



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

TÂMYRES VITÓRIA DE CARVALHO SILVA

**A ABORDAGEM DAS DERIVADAS EM UMA COLEÇÃO DE LIVROS
MATEMÁTICOS: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL**

**FLORIANO - PI
2026**

TÂMYRES VITÓRIA DE CARVALHO SILVA

**A ABORDAGEM DAS DERIVADAS EM UMA COLEÇÃO DE LIVROS
MATEMÁTICOS: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Floriano.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Teixeira Carneiro.

Coorientador Prof^ª Ma. Keyla Alves Pimentel da Silva

**FLORIANO
2026**

A ABORDAGEM DAS DERIVADAS EM UMA COLEÇÃO DE LIVROS MATEMÁTICOS: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL

Tâmyres Vitória de Carvalho Silva¹
Dr. Marcelo Teixeira Carneiro²

RESUMO

Esta pesquisa trata-se de uma análise documental de natureza qualitativa, realizada por meio de uma investigação sobre como as regras de derivação são abordadas por diferentes autores em livros de Cálculo Diferencial e Integral disponíveis no acervo físico da biblioteca do Instituto Federal do Piauí (IFPI), Campus Floriano. O estudo teve como objetivo analisar como diferentes autores de livros didáticos abordam o conceito de derivadas, identificando as metodologias utilizadas e suas aplicações. A seleção dos livros analisados se deu pelos seguintes critérios: obras direcionadas ao Ensino Superior, livros adotados na ementa das disciplinas do curso de Matemática e a presença de capítulos dedicados as regras de derivadas. A análise revelou divergências significativas entre as obras selecionadas: enquanto algumas obras mostram o conteúdo com uma linguagem mais acessível, com recursos visuais e exercícios progressivos, outras apresentam uma abordagem mais tradicional, centrada na mecanização de fórmulas e na repetição de procedimentos. Os resultados indicam que a forma como o conteúdo é organizado pode influenciar o processo de aprendizagem, favorecendo ou dificultando a compreensão dos estudantes. Como considerações finais, destaca-se que a escolha de um livro didático não é um ato neutro, já que seus aspectos pedagógicos influenciam diretamente o desenvolvimento da autonomia estudantil e a compreensão do conteúdo. Por fim, espera-se que esta pesquisa incentive reflexões na escolha do livro didático e na construção de materiais didáticos que estejam alinhados às necessidades dos estudantes.

Palavras-chave: Livro didático; Derivadas; Cálculo Diferencial e Integral; Análise documental; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

This research consists of a qualitative documentary analysis, carried out through an investigation of how the rules of differentiation are addressed by different authors in Differential and Integral Calculus books available in the physical collection of the Federal Institute of Piauí (IFPI), Floriano Campus library. The study aimed to analyze how different authors of textbooks approach the concept of derivatives, identifying the methodologies used, and their applications. The selection of the analyzed books was based on the following criteria: works aimed at Higher Education, books adopted in the syllabus of the Mathematics course subjects, and the presence of chapters dedicated to the rules of derivatives. The analysis revealed significant divergences among the selected works: while some works present the content in a more accessible language,

¹ Tâmyres Vitória de Carvalho Silva Graduanda em Licenciatura em Matemática. Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail: Caflo.2021114lmat32@aluno.ifpi.edu.br.

² Dr. Marcelo Teixeira Carneiro. Orientador. Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail: marcelo.teixeira@ifpi.edu.br

with visual resources and progressive exercises, others present a more traditional approach, focused on the mechanization of formulas and the repetition of procedures is important. The results indicate that the way content is organized can influence the learning process, either facilitating or hindering students' understanding. As final considerations, it is emphasized that the choice of a textbook is not a neutral act, since its pedagogical aspects directly influence the development of student autonomy and content comprehension. Finally, it is expected that this research will encourage reflections on the choice of textbooks and the construction of teaching materials that are aligned with students' needs.

Keywords: Textbook; Derivatives; Differential and Integral Calculus; Document analysis; Mathematics Teaching.

Data de aprovação: 11/07/2026

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, no contexto escolar a matemática ainda é considerada uma disciplina complexa e abstrata pelos alunos, exigindo elevado nível de raciocínio lógico e capacidade de interpretação simbólica. Essa percepção contribui para o distanciamento dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos, sobretudo aqueles que demandam maior abstração conceitual (Gomes; Sabião, 2018). Dos Anjos e Secafim (2018) afirmam que a dificuldade em aprender matemática é comum ao longo da vida escolar, iniciando na educação básica e estendendo-se até o ensino superior.

Entre os conteúdos matemáticos que apresentam maiores desafios, destaca-se o estudo de derivadas, indispensável no estudo de Cálculo Diferencial e Integral. Esse conceito está relacionado a análise de movimento e variação, podendo ser encontrado no ensino superior em diversas áreas como na Matemática, Geometria, Economia, Física e Engenharia (Gonçalves, 2012). Apesar de sua relevância, o ensino de derivadas exige do estudante uma articulação de diferentes conhecimentos matemáticos como limites, funções e interpretação gráfica, o que contribui para o aumento da complexidade de ensino e aprendizagem.

Historicamente, o ensino de Cálculo Diferencial apresenta elevados índices de reprovação e evasão em cursos superiores, especialmente nas licenciaturas e engenharias. Frota (2006) destaca que parte dessas dificuldades pode estar relacionada às fragilidades da formação matemática desenvolvida na educação básica, marcada, muitas vezes, por práticas voltadas à memorização de fórmulas e

algoritmos, sem a devida compreensão conceitual. Nesse contexto, conteúdos mais abstratos, como derivadas, tornam-se ainda mais desafiadores para os estudantes.

