se deve ao fato de que o estudo do limite de uma variável³⁸ foi gradualmente perdendo espaço a partir do século XIX.

Sua discussão representou uma das primeiras tentativas de fundamentação rigorosa para o cálculo³⁹, que, até o século XVIII, ainda estava associado ao conceito de infinitésimos. No entanto, ao longo do século XIX, consolidou-se uma nova abordagem para a fundamentação, baseada na definição aritmética de limite de uma função, proposta por Cauchy em 1821.

No entanto, o caderno contém elementos de uma modernização envolvendo o limite de uma variável ordenada. Esse aspecto pode ser observado, por exemplo, pelo uso da notação ε para estabelecer a condição de existência para que o número L seja o limite da variável ordenada x (Figura 9).

Figura 9 - Limite de uma variável ordenada

³⁸O problema com uso de uma variável para estabelecer a teoria de limite surge, segundo Baron e Bos (1985), à medida que “[...] Perguntaríamos de que variável independente y é uma função e gostaríamos de saber para qual valor desta variável deve tender a fim de que a variável y aproxime-se de seu limite [...]” (Baron; Bos, 1985, p.31).

³⁹ Para mais informações ler: Baron e Bos (1985).

Definição: O número L é limite da variável x (ordenada) se
 $\forall \varepsilon > 0$ (arbitrariamente pequeno), $\exists n_0 / |x_n - L| < \varepsilon$.
 Verificando que o limite de $x_n = 1 + \frac{1}{n}$ é $L = 1$ tome $\varepsilon = 0,00001$
 $|x_n - 1| < 0,00001$
 $|1 + \frac{1}{n} - 1| < 0,00001$
 $\frac{1}{n} < 0,00001$
 $n > \frac{1}{0,00001}$
 $n_0 = \frac{1}{0,00001}$
 $n_0 = 10000$

Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 7).

Por este excerto, é possível perceber a definição da condição para o limite de uma variável ordenada, estabelecida pela relação $\forall \varepsilon > 0, \exists n_0 / |x_n - L| < \varepsilon$. Neste caso, é verificado que o limite para $x_n = 1 + \frac{1}{n}$ é dado por $L = 1$. Assim, tomando $\varepsilon = 0,00001$ e fazendo a substituição nos termos propostos pela definição, obteve-se a relação $n > \frac{1}{0,00001}$, o que resulta na escolha de $n_0 = 10.000$. Esse conteúdo pode ter sido utilizado para introduzir o limite de uma função, uma vez que se pode observar comportamentos semelhantes no estudo do limite de uma variável e no limite de uma função. Isso ocorre porque na relação entre dois valores, um se modifica ao passo que o outro muda.

Em seguida, no caderno (Venas; Albuquerque, 1986a), foi realizado o estudo dos seguintes conteúdos: limite de uma função (por definição e intuitivamente, isto é, sem o uso da linguagem formal da matemática); limites laterais; funções limitadas; infinitesimais; limites fundamentais, propriedades dos limites; derivada; definição de derivada; definição de derivada de uma outra maneira⁴⁰; interpretação geométrica da derivada, derivadas de funções elementares; derivada das funções seno, cosseno, tangente e exponencial; regra de derivação: soma, produto, quociente; regra da cadeia. Dessa forma, iniciou-se a busca pela formalização da noção de limite, pela utilização de exemplos, exercícios e, por último, a definição formal (Oliveira, 2022).

Com exceção da abordagem sobre limite de uma variável, a sequência de conteúdos adotada estava alinhada ao modelo predominante nos cursos de cálculo no Brasil a partir da década de 1930, período em que o ensino de limites passou a ser priorizado em relação a outros tópicos. Nesses termos, entende-se que a sequência observada expressa uma *matemática a ensinar* (Valente, 2017, 2019), construída a partir de saberes do cálculo diferencial já institucionalizados e formalizados no currículo, mas organizada segundo

⁴⁰ Essa definição é apresentada nas Figuras 12 e 13.

escolhas próprias do professor Ozéas, que revelam movimentos de apropriação da *matemática a ensinar*.

Conforme destaca Reis (2001, p. 62): “[...] A ‘tradição’ dos limites é, indiscutivelmente, a tendência predominante no ensino atual de Cálculo [...]”. Essa mudança ocorreu a partir do século XIX, quando a teoria dos limites, com uma abordagem predominantemente aritmética, consolidou-se como base para o cálculo diferencial e integral, substituindo paulatinamente o uso dos infinitésimos de Leibniz e Newton (Reis, 2001; Lima, 2006).

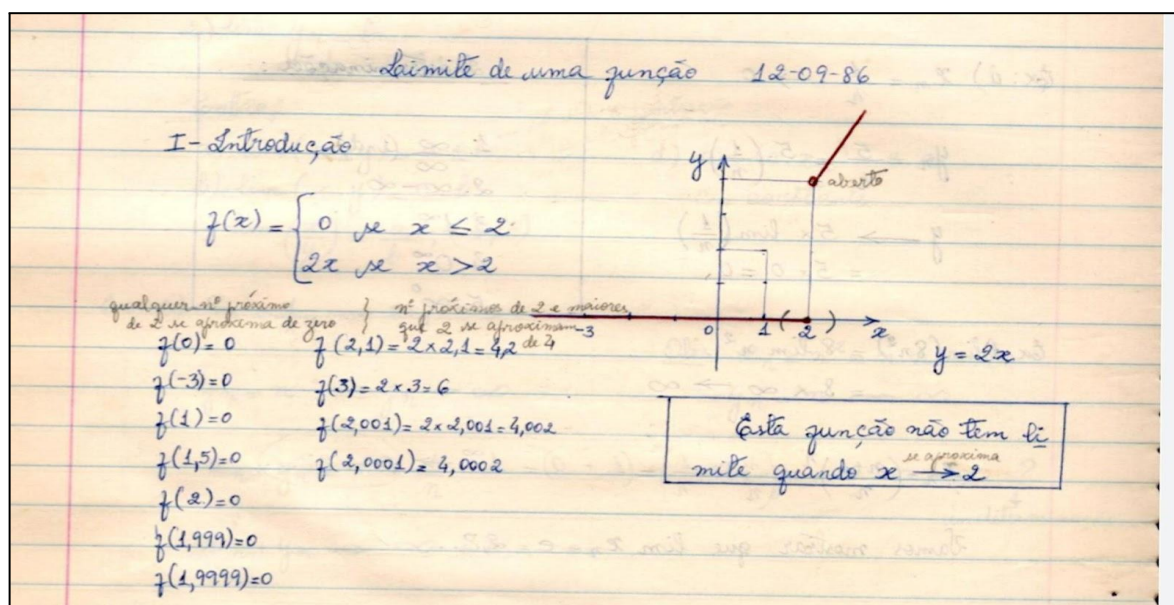
Essa realidade também foi vivenciada na disciplina de Cálculo I-A ofertada pelo hoje denominado Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal da Bahia (UFBA). De fato, alguns dos conteúdos abordados em Cálculo I do curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS estavam alinhados com aqueles presentes no programa da disciplina Cálculo I-A da UFBA. Essa disciplina, que possuía carga horária de 60 horas, fez parte do currículo mínimo dos cursos de Bacharelado em Matemática, Engenharia, Física, Química e Processamento de Dados nos anos de 1979 a 1985. O seu programa incluía tópicos como noções de continuidade, limite, limites laterais, limite no infinito, derivada e diferenciação de uma função de uma variável, entre outros. Seu principal objetivo era proporcionar a compreensão do estudo de curvas planas e dos fenômenos físicos e mecânicos. Para isso, a sequência didática adotada na disciplina Cálculo I-A iniciava com o conceito de limite, seguido pela introdução da derivada (UFBA, 1979-1985)

Nesse contexto, embora os cursos fossem ofertados por instituições distintas e para públicos com objetivos diferentes de formação, as análises do caderno pertencente a Josenildes Venas e do programa da disciplina da UFBA nos permitiu observar que tanto o professor do Cálculo I (disciplina ofertada na UEFS) quanto o professor do Cálculo I-A (disciplina ofertada na UFBA) conduziram suas sequências de ensino para introdução do estudo do limite de uma função, apresentado como a teoria base do cálculo diferencial e integral.

A compreensão da disciplina de Cálculo I-A da UFBA como um curso básico, comum a diversos cursos, também acontecia com a disciplina Cálculo I ministrada na UEFS. Segundo Venas (2021) a disciplina de Cálculo I da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, poderia concomitantemente ser cursada pelos estudantes da Engenharia Civil, pois havia uma equivalência entre as disciplinas de ambos os cursos. Conforme Venas (2021), essa prática não era frequente, mas ocorria ocasionalmente.

Foi, portanto, sob esse contexto que o conceito de limite de uma função foi apresentado no caderno de Cálculo I, da discente Venas (Venas; Albuquerque, 1986a), do curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, no ano de 1986. A discussão teve início com três exemplos distintos de funções, exploradas por meio de um raciocínio semelhante ao aplicado no estudo do limite de uma variável ordenada. Dessa forma, analisou-se o comportamento das funções por meio da substituição de valores, utilizando como exemplo a função definida por: $f(x) = 0$, se $x \leq 2$ e $f(x) = 2x$, se $x > 2$. Esse estudo possibilitou a observação do comportamento da função na vizinhança de $x = 2$, levando à conclusão de que a função não possui limite quando x tende a 2 (Figura 10).

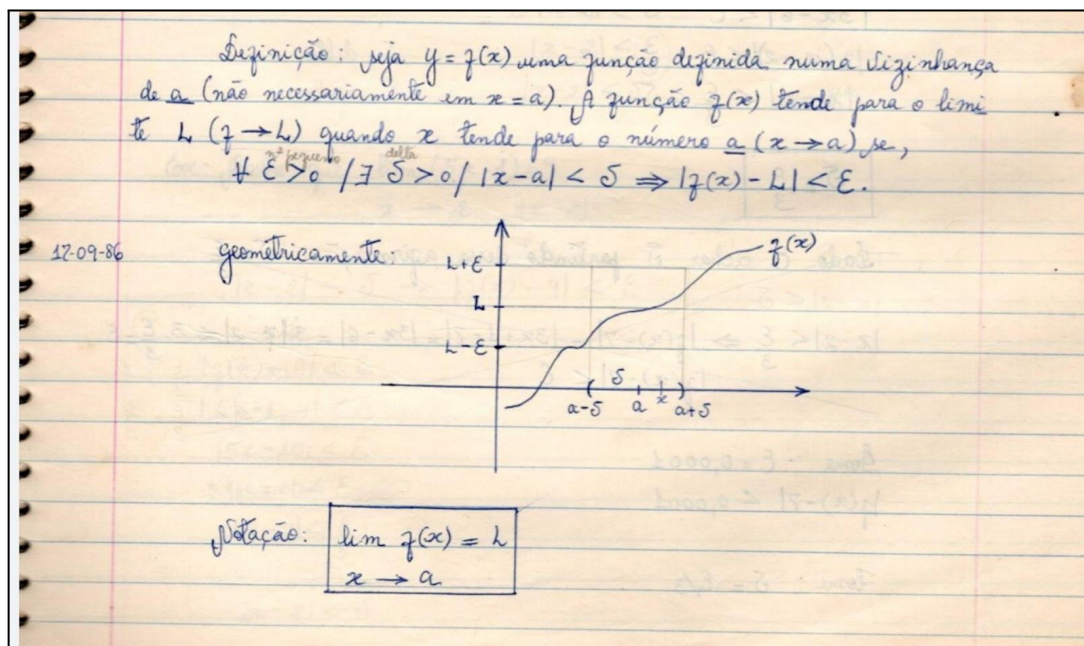
Figura 10 - Exemplo presente no caderno



Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 13).

Assim, apresentou-se formalmente o conceito de limite de uma função, pela definição de limite, utilizando *épsilon* (ϵ) e *delta* (δ), as distâncias, ou raios, dos intervalos abertos com centro em a e L respectivamente, instituída a partir do final do século XIX por meio da teoria de Cauchy, Weierstrass e Dedekind. Também foi exposta a representação geométrica fazendo uso das notações mencionadas anteriormente (Figura 11).

Figura 11 - Definição de limite de uma função presente no caderno



Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 14).

Foi, portanto, por meio desse contexto que ocorreu a formalização do conceito de limite, isto é, sob um trato mais rigoroso, por assim dizer, em detrimento às situações de estudo de exemplos realizados anteriormente. De acordo com Roque (2012), o *rigor*, tão discutido por muito tempo na Matemática, é um conceito histórico. Desse modo, cada sociedade, em determinado tempo histórico, atribui aos conceitos matemáticos a validação, de acordo às características que são satisfatórias para responder a determinados questionamentos.

Na sequência, foram explicados exemplos nos quais a validade da definição de limite de uma função foi testada em algumas funções específicas, seguidos de exercícios propostos. Além disso, foram abordados temas como propriedades dos limites, limites fundamentais, bem como os conceitos de função limitada e infinitesimais.

Conforme já mencionado, houve o estudo da derivada, que, conforme as anotações de Venas (1986a), foi desenvolvido exclusivamente a partir da teoria de limite, tomada como teoria fundamental para o ensino de cálculo diferencial e integral. Dessa forma, essa abordagem segue o que afirma Reis (2001, p. 6):

2- Influenciados pelo modelo cauchyano, tradicionalmente, iniciamos o estudo do Cálculo pela noção de limite de uma função e, em seguida, destacamos que: a continuidade depende de um limite (existir e ser igual ao valor da imagem da função no ponto); a derivada é um limite (do quociente incremental); a integral é um limite (das somas de Riemann).

Isso ocorreu, conforme foi exposto na introdução deste artigo, como consequência de um processo iniciado no século XIX, época conhecida como “Idade do Rigor”, marcada pela busca de bases mais sólidas para as teorias do cálculo diferencial e integral. (Reis, 2001; Roque, 2012).

No entanto, segundo Ávila (2010), a introdução do conceito de derivada por meio da noção de limite é um dos principais fatores que geram resistência à abordagem desse conteúdo na educação básica, apesar de sua relevância e aplicabilidade nesse âmbito escolar. Essa percepção foi corroborada por Venas (2021) em sua entrevista, ao afirmar que pouco ou nada utilizou os conteúdos do cálculo, incluindo derivadas, durante sua atuação como professora do ensino do segundo grau. Sob essa ótica, Venas (2021) afirmou que não percebeu uma relação entre os conteúdos lecionados em Cálculo I e o ensino do segundo grau, foco da formação do Curso de Ciências, na modalidade Plena.

