

MATEMÁTICA BÁSICA, PRÉ-CÁLCULO E CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: RELAÇÕES ENTRE SABERES (2003-2025)

BASIC MATHEMATICS, PRE-CALCULUS AND DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS: RELATIONSHIPS BETWEEN KNOWLEDGE (2003-2025)

Luise Floricéia da Costa Cerqueiraⁱ
Eliene Barbosa Limaⁱⁱ

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar historicamente as relações entre os saberes da matemática básica, do Pré-Cálculo e do Cálculo Diferencial e Integral no contexto da Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana. O recorte temporal escolhido corresponde ao período de implementação e vigência da disciplina Pré-Cálculo. Sua questão norteadora foi a seguinte: como se estabelecem, nos últimos 20 anos, as relações entre os saberes da matemática básica, do Pré-Cálculo e do Cálculo Diferencial e Integral nesse curso? Para tanto, fez-se uso prioritariamente dos projetos pedagógicos do curso, constituídos em diferentes momentos, bem como de produções realizadas em uma oficina durante a edição de 2024 do *Seminário Temático: escolarização do Cálculo Diferencial e Integral* e um formulário aplicado na edição de 2025 desse Seminário. Assim, com base na análise realizada, constatou-se que a maioria dos participantes conseguiu estabelecer relações entre a matemática básica com o Pré-Cálculo, bem como entre o Pré-Cálculo e o Cálculo Diferencial e Integral. No entanto, observou-se que o Cálculo Diferencial e Integral parece constituir mais um pré-requisito para estudos matemáticos posteriores do que um saber efetivamente incorporado à prática docente na Educação Básica.

Palavras-chave: Matemática Básica; Pré-Cálculo; Cálculo Diferencial e Integral, Universidade Estadual de Feira de Santana.

ABSTRACT

This study aimed to historically analyze the relationships among the knowledge of basic mathematics, pre-calculus, and differential and integral calculus in the context of the Mathematics Teacher Education Program at the Universidade Estadual de Feira de Santana. The temporal scope selected corresponds to the period of implementation and offering of the Pre-Calculus course. The guiding question was as follows: how have the relationships among the knowledge of basic mathematics, Pre-Calculus, and Differential and Integral Calculus been established in this program over the past 20 years? To this end, the study primarily used the program's pedagogical projects,

ⁱ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Endereço para correspondência: Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia, Brasil, CEP: 44036-900. E-mail: luiflor02@gmail.com. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0002-1783-4215>

ⁱⁱ Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia/ Universidade Estadual de Feira de Santana (UFBA/UEFS). Professora titular da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Endereço para correspondência: Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia, Brasil, CEP: 44036-900. E-mail: eblima@uefs.br. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6928-5217>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8159944355847853>

developed at different times, as well as work produced in a workshop during the 2024 edition of the Thematic Seminar on the Schooling of Differential and Integral Calculus, and a questionnaire applied in the 2025 edition of the same seminar. Based on the analysis, it was found that most participants were able to establish relationships between basic mathematics and Pre-Calculus, as well as between Pre-Calculus and Differential and Integral Calculus. However, it was observed that Differential and Integral Calculus seems to function more as a prerequisite for subsequent mathematical studies than as knowledge effectively incorporated into teaching practice in Basic Education.

Keywords: Basic Mathematics; Pre-Calculus; Differential and Integral Calculus; Universidade Estadual de Feira de Santana.

Submetido: 19.08.2025

Aprovado: 15.12.2025

Considerações iniciais

O presente trabalho teve por objetivo analisar historicamente as relações entre os saberes da matemática básica, do Pré-Cálculo e do Cálculo Diferencial e Integral no contexto da Licenciatura em Matemática da UEFS, no período de 2003 a 2025. O recorte temporal escolhido corresponde ao período de implementação e vigência da disciplina Pré-Cálculo até o presente momento. Sua questão norteadora foi a seguinte: como se estabelecem, nos últimos 20 anos, as relações entre os saberes da matemática básica, do Pré-Cálculo e do Cálculo Diferencial e Integral nesse curso?

Este estudo teve início em um Trabalho de Iniciação Científica³, apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e vinculado ao projeto de pesquisa *O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização*⁴, que busca “[...] analisar debates que intentaram incluir o Cálculo Diferencial e Integral como conteúdo escolar a partir da Reforma Benjamin Constant até os dias atuais” (Lima *et al.*, 2021, p. 4). Nesta pesquisa, a nossa investigação intersectou seu terceiro eixo⁵, qual seja: “Desenvolvimento dos cursos de licenciatura no Brasil, isto é, as mudanças nas grades curriculares desses cursos, em particular, as alterações do papel do CDI na formação do licenciando em Matemática” (Lima; Dynnikov; Valente, 2024, p. 139-140). Esse eixo também tem “[...] um olhar para as práticas de ensino do futuro licenciado nas escolas básicas” (Lima *et al.*, 2021, p. 11).

³ Seu desenvolvimento continuou no Trabalho de Conclusão de Curso.

⁴ Aprovado pela Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - Faixa A - Grupos Emergentes

⁵ Os dois outros eixos são: “1) História da matemática envolvendo o ensino do CDI em nível superior; 2) A história ligada à construção de disciplinas escolares [...]” (Lima; Dynnikov; Valente, 2024, p. 139).

À luz desses aspectos, para a realização deste estudo, fizemos uso principalmente dos projetos pedagógicos do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS, constituídos desde o currículo 314 até o 318 e sua versão atualizada. Além disso, utilizamos as produções feitas pelos participantes durante o *II e o III Seminário Temático: Escolarização do Cálculo Diferencial e Integral* (STECDI), ocorridos em 2024 e 2025, nas dependências da UEFS.