Diante dessa realidade, os livros didáticos assumem papel fundamental no processo educativo, constituindo-se como importantes instrumentos de mediação entre o conhecimento científico e o conhecimento escolar. Segundo Choppin (2004), o livro didático ultrapassa a função de simples material de consulta, exercendo também funções pedagógicas, curriculares e culturais. Além disso, Costa e Allevato (2010) ressaltam que esse recurso orienta práticas docentes, organiza conteúdos e influencia diretamente os processos de aprendizagem.

No ensino da Matemática, essa função torna-se ainda mais significativa devido ao caráter abstrato da disciplina. Conforme Onuchic e Allevato (2011), materiais didáticos eficientes devem ultrapassar a mera exposição de fórmulas, promovendo situações-problema, articulação conceitual e estímulo ao raciocínio lógico. Nessa perspectiva, o livro didático precisa apresentar linguagem acessível, exemplos contextualizados, recursos visuais e organização progressiva dos conteúdos, favorecendo a construção de uma aprendizagem significativa.

Além disso, Gerard e Roegiers (1998) afirmam que o manual escolar deve contribuir para a autonomia intelectual do estudante, auxiliando-o na organização do conhecimento e na interpretação dos conceitos científicos. Dessa forma, a qualidade pedagógica do livro didático interfere diretamente nas possibilidades de compreensão do conteúdo e no desenvolvimento da aprendizagem.

Nesse sentido, torna-se relevante investigar como o conceito de derivadas é apresentado nos livros didáticos e como este interfere diretamente na aprendizagem do aluno. Também é de grande valia observar que cada autor utiliza estratégias, linguagem, metodologia e formas de organizar o conteúdo diferentes. Então, é importante comparar, nessas obras, como o conteúdo é exposto, possibilitando perceber suas similaridades e diferenças. Essa análise possibilita compreender de que maneira determinadas abordagens podem favorecer ou dificultar a aprendizagem dos estudantes.

A escolha específica pelo conteúdo de derivadas justifica-se por sua relevância na formação matemática superior e por constituir um dos conceitos centrais do Cálculo Diferencial e Integral. Além disso, trata-se de um conteúdo frequentemente associado a dificuldades de compreensão, sobretudo devido ao elevado grau de abstração envolvido em sua aprendizagem.

A disciplina de Cálculo por sua abstração é considerada uma das mais complexas do curso de Licenciatura em Matemática, especialmente por introduzir conteúdos inéditos aos estudantes, como limites, derivadas e integrais. Para além disso, sua aprendizagem depende da consolidação de conhecimentos prévios relacionados ao chamado pré-cálculo, como fatoração, produtos notáveis, funções, logaritmos e interpretação gráfica. Segundo Frota (2006), as fragilidades acumuladas ao longo da formação básica influenciam diretamente o desempenho dos estudantes no ensino de Cálculo.

Quando um conteúdo inédito e altamente abstrato, como o de derivadas, chega para o estudante, é comum que surjam dificuldades e para supri-las, o estudante busca outros meios para melhorar a sua compreensão. Nesse contexto, os livros didáticos se tornam importantes como recursos de apoio. Entretanto, diferentes autores utilizam metodologias, linguagens e estratégias distintas para apresentar o conteúdo, o que pode influenciar diretamente a compreensão conceitual do estudante.

Dessa maneira, esta pesquisa buscou analisar as diferentes abordagens utilizadas na apresentação das regras de derivação em livros de Cálculo Diferencial e Integral, investigando como características pedagógicas, metodológicas e visuais podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa.

Assim, este estudo é orientado pela seguinte questão de pesquisa: Quais características pedagógicas distinguem a abordagem das regras de derivação nos livros de Cálculo Diferencial e Integral disponíveis no acervo da biblioteca do IFPI – Campus Floriano, e de que maneira essas características podem influenciar o processo de aprendizagem dos estudantes?

O objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar como diferentes autores de livros de Cálculo Diferencial e Integral abordam o conceito de derivadas, identificando as metodologias utilizadas e suas aplicações. Além disso, busca-se compreender de que forma essas abordagens podem favorecer ou limitar a aprendizagem dos estudantes, contribuindo para reflexões acerca da escolha e utilização de materiais didáticos no ensino superior.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A análise de livros matemáticos, com ênfase no conteúdo de derivadas precisa de um aprofundamento histórico e pedagógico. A derivada é considerada como um

dos principais pilares do Cálculo, e está presente em diversas áreas como Física, Química, Economia, Engenharia, dentre outras áreas. Segundo, Gonçalves (2012, p. 32):

O conceito de derivada é considerado um dos conceitos fundamentais do Cálculo. Por isso, seu estudo está presente no currículo de diversos cursos superiores, dentro de disciplinas relacionadas ao Cálculo, por possuir aplicações em várias áreas do conhecimento (Gonçalves, 2012, p. 32).

Essa relevância histórica se inicia no século XVII, marcada por grandes descobertas, entre elas, o descobrimento do Cálculo. De acordo com as informações expostas no site História das Derivadas (apud Paranhos, 2009, p.1), os conceitos do cálculo já eram utilizados para resolução de problemas por alguns matemáticos, dentre eles, Cavalieri (1598-1647), Isaac Barrow (1630-1677), Pierre de Fermat (1601-1665) e Johannes Kepler (1571-1630). Porém o aperfeiçoamento só surgiu na metade do século XVII, após a origem do Cálculo Diferencial e o Integral originados por Newton (1643-1727) e Leibniz (1646-1716), independente um do outro. Segundo (Zetetiké, Campinas, SP, v.5, n.7, p.136, 137, 1997), Newton e Leibniz buscavam demonstrar a natureza através do Cálculo. Como cada um compreendia a natureza de forma diferente, conseqüentemente, desenvolveram um Cálculo diferente.