Em sua perspectiva, as disciplinas que mais contribuíram para sua atuação foram aquelas ministradas no curso de Licenciatura Curta em Ciências, cujo foco era a formação para o ensino de primeiro grau, mas que, na prática, também lhe proporcionaram suporte para atuar no segundo grau. Isso pode ter ocorrido em razão da maior aproximação entre os conteúdos abordados nas disciplinas da área de Matemática do curso na modalidade Curta e os assuntos previstos para a escola, uma vez que, de acordo com Ferreira (2017, p. 45), dentre os assuntos trabalhados na Matemática (I, II, III) estiveram: Equações de 1º e 2º graus, Sistemas de Equações Lineares, Funções Elementares, conceitos fundamentais de Geometria Plana e Espacial.

De todo modo, Venas (2021) reiterou que os conhecimentos adquiridos em Cálculo I foram utilizados, majoritariamente, quando lecionou em uma instituição de ensino superior particular. Esse aspecto reforça a percepção de que os saberes ministrados nessa disciplina estavam mais alinhados às demandas do ensino superior do que às exigências da prática docente na Educação Básica, o que contribui para compreender o distanciamento apontado por Venas (2021) entre os conteúdos do Cálculo I e o ensino de segundo grau.

Essa postura de Venas pode ser mais bem entendida quando o olhar é voltado para o próprio estudo de derivada presente no caderno de Venas (1986a), ainda que ele não represente, conforme Viñao (2008), o cenário fiel do que ocorreu em sala de aula.

No caderno dela, inicialmente, foram apresentadas duas definições distintas de derivada. Observou-se que, ao contrário de passagens anteriores, não foram utilizados outros elementos para explicar essas definições, como ocorreu no estudo do limite de uma variável ordenada (Figura 8) ou na abordagem baseada na definição encontrada no livro de Piskunov,

referenciado no caderno como bibliografia da disciplina. No livro de Piskunov, a derivada é definida relacionando seu conceito à ideia do fenômeno físico da velocidade (Piskunov, 1980). No entanto, essa abordagem não foi seguida pelo professor da disciplina, ao menos no que foi registrado no caderno. Em vez disso, as definições de derivada foram expostas, em um primeiro momento, por meio de uma linguagem formal da matemática e, posteriormente, considerando a variação do valor de x , como ilustrado nas Figuras 12 e 13, respectivamente.

Figura 12- Primeiro conceito apresentado sobre derivada

Derivadas.

Definição: a derivada de uma função $f(x)$ no ponto $x = x_0$ é definida por:

* (I) $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$

$f'(x_0), f'(x_0), \left. \frac{df}{dx} \right|_{x=x_0}$ ← Notações

Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 14).

Figura 13 - Segunda definição apresentada

Definição de Derivada de outra maneira:

$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$

$\Delta x = x - x_0$
 $x = \Delta x + x_0$
 quando $x \rightarrow x_0$
 então $\Delta x \rightarrow 0$

subst. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$ (II) *

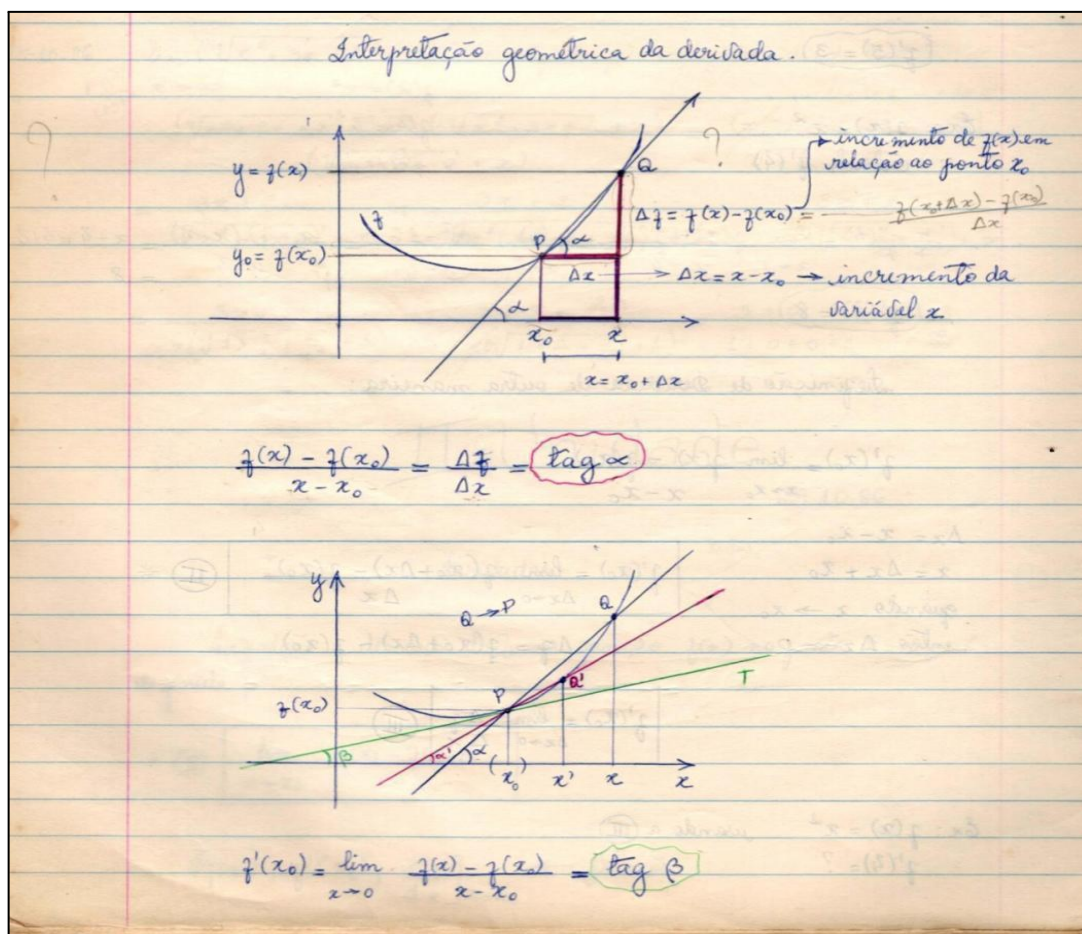
$\Delta f = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$

$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x}$ (III)

Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 15).

Além disso, a derivada também foi apresentada sob uma perspectiva geométrica, sendo definida pelo Professor Ozéas Albuquerque de forma que seu valor, quando aplicado a um ponto, fosse numericamente igual à tangente do ângulo β , formado entre a reta tangente e o eixo x positivo, no instante em que passa pelo ponto $(x_0, f(x_0))$ no gráfico da função $f(x)$ (Figura 14).

Figura 14 - Interpretação geométrica da derivada



Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 17).

Por essa imagem, pode-se observar que foi realizado um estudo de uma reta secante à curva, que inicialmente intercepta o gráfico de $f(x)$ em dois pontos distintos (P e Q). Esse estudo permitiu estabelecer a relação entre a tangente do ângulo β e a razão das taxas de variação da função $f(x)$ e da variável independente x , $\frac{\Delta f}{\Delta x}$. Em seguida, foi analisada a possibilidade de outras retas secantes ao gráfico da função f que passassem apenas por um dos pontos, no caso P . Essa análise parece ter sido feita com o objetivo de evidenciar a unicidade da reta tangente, que passa por P e toca o gráfico de $f(x)$. Por fim, obteve-se o resultado que associa a derivada à tangente do ângulo β da reta tangente ao gráfico da função $f(x)$, passando pelo ponto P da curva, com um ângulo cuja inclinação é β .

A partir dessa exposição, entendeu-se que o Professor Ozéas Albuquerque utilizou a interpretação geométrica como uma forma de reforçar o conceito de derivada apresentado inicialmente. Essa leitura está relacionada ao estudo do gráfico, no qual se estabeleceu uma associação entre o limite da razão incremental e a tangente do ângulo, representando o coeficiente angular da reta tangente à curva no ponto referido. No entanto, o resultado remete

à mesma expressão apresentada anteriormente (Figuras 12 e 13), que relaciona a derivada ao limite de uma função.

Esse movimento é recorrente e permanece vigente até os dias atuais, sobretudo quando o limite é empregado como a teoria que fundamenta o estudo da derivada. Tal mobilização pode ser compreendida como parte de uma *matemática a ensinar* (Valente, 2017, 2019), na medida em que envolve recursos explicativos, interpretações geométricas e estratégias de apresentação do conceito, amplamente difundidos nos manuais de cálculo diferencial. Ainda que esses elementos contribuam para a compreensão conceitual, seu uso permaneceu voltado, predominantemente, ao próprio conhecimento matemático.

Esse modo de apresentação está presente, inclusive, na referência básica da disciplina, uma vez que, no livro Piskunov após a exposição da definição formal de derivada, também se recorreu à interpretação geométrica. A diferença observada reside no fato de que, na obra de Piskunov, essa abordagem é precedida por uma discussão da relação entre derivada e velocidade, aspecto que não foi utilizado pelo professor, ao menos no que foi registrado no caderno analisado. Tais elementos revelaram, mais uma vez, processos de apropriação de uma *matemática a ensinar* realizados pelo Professor Ozéas em sua prática docente em sala de aula.

Por fim, houve a apresentação de uma série de exercícios de derivada, cujo enfoque estava na reprodução das técnicas apresentadas (Figura 15).

Figura 15 - Exercício proposto pelo professor do conteúdo de derivada

Exercícios 28-11-86

1. $f(x) = e^x \cdot \text{sen } x + 4x^3$
 $f'(x) = (e \cdot \text{sen } x)' + (4x^3)'$
 $e^x \cdot \text{sen } x + e^x \cdot \cos x + 12x^2$

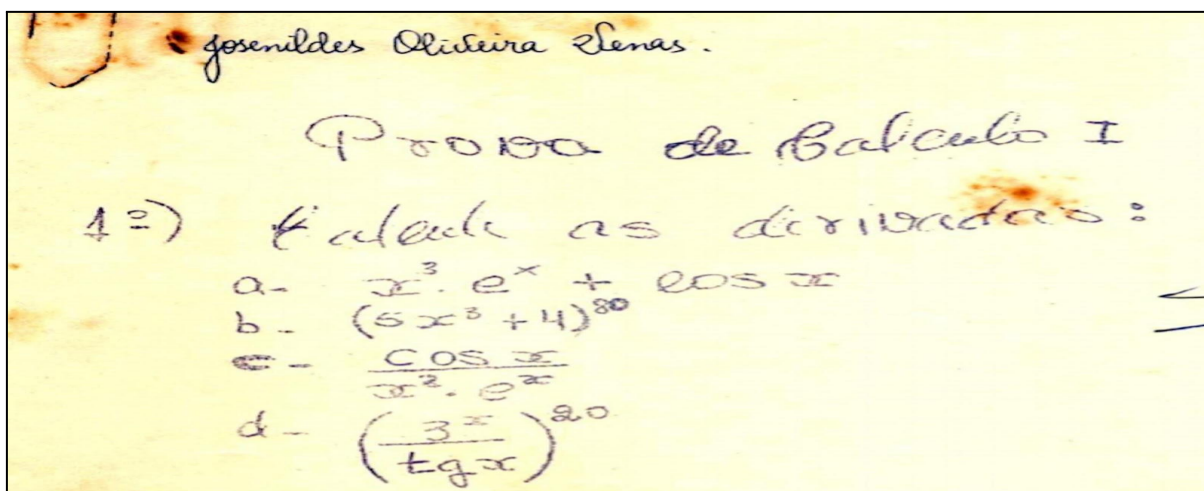
2. $x^3 = 3 \cdot x^{3-1} = 3x^2$

3. $3x^2 = 12x^2$

Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 32).

Tal fato pode ser observado, ainda, por exemplo, nas atividades avaliativas escolhidas pelo professor para serem realizadas com a turma.

Figura 16 - Questão retirada da avaliação da disciplina



Fonte: Venas e Albuquerque (1986b, p. 1).

A partir desse recorte de avaliação, é possível perceber que havia uma preocupação do Professor Ozéas Albuquerque para que o estudante validasse o conhecimento estudado em sala de aula, utilizando as regras de derivação na resolução de questões como as apresentadas na primeira questão da prova de Cálculo I, respondida por Venas (1986b). Nessa mesma avaliação, foram também propostas questões que envolviam demonstrações, determinação de derivadas e retas tangentes, seguindo um padrão análogo ao que está exposto no caderno (Venas; Albuquerque, 1986a). Essa estruturação foi ratificada por Venas (2021), ao afirmar que a partir de “[...] um conteúdo e lista de exercícios, [passava] questões pra gente treinar” (Venas, 2021).

Dessa forma, entendeu-se que a disciplina de Cálculo I, ministrada na UEFS, pelo Professor Ozéas, tomou o estudo de limites, estabelecido no final do século XIX, como teoria base para a definição de derivada. Privilegiou-se, portanto, uma estrutura de definição dos conteúdos, seguida de exemplos e exercícios, ambos voltados para a aplicação das técnicas ensinadas em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, realizado sob uma perspectiva histórica, teve por objetivo analisar o ensino do cálculo diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, da UEFS, nos anos de 1978 e 1986; identificando as intencionalidades desse ensino para a formação de professores. Para tanto, buscou-se responder a seguinte questão norteadora: que cálculo diferencial foi ensinado nessa Licenciatura para os futuros professores de Matemática nesses anos? Tal periodização corresponde aos anos em que foram produzidos os cadernos analisados da disciplina Cálculo I, responsável por abordar a teoria do cálculo

diferencial. As principais fontes históricas utilizadas foram dois cadernos pertencentes a Celina Nunes Bacellar e a Josenildes Almeida Venas.

Sob a perspectiva teórico-metodológica de uma história cultural, mais especificamente a de Chartier (1988), constatou-se a presença de diferentes processos de apropriação, expressos nas maneiras como cada professor conduziu a disciplina, em conformidade com a forma como concebiam o conhecimento matemático e o seu ensino na formação do professor de Matemática.

Durante o período do professor Carloman Carlos Borges, no ano de 1978, a disciplina de Cálculo I foi ministrada incorporando diversos aspectos, dentre eles os aspectos históricos e o próprio programa de conteúdos. Observou-se, especialmente, que os tópicos abordados antes da teoria de limites integravam os conteúdos presentes no ensino de primeiro e segundo graus. Esses aspectos parecem refletir a perspectiva desse professor acerca dos saberes que deveriam estar inseridos na formação dos licenciandos em Ciências, com habilitação em Matemática, da UEFS, evidenciando apropriações, representações e práticas próprias na condução da disciplina.