No evento de 2024, desenvolveu-se uma oficina, organizada em três módulos: no primeiro, tratou-se de fontes históricas e livros didáticos de matemática; no segundo, o foco foi a construção de um laboratório envolvendo o CDI e o livro didático; e, no terceiro e último módulo, os participantes apresentaram, a partir de seus pontos de vista, as relações que conseguiram detectar entre o ensino escolar e o superior, em torno do CDI. Nesse contexto, as fontes analisadas foram os cartazes produzidos pelos participantes – estudantes da graduação da Licenciatura em Matemática da UEFS – e seus respectivos depoimentos, referentes ao segundo e ao terceiro módulo da oficina. Acrescenta-se, ainda, a realização de uma enquete aplicada no IIISTECDI, em 2025, para compreender as percepções dos estudantes sobre a relação entre Educação Básica, Pré-Cálculo e CDI. Tanto os depoimentos quanto a enquete⁶ foram conduzidos pelos princípios éticos preconizados pelo Comitê de Ética da UEFS⁷.

Essas fontes foram tomadas, em conformidade com Barros (2020, p. 5), como “[...] tudo aquilo que, por ter sido produzido pelos seres humanos ou por trazer vestígios de suas ações e interferência [...]”.

Dessa forma, para alcançar nosso objetivo, este trabalho foi estruturado em dois tópicos, além da Introdução e das Considerações finais: 2) *A constituição da disciplina Pré-Cálculo na Universidade Estadual de Feira de Santana* e 3) *Matemática básica, Pré-Cálculo e Cálculo Diferencial e Integral: breve mapeamento*.

No tópico *A constituição da disciplina Pré-Cálculo na Universidade Estadual de Feira de Santana* apresentamos os currículos 314 e o 318, bem como a versão atualizada deste último, no contexto do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS. Além disso, discorreremos sobre as motivações da implementação da disciplina Pré-Cálculo, com base em documentos, como o Projeto Pedagógico do Curso referente ao currículo 318 antigo.

⁶ Realizados no âmbito do projeto de pesquisa *O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização*, aprovado pelo Comitê de Ética da UEFS, sob o CAAE 56252622.4.0000.0053.

⁷ Mais informações, ver <https://cepuefs.wixsite.com/cepuefs>.

Já no tópico *Matemática básica, Pré-Cálculo, Cálculo Diferencial e Integral: breve mapeamento*, abordamos as produções realizadas na oficina da edição de 2024 do *Seminário Temático: Escolarização do Cálculo Diferencial e Integral* (STECDI), na qual os participantes foram instigados a estabelecer relações entre o ensino elementar e o superior, expondo suas conclusões em cartazes. Também foram analisados os depoimentos dos participantes da oficina, além de resultados provenientes de uma enquete aplicada na edição de 2025 do IIISTECDI, que complementam as discussões acerca do tema.

1 A Constituição da disciplina Pré-Cálculo na Universidade Estadual de Feira de Santana

O presente tópico tem como foco a análise da constituição da disciplina de Pré-Cálculo na UEFS. A discussão foi orientada pela seguinte questão norteadora: por que a disciplina de Pré-Cálculo foi instituída na UEFS? Sua inserção representou a institucionalização de uma disciplina no ensino superior dedicada exclusivamente ao tratamento dos conteúdos de matemática básica.

1.1 Da Licenciatura em Ciências a constituição da Licenciatura em Matemática: a matemática básica nesta formação

A UEFS⁸ inicialmente formava professores que poderiam lecionar matemática no Primeiro e Segundo graus⁹, por meio de um curso denominado Licenciatura em Ciências, implementado em 1970 e, em 1978, nas modalidades Curta e Plena, respectivamente¹⁰. Nesse curso, o estudante primeiro realizava o curso de Ciências Curta e, ao concluí-lo, podia optar por fazer ou não a habilitação plena em Biologia ou em Matemática¹¹ (Lima; Silva; Oliveira, 2022).

⁸ O curso de Licenciatura em Ciências entrou em vigor quando a universidade possuía o nome Fundação Universidade de Feira de Santana (FUFES). Em 1976, tornou-se reconhecida como Universidade de Feira de Santana (UFS) e por meio da Lei n.º 12, em 30 de dezembro de 1980, a UFS foi nomeada Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) (Lima; Silva; Oliveira, 2022).

⁹ Essa nomenclatura passou a vigorar mediante a Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971, que estabelecia Diretrizes e Bases para o ensino do 1º e 2º graus, além de incluir outras providências. Em seu primeiro parágrafo, Artigo 1, afirma-se que: “Para efeito do que dispõe os artigos 176 e 178 da Constituição, entende-se por ensino primário a educação correspondente ao ensino de primeiro grau e por ensino médio, o de segundo grau” (Brasil, 1971).

¹⁰ Desativado a partir de 1987, quando foi iniciado o primeiro semestre letivo do curso da Licenciatura em Matemática da UEFS (Ferreira, 2017).

¹¹ Para maiores detalhes, ver as pesquisas de Ferreira (2017) e de Oliveira (2021).

Lima, Silva e Oliveira (2022) afirmam que, no curso de Licenciatura Curta em Ciências, as disciplinas trabalhavam conteúdos específicos da Matemática ministrados no Primeiro e Segundo graus. No primeiro semestre do curso, no ano de 1983, havia uma disciplina denominada Matemática I, na qual eram abordados os seguintes conteúdos: Conjuntos, Conjuntos Numéricos, Noções Elementares de Álgebra, Produtos Notáveis, Mínimo Múltiplo Comum (MMC) e Máximo Divisor Comum (MDC) de Expressões Algébricas e Fatoração Algébrica. Esses conteúdos são similares aos presentes na disciplina de Pré-Cálculo, instituída na grade curricular 318 do curso de Licenciatura em Matemática¹² e efetivada no semestre letivo de 2004.1, com exceção do MMC e MDC.