Durante o desenvolvimento o Cálculo não se limitou apenas as suas descobertas iniciais, alguns matemáticos deram continuidade no estudo de Cálculo que se desenvolveu em diferentes direções, entre esses matemáticos, estavam Jacques Bernouli (1655-1705), Johann Bernoulli (1667-1748), Euler (1707-1783), d'Alembert (1717-1783), Lagrange (1736-1813) e Cauchy (1789-1857), (ECALCULO.USP). No século XIX Cauchy estabeleceu a definição de derivadas a seguir:

Se uma função $y = f(x)$ for contínua entre dois limites dados da variável x , então, para qualquer valor de x dentro dos limites, um aumento infinitamente pequeno da variável produzirá um aumento infinitamente pequeno da própria função. Portanto, se dissermos que, os dois termos da razão das diferenças serão quantidades infinitamente pequenas. Mas quando esses dois termos se aproximarem indefinidamente de zero, sua razão pode convergir para algum outro limite positivo ou negativo. Este limite, quando existe, tem um valor definido para cada valor específico de x , mas varia com x (Dall'Anese, 2000, p. 28).

Assim como outros conteúdos da Matemática, o ensino de derivada demanda uma abordagem cautelosa para que autonomia e compreensão dos alunos seja

efetiva. Em abordagens tradicionais, o Cálculo Diferencial é rotineiramente ensinado por meio de definições formais, compreensões geométricas e listas de fixação. De acordo com Reis (2009) essa abordagem acaba tornando um ensino rotineiro. Diante dessa realidade Freudenthal (1983) destaca que:

Nessa perspectiva, os problemas a serem trabalhados durante o processo de ensino e aprendizagem devem sugerir contextos possíveis de serem matematizados, que suscitem a Matemática que se pretende ensinar e que ofereçam oportunidades de os estudantes construírem suas próprias respostas e estratégias. Os contextos não precisam necessariamente se referir a situações da vida cotidiana, mas precisam ser “imagináveis”, “realizáveis” por eles, passíveis de receber tratamento matemático e serem acessíveis aos estudantes (Lopez; Ferreira; Buriasco, 2014, p. 252).

Entretanto, o ensino de cálculo diferencial vem sendo bastante comentado pelos pesquisadores por seu índice de reprovações e desistências que está cada vez mais alto de acordo com as estatísticas das universidades. De acordo com Frola (2006, p. 5), “talvez um dos grandes problemas do ensino de Cálculo tenha as suas raízes no tipo de aula de Matemática e no tipo de Matemática que o aluno vivencia na escola básica”. A área da matemática aborda conteúdos que dependem um do outro, ou seja, cada conteúdo depende de conhecimentos anteriores, e, simultaneamente, prepara os alunos para aprender conteúdos futuros, e os livros didáticos contribuem para essa abordagem (Dante, 1996, p.96). O modo em que a matemática é apresentada e compreendida pelos alunos ao longo da educação básica, prepara o aluno para a compreensão do ensino das derivadas, a matemática é ensinada, por exemplo, com foco em memorização de fórmulas sem relação com os conceitos, que podem prejudicar a aprendizagem do aluno no conteúdo de derivadas, pois esse conteúdo exige um raciocínio mais abstrato.

Diante disso, os livros didáticos desempenham um papel fundamental no ensino da matemática, além de ser uma guia para o professor contribui para os alunos uma aprendizagem significativa. Rossini (2003) descreve que:

O livro didático é uma literatura destinada a uma sala de aula, ou seja, um manual de uso, tanto por parte de professores, quanto por parte de alunos, apresentando os conteúdos de forma organizada, sugestões didáticas, com a finalidade de auxiliar o professor em sua prática docente e os alunos no desenvolvimento de sua aprendizagem (Rossini, 2003 apud Antunes et al., 2019, p. 5).

O conceito de derivadas pode variar entre os livros, mas o importante é a qualidade dos livros pois influencia diretamente na compreensão dos alunos. Assim é

preciso que sigam características desejáveis em livros didáticos, pois determinam a qualidade dos próprios. Ruiz (2019, p.74), listou algumas dessas características desejáveis nos livros didáticos em sua tese de doutorado, exibidas abaixo:

Quanto à aparência. Deve ser atraente, deve incluir uma variedade de fontes tipográficas e deve ser editado em cores. Em relação ao idioma. Deve ser conciso, usar uma linguagem familiar e, se não, definir claramente os novos conceitos. Você deve respeitar o gênero, raça e equidade social. Em relação aos gráficos. Você deve usar gráficos e imagens abundantes e apropriados que não sejam confusos. Em relação ao conteúdo. Deve cumprir os objetivos e metas para ensinar, promovendo a alfabetização e o autoaprendizado. Deve ser baseado em problemas e projetos, sendo estes próximos do aluno. Os exercícios devem ser multiníveis, adaptados aos diferentes ritmos de aprendizado da sala de aula. Em relação à sua preparação. Os escritores devem ser especialistas na área e devem ser atualizados de acordo com as pesquisas mais recentes em matemática e ensino. Em relação ao seu uso. Ele deve apoiar o professor e deve ser acessível ao aluno (Ruiz, 2019, p. 74).

Análise Documental, conforme Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 5), é “[...] um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos”. Dessa forma, a Análise Documental pode ser desenvolvida por meio de várias fontes, como livros didáticos. No que tange o ensino de derivadas, essa análise permite investigar como os livros matemáticos abordam o conceito, como abordagens pedagógicas e metodologias de ensino são utilizadas.

A análise documental foi realizada nesta pesquisa com foco em investigar como o conceito e regras de derivação são abordados em livros matemáticos. A partir dessa análise, foi possível analisar padrões em conceitos e abordagens de derivadas, validando a eficácia e apontar melhorias de como o conceito de derivadas e suas regras são tratados nos livros didáticos.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, apoiada em fundamentos da pesquisa documental, em que uma análise de fontes bibliográficas, especificamente em livros matemáticos de Cálculo Diferencial e Integral utilizados no

ensino superior possibilitou a obtenção de informações para a investigação de como diferentes autores abordam o conceito e suas regras operacionais.