Isso sugere que o professor Carloman possuía uma compreensão particular sobre o arcabouço de conteúdos que considerava necessários aos licenciandos para lecionar nas escolas ou, ainda, que tomava como pré-requisitos para o ensino do cálculo diferencial. Embora essa condução pudesse indicar uma tentativa de aproximação entre o ensino da Educação Básica e a formação inicial do professor no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, ela não se configurava como uma prática recorrente nos cursos que envolviam o estudo do cálculo diferencial naquele contexto, inclusive quando comparada à abordagem presente no livro de Courant e Robbins (2000), referência básica da disciplina Cálculo I nesse período. Assim, tais escolhas configuram-se como movimentos de apropriações da *matemática a ensinar*, fortemente atrelados à prática docente do professor Carloman.

Por outro lado, foi possível notar que a prática desse professor também contemplou definições mais atuais sobre o ensino de limites e derivadas, o que pode ser compreendido como um alinhamento de uma *matemática a ensinar* vigente naquele período e que, em grande medida, permanece predominante até os dias atuais. Nesse estudo, continua-se a apresentação da teoria dos limites para fundamentar, sobretudo, o ensino de derivada.

Em contrapartida, a disciplina Cálculo I, sob a regência do professor Ozéas Luís de Albuquerque, no ano de 1986, foi conduzida prioritariamente pelo livro de Piskunov (1980), referência básica da disciplina. Esse fato revelou aspectos sobre essa abordagem, sobretudo

quando se considera que tal obra foi inicialmente elaborada para engenheiros, ainda que, conforme apontado por Gabriel Lima (2012), tivesse sido amplamente utilizada em cursos de formação de professor de Matemática de diversas instituições.

Em particular, a sequência de conteúdos adotada pelo professor pareceu estar em conformidade com o que vinha sendo posto para o ensino do cálculo diferencial, especialmente quando foi tomado como referência o livro de Piskunov. Essa realidade evidenciou um alinhamento com uma *matemática a ensinar* predominante naquele período, marcada pelo protagonismo da teoria dos limites. Isto foi observado em diferentes momentos ao longo do caderno analisado, seja no estudo dos limites e de suas propriedades, seja na introdução das derivadas e das regras de diferenciação.

Contudo, notou-se que também houve processos de apropriação, como no caso em que o professor Ozéas definiu a derivada sem fazer alusão ao fenômeno físico da velocidade, tal como fez Piskunov em sua obra.

Diante da análise realizada, observou-se que, embora a disciplina tenha sido conduzida de formas distintas em 1978 e 1986, ambas convergiam em aspectos centrais. Essa aproximação pode ser evidenciada no uso da derivada como limite da razão incremental, na aplicação da definição formal de limite e nas interpretações geométricas adotadas, como ilustram os extratos das Figuras 6 a 14. Além disso, Venas (2021) e Bacellar (2024) também confirmaram a presença de uma quantidade significativa de exercícios propostos em sala de aula, utilizados tanto pelo professor Carloman quanto pelo professor Ozéas, predominantemente voltados ao aperfeiçoamento das técnicas inseridas nos processos discutidos na disciplina.

Além disso, constatou-se um alinhamento com concepções então predominantes na Matemática, em especial no que diz respeito às bases teóricas do cálculo diferencial. Esse alinhamento foi perceptível, por exemplo, quando, em Venas e Albuquerque (1986a), após a apresentação da teoria dos limites, a derivada foi definida como um limite, e quando, em Bacellar e Borges (1978), ainda que por meio de abordagens distintas, adotou-se o mesmo princípio de construção teórica.

Nesse contexto, observou-se, nos cadernos analisados, o predomínio de uma *matemática a ensinar* (Valente, 2017, 2019), construída a partir de saberes do cálculo diferencial já sistematizados, institucionalizados e formalizados no currículo, com protagonismo da teoria dos limites, mas que foram apropriados segundo escolhas próprias dos professores, que privilegiavam o próprio conhecimento matemático.

Adiciona-se o fato de que, embora tenham ocorrido diferentes concepções e apropriações por parte dos professores Carloman Carlos Borges e Ozéas Albuquerque na condução da disciplina de Cálculo I, ambos mostraram preocupação em discutir uma Matemática que eles acreditavam que deveria integrar a formação dos licenciandos. Trata-se de uma Matemática concebida prioritariamente como elemento de desenvolvimento do próprio campo de conhecimento matemático.

O curso de Licenciatura Plena em Ciências teve o seu último ingresso de estudantes em 1986, antes do ano letivo de 1987 que teve início a primeira turma do curso de Licenciatura em Matemática, autorizado a funcionar em 30 de outubro de 1986, pela Resolução CONSEPE n.º 03 (UEFS, 1986c). Nele, manteve-se a disciplina de Cálculo I, mas isso é um novo capítulo que foge aos propósitos deste artigo.

Essa análise proporcionou uma compreensão dos processos de formação do professor de Matemática na UEFS, considerando os saberes como um dos elementos da profissionalização docente, que, neste artigo, foi o do cálculo diferencial. Nesse percurso, percebeu-se que os saberes ministrados na disciplina de Cálculo I estiveram, em diversos momentos, atrelados às experiências dos professores que lecionaram essa disciplina nos anos 1978 e 1986.

Portanto, este estudo mostra-se relevante, na medida em que esses aspectos possibilitaram traçar um perfil profissional pretendido para os licenciandos em Ciências da UEFS, na modalidade Plena, com habilitação em Matemática, no que se refere ao ensino do cálculo diferencial. Ademais, permitiu explorar as diferentes concepções que permearam esses processos formativos, que podem contribuir para uma leitura da identidade atual do professor de Matemática da UEFS, em particular em relação ao lugar ocupado pelo cálculo diferencial em sua formação.

REFERÊNCIAS

Fontes

BACELLAR, Celina Nunes, BORGES, Carloman Carlos. **Caderno Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1978.

BACELLAR, Celina Nunes. **Diploma de Conclusão do curso de Licenciatura Plena**. Feira de Santana-Bahia, 1980.

BACELLAR, Celina Nunes. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira**. Feira de Santana-Bahia, 20024.

COURANT, Richard; ROBBINS, Herbert. **O que é matemática?**: uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Tradução de Adalberto Paneago. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

PISKUNOV, Nicolai. **Cálculo Diferencial e Integral**. 8. ed. Tradução de Antônio Eduardo Pereira Teixeira e Maria José Pereira Teixeira. Porto: Lopes da Silva, 1980. [v. 1].

UEFS [UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA]. **Resoluções internas e externas sobre o curso de Licenciatura em Matemática, portaria para implantação do colegiado do curso de Licenciatura em Matemática e o edital de abertura de inscrição do vestibular**. Feira de Santana: UEFS, 1991a.

UEFS [UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA]. **Levantamento bibliográfico**. Feira de Santana: UEFS, 1991b.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA. **Resoluções internas e externas sobre o curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática e com habilitação em Biologia, parecer, decreto, currículos e fluxogramas**. Feira de Santana: UEFS, 1991c.

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozéas Luis. **Caderno de Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1986a.

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozéas Luis. **Avaliação escrita**. Feira de Santana-Bahia, 1986b.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Diploma da Licenciatura em Ciências do 1º grau**. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-Bahia, 1986c.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira e Eliene Barbosa Lima**. Feira de Santana, 3 de junho. 2021.

UFBA [UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA]. Instituto de Matemática. **Programa da disciplina cálculo I-A**. Salvador: Arquivo do IM-UFBA, 1979-1985.

Publicações da época

BARON, Margaret.; BOS, Henk. **Curso de História da Matemática**: origens e desenvolvimento do Cálculo. Tradução de Rudolf Maier. Brasília: Universidade de Brasília, 1985. [Unidade 3 – Newton e Leibniz].

BOYER, Carl. **A história da Matemática**: Tradução de Elza F. Gomide. São Paulo: Edgar Blucher, 1974.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Disponível em: Base Legislação da Presidência da República - Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971 (presidencia.gov.br). Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. **Conselho Federal de Educação**. Parecer n. 1687, de 7 de junho de 1974. Dispõe sobre os cursos de Licenciatura de curta duração. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1974.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 29 out. 2021.

IMPERIO DO BRASIL. **Decreto n. 5600, de 25 de abril de 1874**. Dá estatutos a Escola Polytechnica. Palácio do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-5600-25-abril-1874-550207-publicacaooriginal-65869-pe.html>. Acesso em: 03 ago. 2021.

Literatura de Apoio

ÁVILA, Geraldo. **Várias Faces da Matemática: Tópicos para licenciatura e Leitura em Geral**. 2 ed. São Paulo: Blucher. 2010.

CARVALHO, Tadeu Fernandes de; D'OTTAVIANO, Itala M. Lofredo . Sobre Leibniz, Newton e infinitésimos, das origens do cálculo infinitesimal aos fundamentos do cálculo diferencial paraconsistente. **Educ. Mat. Pesqui.**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 13-43, 2006. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/544>. Acesso em: 20 dez. 2024.

CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difel, 1988.

CHERVEL, André. A cultura escolar: uma abordagem histórica. **Revista Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.

D'AMBROSIO, Ubiratan. História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950. **Saber y Tiempo**, v. 2, n. 8, p. 7-37, jul./dez. 1999.

DEINA, M. S. Fonte oral: uma ferramenta a serviço da historiografia contemporânea. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE HISTÓRIA ORAL, 10., 2019, Paraná. **Anais [...]**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2019.

DIAS, André Luis. **Engenheiros, mulheres, matemáticos: Interesses e disputas na profissionalização da matemática na Bahia, 1896-1968**. 2002a. Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 113-172.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. Nicolas Bourbaki e o movimento Matemática Moderna. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 2, n. 3, p. 28-37, set./dez. 2012.

LIMA, Eliene Barbosa. **Dos infinitésimos aos limites: a contribuição de Omar Catunda para a modernização da Análise Matemática no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2006.

LIMA, Eliene Barbosa. **Matemática e matemáticos na Universidade de São Paulo: italianos, brasileiros e bourbakistas (1934-1958)**. 2012. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2012.

LIMA, Eliene Barbosa; DIAS, André Luis Mattedi Dias. O Curso de análise matemática de Omar Catunda: uma forma peculiar de apropriação da análise matemática moderna. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 211-230, jul./dez. 2010.

LIMA, Eliene Barbosa.;DIAS, André Luís Mattedi. A Universidade de São Paulo: uma rota internacional do desenvolvimento da geometria algébrica. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 70-84, jan./jun. 2017. Disponível em: https://www.sbh.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=2813. Acesso em: 20 jan. 2025.

LIMA, Gabriel Loureiro. **A disciplina de Cálculo I do curso de Matemática da Universidade de São Paulo: Um estudo de seu desenvolvimento, de 1934 a 1994**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

NERY, Wesley Ferreira; LIMA, Eliene Barbosa; BATISTELA, Rosimere de Fatima. Estruturas da matemática: indícios do ideário bourbakista no livro didático A matemática: suas origens, seu objeto e seu métodos de Carloman Carlos Borges. In: LIMA, Eliene Barbosa; GOMES, Larissa Pinca Sarro; FREIRE, Inês Angélica Andrade.; FARIAS, Luiz Mrcio Santos. (org.). **Livros didáticos e algumas histórias: teorias modernas da matemática**. Salvador: EDUFBA. 2018. p. 15-30. [Coleção Ensino, Filosofia e História das Ciências].

OLIVEIRA, Oliveira, Antonio Sylvio Vieira de. **O ensino do cálculo diferencial e integral na Escola Politécnica de São Paulo, ano de 1904: uma análise documental**. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

OLIVEIRA, Matheus Brandão. O ensino de Cálculo Diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana: Uma análise do caderno de cálculo de uma Licencianda (1986). **ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, v. 4, p. 1-25, dez. 2022. DOI 10.55928/ACERVO.2675-2646.2022.4.71. Disponível em: <https://ojs.ghemat-brasil.com.br/index.php/ACERVO/article/view/71/54>. Acesso em: 20 jun. 2023.

REIS, Frederico da Silva. **A tensão entre Rigor e Intuição no ensino de cálculo de Análise:** a visão de professores-pesquisadores e autores de livros didáticos. Tese (Doutorado em Educação. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ROQUE, Tatiana. **História da matemática:** uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SILVA, Circe Mary Silva. As Notas de Aula de Karl Weierstrass em 1878. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 21, n. 42, p. 294-328, 2021. Disponível em: <https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/364/331>. Acesso em: 07 fev. 2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In*: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Saberes em (trans)formação:** tema central da formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p.201-228.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Saber Objetivado e Formação de Professores: Reflexões Pedagógico-Epistemológicas. **História da Educação**, v. 23, e89028, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-3459/89028>.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Breve história de uma ‘matemática a ensinar’ para o 1º grau. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 24, e301, p. 1-22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v24.2024.e301>. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbhe/v24/2238-0094-rbhe-24-e301.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2026.

VALENTE, W. R. Educação Matemática e suas relações com campos disciplinares e profissionais na elaboração de novos saberes. **Revemop**, v. 3, p. e202118, 26 jul. 2021.

VINÃO, Antonio Cadernos à vista: Escola, memória e cultura escrita. *In*: MIGNOT, A. C. V. (org.). **Os Cadernos escolares como fonte histórica:** Aspectos metodológicos e historiográficos. Ed: Uerj, 2008. p. 15-28.

3 CONSTRUÇÃO DO SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: CÁLCULO I NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA NOS ANOS 1978 E 1986 E A EDUCAÇÃO BÁSICA

RESUMO

Este trabalho, integrante de uma pesquisa de mestrado, investigou historicamente as possíveis articulações entre os conteúdos da disciplina de Cálculo I, da habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a matemática da Educação Básica, na cidade de Feira de Santana, considerando especificamente os anos 1978 e 1986. Buscou-se, responder à seguinte questão: que articulações podem ser identificadas entre os

conteúdos da disciplina de Cálculo I e a matemática da Educação Básica? Como fontes, utilizou-se os cadernos da disciplina de Cálculo I, pertencentes às ex-estudantes Celina Bacellar e Josenildes Venas, entrevistas realizadas com essas professoras e uma coleção de livros didáticos adotada por Celina Bacellar em sua docência. O estudo fundamentou-se em um referencial teórico-metodológico da história cultural, especialmente em Chartier (1988), articulado à uma historiografia dos livros didáticos (Choppin, 2004) e dos cadernos (Viñao, 2008), além de aportes de uma história da educação matemática sobre os saberes profissionais da docência, em termos de *matemática do ensino* (Valente, 2017, 2019). A análise permitiu interpretar que a disciplina de Cálculo I, ministrada por Carloman (1978) e Ozéas (1986), pareceu conduzida em prol do desenvolvimento do próprio conhecimento matemático. Embora, em 1978, tenha sido observada uma sistematização de conteúdos da Educação Básica, a dinâmica adotada pelos professores, ainda que por caminhos distintos, priorizava os saberes que fundamentavam o estudo do cálculo diferencial, compreendidos como apropriações da *matemática a ensinar* no ensino superior, em detrimento da formação voltada para o exercício docente.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Ensino de Cálculo; Matemática do Ensino; Universidade Estadual de Feira de Santana.