Ainda segundo esses autores, no curso de Licenciatura Curta em Ciências existiam também disciplinas de Psicologia da Educação (I, II), Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º grau, Didática, Metodologia para o Ensino do 1º grau, Estágio supervisionado I, Matemática (I, II, III), que tinham por objetivo dar o devido suporte aos futuros professores para o ensino da Matemática na Educação Básica.

Já no curso de Licenciatura Plena em Ciências com a Habilitação em Matemática, em 1986, havia disciplinas como Cálculo (I, II), Cálculo Numérico, Álgebra (I, II), Funções Analíticas, Geometria, Topologia Geral, Equações Diferenciais, Álgebra Linear I, Análise, Tópicos de Matemática Aplicada, Introdução a Ciências dos Computadores, Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º grau, além da disciplina Estágio Supervisionado II, que focava na prática pedagógica dos licenciandos (Lima; Silva; Oliveira, 2022).

A partir de 1987 a Universidade passou a ofertar o curso de Licenciatura em Matemática, sob o currículo 314, fruto de reivindicações da comunidade acadêmica, constituída prioritariamente pelos professores e estudantes. As inquietações que levaram à implementação do curso de Licenciatura em Matemática foram marcadas por lutas dos docentes em prol de um curso que formasse professores com saberes científicos e capazes de lutar pelo progresso social e melhores condições de trabalho. Nas palavras de Ferreira (2017, p. 95):

As inquietações oriundas da formação de professores em Ciências desde o início da década de 1970, desde a FEEFS [Faculdade Estadual de Educação de Feira de Santana] e posteriormente com a criação da UEFS, somadas aos desejos de se ter uma licenciatura em Matemática, provocaram inúmeras discussões junto ao corpo docente e discente, culminando na apresentação em 1984 de um projeto para a implantação do curso de Licenciatura em Matemática ao Departamento de Ciências Exatas da UEFS.

¹² Este currículo será detalhado mais adiante.

Esse currículo passou por diversas alterações, culminando em sua desativação devido às novas demandas sociais e às exigências das novas legislações para a formação do professor licenciado.

Especificamente em relação ao ensino de Cálculo Diferencial e Integral havia muitas reprovações devido a lacunas na formação relacionadas à matemática básica (Santana, 2022). Assim, na elaboração do novo currículo, essa problemática foi um dos pontos de discussão.

1.2 Licenciatura em Matemática a partir do currículo 318: a constituição da disciplina de Pré-Cálculo

Não foram apenas inquietações mencionadas anteriormente que fizeram com que o currículo 314 deixasse de existir, as novas bases legais¹³ desempenharam um papel indispensável para essa mudança. Como resultado, foi elaborado o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática (UEFS, 2018b, p. 4), com seu currículo 318, concebido para desenvolver uma nova prática de ensino e fundamentos necessários para que os futuros professores de matemática atuassem na Educação Básica.

Nele, afirma-se que, na implementação do currículo 318 antigo¹⁴, doravante assim denominado, “[...] o perfil do licenciado em Matemática foi avaliado considerando as solicitações e necessidades dos alunos, os anseios de melhoria no processo de ensino e de aprendizagem, às necessidades sociais, profissionais [...]” (UEFS, 2018b, p. 4).

Nesse novo currículo, o estudo do CDI permaneceu, o qual tinha altas taxas de reprovação e evasão no curso (Lima; Batistela, 2014).

Historicamente há um alto índice de reprovação em cursos de Cálculo Diferencial e Integral (CDI), que se faz presente em diversas instituições de Ensino Superior (Rodrigues; Dorr; Marçal, 2022). Especificamente em relação à Licenciatura em Matemática, Andrade (2020) destaca que tais dificuldades estão associadas à ausência de uma abordagem prévia

¹³ LDBEN 9.394/96; Parecer CNE/CP 009/2001, de 08/05/2001; Parecer CNE/CP 28/2001, de 02/10/2001; Resolução CNE/CP1, de 18 de fevereiro de 2002; Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002; Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura em Matemática CNE/CES 03 de 18/02/2003; Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Fundamental (da 5ª a 8ª séries, atualmente do 6º ao 9º ano) e Ensino Médio; Resolução CNE/CEB Nº 2, de 07 de abril de 1998; Resolução CNE/CEB n.º 3, de 26 de junho de 1998 (UEFS, [2002?]).

¹⁴ O currículo 318 antigo, corresponde à versão anterior do curso, antes de sua atualização.

dos conceitos fundamentais de Cálculo na Educação Básica. Essa lacuna contribuiu significativamente para a evasão no curso.

Nesse mesmo sentido, Rezende (2003), reforça que as dificuldades enfrentadas no CDI têm origem na formação básica dos estudantes, que frequentemente não têm contato prévio com os conceitos e aplicações essenciais para a compreensão do Cálculo no ensino superior. Para esse autor, o CDI, por ser fundamental para o desenvolvimento do conhecimento matemático, levou muitas universidades a optarem por incluir a disciplina de Pré-Cálculo em seus currículos, tendo com um de seus objetivos resolver o problema do alto índice de reprovação.

Como resultado, tornou-se recorrente a oferta do Pré-Cálculo – também conhecido como Matemática Básica, Cálculo Zero ou Introdução ao Cálculo – já no primeiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática. Outros cursos, como os de Engenharia e áreas das Ciências Exatas, também perceberam a necessidade de uma formação preparatória e, assim, incluíram o Pré-Cálculo em suas matrizes curriculares (Andrade, 2020).