Com respeito a análise documental, Lakatos e Marconi (2003) define que a pesquisa documental é uma abordagem importante no campo acadêmico e científico, baseada na coleta de informações em documentos. Onde esses documentos podem ser escritos ou não, incluindo textos, registros, fotografias, filmes, áudios e outros materiais relevantes para a investigação. Kripka e Scheller (2015) ressaltam que uma pesquisa voltada a análise de livros didáticos, e não sua utilização em sala de aula, esta pesquisa é considerada como documental.

A escolha da análise documental se deu por ser o procedimento metodológico que mais se adequa ao objeto desta pesquisa, já que a pesquisa se baseia na investigação de livros de Cálculo Diferencial e Integral. Além disso, Gil (2010) destaca que a pesquisa documental permite reinterpretar documentos sobre novas problemáticas investigativas, favorecendo análises críticas acerca dos materiais estudados. Nesse sentido, os livros didáticos selecionados constituem fontes relevantes para compreender como diferentes autores organizam e apresentam o conceito de derivadas no contexto do ensino superior.

Então o estudo dessa análise documental é de cunho qualitativo, por se tratar de uma investigação interpretativa qualitativa que possibilitam compreender fenômenos complexos mediante interpretações construídas a partir dos dados coletados (Creswell, 2010).

A coleta de dados limitou-se aos livros de Cálculo Diferencial e Integral disponíveis no acervo físico da biblioteca do Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano. A seleção da amostra seguiu os seguintes critérios: a) obras direcionadas ao Ensino Superior; b) livros adotados na ementa das disciplinas do curso de Matemática; c) a presença de capítulos dedicados as regras de derivadas.

Os livros didáticos que constitui o corpus desta pesquisa, foram selecionados por fazerem parte do acervo da biblioteca do Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Floriano e por serem livros utilizados por professores durante as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral no curso de Licenciatura em Matemática. A escolha dessas obras buscou reunir livros que os alunos possam acessar facilmente na instituição e que possam influenciar no seu processo de aprendizagem. Além disso, optou-se pela seleção de apenas uma obra por autor, buscando ampliar a diversidade metodológica da análise e evitar redundâncias conceituais entre materiais semelhantes.

As categorias de análise foram construídas a partir de aspectos recorrentes identificados na literatura sobre ensino de Matemática e análise de livros didáticos, especialmente no que se refere à organização conceitual, linguagem matemática, recursos visuais, demonstrações teóricas e perfil dos exercícios propostos. Essa estrutura permite interpretar de forma crítica as abordagens adotadas pelos autores e compreender como determinadas escolhas pedagógicas podem favorecer ou limitar os processos de aprendizagem dos estudantes.

3.2 CORPUS DE ANÁLISE

A partir desses critérios, foram escolhidos uma coleção de 6 (seis) livros matemáticos para constituir o corpus da análise, detalhados no Quadro 1:

Quadro 1 - Coleção de livros selecionados para a análise

Cód.	Obra/ Autor	Edição/ Ano	Perfil Pedagógico Esperado
L1	Cálculo Volume 1 – James Stewart	6ª edição/2010	Cálculo Geral
L2	Cálculo de George B. Thomas – George B. Thomas	10ª edição/ 2003	Cálculo Geral
L3	Cálculos Diferencial e Integral – Paulo Boulos	2ª edição/ 2002	Rigor Matemático
L4	Cálculo vol.1 - Mustafa A. Munem, David J. Foulis.		Cálculo Aplicado
L5	Matemática: para cursos de economia, administração e economia - Sebastião Medeiros de Silva	6ª edição/ 2010	Matemática Aplicada
L6	Um curso de Cálculo Vol. 1 – Hamilton Luiz Guidorizzi	5ª edição	Rigor Científico

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A constituição do corpus desta pesquisa ocorreu a partir da seleção de seis livros didáticos de Cálculo Diferencial e Integral disponíveis no acervo da biblioteca do Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Floriano. A escolha dessas obras fundamentou-se não apenas em sua disponibilidade na instituição, mas também em sua relevância acadêmica e utilização nas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática.

A definição do corpus buscou reunir materiais que representassem diferentes perspectivas metodológicas relacionadas ao ensino das derivadas, contemplando desde obras marcadas por maior rigor matemático até livros voltados à contextualização e às aplicações práticas do conteúdo. Essa diversidade permitiu construir uma análise comparativa mais ampla acerca das diferentes estratégias pedagógicas utilizadas pelos autores na apresentação das regras de derivação.

Optou-se também pela escolha de apenas uma obra por autor, buscando ampliar a diversidade de abordagens investigadas e evitar repetições metodológicas entre livros semelhantes. Assim, o corpus construído possibilitou analisar diferentes formas de apresentação das derivadas, considerando aspectos como linguagem matemática, rigor teórico, recursos visuais, contextualização e perfil dos exercícios.

Dessa forma, o corpus desta pesquisa foi estruturado com o objetivo de possibilitar uma investigação crítica acerca das concepções pedagógicas presentes nos livros didáticos de Cálculo Diferencial e Integral utilizados no ensino superior, permitindo compreender como essas abordagens podem influenciar o processo de aprendizagem das derivadas.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E REGISTRO DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio da leitura dos capítulos que apresenta o conteúdo de derivadas, em específico as regras de derivadas. Ao longo da análise, foram elaborados fichamentos com informações referentes a forma em que o conteúdo é apresentado pelos autores nos livros.