INTRODUÇÃO

A relação entre a escola e as instituições de ensino superior não é recente. Ela existe desde a criação de cursos destinados à formação de profissionais de nível superior para atuar nos espaços escolares, mantendo, desde então, um vínculo estreito, que se retroalimenta ao longo dos anos.

Um dos fatores que corroboraram para o fortalecimento desse vínculo foram os processos de profissionalização docente, que, de acordo com Nóvoa (1999), promoveram a passagem do exercício do professor de uma atividade secundária ou *hobby* para uma profissão legitimada e reconhecida por lei. Até meados do século XVIII, antes de sua regulamentação, o ato de ensinar esteve intrinsecamente ligado ao viés religioso e a um caráter vocacional, caracterizando-se pela constituição de técnicas e saberes desenvolvidos, essencialmente, no seio de congregações religiosas. Tal configuração refletiu não apenas nas perspectivas de ensino, mas também nos saberes requeridos nas aulas (Tardif, 2013).

Essa realidade começou a se modificar a partir de processos que buscaram tornar o exercício docente a atividade principal daqueles que o desempenhavam, com base em dois elementos centrais: a instituição de espaços de formação e de saberes profissionais.

Em específico no Brasil, a formação desses profissionais nem sempre ocorreu via cursos de ensino superior. Inicialmente, essa responsabilidade cabia às chamadas escolas normais, que, segundo Saviani (2011), embora não fossem instituições de nível superior, tinham como objetivo formar os professores para os primeiros anos escolares, contribuindo para a redução do número de docentes leigos no território brasileiro.

No que se refere ao ensino de matemática nas escolas secundárias⁴¹, os primeiros cursos de formação docente em nível superior ocorreram de forma gradual. Até a década de 1930, geralmente quem exercia essa função eram os engenheiros formados nas escolas politécnicas (Dias, 2002).

A criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em 1934, na Universidade de São Paulo, consolidou-se como um marco na constituição de espaços para formação docente em nível superior, tendo por objetivo “[...] preparar candidatos ao magistério do ensino secundário, normal e superior [...]” (FFCL, 1953, p. 11). Nessa instituição foi ofertado o primeiro curso de Matemática, responsável pela formação de docentes da disciplina, que, por muito tempo, como mencionado anteriormente, foi ministrada por engenheiros.

A expansão dessa formação ocorreu paulatinamente em outras regiões, como na Bahia, à medida em que a urgência da falta de professores que pudessem atuar nas escolas não poderia ser mais ignorada. Durante o governo de Landolfo Alves (1938-1942), sob a liderança de Isaías Alves de Almeida⁴², foi criada a Faculdade de Filosofia da Bahia, em 1941 (Dias, 2002).

Em 1946, essa faculdade mesmo após ser incorporada à Universidade da Bahia⁴³, criada nesse mesmo ano, permaneceu como único espaço voltado à formação de professores para atuar nas escolas secundárias no estado até o final da década de 1960.

Esse quadro começou a ser modificado a partir de um processo de interiorização do ensino superior, decorrente da implantação do Plano Integral de Educação e Cultura (PIEC), aprovado no governo de Luís Viana Filho (1967-1971) e idealizado por Luiz Augusto Fraga Navarro de Brito⁴⁴. Assim, como uma de suas ações, foi criada, em 1968, na cidade de Feira de Santana, a Faculdade Estadual de Feira de Santana⁴⁵ (FEFS). Essa instituição teve como objetivos alinhar a cidade ao processo de industrialização em curso no país e a formar professores para a região. Inicialmente ofereceu cursos de Licenciatura Plena em Letras e, a

⁴¹ Pelo Decreto n.º 19 890, de 18 de abril de 1931, que dispôs sobre a organização do ensino secundário, esse nível escolar compreendia os cursos fundamental (cinco séries) e o complementar (dois anos). Pela Lei Orgânica do Ensino Secundário, referente ao Decreto-Lei n.º 4 244, de 9 de abril de 1942, o ensino secundário dividiu-se em um primeiro ciclo - o curso ginasial (quatro séries), e um segundo ciclo, conhecido como curso colegial, composto de dois cursos paralelos (clássico e científico, cada um com três séries). A partir da Lei n.º 5692/1971, responsável por instituir uma nova classificação serial para a Educação Básica, o ensino secundário passou a ser denominado 1º grau (correspondente ao antigo primário e ginásio) e 2º grau (abrangendo o curso colegial). Uma nova mudança ocorreu com a Lei n.º 9 394 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –, promulgada em 20 de dezembro de 1996, pela qual o 1º grau passou a ser denominado Ensino Fundamental e o 2º grau, Ensino Médio (Brasil, 1931, 1942, 1971, 1996).

⁴² Secretário da Educação durante o governo de seu irmão, Landolfo Alves.

⁴³ A partir de 1965, passou a ser denominada Universidade Federal da Bahia (UFBA).

⁴⁴ Secretário da Educação entre os anos de 1967-1971.

⁴⁵ Para mais informações, ver: Ferreira (2017) e Oliveira (2022).

partir de 1970, cursos de Licenciatura Curta em Ciências e Licenciatura em Ciências Sociais (Ferreira, 2017; Oliveira, 2022).

Na UEFS, o curso de Licenciatura Curta em Ciências foi instituído pelo Parecer n.º 114, de 24 de agosto de 1970, sendo responsável, durante alguns anos, pela formação de profissionais que atuariam no primeiro grau, especialmente no ensino de Matemática da região.

Em 1978, esse curso passou a contar com a modalidade Plena⁴⁶, com habilitações em Matemática e Biologia, no qual seriam formados os professores para ministrar aulas no segundo grau. A criação desse curso ocorreu em meio à transformação da FEFS, em uma universidade, reconfigurada oficialmente sob a forma de Universidade Estadual de Feira de Santana, por meio da Lei Delegada n.º 11, de 29 de dezembro de 1980⁴⁷ e da Lei Delegada n.º 12, de 30 de dezembro de 1980⁴⁸ (Bahia, 1980a, 1980b, Ferreira, 2017; Oliveira; Silva, 2019).

Nesse contexto, a UEFS tornou-se a principal instituição pública formadora de professores para o primeiro e segundo grau para a região, influenciando diretamente o contexto escolar local, especialmente em função das demandas do setor industrial (Ferreira, 2017; Oliveira, 2022).

Entre os saberes inerentes à essa formação, em particular, para a habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências, esteve a disciplina de Cálculo I, que abordava a teoria do cálculo diferencial, objeto de estudo deste artigo.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar historicamente as possíveis articulações entre os conteúdos da disciplina de Cálculo I, da habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a matemática da Educação Básica, na cidade de Feira de Santana, considerando especificamente os anos 1978 e 1986. Para tanto, buscou-se responder a seguinte questão norteadora: que articulações podem ser identificadas entre os conteúdos da disciplina de Cálculo I e a matemática da Educação Básica?

Este artigo foi constituído como parte de uma pesquisa de mestrado que objetivou caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986.

⁴⁶ Esse curso foi reconhecido por meio da Portaria n. 571, de 31 de outubro de 1980, publicada no Diário Oficial da União em 04 de setembro de 1980, pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC). (Brasil, 1980).

⁴⁷ Essa Lei determinou “[...] a integração dos empregados de fundações, empresas públicas e sociedade de economia mista nos quadros de funcionários da administração centralizada ou de autarquias [...]” (Bahia, 1980a).

⁴⁸ Extinguiu e criou entidades de administração descentralizada (Bahia, 1980b).

Nesse contexto, para a construção deste artigo, utilizou-se a perspectiva de uma história cultural de Chartier (1988), mais especificamente o conceito de apropriação, que, de acordo com o próprio autor (1988, p. 26) corresponde a “[...] uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”.

A partir disso, interrogou-se diversas fontes: os cadernos da disciplina de Cálculo I das ex-estudantes Celina Bacellar e Josenildes Venas, referentes aos anos de 1978 e 1986, respectivamente, bem como entrevistas com essas professoras, que possibilitaram não apenas o acesso a novos elementos sobre o ensino de cálculo, mas também a ampliação do diálogo com os documentos citados (Deina, 2019).

Ainda, para estabelecer um diálogo entre a formação do professor de Matemática da UEFS e a escola básica, foram considerados também, os livros da 5^a, 6^a e 8^a séries da coleção *Matemática*, de Scipione di Pierro Netto, Magda Teresinha Angelo, Edson do Carmo e Lilia Maria Faccio, publicados no ano de 1979 pela Editora Saraiva, adotados por Celina Bacellar em sua prática docente. Ao analisar este material, o olhar foi direcionado especificamente ao conteúdo de Potência, por se tratar de um conteúdo que intersecta os três livros. A análise fundamentou-se no modelo teórico-metodológico *matemática do ensino*, em especial, nos conceitos de *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*.

3.1 UMA MATEMÁTICA DO ENSINO

Os processos de profissionalização docente, conforme afirmado anteriormente, são constituídos, essencialmente, por dois elementos centrais: espaços de formação e saberes profissionais. Como a presente pesquisa se insere em uma história cultural, em específico sob a ótica de Chartier (1988), compreendeu-se a escola e os saberes que nela circulam como produções historicamente situadas, constituídas a partir de práticas, normas e finalidades próprias de determinados contextos sociais e institucionais.

Por esse prisma, a produção dos saberes pode ocorrer por diferentes vias e em distintos ambientes. Para além daqueles produzidos no âmbito das universidades, Chervel (1990) destacou, em suas discussões, a constituição das disciplinas escolares com saberes próprios da escola, que permeiam a prática do professor. Esses saberes resultam de um processo histórico no qual um conhecimento socialmente produzido é transformado em saber escolar, passando a assumir finalidades educativas específicas.

No caso do ensino superior, as instituições universitárias também estiveram submetidas a um processo histórico denominado de secundarização, caracterizado pela adoção de formas organizacionais típicas escolares, como a seriação e a constituição de disciplinas relativamente estanques. Esse processo aproximou a estrutura universitária da lógica escolar, contribuindo para a transformação do saber acadêmico em conteúdos disciplinarizados e pedagogicamente organizados para atender finalidades institucionais e formativas (Chervel, 1990).

Essa compreensão dialoga com as contribuições de Julia (2001), que também compreendeu a escola como produtora de uma cultura própria, ainda que não isolada de outras esferas sociais, responsável por constituir os saberes que nela se inserem. Nessa direção, Julia (2001, p.10), definiu cultura escolar como:

[...] um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização).

Dessa forma, sob a ótica das contribuições de Chervel (1990) e Julia (2001) sobre a cultura escolar, entende-se que, embora a Educação Básica e o ensino superior possam dialogar, cada um constitui espaços de produção e mobilização de saberes específicos, com suas finalidades e características próprias. No caso da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, da UEFS, os saberes presentes na disciplina de Cálculo I integravam o processo formativo do futuro professor de matemática. Contudo, tais saberes não se sobrepõem nem anulam aqueles próprios da Educação Básica; ao contrário, eles devem ser articulados de forma dinâmica. Essa articulação permite analisar como os saberes acadêmicos e os saberes escolares se relacionam e se concretizam na prática docente dos licenciandos, respeitando as especificidades e as finalidades de cada contexto.

É, portanto, nesse cenário envolvendo história cultural, disciplina escolar e cultura escolar, que ganha relevância a teorização *matemática do ensino*, especialmente os estudos realizados por Valente (2017), para discutir a produção dos saberes profissionais do professor de matemática, intimamente ligados ao exercício docente. Nessa perspectiva teórica, tais saberes são categorizados em a *matemática a ensinar* – compreendida como o “[...]objeto com o qual trabalha o professor que ensina matemática” e a *matemática para ensinar* – entendida como a “[...] ferramenta de trabalho do professor que ensina matemática [...]” (Valente, 2024, p. 3-4).

Nessa abordagem, os saberes profissionais do professor de matemática são concebidos como resultantes de um processo de constituição histórica e social, que não se dá de maneira homogênea ou linear. Trata-se de um movimento de objetivação que se desdobra em três diferentes dimensões inter-relacionadas, sem que haja entre elas uma ordem hierárquica ou que todas elas sejam necessariamente alcançadas. Na primeira, configura-se a sistematização de saberes, entendida como processo de organização e estruturação desses saberes no interior de práticas sociais e profissionais. A institucionalização de saberes, por sua vez, ocorre por meio de dinâmicas e instâncias institucionais que lhes conferem reconhecimento e legitimidade. Já na formalização, os saberes passam a ser ensinados de modo despersonalizado, não mais dependente de quem ministra as aulas (Valente, 2017, 2019). Sob esse contexto, compreende-se que os saberes objetivados correspondem àqueles que passaram a circular de forma mais estável na formação do professor e no ensino, desvinculando-se da ação singular do professor. Por outro lado, os saberes mobilizados na prática docente são entendidos como conhecimentos, na medida em que se relacionam ao cotidiano profissional e às situações específicas em que são produzidos e utilizados (Hofstetter; Schneuwly, 2017).

3.2 A EDUCAÇÃO BÁSICA NO ESTADO DA BAHIA

Localizada no interior da Bahia, a 115 km da capital, a cidade de Feira de Santana é marcada por diferentes contextos que moldaram a sua Educação Básica. De forma oficial, a cidade passou a contar com uma instituição de ensino regulamentada pelo estado, em 1933, com a construção do *Gymnasio Santanópolis*, responsável pela formação fundamental e complementar, tendo seu funcionamento autorizado no ano seguinte.

Até este momento, de acordo com Oliveira (2014), o interior da Bahia contava com 17 instituições de ensino secundário, em sua maioria mantidas pela iniciativa privada. A única instituição pública era o *Ginásio da Bahia*, localizado na Capital Salvador, criado inicialmente sob a forma de *Liceu Provincial da Bahia*, instituído em 9 de março de 1836, pela Lei n.º 33, e, em 1895, renomeado *Ginásio da Bahia*. Nesse período, o ginásio configurou-se como um dos primeiros passos para a expansão do ensino público no estado. Até então, a oferta escolar destinava-se, especificamente, àqueles que poderiam pagar e dar continuidade aos estudos.