O Pré-Cálculo surge, portanto, como uma estratégia para revisar e reforçar os conceitos fundamentais da Educação Básica, com o objetivo de proporcionar um suporte essencial à aprendizagem do Cálculo. Além disso, busca facilitar a transição do estudante entre o Ensino Básico e o Ensino Superior, promovendo uma adaptação mais eficaz ao novo nível de exigência acadêmica (Da Luz, 2011). Doering, Nácúl e Doering (2018, p. 8) corroboram com essa perspectiva ao afirmarem que a disciplina tem por objetivo,

[...] propiciar uma experiência que facilite a transição da Matemática do Ensino Médio para a de nível superior, em especial o Cálculo, pelo incentivo à compreensão dos conteúdos e pelo estímulo à expressão escrita dos argumentos e raciocínios utilizados na solução dos problemas. Desta forma, se busca fortalecer a autonomia e a autocrítica, tanto no estudo como na superação das dificuldades.

Na UEFS, a implementação do Pré-Cálculo, no currículo 318, seguiu um discurso semelhante.

Por este prisma, sua ementa aborda os seguintes assuntos: *Conjuntos Numéricos, o estudo das Funções Elementares – Gráficos*. O Pré-Cálculo, no currículo 318, foi inserido no Eixo do Conhecimento Específico e Cultural, que englobava o Núcleo do Conhecimento Matemático.

Devido a uma nova resolução¹⁵, foi necessária a atualização do currículo 318. Nele, o Pré-Cálculo permaneceu em sua matriz curricular, porém passou a integrar o Núcleo do Conhecimento Específico e Cultural, vinculado ao Eixo do Conhecimento Matemático. No entanto, apesar de o currículo 318 atualizado ter incluído algumas disciplinas e realizado reformulações estruturais, como a mencionada anteriormente, não houve mudanças significativas nas ementas das disciplinas já presentes em sua versão anterior.

Em particular, ao analisar a disciplina de Pré-Cálculo, percebe-se que os principais elementos de seu plano de ensino – como significado do componente curricular, ementa, habilidades, competências, objetivos gerais e específicos, metodologia e avaliação – foram mantidos. Contudo, o seu programa foi reformulado, passando a expor de forma mais detalhada os conteúdos que compõem a disciplina, a saber: Conjuntos Numéricos, Números Reais, Álgebra (Radiciação, Potenciação, Polinômios, Fatoração), Expressões Fracionárias, Equações, Inequações, Funções (Funções Lineares, Quadráticas, Polinomiais, Racionais, Algébricas, Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas). Além disso, excluiu-se a introdução ao Cálculo, isto é, conteúdos como limites e derivadas (UEFS, 2018a).

A permanência dessa disciplina no currículo 318 atualizado, está relacionada ao fato de que ela atendeu o principal objetivo de sua inclusão, que foi diminuir o baixo desempenho e os altos índices de evasão dos ingressantes nas disciplinas de CDI (Santana, 2022). No Projeto Pedagógico do Curso vigente (UEFS, 2018b), a disciplina de Pré-Cálculo é consolidada como parte integrante do currículo, com o seu papel reafirmado em conjunto com a disciplina Lógica Matemática e Teoria dos Conjuntos. De acordo com o documento, essas disciplinas “[...] além de preparar o discente para o estudo do Cálculo, da Teoria dos Números, da Álgebra, da Geometria e da Análise, deverão diminuir a distância entre a universidade e a Educação Básica” (UEFS, 2018b, p. 30).

Dessa forma, percebeu-se que as justificativas enfatizam a lógica do conteúdo a ser ministrado, em vez de considerar, também, a prática profissional do professor de matemática.

Nessa perspectiva, Santana (2022), afirma que o Pré-Cálculo vem possibilitando que muitos ingressantes consigam superar suas dificuldades em conteúdos nas áreas de aritmética, trigonometria, álgebra e geometria. Esses conteúdos conforme já mencionado,

¹⁵ Resolução CNE/MEC n° 2, de 1° julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior nos cursos de licenciatura, nos cursos de formação pedagógica para graduados e nos cursos de segunda licenciatura, bem como para a formação continuada (Brasil, 2015).

são frequentemente, segundo o autor, ensinados por meio de macetes, sem uma exposição teórica que permita atribuir significado à validade do conhecimento matemático.

Isto porque, na transição da Educação Básica para o Ensino Superior, muitos estudantes por não compreenderem o porquê e o como do conhecimento matemático, apresentam dificuldades que, segundo Lima e Batistela (2014), se concentram predominantemente em duas categorias: procedimental e conceitual.

A primeira diz respeito a obstáculos relacionados às questões numéricas e algébricas, bem como a operações com conjuntos e ao uso da linguagem algébrica. Já a segunda, refere-se à falta de compreensão dos conceitos matemáticos (Lima; Batistela, 2014).

Diante dessas narrativas, reforça-se mais uma vez, que há uma ênfase nos conteúdos, sem abordar adequadamente a formação da prática pedagógica do professor de matemática. Contudo, na Licenciatura em Matemática, o intuito não é apenas promover a compreensão da construção do conhecimento matemático, mas também intervir na futura prática docente desse licenciando. Assim, esses aspectos precisam ser considerados nos estudos sobre o Pré-Cálculo. Além disso, é necessário analisar se os licenciandos em Matemática, especificamente os da UEFS, conseguem estabelecer relações entre os conteúdos da disciplina de Pré-Cálculo, que integram o Ensino Médio, e aqueles abordados no ensino de cálculo diferencial e integral, presentes na matriz curricular desse curso, a fim de utilizá-los em sua futura prática docente. Este é o foco do tópico a seguir.

2 Matemática básica, Pré-Cálculo e Cálculo Diferencial e Integral: breve mapeamento

A discussão deste tópico foi norteada pela indagação: os licenciandos em matemática da UEFS conseguem perceber relações entre alguns conteúdos do CDI e os da matemática básica, os quais integram a disciplina de Pré-Cálculo da UEFS?

Neste intento, foi realizado um breve mapeamento com estudantes da Licenciatura em Matemática da UEFS em dois momentos distintos: oficina e uma enquete, além de interrogações ao currículo 318-atualizado do Projeto Pedagógico do Curso.