Para organizar a análise, foram estabelecidas categorias relacionadas as principais regras de derivação abordadas nos livros. Foram consideradas: derivada da função constante, derivada da função potência, regra da soma e da diferença, regra do produto, regra do quociente e regra da cadeia. Também foram observadas as derivadas de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas quando estão presentes nos livros analisados.

Após a coleta de dados, foram feitos quadros comparativos, que possibilitou identificar semelhança e diferenças entre as abordagens dos autores. Nesses quadros estão dispostos a ordem da apresentação, se existem demonstrações, uso de representações visuais, a contextualização utilizada nos exemplos e a linguagem.

3.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Com objetivo de avaliar como as regras de derivadas foram expostas e como podem influenciar na aprendizagem dos estudantes, os dados foram analisados com base em 4 (quatro) categorias de análise:

1. Demonstração e Justificativa de Regras: Investigou-se se os autores apresentaram as fórmulas operacionais prontas ou se realizaram a demonstrações formais dessas propriedades.
2. Linguagem e Notação: Analisou-se a clareza do texto e as notações utilizadas pelos autores (como a forma de Leibniz $\frac{dy}{dx}$ ou a de Lagrange $f'(x)$, observando qual é a mais acessível para um estudante que vai ter seu primeiro contato.
3. Recursos Visuais: Verificou-se se existe a presença de tabela de derivadas, quadros de resumos, esquemas ou algo visual para a auxiliar ao aluno a compreender cada regra.
4. Exemplos e Exercícios: Avaliou-se se os problemas apresentados após a exposição das regras exigiam a repetição exaustiva das regras para resolução ou estimulavam a resolução de situações-problemas contextualizadas e aplicadas a áreas do cotidiano (Física, Economia, Geometria).

3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

A execução dessa pesquisa seguiu o seguinte roteiro cronológico dividido em três etapas consecutivas:

- 1ª etapa (Exploratória): Nessa etapa foi realizada o levantamento físico dos livros disponíveis na biblioteca do IFPI, seguido de uma leitura geral dos sumários para fazer levantamento dos livros que apresentava as regras de derivadas.
- 2ª etapa (Registro): Foi aplicado o fichamento de leituras dos capítulos selecionados, registrando o modo como cada uma das regras principais eram mostradas, explicadas, ilustradas e exercitadas por cada um dos autores.

- 3ª etapa (Interpretativa): Os dados coletados foram organizados nos quadros comparativos. Nessa fase analisou-se as abordagens utilizadas pelos autores, avaliando como as regras operacionais foram expostas e a forma em que foram conduzidas, se reforçam um ensino de memorização de fórmulas ou estimulam a construção de uma aprendizagem significativa. As descobertas adquiridas a partir dessa análise encontra-se estruturas e discutidas no próximo capítulo.

4 ANALISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo, apresentam-se os dados obtidos através da análise documental realizada nos seis livros de Cálculo Diferencial, no qual compõem o corpus dessa pesquisa. O objetivo desta pesquisa consiste em investigar e discutir como as regras de derivadas são organizadas, apresentadas e cobradas por diferentes autores, avaliando se essas abordagens promovem uma aprendizagem significativa ou apenas estimulam um ensino tradicional mecânico de repetições.

Para o desenvolvimento da investigação e auxiliar na discussão, o fichamento da análise foi dividida em três etapas: mapeamento e notação das regras nas obras; recursos visuais e como funciona os exercícios propostos, e, por fim, uma análise crítica sobre essas obras.

4.1 MAPEAMENTO E ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DAS REGRAS DE DERIVAÇÃO

A primeira etapa da análise concentrou-se na identificação das regras de derivação e na notação escolhida pelos autores para desenvolver as propriedades operacionais desse conteúdo. Como o conteúdo é organizado não é algo para ser somente visivelmente agradável, mas também serve para uma reflexão da concepção pedagógica do autor e como pode funcionar o desenvolvimento da aprendizagem do estudante. O Quadro 2 descreve o mapeamento físico dessas propriedades nas obras analisadas.

Quadro 2 – Mapeamento das seções e localização das regras de derivação nas obras analisadas.

Livro/ Código	Regras da Soma, Diferença e Constante	Regras do Produto e do Quociente	Regra da Cadeia
L1 – Stewart (2010)	Cap.3, Seção 3.1, p.159-164	Cap.3, Seção 3.2, p.169-171	Cap.3, Seção 3.4, p.182
L2 - Thomas (2003)	Cap.2, Seção 2.1, p.143-145	Cap.2, Seção 2.2, p.166-167	Cap.2, Seção 2.5, p.179
L3 – Boulos (2002)	Cap.2, Seção única, p.60	Cap.2, Seção única, p.60	Cap.2, Seção única, p.64
L4 – Munem e Foullis (1982)	Cap.2, Seção 2.2, p.104-165	Cap.2, Seção 2.2, p.106-107	Cap.2, Seção 2.3, p.115
L5 – Silva (2010)	Cap.3, Seção única, p.164-165	Cap.3, Seção única, p.172	Não aborda explicitamente
L6 – Guidorizzi (2001)	Cap.7, Seção única, p. [s.n.]	Cap.7, Seção única, p.[s.n.]	Cap.7, Seção única, p.[s.n.]

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Nota: [s.n.] indica que a obra não apresenta numeração visível de páginas nas seções analisadas

A análise do Quadro 2 mostra duas metodologias diferentes no que diz respeito a fragmentação do conteúdo. As obras de Stewart (L1), Thomas (L2) e Munem e Foullis (L4) seguem estrutura progressiva de exposição dos conteúdos, na qual as propriedades operacionais são introduzidas gradativamente, iniciando pelas regras de adição, diferença, potências básicas, das regras do produto e do quociente, e avançando posteriormente para a Regra da Cadeia.