Nesses termos, a criação do *Gymnásio Santanópolis* representou uma expansão da rede oficial de ensino da Bahia, que, naquele momento, almejava instituir espaços de formação que pudessem dar conta da demanda da cidade. Dessa forma, “[...] a história do

ensino secundário em Feira de Santana está diretamente relacionada à história do Colégio Santanópolis” (Oliveira, 2014, p. 120).

Paulatinamente, a realidade das escolas foi moldando-se em Feira de Santana, sobretudo com a criação de instituições destinadas a atender às necessidades de escolarização da população. Em paralelo a esse movimento, buscou-se também a elaboração de legislações que orientassem e regulamentassem a forma que esse ensino deveria ser organizado e ofertado.

Assim, por exemplo, em 6 de julho de 1972, na Bahia, foi aprovado o Plano Estadual de Implantação do ensino de 1º e 2º graus, sob o governo de Antônio Carlos Magalhães. Este plano teve por objetivo alinhar o então ensino secundário da Bahia à Lei n.º 5 692, de 11 de agosto de 1971, já em vigor, que fixava as diretrizes e bases para o ensino do 1º e 2º graus (Bahia, 1972; Brasil, 1971).

Especificamente, o Plano Estadual de Implementação (Bahia, 1972) foi responsável pela estruturação do ensino secundário, definindo as formas de sua organização e as concepções que o orientariam. No que se refere ao ensino de 2º grau, o documento determinava que:

Tendo em vista, porém, que a implantação desse nível está vinculada, fundamentalmente, à força de trabalho, procura-se formular opções de amplitude temporal e espacial, para o seu desenvolvimento, à base de pressupostos mais cuidadosamente definidos (Bahia, 1972)⁴⁹.

Compreende-se que a perspectiva do ensino de 2º grau adotada por esse documento estava diretamente relacionada ao mundo do trabalho, revelando uma preocupação com a preparação dos estudantes para a atuação profissional. Tal concepção coincidiu justamente com o processo de industrialização vivido em todo o país e, em particular, na Bahia, com potenciais cidades para implantação de grandes centros industriais que, por sua vez, careceriam de mão de obra qualificada (Bahia 1972; Oliveira, 2022).

Nesse contexto, estabelecia-se a necessidade de dissociação da Bahia de sua principal fonte econômica, a agricultura, e, no caso de Feira de Santana, a criação de gado. Buscou-se, assim, alinhar o estado ao processo de industrialização nacional, por meio de uma proposta curricular e de uma estruturação do ensino secundário que corroborassem com esse movimento. Conforme registrado no documento oficial: “[...] A economia baiana tem ainda

⁴⁹ Documento não é paginado.

por espinha dorsal o setor primário (agri-cultura [sic]) ao qual falta uma mentalidade empresarial que determine exigência de melhor qualificação de mão-de-obra” (Bahia, 1972).

No que se refere ao ensino de 1º grau, o documento indicou uma reestruturação curricular que contemplasse as especificidades regionais e locais. Essa indicação apoiava-se na concepção de que uma “Inadequação de currículos gera uma crescente dissociação entre a escola e a vida, constituindo-se numa das decisivas causas da evasão e repetência, concorrendo, sobretudo, para a queda da produtividade do sistema” (Bahia, 1972).

Foi, portanto, nesse cenário, que o Plano Estadual de Implantação do ensino de 1º e 2º graus permaneceu em vigor ao longo da vigência da Lei n.º 5 692/1971, perdendo seu respaldo legal com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), n.º 9 394, em 20 de dezembro de 1996, que revogou a legislação anterior (Brasil, 1996).

3.3 O ENSINO NA DISCIPLINA DO CÁLCULO I

O curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática correspondia à continuação do curso de curta duração. De acordo com Venas (2021), os estudantes interessados em aprofundar seus estudos em Matemática ou Biologia, e obter a licença para atuação no segundo grau, poderiam cursar as disciplinas específicas de cada área de conhecimento. Assim, no âmbito do arcabouço de disciplinas a serem cursadas pelos estudantes que optavam pela habilitação em Matemática, encontrava-se a disciplina de Cálculo I, responsável pela discussão da teoria do cálculo diferencial.

No ano de 1978, a disciplina de Cálculo I foi cursada por Celina Nunes Bacellar⁵⁰ ministrada pelo professor Carloman Carlos Borges⁵¹, conforme indicado nos registros de Bacellar e Borges (1978). Já em 1986, Cálculo I foi ministrada pelo professor Ozéas

⁵⁰ Concluiu a Licenciatura Curta em Ciências em 1974 e retornou à instituição, em 1978, para realizar a habilitação em Matemática. Essa etapa formativa foi concluída em 1981 (Bacellar, 1980; Bacellar, 2024).

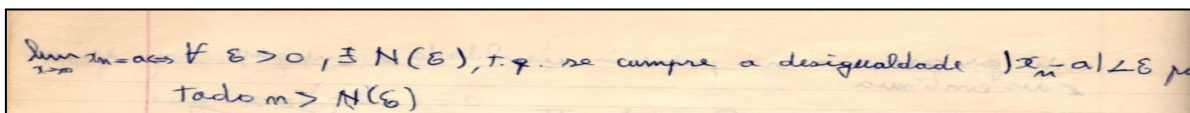
⁵¹ Nascido no município de Frei Paulo, em Sergipe, Carloman Carlos Borges graduou-se em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade de Itajubá, em 1968. Posteriormente, atuou como professor no Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia (UFBA), a convite de Omar Catunda (1906-1986), permanecendo nessa instituição por sete anos. Borges obteve os títulos de Mestre e Doutor em Matemática pela Universidade de Montpellier II, na França, sob orientação de Artibano Micali (1931-2011), reconhecido algebrista com forte vínculo acadêmico com Pierre Samuel, membro do grupo Bourbaki, uma vez que este foi orientador de Micali. Para mais informações, ver: Ferreira (2017) e Nery, Lima e Batistela (2021).

Albuquerque⁵², segundo os registros no caderno de Josenildes Venas⁵³ (Venas; Albuquerque, 1986a).

Esses cadernos foram compreendidos aqui, em consonância com Viñao (2008) como “[...] um conjunto de folhas encadernadas ou costuradas de antemão em forma de livro que formam uma unidade ou volume e que são utilizados para fins escolares [...]”. Eles podem ser considerados capazes, se interrogados, de revelar aspectos sobre o ensino do cálculo diferencial, contribuindo para uma interpretação o mais próxima possível do que ocorreu em sala de aula.

Dessa forma, conforme observado em Bacelar e Borges (1978) e Venas e Albuquerque (1986), ambas as disciplinas estiveram voltadas à apresentação dos conceitos de limite e derivada, em consonância com os conteúdos oficialmente prescritos para o curso que correspondiam ao estudo de “[...] Funções de uma variável, Limites, Derivadas, Máximos e Mínimos, Integral e Indefinidos” (UEFS, 1991)⁵⁴. Esses conteúdos constituem uma *matemática a ensinar* institucionalizada e formalizada, pois estavam reconhecidos oficialmente. Em particular, quanto ao conceito de limite, este foi apresentado, em 1978, com o uso das notações *épsilon* e *delta*, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Definição formal do conceito de limite em 1978



Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 51).

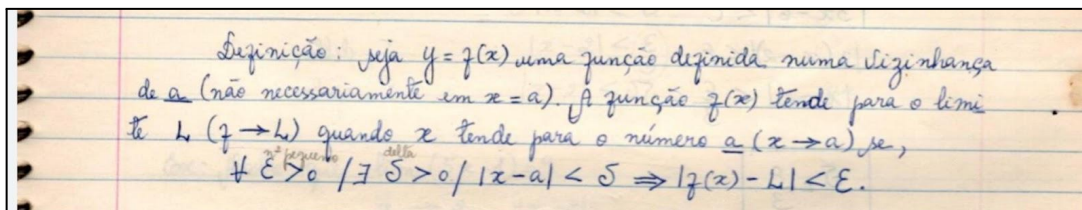
De forma similar, o conceito de limite também foi apresentado à turma de 1986, segundo Venas e Albuquerque (1986), baseado no formalismo *épsilon-delta* (Figura 2).

Figura 2 - Definição formal de limite em 1986

⁵² Apesar de algumas tentativas, não foi possível obter mais informações sobre esse professor, além das que foram resumidas a seguir: o professor Ozéas, com formação inicial em Física (UFBA, 1978) e mestrado em Matemática (UFBA, 1987), passou a integrar o quadro da UEFS em 1991, ocupando o cargo de Adjunto II em regime de Dedicção Exclusiva. No âmbito da docência, sua atuação destaca-se pela regência das disciplinas de Cálculo I-A e Cálculo II (códigos EXA 144 e EXA 108, respectivamente) em período anterior e concomitante à sua titulação de mestre, estendendo-se ao menos até o final da década de 1980 (UEFS, 1991; FERREIRA, 2017).

⁵³ Venas ingressou na UEFS no semestre 1983.2, matriculando-se no curso de Licenciatura Curta em Ciências. Em 1986, ao concluir a Licenciatura em Ciências com habilitação para o 1º grau, optou por dar continuidade à sua formação acadêmica no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, obtendo esse diploma em 1988. Em depoimento posterior, Venas (2021) destacou que sua trajetória acadêmica demandou intenso empenho e dedicação, fatores que lhe possibilitaram êxito em componentes curriculares de maior complexidade, como a disciplina de Cálculo I.

⁵⁴ Documento não é paginado.



Fonte: Venas e Albuquerque (1986, p.7).

Foi possível observar que, em ambos os contextos de ensino, o conceito de limite foi apresentado a partir de uma perspectiva formal do cálculo, associado ao processo de aritmetização da análise. Essa abordagem, consolidada ao longo do século XIX, afastou-se das intuições geométrica e passou a fundamentar o conceito de limite em bases rigorosamente analíticas, incorporando contribuições de Augustin Louis Cauchy (1789-1857), Karl Weierstrass (1815-1897) e Richard Dedekind (1831-1916) (Boyer, 1974; Baron; Bos, 1985; Lima; Dias, 2010; Silva, 2021).

Esse movimento de tratar o limite como eixo estruturado do cálculo mostrou-se, segundo Reis (2001), recorrente no ensino do cálculo diferencial nos cursos de licenciatura. De modo geral, essa abordagem conferiu ao conceito de limite não apenas um lugar central, mas também unilateral na organização da disciplina. O autor ressaltou ainda que tal percepção atravessa os conteúdos subsequentes ao limite, como expresso em suas palavras:

Influenciados pelo modelo cauchyano, tradicionalmente, iniciamos o estudo do Cálculo pela noção de limite de uma função e, em seguida, destacamos que: a continuidade depende de um limite (existir e ser igual ao valor da imagem da função no ponto); a derivada é um limite (do quociente incremental) [...] (Reis, 2001, p. 62).

Ademais, constatou-se a predominância de exercícios e exemplos voltados majoritariamente à reprodução de técnicas e procedimentos trabalhados em sala de aula (Bacellar, Borges, 1978; Venas, Albuquerque, 1986). Tal estrutura pareceu ancorar-se no Parecer n.º 1687/1974 (Brasil, 1974, p.3), que definiu as disciplinas e os conteúdos mínimos que deveriam constar na habilitação em Matemática. No que se refere ao ensino do cálculo diferencial, o documento estabeleceu que este deveria dar:

[...] prosseguimento ao estudo iniciado na Parte Comum, abrangendo derivada e integrais de funções de diversas variáveis. Devem fixar-se os conceitos básicos simultaneamente à apresentação das técnicas imprescindíveis à sua aplicação. Uma apresentação rigorosa e dedutiva dos assuntos focalizados será feita na Análise Matemática (Brasil, 1974, p. 222).

Esses elementos evidenciam uma *matemática a ensinar* sistematizada e institucionalizada marcada por uma racionalidade na qual deveria prevalecer a centralidade dos métodos e procedimentos formais. Esse encadeamento prescrito no documento e, de certa forma, apropriado pelos professores Carloman e Ozéas⁵⁵, direcionou o ensino da disciplina Cálculo para a compreensão do conteúdo em si, o que contribuiu para o seu distanciamento dos conteúdos abordados na matemática da Educação Básica.

Esse afastamento foi ressaltado por Venas (2021) e reafirmado por Bacellar (2024), ao indicarem a pouca ou inexistente articulação entre os conteúdos trabalhados na disciplina de Cálculo I e suas respectivas práticas profissionais posteriores. Venas (2021) destacou, inclusive, que tais conteúdos foram mobilizados apenas em sua atuação no ensino superior, sugerindo que o estudo do cálculo diferencial, presente na disciplina de Cálculo I, assumiam, nesse contexto, uma função prioritariamente voltada à formação na pós-graduação.

A centralidade da teoria dos limites na disciplina de Cálculo I, observada nestes cadernos, revelam que o ensino foi conduzido primordialmente em prol da consolidação do conhecimento matemático acadêmico. Tal construção, pautada no rigor formal de definições com *épsilons* e *deltas*, mesmo que apropriadas de formas distintas, ressalta a existência de uma cultura universitária própria da UEFS, que operava com autonomia na 'fabricação' de seus saberes.

Ao se apropriar das normativas curriculares e priorizar uma *matemática a ensinar*, focada na estrutura interna da teoria, o curso da UEFS produziu uma disciplina que valorizava o saber científico. Esse movimento influenciou diretamente a produção dos saberes docentes ao estabelecer uma desarticulação com a *matemática para ensinar*, uma vez que a formalização rigorosa do limite foi sistematizada sob uma lógica institucional que se distanciava das necessidades práticas que os licenciandos encontrariam futuramente na escola.

3.4 CAMINHOS PARA O ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL

Embora a disciplina de Cálculo I tenha sido organizado em torno da apresentação da definição formal de limite, notou-se diferentes encaminhamentos adotados pelo professor Carloman, em 1978 (Bacellar; Borges, 1978), e pelo professor Ozéas, em 1986 (Venas; Albuquerque, 1986), especialmente no que se refere aos conteúdos abordados anteriormente a essa teoria. Tal diferença pode ser compreendida como um processo de apropriação, nos

⁵⁵ Mais adiante, abordou-se que esses professores direcionaram a disciplina para o ensino de limite a partir de óticas diferentes.

termos e Chartier (1988), uma vez que sugere escolhas orientadas por razões próprias dos docentes, ainda que em descompasso com o que havia sido prescrito na ementa da disciplina (UEFS 1991).