2.1 Relações entre a matemática básica, Pré-Cálculo e Cálculo Diferencial e Integral: Observações a partir de uma oficina

Desde 2023 está sendo realizado o STECDI¹⁶ como uma das ações do projeto de pesquisa interinstitucional *O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização*. Este projeto está sendo desenvolvido em parceria com pesquisadores da Universidade Federal de Pelotas-RS (UFPeI), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Sob esse contexto, os STECDI, foram organizados por representantes dessas instituições e por estudantes da graduação na Licenciatura em Matemática da UEFS, da Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP/UESB) e da Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGenM/UEFS). Com carga horária total de 20 horas e uma programação variável em cada edição, os STECDI tiveram como objetivo “[...] sistematizar, divulgar e publicizar os resultados alcançados anualmente para os seus pares acadêmicos, mas, principalmente, para os estudantes da Licenciatura em Matemática e professores de matemática da Educação Básica” (UEFS, 2024a, p. 9). Seu público-alvo foram professores de matemática da Educação Básica, professores do nível superior e estudantes da Licenciatura em Matemática e da Pós-Graduação. Nesse espaço de interlocução, as discussões foram direcionadas para a construção de

[...] uma reflexão crítica, a partir do CDI, sobre os processos de formação do professor de matemática em cada período histórico, seus impactos na prática docente e, ainda, acerca da constituição e institucionalização dos saberes matemáticos nessa formação sob a perspectiva do campo disciplinar acadêmico e do ambiente escolar. Assim, há uma clara intencionalidade de desnaturalizar, para essa comunidade, o ensino de matemática de forma a atender a especificidade do exercício da docência em matemática e de seu ensino no ambiente escolar (UEFS, 2024a, p. 9).

Seguindo essa perspectiva, na edição de 2024, foi realizada uma oficina, conforme mencionado anteriormente, organizada em três módulos: o primeiro, denominado *Fontes históricas e livros didáticos de matemática*, os participantes foram instigados a compreender como analisar uma fonte histórica, especificamente, o livro didático.

O segundo módulo, intitulado *CDI e livro didático: laboratório*, teve como fio condutor a seguinte questão: “quais possíveis relações existem entre conteúdos do Ensino Médio e aqueles do CDI? Se identificar essas relações, exemplifique” (Ata, 2024, p. 3). Essa

¹⁶ A última edição aconteceu em 2025.

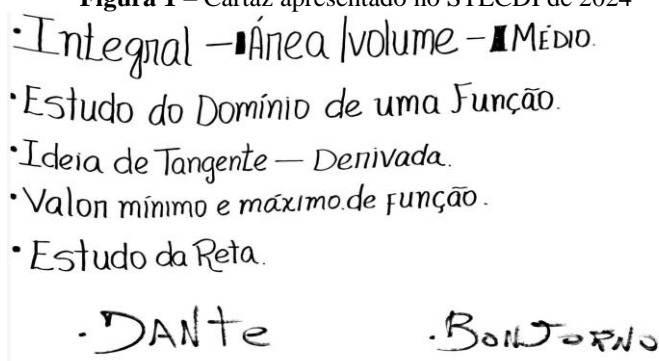
discussão foi desenvolvida a partir da análise de livros didáticos do Ensino Médio (Paiva, 2010; Dante, 2011; Bonjorno; Giovanni Jr.; Souza, 2016)¹⁷ e de um livro de Cálculo (Stewart, 2013), muito utilizado nos cursos de Cálculo Diferencial da UEFS.

Já o terceiro módulo, nomeado *CDI e o livro didático: as relações entre o elementar e o superior*, os participantes apresentaram os cartazes confeccionados no módulo anterior, nos quais evidenciaram as relações percebidas entre o ensino escolar e o estudo do CDI.

Neste texto, diante do seu objetivo, focamos nos resultados dos segundo e terceiro módulos.

Para a realização desses módulos, os participantes foram organizados em 11 grupos¹⁸. No momento das apresentações, foram citados, entre outros, os seguintes conteúdos, presentes no estudo do CDI, relacionados aos saberes escolares: integral (área e volume), soma de Riemann, valores mínimo e máximo de uma função, taxa de variação de uma função, reta tangente e funções contínuas (Figuras 1, 2, 3 e 4).

Figura 1 – Cartaz apresentado no STECDI de 2024



Fonte: Acervo pessoal das autoras

¹⁷ Esses livros foram os mais citados em uma enquete com os participantes sobre quais livros didáticos eles estudaram quando fizeram o Ensino Médio.

¹⁸ Os relatos foram classificados com as seguintes nomenclaturas: Grupo A, Grupo B, e assim por diante.

Figura 2 – Cartaz apresentado no STECDI de 2024

DANTE TAXA DE VARIAÇÃO DA FUNÇÃO AFIM!
 $f(x) = ax + b$

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

STEWART A DERIVADA DE UMA FUNÇÃO f EM UM NÚMERO a

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

BONJORNO VALOR MÁXIMO VALOR MÍNIMO DA FUNÇÃO

EXEMPLO

Fonte: Acervo pessoal das autoras

Figura 3 – Cartaz apresentado no STECDI de 2024

- Gráfico de função
- Stewart
- NOÇÃO de $x \rightarrow 0$ QUANDO $x \rightarrow \infty$
- MOVIMENTO DAS CURVAS
- PONTOS MÁXIMOS
- PONTOS MÍNIMOS
- funções CONTÍNUAS
- $a \in D_f$
- $\Delta x = x - x_0$
- $\Delta y = y - y_0$
- Cálculo de Área (Riemann)
- Por Decomposição (EF)
- Cálculo de Volume

Fonte: Acervo pessoal das autoras

Figura 4 – Cartaz apresentado no STECDI de 2024

Taxa de variação

NO LIVRO DIDÁTICO	NO CÁLCULO
$f(x) = ax + b$	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$	

Fonte: Acervo pessoal das autoras

Assim, como podemos observar, os participantes conseguiram perceber relações entre alguns conteúdos do CDI e os da matemática básica, os quais integram a disciplina de Pré-Cálculo da UEFS, conforme estabelecido no currículo 318-atualizado do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.