Essa organização do progresso das regras faz com que sobrecarga cognitiva seja reduzida, pois cada propriedade é apresentada após a conclusão da anterior. Seguindo dessa maneira a construção do conhecimento matemático é mais sólido e fixo, pois faz com que os estudantes consolidem os conteúdos anteriores antes de um conteúdo mais abstrato, como o da Regra da Cadeia. Sob a perspectiva de Ausubel (2003), essa concepção faz a assimilação de novos conhecimentos ocorra de maneira mais eficiente, por já ter conhecimentos previamente adquiridos, e assim reduz a aprendizagem baseada na memorização.

Em contrapartida, o segundo grupo composto pelos outros livros cujo autores são Boulos (L3), Silva (L5) e Guidorizzi (L6), reduz os conteúdos em seções únicas e compactas. Como o caso de Boulos (L3), que por apresentar diferentes regras em uma única seção, faz com que o espaço para a contextualização e justificativas sejam

reduzidos. Como consequência disso, o estudante relaciona que esses procedimentos devem ser apenas memorizados, dificultando a construção de relações conceituais mais profundas entre os conteúdos matemáticos apresentados.

Além disso, destaca-se a falta de conteúdos essenciais em determinados livros voltados a determinado público. Como na obra de Silva (L5), por exemplo, não aborda explicitamente a Regra da Cadeia, mostrando que os conteúdos foram selecionados apenas para as necessidades específicas dos cursos de Economia e Administração. Mesmo que essa escolha seja para atender os objetivos do público-alvo, ela limita a compreensão mais ampla do conceito de derivadas e reduz possibilidades futuras de aprofundamento teórico no estudo do Cálculo Diferencial.

Dessa forma, os resultados obtidos evidenciam que a organização estrutural do conteúdo não constitui apenas uma escolha técnica do autor, mas expressa diferentes concepções pedagógicas acerca do ensino das derivadas e das formas pelas quais o estudante deve construir o conhecimento matemático.

4.2 ABORDAGEM DIDÁTICA, NOTAÇÕES E RECURSOS DE APOIO VISUAL

Além da localização das regras, é necessário investigar a linguagem matemática utilizada, como as demonstrações foram desenvolvidas, a presença de recursos visuais (gráficos e tabelas) e às notações utilizadas. Esses elementos exercem papel fundamental no processo de aprendizagem, especialmente em conteúdos marcados por elevado nível de abstração, como ocorre no ensino das derivadas. O Quadro 3 apresenta as características observadas em cada obra.

Quadro 3 – Matriz comparativa da abordagem didática e dos recursos visuais

Cód	Rigor Teórico e demonstração	Notação Predominante	Recursos Visuais	Perfil dos Exercícios
L1	Equilibrado (dedução formal associado a intuição)	Lagrange e Leibniz simultâneas	Alta presença (boxes, gráficos, negritos, chaves tradutoras)	Progressivos (algébricos combinados com física e geometria)
L2	Elevado (rigor formal com	Lagrange e Leibniz simultâneas	Média presença (boxes,	Conceituais (conexão imediata com

	notas históricas)		gráficos, fonte reduzida)	significado físico/geométrico)
L3	Extremo (formalismo abstrato, omite justificativas)	Lagrange	Ausente (texto corrido, sem distinção visual)	Repetição mecânica (extensas listas puramente algébricas)
L4	Operacional (foco na fundamentação simbólica)	Operador (D_x) e Leibniz	Baixa presença (foco no texto e na simbologia matemática)	Misto (mecanização algébrica com verificação teórica)
L5	Instrumental (omite deduções, foca no limite direto)	Própria/Simplificada (y')	Baixa presença (poucos gráficos de apoio, uma tabela resumo)	Repetição mecânica
L6	Elevado (foco na matemática pura e rigorosa)	Lagrange e Leibniz simultâneas	Repetição e dedução (foco em mecanismos e prova)	Repetição e dedução (foco em mecanismos e provas)

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os dados coletados mostram discordâncias no uso da linguagem simbólica. A escolha da notação não é neutra, há alternância entre a notação de Lagrange $f'(x)$ e Leibniz $\frac{dy}{dx}$. As obras L1 (Stewart), L2 (Thomas) e L6 (Guidorizzi) demonstram um cuidado notável ao utilizar as duas notações simultaneamente, permitindo ao estudante estabelecer diferentes interpretações do conceito de derivada. em especial na apresentação da Regra da Cadeia, conforme transcrito nos fichamentos:

$$\frac{dy}{dx}$$

Quando as notações de Lagrange e Leibniz são utilizadas juntas torna-se flexível para o estudante, pois ele escolhe a que achar mais se familiarizar, além de que ambas aparecem frequentemente em livros, dissertações, artigos e disciplinas futuras. Além de que cada notação apresenta um aspecto diferente no conceito de derivada, enquanto a notação de Leibniz evidencia a ideia de taxa de variação entre grandezas relacionadas, a notação de Lagrange destaca a representação funcional

da derivada. No entanto, a obra L3 (Boulos) adota uma organização minimalista, introduzindo as regras em corolários de forma direta. Embora isso seja matemática pura, ela pode dificultar a aprendizagem de estudantes iniciantes devido à ausência de mediação pedagógica e de elementos que auxiliem na construção conceitual do conteúdo.

Em relação ao recurso visual, L1 (Stewart) e L2 (Thomas) destacam-se de forma positiva das demais obras, pela utilização de gráficos, tabelas, quadros-resumo, esquemas visuais e destaques tipográficos. Esses elementos não exercem apenas função estética, mas organizam visualmente cada informação, destacando conceitos fundamentais que ajudam a identificar as etapas da resolução dos exercícios propostos.