No caso da disciplina ministrada em 1978, observou-se uma mobilização de conteúdos próximos àqueles que circulavam na Educação Básica da época, conforme evidenciado quando confrontados com os saberes presentes na coleção *Matemática*, de Scipione di Pierro Netto, Magda Teresinha Angelo, Edson do Carmo e Lilia Maria Faccio, em especial nos volumes destinados à 5ª, 6ª e 8ª séries. Tal coleção foi evidenciada neste momento por ter se configurado como um elemento da prática docente da ex-estudante do curso de Licenciatura Celina Nunes Bacellar.

De acordo com Choppin⁵⁶ (2004, p. 549), os livros didáticos vêm ganhando, nos últimos anos, notoriedade como objetos ou fontes históricas, mostrando-se capazes de fornecer elementos para uma compreensão, por exemplo, dos saberes prescritos para o ensino em um determinado período. Se, por um lado, os cadernos escolares podem possibilitar uma leitura de como o ensino pode ter sido conduzido em sala de aula, por outro, os livros didáticos podem contribuir para a compreensão do que esteve normativamente posto para a Educação Básica, revelando intencionalidades políticas subjacentes à sua produção e circulação. Assim, nas palavras de Choppin (2004, p. 557) “O livro didático não é um simples espelho: ele modifica a realidade para educar as novas gerações [...]”.

Sob essa ótica, no ensino na disciplina de Cálculo I, ocorrido em 1978, conforme registrado em Bacellar e Borges (1978), foram mobilizados, além dos saberes já institucionalizados e formalizados para a disciplina, conteúdos como: convenção e definição matemática, números reais, conjectura de Goldbach, demonstração por absurdo, equação, número racional, vizinhança, constante, sequência, cálculo infinitesimal, variáveis, intervalo, vizinhança, trigonometria.

Esse conjunto de saberes pode ser compreendido como movimentos de uma apropriação da *matemática a ensinar* na disciplina de Cálculo I, cujos conteúdos apresentavam alinhamento com aqueles que estavam prescritos para a Educação Básica. Tal aproximação pareceu dialogar com as discussões advindas do curso de Licenciatura Curta em Ciências, cujo objetivo era formar docentes para atuar no primeiro grau.

⁵⁶ De acordo com Choppin (2004), essas categorias de análise do livro didático não são excludentes. A diferenciação entre essas perspectivas ocorre à medida que o livro é considerado, como fonte histórica, quando utilizado, por exemplo, para acessar discursos, conteúdos, prescrições e representações sobre ensino, os saberes e práticas; e como objeto histórico, quando investigado em sua materialidade, produção, circulação, usos, públicos, políticas editoriais e funções sociais.

Não obstante, tais saberes estiveram sistematizados, institucionalizados e formalizados como *matemática a ensinar* nas disciplinas de Matemática I, II e III, que deveriam abordar, conforme estabelecido na ementa do curso, o seguinte:

Matemática I: Revisão dos conceitos fundamentais da aritmética e álgebra (Operações com números inteiros e reais, Progressões, Elementos de Álgebra, Equações de 1º e 2º graus, Sistemas de Equações Lineares, Funções Elementares e seus gráficos).

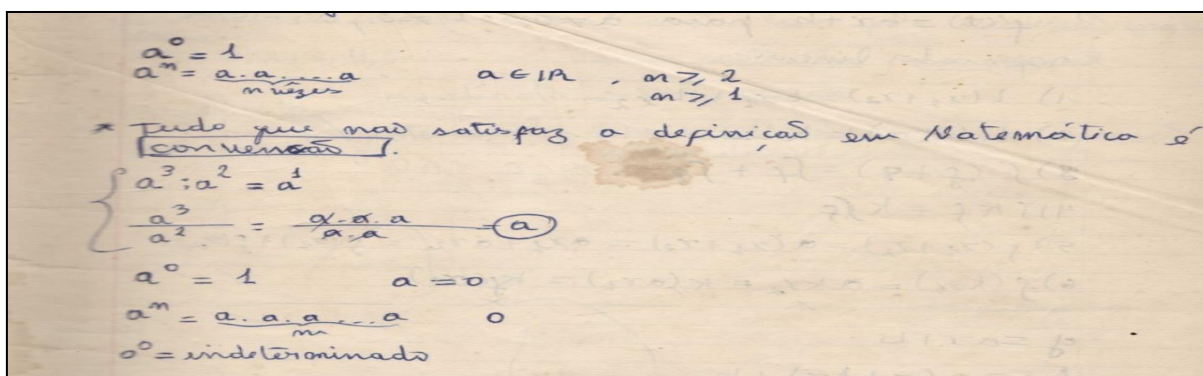
Matemática II: Revisão dos conceitos fundamentais de Geometria Plana e Espacial, estudo de ângulos, triângulos, quadriláteros, circunferências, círculo, poliedros e principais sólidos geométricos e de suas relações métricas.

Matemática III: Introdução ao estudo de funções através da revisão de intervalo, produto cartesiano e relação. Estudo de funções: generalidades, gráficos, funções par, ímpar, crescente, decrescente, composta, inversa, constante, identidade, linear, afim, quadrática, definida por várias sentenças, modular, exponencial, logarítmica e funções circulares. Limites (UEFS, 1991).

Assim, ainda que muitos conteúdos não tenham se constituído como uma *matemática a ensinar* sistematizada, institucionalizada e formalizada no programa de Cálculo I, sua inserção na docência do professor Carloman sugere que ele possuía uma leitura própria sobre os conteúdos que considerava necessários à formação do futuro professor de matemática na UEFS e/ou para o ensino do cálculo diferencial.

Esse contexto pode ser observado, por exemplo, na escolha do conteúdo potenciação para iniciar a disciplina, em 1978, utilizado como base para a discussão sobre convenções matemáticas, compreendidas como “[...] tudo que não pode ser definido matematicamente [...]” (Bacellar; Borges, 1978, p. 1). Assim, definiu que, dado um número a e um número natural n , a potência a^n é o produto de a multiplicado por si próprio n , de forma que $a^n = a.a...a$ (n vezes), $n \in \mathbb{N}$ (Figura 3)

Figura 3 – Definição de potência e convenção na Matemática

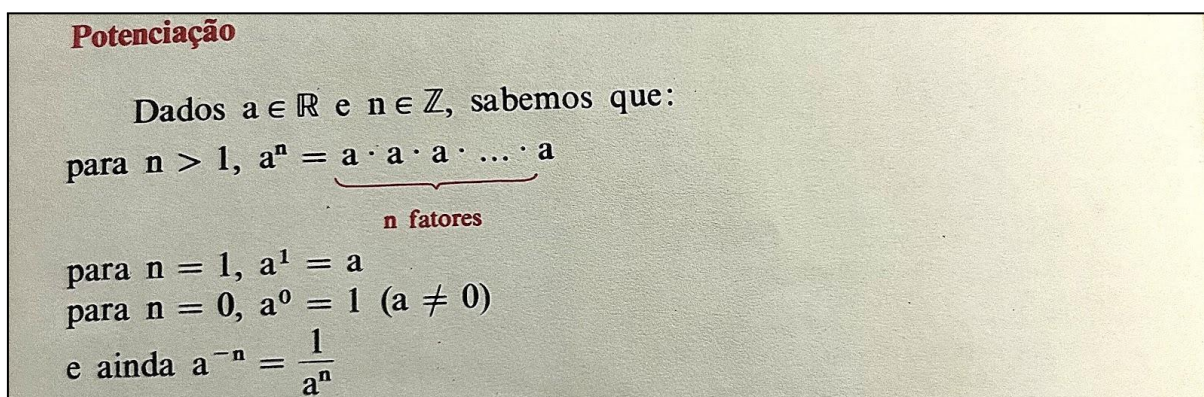


Fonte: Bacellar e Borges (1979, p. 1).

Essa sua exposição foi acompanhada de exemplos e discussões históricas, incluindo referências ao grupo Bourbaki⁵⁷, especialmente no que diz respeito à utilização da linguagem formal e simbólica da matemática, indicando, dessa forma, uma apropriação de elementos do ideário bourbakista na condução do conteúdo.

Em um dos livros didáticos analisados, foi identificada uma concepção similar na apresentação do conceito de limite pelo professor Carloman (Figura 4).

Figura 4 – Definição de potência



Fonte: Di Pierro Netto, Angelo, Carmo e Faccio (1979c, p. 2).

De fato, neste excerto, o conteúdo de potenciação foi apresentado de forma análoga, tomando a potência $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a$, ou seja, como uma multiplicação de um mesmo fator tantas vezes quanto indicado pelo valor de n . Apresentam-se também as convenções usuais para $a^1 = a$, $a^0 = 1$ e $a^{-1} = \frac{1}{a}$. A abordagem do conteúdo de potência ocorreu de forma recorrente em diferentes séries do ensino de 1º grau, conforme observado em Di Pierro Netto, Angelo, Carmo e Faccio (1979a, 1979b, 1979c). Após a apresentação deste conteúdo, foram propostos diversos exercícios de fixação, voltados à prática das técnicas abordadas, com ênfase predominantemente simbólica.

Este saber constituiu-se como uma *matemática a ensinar* proposta pelos autores do livro didático nas três coleções, que orientaria a prática dos professores em sala de aula. No entanto, essa proposta pareceu distante dos encaminhamentos estabelecidos pelo Plano Estadual para Implantação do 1º e 2º grau (Bahia, 1972), que propôs que o ensino do primeiro e do segundo grau fosse direcionado à formação de mão de obra qualificada para o mundo do trabalho. Assim, interpretou-se que o desenvolvimento do conteúdo, sobretudo a parte que sucedeu à definição, foi guiado por exemplos e exercícios.

⁵⁷ Tal grupo foi criado em 1935 por Henri Paul Cartan (1904-2008), Claude Chevalley (1909-1984), Jean Frédéric Auguste Delsarte (1903-1968), Jean Dieudonné (1906-1992) e André Weil (1906-1998), e atuavam sob o pseudônimo coletivo de Nicolas Bourbaki (Nery; Batistela; Lima, 2018).

Assim, a *matemática a ensinar* proposta para o conteúdo de potência, institucionalizada no livro didático, seguiu princípios conceituais semelhantes aos sistematizados pelo professor Carloman na disciplina de Cálculo I.

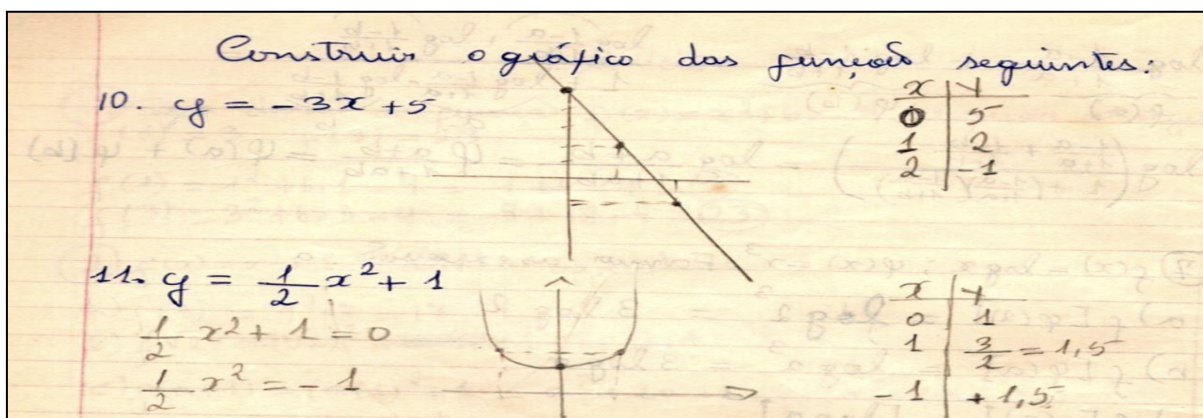
Todavia, conforme mencionado anteriormente, a prática do professor Carloman sugere uma preocupação em apresentar elementos que pudessem possibilitar a compreensão do conteúdo por si só, sem que houvesse uma reconfiguração desse saber para que os professores ou os Licenciandos da UEFS pudessem ministrá-los no ensino básico, ao menos foi o que constava nos registros do caderno.

Esses aspectos foram bem ilustrados por Bacellar (2024), que relatou dificuldades em responder algumas inquietações trazidas por seus alunos do ensino básico. Em específico, durante a entrevista, discorreu sobre o questionamento de um estudante a respeito do motivo pelo qual qualquer número elevado a 0, ser igual a um, ou, matematicamente falando $a^0 = 1$ (Figura 4).

De modo geral, a mobilização desses conteúdos configurava-se como “conversas de corredores”, nas quais, ao que parece, os estudantes levavam ao professor Carloman inquietações decorrentes de sua própria atuação docente, e este os auxiliava na construção conjunta de possíveis encaminhamentos para a compreensão dos conteúdos.

Outro movimento pode ser percebido nos exercícios propostos em sala de aula, a exemplo das questões que tratavam sobre construção de gráficos (Figura 5)

Figura 5 - Exercícios de construção de gráficos



Fonte: Bacellar e Borges (1978, p. 10)

Em específico, o conteúdo abordado nesses exercícios, isto é, gráficos de funções, configurou-se, como um saber sistematizado, institucionalizado e formalizado para a disciplina de Cálculo I, inserido na categoria de funções elementares (UEFS, 1991). Trata-se de um trecho (Figura 5) de um conjunto de 38 exercícios, voltados à construção de gráficos de funções, por meio dos pares ordenados (x, y) , obtidos a partir da substituição de valores na

variável independente. Nesse caso, substituiu-se o valor de x para obter o valor de y e, a partir dos pares ordenados e da utilização do plano cartesiano, construiu-se os gráficos das funções $y = -3x + 5$ e $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$.