Ao que tudo indica, pelas manifestações dos estudantes durante a análise dos livros, os conteúdos do Pré-Cálculo, oriundos da matemática básica, estão reverberando nos estudos do CDI.

Esse contexto também foi evidenciado em uma enquete realizada na última edição do STECDI, ocorrida nos dias 13 e 14 de maio de 2025.

2.2 Relações entre a matemática básica, Pré-Cálculo e Cálculo Diferencial e Integral: observações a partir de uma enquete

No primeiro dia do III STECDI, foi realizada a Sessão de Comunicação Científica, ocasião em que alguns licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS apresentaram suas pesquisas. Aproveitou-se esse momento para aplicar uma enquete com o objetivo de obter mais informações sobre as relações entre conteúdos da Educação Básica, Pré-Cálculo e CDI (Quadro 1).

Quadro 1 – Questões sobre as relações entre Matemática básica, Pré-Cálculo e CDI

Nº	Questões
1	<i>Você já cursou ou está cursando a disciplina de Pré-Cálculo?</i>
2	<i>Você consegue perceber alguma relação entre os conteúdos da Educação Básica e os conteúdos abordados na disciplina de Pré-Cálculo? Justifique</i>
3	<i>Você enfrentou dificuldades durante a disciplina de Pré-Cálculo? Justifique.</i>
4	<i>Para quem já cursou a disciplina: Você sente que a disciplina de Pré-Cálculo contribuiu (ou está contribuindo) para sua compreensão nas disciplinas de Cálculo? Justifique</i>

Fonte: Elaborada pelas autoras

Essas questões foram elaboradas em um formulário, que foi acessado pelos participantes por meio de um QR code disponibilizado no local, sem a exigência de identificação. No total, foram obtidas 25 respostas, sendo que 22 estudantes já haviam concluído a disciplina de Pré-Cálculo e 3 a estavam cursando durante o primeiro semestre de 2025. Desses 25 – 20 que tinham concluído a disciplina e 3 que estavam cursando –, ou seja, 23 estudantes afirmaram, de forma semelhante ao ocorrido na oficina, que conseguiam estabelecer relações entre os conteúdos da Educação Básica e os abordados em Pré-Cálculo. Sete estudantes mencionaram especificamente os seguintes conteúdos: Polinômios, Funções

e Trigonometria, presentes tanto no currículo escolar quanto na disciplina de Pré-Cálculo. Embora seja necessária uma investigação envolvendo um número maior de estudantes do curso, pode-se interpretar que a disciplina de Pré-Cálculo vem cumprindo um dos propósitos de sua permanência no currículo 318-atualizado do Projeto Pedagógico da Licenciatura em Matemática, qual seja, a redução do hiato entre a universidade e a Educação Básica (UEFS, 2018b).

Contudo, em convergência aos estudos de Santana (2022), sete estudantes relataram que a sistematização dos conteúdos na disciplina de Pré-Cálculo é bastante diferente da forma que tiveram contato com esses conteúdos na Educação Básica.

Assim, ainda que seja uma revisão de alguns tópicos escolares, a forma como são ensinados em Pré-Cálculo, isto é, em um nível abstrato, com exigência de justificativas para cada etapa da resolução de problemas, gera muitas dificuldades, tornando a disciplina desafiadora.

A maioria dos alunos afirmou, ainda, que vê o Pré-Cálculo como uma base para as demais disciplinas do curso, o que está em consonância com outro propósito previsto no currículo 318-atualizado do Projeto Pedagógico da Licenciatura em Matemática, o qual é retomado aqui: “[...] preparar o discente para o estudo do Cálculo, da Teoria dos Números, da Álgebra, da Geometria e da Análise [...]” (UEFS, 2018b, p. 30). Isso porque, ao cursarem as disciplinas que envolvem o estudo do CDI, percebem que o Pré-Cálculo contribui significativamente para a compreensão dos conteúdos ministrados nessas disciplinas. Além disso, o Pré-Cálculo também é visto como base estruturante para diversos outros componentes curriculares, por adotar o modelo axiomático-dedutivo, o qual permite lidar com conteúdos mais complexos.

Apesar de boa parte dos alunos que participaram da enquete considerar que o Pré-Cálculo auxilia no estudo das disciplinas de Cálculos, alguns acreditam que ela, por si só, não é suficiente para a compreensão de conceitos mais abstratos, como da teoria de limites. Para esse pequeno grupo, o Pré-Cálculo contribuiu apenas em alguns assuntos específicos, como, por exemplo, transformações gráficas. A leitura desses estudantes pode estar relacionada à prática docente do professor que ministra às aulas nas disciplinas de CDI ou à escolha dos conteúdos da educação básica a revisar, aspectos que ainda precisam ser mais bem investigados. Contudo, foge ao objetivo desta pesquisa.