A falta de recurso visual causa preocupação, como nas obras L3 (Boulos) e L4 (Munem e Foulis). O livro L3, por exemplo apresenta ausência desses recursos, e acaba exigindo dos estudantes uma capacidade maior para compreender o conteúdo. Para alunos que estão estudando o conteúdo pela primeira vez, pode encontrar dificuldades na articulação entre diferentes representações matemáticas das derivadas.

Esse resultado evidencia que os recursos visuais têm um papel essencial na compreensão do conteúdo, pois servem como direção para o estudante durante o processo de aprendizagem, facilitando a articulação entre a representação algébrica e gráfica do que está sendo estudado.

4.3 O ENSINO TRADICIONAL VERSUS A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O perfil dos exercícios propostos pelos livros didáticos expressa a concepção de ensino que os sustentam. Essas listas formadas por comandos do tipo “Calcule a derivada das seguintes funções”, bastante presentes nas obras de (Boulos) L3, (Silva) L5 e (Guidorizzi) L6, quando os exercícios se tornam repetitivos, o estudante não se esforça para aprender, desenvolve apenas habilidades sistemáticas. Mesmo que isso favoreça para resolver as questões de maneira mais rápida, acaba limitando a compreensão real das regras de derivação, e provavelmente o estudante encontrará dificuldades ao aplicar esses conceitos em situações ou problemas que exijam uma interpretação matemática mais profunda.

Quando priorizam essas repetições mecânicas, reduzem a operação dos cálculos sem seguir os princípios das regras, o estudante aprende somente a “aplicar a fórmula”, sem compreender o significado da questão como o conceito da taxa de variação e as condições de uma função diferencial. No caso de Silva (L5), voltado a um objetivo prático, onde o livro atua só como um manual focado em “ensinar a derivar de maneira rápida” para aplicar na economia, abandonando qualquer fundamentação teórica ou recurso visual.

As obras Stewart (L1) e Thomas (L2) vão contra esse cenário tradicional, elas têm como objetivo uma aprendizagem significativa. quando os exercícios são expostos de forma progressista, mostra que existe uma preocupação com o desenvolvimento gradual das competências matemáticas. De início, os estudantes aprendem as técnicas operatórias e, depois, aplicam esses conhecimentos em problemas contextualizados, atribuindo os conceitos estudados.

Essas observações unem-se ao critério de legibilidade e mediação pedagógica defendidos por Ruiz (2019). Uma obra didática para ser eficiente, especialmente para cursos de Licenciatura não deve ser apenas um manual de depósito de teoremas formais (como o L3) ou um guia funcional de ferramentas econômicas (como o L5). O livro não deve ser o único recurso para o estudante, mas precisa atuar como mediador, contribuindo para a transposição um saber científico para o saber ensinado, apresentando condições necessárias para compreensão, contextualização e construção do conteúdo matemático.

Nesse sentido, desenvolver o conteúdo de modo acelerado e ter alguns saltos algébricos no qual foram analisados nas obras de Thomas (L2) e Guidorizzi (L6) estabelece algumas barreiras aos estudantes iniciantes em sua formação básica em matemática elementar.

Os resultados obtidos permitem avaliar que as obras analisadas apresentam concepções pedagógicas diferentes para o ensino de regras de derivação. Enquanto Stewart (L1) e Thomas (L2) enfatizam que uma organização bem estruturada do conteúdo, juntamente com recursos visuais e exercícios contextualizados favorecendo uma aprendizagem significativa, Boulos (L3) e Silva (L5) se concentram em abordagens artificiais e operacionais, que priorizam somente a realização de procedimentos para a compreensão dos conteúdos. Já Munem e Foulis (L4) ocupam um espaço intermediário, pois apresentam o conteúdo de maneira detalhada, mas com pouco investimento em recursos didáticos. Evidenciando que a maneira em que

conteúdo é organizado e apresentado influência nas possibilidades de compreensão e de construção do conhecimento pelos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou uma análise documental objetivando pontuar como cada autor aborda o conceito e regras de derivação destacando o impacto e influência de cada modelo de abordagem no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Diante de todo o exposto, percebeu-se algumas divergências na forma como o conteúdo é organizado e exposto nas obras analisadas. Valendo frisar o ponto de que o estudo foi feito a partir de uma coleção de Cálculo Diferencial composta por seis livros didáticos. Algumas das obras entregam um modelo rigoroso e formal, para níveis de concentração elevados pois envolvem uma matemática extremamente pura. Já outros trazem o conteúdo de forma contextualizada e com linguagem acessível de todos os conceitos e aplicações.

Os resultados obtidos através da análise mostraram que livros como Stewart (L1) e Thomas (L2) favorecem para uma aprendizagem mais sólida e significativa, pois apresentam o conteúdo com apoio de recursos visuais e exemplos progressivos com uma linguagem acessível que estimulam melhor compreensão do que está sendo apresentado. Por outro lado, algumas obras apresentam limitações ao expor o conteúdo de forma tradicional baseado na mecanização de fórmulas como é o caso das obras de Boulos (L3) e Guidorizzi (L6) que faz com a aprendizagem seja somente repetição de procedimentos.

Essas obras caracterizam-se pela forma de apresentar conceitos de maneira abstrata, muita das vezes sem apoio de recursos visuais para auxiliar na compreensão do conteúdo. Além disso, fornece listas exaustivas de exercícios que estimulam apenas memorização de fórmulas e/ou repetições de procedimentos. Observou-se também que obras com finalidade instrumental, como a de Silva (L5), direcionada para ciências aplicadas, deixam de apresentar conteúdos fundamentais, como a Regra da Cadeia. Essa ausência limita a compreensão e restringe a visão mais ampla da disciplina de Cálculo.