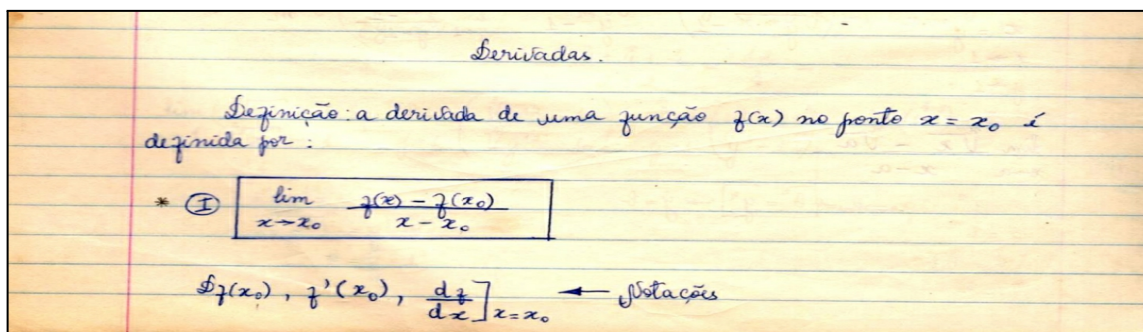
O objetivo da atividade pareceu restringir-se ao exercício da técnica de construção de gráficos de funções, com vistas à validação dessa técnica para diferentes tipos de função. Isso porque, não se evidenciou, nos registros do caderno, uma articulação explícita com a prática docente na Educação Básica, o que sugere que a mobilização desse conhecimento esteve voltada principalmente ao próprio domínio conceitual do conteúdo, pouco diferenciado daquele observado na análise da potenciação. A preocupação central parece ter sido uma manipulação algébrica e na construção de gráficos, servindo apenas como suporte para o desenvolvimento do cálculo diferencial que viria adiante. Essa constatação reforça a tese de que os estudos realizados na disciplina de Cálculo I na UEFS, naquele contexto, não pareceram operar com a sistematização de uma *matemática para ensinar*.

Essa condução para a disciplina de Cálculo I, não ocorreu quando foi lecionada pelo professor Ozéas, no ano de 1986. Ou seja, a abordagem dos conteúdos esteve mais distante do que estava posto no ensino básico. Conforme se pode inferir de Venas e Albuquerque (1986), os encaminhamentos adotados pelo professor centraram-se na abordagem de conteúdos que, ao que parece, visavam à compreensão do conceito de limite, dentre os quais se destacam: variáveis: discretas, contínuas, constante e absoluta; campo de variação de uma variável; vizinhança; intervalos; bola aberta com centro x_0 e raio ε ; variável ordenada (crescente e decrescente); e variável limitada.

A escolha desses saberes também revela uma apropriação de uma *matemática a ensinar*, advinda, aparentemente, do livro de Nikolai Piskunov, intitulado *Cálculo diferencial e integral*, que foi, de fato, comumente utilizado nos cursos de Cálculo, inclusive no período de regência de Ozéas, mas que divergia dos saberes sistematizados pelo professor Carloman, no ano de 1978.

De acordo com Oliveira (2022), não houve, ao que parece, uma mobilização dos saberes abordados na disciplina que estivesse claramente direcionada à prática profissional dos licenciandos. A abordagem dos conteúdos concentrou-se no protagonismo da teoria de limite, que foi o eixo central para o desenvolvimento dos temas, como pode ser observado no conteúdo sobre derivadas, apresentada a partir do conceito de limite de uma função (Figura 6)

Figura 6 - Primeiro conceito apresentado sobre derivada no ano de 1986



Fonte: Venas e Albuquerque (1986a, p. 14).

Essa falta de articulação com a atuação profissional dos estudantes, como já mencionado anteriormente, foi confirmada por Venas (2021) quando afirmou que não houve, ou ao menos ela não percebeu, vínculo dos conteúdos com a prática profissional dos estudantes e que as disciplinas como Cálculo I pareceram estar direcionadas a uma futura atuação na pós-graduação.

Tais aspectos do ensino do Cálculo I, tanto em 1978 quanto em 1986, evidenciam que, embora tenha ocorrido, em 1978, uma sistematização de conteúdos presentes na Educação Básica, a preocupação central, em ambos os períodos, pareceu recair sobre o desenvolvimento do próprio conhecimento matemático. Nesse contexto, nota-se que o saber mobilizado na disciplina estava voltado à consolidação de conceitos e técnicas intrínsecos à matemática acadêmica, sem que houvesse uma articulação direta com a formação profissional do professor. Os registros indicam que a prioridade institucional, nos dois períodos abordados, não residia na construção de uma *matemática para ensinar*, mas na manutenção de uma cultura escolar que privilegiava o rigor e a progressão do saber científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo investigar, sob uma perspectiva histórica, as possíveis articulações entre os conteúdos da disciplina de Cálculo I, da habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a matemática da Educação Básica, na cidade de Feira de Santana, considerando especificamente os anos 1978 e 1986. Buscou-se, assim, responder a seguinte pergunta norteadora: que articulações podem ser identificadas entre os conteúdos da disciplina de Cálculo I e a matemática da Educação Básica? Para tanto, foram examinados, como fontes, os cadernos da disciplina de Cálculo I, pertencentes a ex-estudantes do curso, entrevistas cedidas por elas e a coleção de livros didáticos *Matemática*, de Scipione di Pierro, Magda Teresinha

Angelo, Edson do Carmo e Lilia Maria Faccio, adotada por Celina Bacellar no exercício de sua docência.

A análise de tais elementos fundamentou-se nos estudos sobre história cultural (Chartier, 1988), livros didáticos (Choppin, 2004) e cadernos (Viñao, 2008), articulados à perspectiva de uma história da educação matemática, mobilizando os conceitos de *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* (Valente, 2017), ao passo que se alinhou a uma apropriação das discussões sobre disciplina escolar (Chervel, 1990) e cultura escolar (Julia, 2001).

Com efeito desta análise, pode-se considerar que disciplina de Cálculo I, pareceu ter sido conduzida em prol do desenvolvimento do próprio conhecimento matemático. A dinâmica adotada buscou priorizar os saberes que fundamentam o estudo do cálculo diferencial, evidenciando uma estrutura centrada no domínio do conteúdo matemático, compreendido aqui como *matemática a ensinar*, em detrimento de uma produção voltada ao exercício docente.

Essa característica ficou evidente na dualidade das situações registradas, inicialmente, nos cadernos de Celina Nunes Bacellar (Bacellar; Borges, 1978). Em uma delas, envolvendo potência e suas convenções, embora o professor tenha adotado diferentes tipos de abordagem, incluindo aspectos históricos, não houve, por parte da, à época, estudante, uma compreensão de como esses saberes poderiam se manifestar em sua prática. Esse movimento foi reafirmado pela própria aluna, que retomou ao professor ao ser confrontada com uma situação que exigia a aplicação desse saber em sua atuação no ensino básico.

Em particular, esse mesmo conteúdo circulava simultaneamente nas escolas, conforme observado em Di Pierro Netto, Angelo, Carmo e Faccio (1979c). Contudo, notou-se que a presença desse saber na disciplina de Cálculo I assumiu uma finalidade distinta em sua condução pedagógica. Em vez de focar na articulação para o ensino básico, a mobilização desse conteúdo na universidade pareceu servir estritamente como um alicerce conceitual para os tópicos subsequentes, funcionando como base de sustentação para a introdução à teoria dos limites.

Por esse prisma, entendeu-se que houve, *a priori*, uma sistematização de conhecimentos, por estarem vinculados à prática específica do professor Carloman. Isso não se restringiu ao conteúdo de potência, parecendo evidenciar, portanto, uma articulação que priorizou a compreensão conceitual do conteúdo, em detrimento das possibilidades de aplicação na prática profissional dos estudantes. Caso houvesse maior aproximação com essa prática, tais conhecimentos poderiam direcionar-se a uma possível *matemática para ensinar*,

desde que também se tornassem despersonalizados, isto é, passíveis de utilização independentemente de quem professasse a disciplina. Essa perspectiva se manteve na apresentação do conteúdo de limites em ambos os cadernos, de 1978 e 1986, nos quais o conteúdo pareceu manifestar uma apropriação, por parte dos professores, de uma *matemática a ensinar* como objeto de seu trabalho, desarticulada de uma *matemática para ensinar* que pudesse aproximar os estudantes da educação básica. Esse fato foi ainda reafirmado por Venas (2021), que indicou não ter percebido aproximação entre os conteúdos abordados na disciplina de Cálculo I, em específico ano de 1986, e a sua prática profissional na escola básica, constatando maior relevância desses saberes somente ao lecionar no ensino superior.

Dessa forma, por meio de uma apropriação dos estudos de Chervel (1990) e Julia (2001) no contexto do ensino superior, compreendeu-se que, assim como na escola básica, as instituições de formação de professores possuem uma dinâmica própria e são produtoras de uma cultura institucional específica que gera saberes nem sempre articulados às demandas do ensino básico. Sob essa ótica, a disciplina de Cálculo I na UEFS, evidenciou uma produção de saberes voltada às suas próprias necessidades acadêmicas. Portanto, esses saberes foram sistematizados, institucionalizados e formalizados dentro de uma lógica universitária que, mesmo quando próxima aos conteúdos escolares, priorizou o desenvolvimento do conhecimento matemático como um fim em si mesmo

Nesse contexto, este estudo mostra-se relevante para uma compreensão do ensino de cálculo diferencial na atualidade dos cursos licenciatura em Matemática, em particular, da UEFS, na medida em que possibilitou delinear o perfil profissional pretendido para os licenciandos em Ciências nesta instituição, na modalidade Plena, com habilitação em Matemática, nos anos de 1978 e 1986.

REFERÊNCIAS

Fontes

BACELLAR, Celina Nunes, BORGES, Carloman Carlos. **Caderno Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1978.

BACELLAR, Celina Nunes. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira**. Feira de Santana-Bahia, 2024.

DI PIERRO NETTO, Scipione; ANGELO, Magda Teresinha; CORMO, Edson; FACCIO, Lília Maria. **Matemática**. 5.^a série. São Paulo: Saraiva, 1979a.

DI PIERRO NETTO, Scipione; ANGELO, Magda Teresinha; CORMO, Edson; FACCIO, Lília Maria. **Matemática**. 6.^a série. São Paulo: Saraiva, 1979b.

DI PIERRO NETTO, Scipione; ANGELO, Magda Teresinha; CORMO, Edson; FACCIO, Lília Maria. **Matemática**. 8.^a série do 1.^o grau. São Paulo: Saraiva, 1979c.

PISKUNOV, Nicolai. **Cálculo Diferencial e Integral**. 8. ed. Tradução de Antônio Eduardo Pereira Teixeira e Maria José Pereira Teixeira. Porto: Lopes da Silva, 1980. [v. 1].

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozeias Luis. **Caderno de Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1986a.

VENAS, Josenildes Oliveira. **Histórico Escolar da Licenciatura em Ciências do 1º grau**. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-Bahia, 1983.

VENAS, J. O. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira e Eliene Barbosa Lima**. Feira de Santana, 3 de junho. 2021.

Publicações da época

BAHIA. **Plano estadual para implementação do primeiro e segundo grau**. Secretaria de Educação do Estado da Bahia. Salvador: Governo do Estado da Bahia, 1972.

BAHIA. **Lei n.11, de 29 de dezembro de 1980a**. Dispõe sobre as integrações dos empregados de fundações, empresas públicas e sociedade de economia mista nos quadros de pessoas da administração centralizada ou de autarquias, dá outras providências. Bahia. Governo da Bahia. Disponível em: Lei Delegada 11/80/ Lei Delegada n.º 11 de 29 de dezembro de 1980, Governo do Estado da Bahia (jusbrasil.com.br). Acesso em: 04 ago. 2021.

BAHIA. **Lei n.12, de 30 de dezembro de 1980b**. Extingue e cria entidades de Administração descentralizadas e dá outras providências. Bahia. Governo da Bahia. Disponível em: Lei Delegada 12/80/ Lei Delegada n.º 12 de 30 de dezembro de 1980, Governo do Estado da Bahia (jusbrasil.com.br), Acesso em: 04 ago. 2021.

BRASIL. **Decreto n° 19.890, de 18 de abril de 1931**. Dispõe sobre a organização do ensino secundário. Diário Oficial da União: seção 1, Rio de Janeiro, 1 maio 1931. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d19890.htm. Acesso em: 11 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto-Lei n° 4.244, de 9 de abril de 1942**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 abr. 1942. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/301785/decreto-lei-4244-42>. Acesso em: 24 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Disponível em: Base Legislação da Presidência da República - Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971 (presidencia.gov.br). Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. **Conselho Federal de Educação**. Parecer n. 1687, de 7 de junho de 1974. Dispõe sobre os cursos de Licenciatura de curta duração. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1974.

BRASIL. Resolução n. 30, de 11 de julho de 1974. Fixa os mínimos de conteúdo e duração a observar na organização do curso de Licenciatura em Ciências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados.

BRASIL. **Portaria nº 571, de 31 de outubro de 1980**. Ministério da Educação e Cultura. Dispõe sobre normas para o ensino superior no Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 3 nov. 2025.

FFCL [FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS]. **Anuário da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1939-1949)**. São Paulo: Universidade de São Paulo, v. 1, 1953.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA. **Resoluções internas e externas sobre o curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática e com habilitação em Biologia, parecer, decreto, currículos e fluxogramas**. Feira de Santana: UEFS, 1991.

Literatura de Apoio

BARON, Margaret E.; BOS, Henk. **Curso de História da Matemática: origens e desenvolvimento do Cálculo**. Tradução: Rudolf Maier. Brasília: Universidade de Brasília, 1985. [Unidade 3 –Newton e Leibniz].

BOYER, Carl B. **A History of Mathematics**. New York: John Wiley & Sons, 1968.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. *Teoria & Educação*, n. 2, p. 177-229, 1990.

CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difel, 1988.

CHOPPIN, Alain. **História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte**. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004. DOI:10.1590/S1517-97022004000300012.

DIAS, André Luis. **Engenheiros, mulheres, matemáticos: Interesses e disputas na profissionalização da matemática na Bahia, 1896-1968**. 2002a. Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

DEINA, Mario Sergio. Fonte oral: uma ferramenta a serviço da historiografia contemporânea. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE HISTÓRIA ORAL: A história oral e o direito à memória, 10., 2019, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2019.

Disponível em:

https://www.sul2019.historiaoral.org.br/resources/anais/12/abhosul2019/1571324992_ARQUIVO_0cfae1eff603d0e8eb66e48556fec8d1.pdf. Acesso em: 05 abr. 2025.

FERREIRA, Joubert Lima. **Fios, retalhos e pontos**: tessituras sobre a profissionalização docente em matemática em Feira de Santana (1970-1991). 172 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História em Ciências) – Universidade Federal da Bahia, São Paulo, 2017.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.).

Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 113-172.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001. Tradução de: *La culture scolaire comme objet historique* (1995).

LIMA, Eliene Barbosa; DIAS, André Luis Mattedi Dias. O Curso de análise matemática de Omar Catunda: uma forma peculiar de apropriação da análise matemática moderna. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 211-230, jul./dez. 2010.

NERY, Wesley. Ferreira; LIMA, Eliene Barbosa; BATISTELA, Rosemeire de Fatima.