De qualquer forma, os depoimentos e a enquete, em linhas gerais, ratificam que o Pré-Cálculo, além de revisar conteúdos da Educação Básica, exerce uma função preparatória

para o estudo de outras disciplinas, especialmente, a de Cálculo Diferencial, que é pré-requisito para diversos outros componentes curriculares, entre eles a Análise Matemática (UEFS, 2018b). Essa função preparatória é evidenciada, por exemplo, na ementa da própria disciplina de Cálculo Diferencial, do primeiro semestre de 2024. Nela, afirma-se que o seu significado para a formação profissional “[...] é fundamental para a compreensão e resolução de problemas do mundo físico modelados pelo Cálculo Diferencial e Integral, bem como oferecer a fundamentação teórica para estudos que se realizarão nos Cálculos subsequentes” (UEFS, 2024b). Essa compreensão se reflete ainda na bibliografia básica, que inclui obras como *Um curso de Cálculo*, volume 1 (Guidorizzi, 2013) e *Fundamentos de Cálculo* (Muniz Neto, 2015) (UEFS, 2018b). No prefácio de sua obra, Guidorizzi afirmou que se baseou “[...] nos cursos de Cálculo ministrados aos alunos da Escola Politécnica da USP, do Instituto de Matemática e Estatística da USP e do Instituto de Ensino de Engenharia Paulista – IEEP” (Guidorizzi, 2013, p. 8), abordando temas como “[...] limite, derivada e integral de funções de uma variável real” (Guidorizzi, 2013, p. 8). Assim, sobre sua abordagem adotada, escreveu:

O curso é desenvolvido de forma que os conceitos e teoremas apresentados venham, sempre que possível, acompanhados de uma motivação ou interpretação geométrica ou física. As demonstrações de alguns teoremas ou foram deixadas para o final da seção ou colocadas em apêndice, o que significa que o leitor poderá, numa primeira leitura, omiti-las, se assim o desejar (Guidorizzi, 2013, p. 8).

Com isso, percebeu-se que os conteúdos abordados no CDI não são trabalhados em relação direta com a Educação Básica, o que reforça um distanciamento entre o campo disciplinar e o campo da docência. Esse distanciamento, pelo menos no que se refere ao estudo do CDI, pode ser compreendido à luz das três perspectivas de formação docente propostas por Fiorentini e Oliveira (2013), assim apresentadas:

A primeira perspectiva parte do princípio que a prática do professor de matemática pode ser vista como essencialmente prática, [...] Entende que a arte de ensinar se aprende ensinando, isto é, na prática, não havendo necessidade de uma formação formal ou teórica acerca das relações entre matemática, aluno e professor. [...] A segunda perspectiva vê a prática de ensino da matemática como campo de aplicação de conhecimentos produzidos, sistematicamente, pela pesquisa acadêmica. [...] O lugar da matemática nessa concepção de prática e de formação docente continua sendo considerado central e fundamental, porém, ainda fortemente distanciado das práticas escolares. [...] Na terceira perspectiva, a prática pedagógica da matemática é vista como prática social, sendo constituída de saberes e relações complexas que necessitam ser estudadas, analisadas, problematizadas, compreendidas e continuamente transformadas (Fiorentini; Oliveira, 2013, p. 920-921).

Ao observar o que os autores expõem sobre essas três perspectivas, pode-se perceber que, historicamente, a formação do professor de matemática na UEFS, no que tange aos estudos do CDI, parece estar mais alinhada às duas primeiras. Isso porque tais estudos priorizam o desenvolvimento de um conhecimento sólido dos licenciandos, centrando-se no domínio dos seus conteúdos, sem estabelecer, de forma sistemática, relações com o futuro contexto de atuação profissional na Educação Básica.

No entanto, na nossa ótica, a profissão do professor de matemática, em suas diversas dimensões, inclusive em disciplinas que envolvem estudos do CDI, requer a articulação entre o campo da matemática, os saberes escolares e os fundamentos didático-pedagógicos, mobilizados como saberes próprios para o exercício docente.

Assim, as análises realizadas por meio da oficina, da enquete e do currículo 318-atualizado, com foco nas relações entre a matemática básica, o Pré-Cálculo e o CDI, possibilitaram compreender que o ensino de CDI, no nível superior, na Licenciatura em Matemática da UEFS, está mais voltado à fundamentação da Análise Matemática, isto é, ao próprio conhecimento matemático, sem articulação com as necessidades da matemática escolar. Nesse sentido, o CDI mais representaria um pré-requisito para estudos posteriores, de disciplinas matemáticas, e menos um saber a ser efetivamente incorporado à prática docente na Educação Básica.

Considerações finais

Este texto teve por objetivo analisar historicamente as relações entre os saberes da matemática básica, do Pré-Cálculo e do Cálculo Diferencial e Integral no contexto da Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana, no período de 2003 a 2025. A questão norteadora foi: como se estabelecem, nos últimos 20 anos, as relações entre os saberes da matemática básica, do Pré-Cálculo e do Cálculo Diferencial e Integral nesse curso?

Assim, além da *Introdução* e das *Considerações Finais*, o trabalho foi estruturado em dois tópicos. No primeiro, intitulado *A constituição da disciplina Pré-Cálculo na Universidade Estadual de Feira de Santana*, foram abordados os currículos 314 e 318 – antigo e atualizado –, e a constituição do Pré-Cálculo no currículo do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS. No segundo, nomeado de *Matemática básica, Pré-Cálculo e Cálculo Diferencial e Integral: breve mapeamento*, foi apresentada análises da oficina realizada no IISTECDI e da enquete aplicada no IISTECDI. Os resultados evidenciaram

que a maioria dos participantes conseguiu estabelecer relações entre a matemática básica com o Pré-Cálculo, bem como entre o Pré-Cálculo e o CDI.

No entanto, observou-se que o CDI parece constituir mais um pré-requisito para estudos matemáticos posteriores do que um saber efetivamente incorporado à prática docente na Educação Básica.

Assim, é essencial que os licenciandos sejam formados não apenas para reconhecer e estabelecer relações entre a matemática básica, o Pré-Cálculo e o CDI, mas também para que, no futuro, consigam fazer uma apropriação dos conteúdos do CDI em sua prática docente na Educação Básica, como, por exemplo, os conceitos de variabilidade e medida. Este último aspecto ainda precisa ser investigado para que o ciclo completo seja realizado.