A análise realizada permite concluir que o processo de escolha de um livro didático não deve ser algo neutro, já que suas características influenciam diretamente o ensino e a aprendizagem dos estudantes. Obras que apresentam gráficos, tabelas,

presença de demonstrações, exemplos detalhados e diferentes formas de notações matemática tendem a ser mais compreensíveis favorecendo uma autonomia dos estudantes durante seu estudo. Por isso, não se deve ser avaliado apenas seu contexto matemático, e sim todos os seus aspectos pedagógicos que contribuem diretamente para uma aprendizagem eficaz.

Do ponto de vista científico, esta pesquisa contribui para a uma discussão sobre o ensino de Cálculo, pois analisa e compara o conceito e regras de derivação apresentados em diferentes abordagens nos livros didáticos utilizados no ensino superior. Além disso, os resultados oferecem subsídios para professores, licenciandos e pesquisadores refletirem sobre os critérios envolvidos na escolha e utilização de materiais didáticos voltados ao ensino das derivadas.

A investigação também amplia discussões relacionadas ao papel pedagógico dos livros didáticos na formação matemática universitária, evidenciando que esses materiais influenciam diretamente as possibilidades de construção do conhecimento, interpretação conceitual e desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.

Por fim, espera-se que esta pesquisa incentive novas investigações voltadas à análise de livros didáticos de Matemática, especialmente no contexto do ensino de Cálculo Diferencial e Integral, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais acessíveis, contextualizadas e capazes de favorecer aprendizagens matemáticas mais significativas.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. 1. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BRASIL, MEC. **Guia de Livros Didáticos –PNLD 2012 -Matemática**. Brasília:2012b.

BRITO, A. J.; CARDOSO, V. C. Uma abordagem histórico-pedagógica dos fundamentos do Cálculo Diferencial: reflexões metodológicas. **Zetetiké**, Campinas (SP), v. 5, n. 7, p. 129-144, 1997.

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

CORREA, J.; MACLEAN, M. Era uma vez... um vilão chamado matemática: um estudo intercultural da dificuldade atribuída à matemática. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, 1999

COSTA, M. S.; ALLEVATO, N. S. G. Livro didático de matemática: análise de professoras polivalentes em relação ao ensino de geometria. **Vidya**, Santa Maria (RS), v. 30, n. 2, p. 71-80, jul./dez. 2010.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALL'ANESE, C. **Conceito de derivada**: uma proposta para seu ensino e aprendizagem. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: http://www.pucsp.br/pos/edmat/ma/dissertacao/claudio_dall%27anese.pdf. Acesso em: 02 jul. 2026.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da matemática na Pré-Escola**. São Paulo: Ática, 1996.

DOS ANJOS, Cristine Moraes; SECAFIM, Mariana Figueira. Dificuldades com a aprendizagem de matemática na educação superior. **Conspiração – Revista dos Professores que ensinam matemática**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 78-91, 2018

FREUDENTHAL, Hans. **Didactical Phenomenology of Mathematical Structures. Mathematics Education Library**, p. 1-596, Holanda, 1983.

FROTA, M. Clara R. Investigações na sala de aula de cálculo. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 29, Caxambu, MG. 2006. Anais..., Caxambu MG: 2006. CD-ROM. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT19-2142--Int.pdf>>.

GERARD, F. M.; ROEGIERS, X. **Conceber e avaliar manuais escolares**. Porto: Porto Editora, 1998.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, J. A. de J.; SABIÃO, R. M. Discalculia: dificuldades no ensino e aprendizagem da matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ano 3, ed. 2, v. 2, p. 80-97, fev. 2018.

GONÇALVES, D. C. **Aplicações das derivadas no Cálculo I**: atividades investigativas utilizando o GeoGebra. 2012. 110 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2012.

KRIPKA, R. M. L.; SCHELLER, M. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. **Investigação qualitativa em educação**, [S. l.], v. 2, p. 243-247, 2015.

- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LOPEZ, Juliana M. S.; FERREIRA, Pamela E. A.; BURIASCO, Regina L. C. Educação Matemática Realística: considerações para a avaliação da aprendizagem. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)**, Campo Grande, v. 7, n. 14, p. 250-270, 2014.
- MACÊDO, Josué Antunes de; BRANDÃO, Daniel Pereira; NUNES, Daniel Martins. **Limites e possibilidades do uso do livro didático de Matemática nos processos de ensino e de aprendizagem**. Educação Matemática Debate, Montes Claros, v. 3, n. 7, p. 68-86, jan./abr. 2019.
- ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291223514005>.
- OLIVEIRA, João Paulo Teixeira de. **A eficiência e/ou ineficiência do livro didático no processo de ensino-aprendizagem**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/download/38440190/a_importancia_do_livro_didatico.pdf. Acesso em: 02 jul. 2026.
- ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.
- PARANHOS, Marcos de Miranda. **Geometria dinâmica e o Cálculo Diferencial e Integral**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.
- REIS, F. S. Rigor e intuição no ensino de cálculo e análise. In: FROTA, M. C. R.; NASSER, L. (Orgs.). **Educação Matemática no Ensino Superior: pesquisa e debates**. Recife: SBEM, 2009. p. 81-97.
- ROSSINI, Silvana Teresinha Coronel Medeiros. **A importância do livro didático na produção textual**. 2003. 139 f. Monografia (Especialização em Língua Portuguesa e Textualidade) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2003.
- RUIZ, Jesús del Pino. **Las medidas de dispersión en la educación secundaria obligatoria**: análisis de libros de texto y de la comprensión de los estudiantes. 2019. Tese (Doutorado em Didática da Estatística) – Universidad de Jaén, Jaén (ES), 2019. Disponível em: <https://iaseweb.org/documents/dissertations/19.JessDelPinoRuiz.Dissertation.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2026.
- SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, São Leopoldo (RS), ano 1, n. 1, jul. 2009.