Estruturas da matemática: indícios do ideário bourbakista no livro didático *A matemática: suas origens, seu objeto e seu métodos* de Carloman Carlos Borges. In: LIMA, Eliene Barbosa; GOMES, Larissa Pinca Sarro; FREIRE, Inês Angélica Andrade.; FARIAS, Luiz Mrcio Santos. (org.). **Livros didáticos e algumas histórias**: teorias modernas da matemática. Salvador: EDUFBA. 2018. p. 15-30. [Coleção Ensino, Filosofia e História das Ciências].

NÓVOA, Antonio. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1999. p. 13-21.

OLIVEIRA, Sandra Nívia Soares. **Um modelar estabelecimento de ensino**: o Colégio Santanópolis na cidade de Feira de Santana (1934-1959). 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

OLIVEIRA, Matheus Brandão; SILVA, Maria Inês Luz. A constituição do curso de matemática na Universidade Estadual de Feira de Santana-Bahia: breve panorama histórico (1970-1986). In: SEMINÁRIO TEMÁTICO: MATERIAIS DIDÁTICOS E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 17., 2019, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju, 2019. p.1-15.

OLIVEIRA, Matheus Brandão. O ensino de Cálculo Diferencial no curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana: Uma análise do caderno de cálculo de uma Licencianda (1986). **ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, v. 4, p. 1-25, 24 dez. 2022.

REIS, Frederico da Silva. **A tensão entre Rigor e Intuição no ensino de cálculo de Análise**: a visão de professores-pesquisadores e autores de livros didáticos. Tese (Doutorado em Educação. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Rev. Bras. Educ. [online]**. 2009, vol.14, n.40, pp.143-155. ISSN 1413-2478.

SILVA, Circe Mary Silva As Notas de Aula de Karl Weierstrass em 1878. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 21, n. 42, p. 294-328, 2021. Disponível em: <https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/364/331>. Acesso em: 07 fev. 2024.

TARDIF, Maurice. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 551-571, abr./jun. 2013. DOI 10.1590/S0101-73302013000200013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/LtdrgZFyGFFwJjqSf4vM6vs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out.2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In*: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 201-228

VALENTE, Wagner Rodrigues. Saber objetivado e formação de professores: reflexões pedagógico-epistemológicas. **Revista História da Educação (Online)**, v.23, e77747, p. 1-22, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-3459/77747>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/heduc/a/4hk5FTRjVScTJ84MYbp5pPb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2026.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Breve história de uma ‘matemática a ensinar’ para o 1º grau. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 24, e301, p. 1-22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v24.2024.e301>. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbhe/v24/2238-0094-rbhe-24-e301.pdf>. Acesso em: 8 out. 2025.

VINÃO, Antonio. Cadernos à vista: Escola, memória e cultura escrita. *In*: MIGNOT, Ana Chrystina Venancio (org.). **Os Cadernos escolares como fonte histórica**: Aspectos metodológicos e historiográficos. Ed: Uerj, 2008. p. 15-28.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou caracterizar, em uma perspectiva histórica, o cálculo diferencial presente na formação dos estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), nos anos de 1978 e 1986. Estes dois momentos institucionais são significativos na trajetória do curso: o primeiro ano de oferta da disciplina Cálculo I e o último ano de funcionamento do curso antes da reorganização curricular que deu origem à Licenciatura em Matemática a partir do ano letivo de 1987.

Diante desse cenário, a pesquisa buscou responder à seguinte questão norteadora: qual cálculo diferencial esteve presente na disciplina de Cálculo I da Licenciatura Plena em Ciências da UEFS nos anos de 1978 e 1986? Para tanto, fez-se uso de debates teóricos e metodológicos de uma história cultural, desenvolvida por Chartier (1988); de uma história da educação voltada à profissionalização docente (Nóvoa, 1999; Tardif, 2013), do livro didático (Choppin, 2004), dos cadernos (Viñao, 2008), da disciplina escolar (Chervel, 1990) e da cultura escolar (Julia, 2001); e, ainda, de uma história da educação matemática, em particular, da teorização *matemática do ensino*, categorizada em *matemática a ensinar* – e *matemática para ensinar* – (Bertini; Moraes; Valente, 2017; Valente, 2017). Além disso, recorreu-se uma literatura relacionada à temática em estudo à, a exemplo da história do cálculo diferencial (Baron; Bos 1985), e à análise de fontes, principalmente aos cadernos da disciplina e às entrevistas realizadas com ex-estudantes da Licenciatura Plena em Ciências, habilitadas em Matemática.

Como efeito desta pesquisa, pode-se considerar, inicialmente, que a inserção do cálculo diferencial na formação do professor de Matemática da UEFS, esteve intimamente ligado à constituição do curso de Licenciatura Plena em Ciências, em específico na habilitação em Matemática, e também na construção da própria instituição. A inserção da teoria do Cálculo Diferencial ocorreu por meio da disciplina de Cálculo I, a partir do ano de 1978, obedecendo o Parecer n.º 1 687, de 7 de junho de 1974, que fixou os conteúdos e a carga horária mínima a serem ministradas à habilitação em Matemática dos cursos de Licenciatura Plena em Ciências (Brasil, 1974).

Sob o delinear deste documento, observou-se que as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, para além dos conteúdos a serem abordados, não foi preconizado de que forma este saber poderia se configurar na formação dos estudantes que, neste momento, estavam sendo formados para atuação no segundo grau. Ao que parece, a prioridade estabelecida para o ensino dessas disciplinas se voltava para a mobilização de uma *matemática a ensinar*, sem uma possível articulação destes saberes com uma *matemática para ensinar*. Isto pode ser percebido, por exemplo, quando o documento estabelece que “Deve fixar-se os conceitos básicos, simultaneamente à apresentação de técnicas imprescindíveis à sua aplicação” (Brasil, 1974, p. 222).

Ainda, ao que parece, por não apresentar ou caracterizar um saber específico da atuação docente, o documento recorreu à possibilidade de que tal estruturação fosse realizada pelas próprias instituições, sobretudo na elaboração dos seus respectivos programas. Nas palavras do próprio documento: “As instituições que ministram os cursos levarão adiante esta especificação ao converterem as matérias em disciplinas, desdobradas ou não, em seus respectivos programas” (Brasil, 1974, p.222).

Esse fenômeno pode ser compreendido à luz da perspectiva de disciplinarização de um saber, conforme defendida por André Chervel (1990). Ainda que formulada a partir de estudo das disciplinas escolares, tal abordagem permitiu analisar, no âmbito do ensino superior, os processos de cristalização e consolidação de determinados saberes como disciplinas acadêmicas. Nesse caso, a constituição de uma disciplina integrante da formação do professor de Matemática da UEFS mostrou-se condicionada por diversos fatores, inclusive de ordem social, que contribuíram para a sua configuração e para a definição de suas finalidades formativas. Essas finalidades foram compreendidas como articuladas a uma determinada cultura institucional, em diálogo com as formulações de Julia (2001) acerca da constituição de saberes em contexto escolar, segundo as quais a produção de saberes próprios responde a objetivos específicos. No contexto em questão, tratou-se de uma cultura universitária que orientou a seleção, a organização e a legitimação dos saberes que compõem a formação docente. Embora ainda careça de mais estudos, a abordagem do cálculo diferencial apontado pelos documentos, pareceram ter resquícios de um cálculo como o apresentado na FFCL da USP, após a década de 1934, em que, embora estivesse estruturado doutra forma e sob outro formato de curso, de acordo com Dias, Lando e Freire (2018) esteve voltado para a formação de cientistas.

Se por um lado, o Parecer n.º 1 687/1974 conferiu autonomia às instituições de ensino no desdobramento de suas disciplinas, por outro evidenciou uma lacuna no que concerne aos

saberes que deveriam ser formalizados e que comporiam a formação desses profissionais. Esse fato sugere a possibilidade de que a UEFS, normativamente, tenha se estruturado a partir dessa autonomia não apenas em termos de conteúdos, mas como uma entidade dotada de cultura própria, ainda que inicialmente desarticulada da prática docente específica do licenciado.

De acordo com esse contexto, moldou-se a disciplina de Cálculo I, responsável por discutir a teoria do cálculo diferencial na habilitação em Matemática do curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana. Nesses cenários, nos anos de 1978 e 1986, aspectos como a condução da disciplina, os conteúdos trabalhados e a abordagem desses conteúdos, pareceram alinhar-se a uma apropriação, conforme a perspectiva de Chartier (1988), própria de cada professor, manifestada nas diferentes formas de representar tais conceitos em sua prática profissional. Essa manifestação foi interpretada como uma tendência à priorização da constituição de uma *matemática a ensinar* que, embora sistematizada, institucionalizada e formalizada nas ementas da disciplina, manteve-se desarticulada de mobilização desses saberes na prática profissional dos estudantes.

Assim, ainda que se tenha estabelecido uma abordagem diferente para a condução da disciplina, em particular para o conteúdo de limite, de acordo com Bacellar e Borges (1978) e Venas e Albuquerque (1986), observou-se que o uso e a articulação dos conceitos estiveram voltados para a compreensão do próprio conhecimento matemático.

No ano de 1978, a regência do professor Carloman Carlos Borges na disciplina de Cálculo I caracterizou-se por uma mobilização de saberes que, embora diversificada pela inclusão de aspectos históricos e pela retomada de conteúdos da educação básica, permaneceu, pelo menos nos registros dos cadernos, restrita à dimensão de uma apropriação de uma *matemática a ensinar*. A inserção de tópicos do primeiro e segundo graus antes da teoria de limites configurou-se como uma extensão do próprio conteúdo disciplinar. Isso pode ser observado na própria abordagem do conteúdo de limite que, apesar de circundado de discussões históricas, incluindo conceitos não usuais para a teoria de limite, como os infinitésimos de Leibniz e Newton, manteve-se centrado na compreensão da própria teoria. As possíveis relações com a prática docente parecem ter se limitado a interações informais com estudantes que já atuavam ou iniciavam sua atuação na Educação Básica, o que dificultou a identificação de uma *matemática para ensinar* organizada de forma sistemática (Bacellar; Borges, 1978)

Em contrapartida, a disciplina Cálculo I, ministrada pelo professor Ozéas Luís de Albuquerque no ano de 1986, foi conduzida majoritariamente a partir do livro de Piskunov,

adotado como referência básica da disciplina. Esse fato evidenciou aspectos característicos dessa abordagem, especialmente considerando que a obra foi originalmente elaborada para cursos de engenharias, embora, conforme apontou Lima (2012), tenha sido amplamente utilizada em cursos de formação de professores de Matemática em diversas instituições. Por exemplo, a sequência de conteúdos, presente no caderno da estudante Venas (1986), adotada pelo professor, mostrou-se compatível, em linhas gerais, com o que se estabelecia, à época, para o ensino do cálculo diferencial, sobretudo quando se tomava como referência o livro de Piskunov. Tal configuração revelou consonância com uma *matemática a ensinar* predominante naquele período, marcada pelo protagonismo da teoria dos limites. Essa orientação manifestou-se em diferentes momentos do caderno analisado, tanto no estudo dos limites e de suas propriedades quanto na introdução das derivadas e das regras de diferenciação (Venas; Albuquerque, 1986; Piskunov, 1980).

Sob essa ótica, a condução da disciplina de Cálculo I pode ser compreendida à luz das contribuições de Chervel (1990) e Julia (2001) para o ambiente escolar, apropriadas para analisar o contexto universitário. A universidade, enquanto instituição educativa, revelou-se produtora de seus próprios saberes e de uma cultura acadêmica singular. As análises dos cadernos de Bacellar (1978) e Venas (1986) sugeriram que os professores da disciplina Cálculo I, ministrada pelo professor Carloman no ano de 1978 e pelo professor Ozéas em 1986, fizeram uma apropriação específica dos conteúdos matemáticos, moldando-os segundo o que consideravam essencial à formação dos licenciandos. Dessa forma, o saber ensinado não era um reflexo passivo de manuais externos, mas sim saberes apropriados dentro da UEFS, embora o rigor lógico e a teoria de limites tenham se constituído como saberes de referências escolhidos para a profissionalização dos futuros docentes, dissociados de sua prática.

Este estudo, portanto, configurou-se como um passo inicial para compreender o perfil profissional do professor de Matemática da UEFS nos anos de 1978 e 1986, em relação ao ensino do cálculo diferencial, contribuindo para compreender a distância que ainda persiste entre a formação oferecida no ensino superior e as práticas docentes na Educação Básica, particularmente na cidade de Feira de Santana.

REFERÊNCIAS

Fontes

BACELLAR, Celina Nunes, BORGES, Carloman Carlos. **Caderno Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1978.

BACELLAR, Celina Nunes. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira**. Feira de Santana-Bahia, 2024.

PISKUNOV, Nicolai. **Cálculo Diferencial e Integral**. 8. ed. Tradução de Antônio Eduardo Pereira Teixeira e Maria José Pereira Teixeira. Porto: Lopes da Silva, 1980. [v. 1].

VENAS, Josenildes Oliveira; ALBUQUERQUE, Ozeias Luis. **Caderno de Cálculo I**. Feira de Santana-Bahia, 1986a.

VENAS, J. O. **Entrevista concedida a Matheus Brandão Oliveira e Eliene Barbosa Lima**. Feira de Santana, 3 de junho. 2021.

Legislação da época

BRASIL. **Resolução n. 30, de 11 de julho de 1974**. Fixa os mínimos de conteúdo e duração a observar na organização do curso de Licenciatura em Ciências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados.

Literatura vigente

BARON, Margaret; BOS, Henk. **Curso de História da Matemática**: origens e desenvolvimento do Cálculo. Tradução: Rudolf Maier. Brasília: Universidade de Brasília, 1985. [Unidade 3 –Newton e Leibniz].

BERTINI, Luciane de Fátima; MORAIS, Rosilda dos Santos; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

CHARTIER, Roger. **A história cultural**: entre práticas e representações. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difel, 1988.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação, n. 2, p. 177-229, 1990.

DIAS, André Luís Mattedi; LANDO, Janice Cássia; FREIRE, Inês Angélica Andrade. Formação de professores na Bahia: os cursos de Matemática e de Didática da Faculdade de Filosofia (1943–1968). In: BRITO, Ana Cristina; MIORIM, Maria Ângela; FERREIRA, Ana Cristina (org.). **Histórias de formação de professores que ensinaram matemática no Brasil**. Campinas: Ílion, 2018. p. 141–172.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

NÓVOA, António. O passado e o presente dos professores. *In*: NÓVOA, António. (org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1999. p. 13-21.

TARDIF, Maurice. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 551-571, abr./jun. 2013. DOI 10.1590/S0101-73302013000200013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/LtdrgZFyGFFwJjqSf4vM6vs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out.2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In*: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.