Isso porque o cenário apresentado nesta investigação parece revelar um problema na estrutura da formação de professores de matemática na UEFS, na medida em que há um descompasso, ao menos em relação ao estudo do CDI, entre a matemática acadêmica ensinada na Instituição e aquela que é efetivamente mobilizada na escola.

Nesse contexto, o ensino do CDI, em vez de funcionar como uma ponte entre esses dois espaços, muitas vezes se configura como uma barreira, ao ser tratado como um saber enciclopédico, associado a uma cultura mais geral, que poderia integrar a formação de quaisquer profissões. É, portanto, por esses fatores que este estudo se tornou relevante para a minha formação, visto que, por meio dele, compreendi que tornar-se professor de matemática exige o domínio de um saber profissional próprio para o exercício da docência. Além disso, os resultados aqui apresentados podem contribuir, em especial, para as pesquisas que têm como basilares o ensino do Pré-Cálculo e suas relações com o CDI nos cursos de Licenciatura em Matemática, com o objetivo de promover intervenções em sua matriz curricular.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da aprovação na Chamada CNPq/MCTI/FNDCT nº 18/2021 – Universal, faixa A. A primeira autora foi também bolsista de Iniciação Científica do CNPq no âmbito deste projeto. Agradecemos, ainda, à Profa. Maiana Santana da Silva e ao Prof. Wagner Rodrigues Valente pela leitura atenta da primeira versão deste texto e pelas críticas pertinentes.

Referências

ANDRADE, Fabiana Chagas de. **O Pré-Cálculo na Formação Inicial do Professor de Matemática: Múltiplos Olhares**. 2020. Tese (Doutorado Ensino e História da Matemática e da Física – Instituto de Matemática Programa de Pós-Graduação em Ensino Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

ATA. **Reunião da equipe executora do projeto de pesquisa O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização**. Realizada em 07 fev. 2024 (via Meet).

BARROS, José D' Assunção. Fontes Históricas: uma introdução à sua definição, à sua função no trabalho do historiador, e à sua variedade de tipos. São Cristóvão-SE: **Cadernos do Tempo Presente**, 2020. v. 11, n. 02, p.03-26.

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática Completa 1º ano**. 4.ed. São Paulo: FDT, 2016.

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática Completa 2º ano**. 4.ed. São Paulo: FDT, 2016.

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática Completa 3º ano**. 4.ed. São Paulo: FDT, 2016.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 5692, 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, 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 05 dez. 2024.

BRASIL. **Resolução CNE/MEC n° 2 de 1º julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 24 de nov. de 2024.

DA LUZ, Valéria Moura. **Introdução ao Cálculo: Uma Proposta Associado Pesquisa e Intervenção**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. Editora Ática, 2011.

DOERING, Claus Ivo; NACÚL, Liana Beatriz Costi; DOERING, Luisa Rodríguez. **Pré-Cálculo**. Rio Grande do Sul: UFRGS Editora, 2018. 01-142.

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

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Boletim de Educação Matemática – BOLEMA**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/99f8nsJSh8K9KMpbGrg8BrP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 de dez. de 2024.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de Cálculo**, volume 1. 5.ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LIMA, Eliene Barbosa *et al.* **O cálculo diferencial e integral**: uma análise das tentativas de sua escolarização. (Projeto de pesquisa/2021), Edital Universal CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021.

LIMA, Eliene Barbosa; DYNNIKOV, Circe Mary Silva da Silva; VALENTE, Wagner Rodrigues. O cálculo diferencial e integral: uma análise das tentativas de sua escolarização. *In*: FLORES, Cláudia Regina; COSTA, David Antonio do. **História da educação matemática e suas conexões com a educação matemática**: outros problemas, outros objetos, outras abordagens. São Paulo: LF Editorial, 2024. p. 137-151.

LIMA, Gleiciane Sampaio de Souza; BATISTELA, Rosemeire de Fatima. **Quais dificuldades os alunos apresentam numa disciplina de Pré-Cálculo?** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana/BA, 2014.

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 Revista do Centro de Ciências da Educação**, Florianópolis, v. 40, n. 2, p. 01 – 18, abril/jun, 2022.

OLIVEIRA, Matheus Brandão. **O ensino de Cálculo Diferencial no caderno de uma licencianda do curso de Licenciatura Plena em Ciências da Universidade Estadual de Feira de Santana (1986)**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, 2021.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

SANTANA, Jefferson Moraes da Cruz. **Cálculo, uma porta de entrada para as disciplinas de Cálculo**: o caso do curso de Matemática da UEFS. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana/BA, 2022.

STEWART, James. **Cálculo, volume 1**. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

REZENDE, Wanderley Moura. **O Ensino de Cálculo: Dificuldades de Natureza Epistemológica**. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) – Área de Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2003.

RODRIGUES, Luciana Maria Dias de Ávila; DÖRR, Raquel Carneiro; MARÇAL, Thais Regina Duarte. Um levantamento sobre a oferta da disciplina Pré-Cálculo em cursos de Licenciatura em Matemática de Instituições Públicas do Centro-Oeste Brasileiro. **Revista Paradigma**, v. LXIII, p. 245 - 272, enero 2022. DOI: 10.37618. Edición Temática Nro. 1: Práticas de Formação, Ensino e Aprendizagem em Educação Matemática na Contemporaneidade.

UEFS [Universidade Estadual de Feira de Santana]. **Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, [2002?].

UEFS [Universidade Estadual de Feira de Santana]. **Eliane Santana de Souza. Plano de Ensino: Pré-Cálculo**. Feira de Santana, 2018a. p. 01-03.

UEFS [Universidade Estadual de Feira de Santana]. **Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2018b.

UEFS [Universidade Estadual de Feira de Santana]. **Formulário para proposição de eventos na UEFS**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2024a.

UEFS [Universidade Estadual de Feira de Santana]. **Plano de ensino da disciplina EXA 198 – Cálculo Diferencial**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2024b. p. 1-5.