



Focos Temáticos de Pesquisas sobre o Ensino de Cálculo publicados nas revistas HISTEMAT e ACERVO

Thematic Focus of Research on the Teaching of Calculus published in HISTEMAT and ACERVO/

Focos Temáticos de Investigaciones sobre la Enseñanza del Cálculo publicados en las revistas HISTEMAT y ACERVO/

Thèmes de recherche sur l'enseignement du calcul publiés dans les revues HISTEMAT et ACERVO

Fredy Enrique González¹

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

fredy.gonzalez@ufop.edu.br



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4034449429973970>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8079-3826>.

¹ Doutor em Educação (Ênfase em Educação Matemática) pela Universidad de Carabobo (Valencia, Venezuela) (UC). Professor Visitante do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, do Departamento de Educação Matemática (PPGEDMAT-DEEMA) na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP, Minas Gerais), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. Rua Um, # 34, Bairro Lagoa, Ouro Preto, Minas Gerais.CEP 35400-335, fredy.gonzalez@ufop.edu.br.

RESUMO

Este texto constitui um homenagem a la revista HISTEMAT en su décimo aniversario. Se trata de una revisión parcial del contenido de la publicación, complementada con trabajos publicados en la revista ACERVO, ambas generadas por GHEMAT Brasil. El tema investigado fue la Enseñanza del Cálculo como se presenta en artículos insertados en las dos revistas mencionadas. Para ello, en el módulo de búsqueda de HISTEMAT y en el de ACERVO se utilizó, como término clave, la expresión Cálculo; en HISTEMAT aparecieron 16 artículos, de los cuales solo cuatro (4) se refieren al tema en discusión; ya en ACERVO, se hizo una navegación por los fascículos publicados en flujo continuo a partir de su volumen 3 (2021), encontrando, en total, cinco (5) artículos publicados en las ediciones correspondientes a los años 2022(1), 2023(4); así, se identificaron nueve (9), teniendo como foco el Cálculo. Además, otros tres artículos, nombrados en las referencias, fueron considerados en virtud de su importancia en el análisis que se realizará a los nueve artículos insertados en HISTEMAT y ACERVO. Para identificar Focos Temáticos en estos nueve trabajos, se analizaron sus títulos y sus respectivos resúmenes, consiguiendo explicitar los focos indicados a continuación: Historia de la enseñanza y del aprendizaje del Cálculo en la formación de profesionales; Fundamento del Cálculo en el contexto filosófico; Análisis del tratamiento dado a los conceptos clave del Cálculo en los libros de texto; Análisis de material didáctico utilizado en la enseñanza de los límites y derivadas; Análisis de la enseñanza del Cálculo Diferencial e Integral en las prescripciones curriculares para la educación; y Enseñanza del Cálculo en la educación secundaria.

Palavras-chave: Cálculo Diferencial e Integral. Formação de Professores de Matemática. História de la Matemática. . Libros Didácticos. Enseñanza del Cálculo.

Palavras-chave: Cálculo diferencial e integral. Formação de professores de matemática. História da matemática. Livros didáticos. Ensino de cálculo.

ABSTRACT

This text is a tribute to HISTEMAT magazine on its tenth anniversary. This is a partial review of the content of the publication, supplemented with papers published in the journal ACERVO, both generated by GHEMAT Brazil. The topic researched was the Teaching of Calculus as it is presented in articles inserted in the two mentioned journals. For this, in the search module of HISTEMAT and ACERVO was used, as a key term, the expression Calculation; in HISTEMAT appeared 16 articles, of which only four (4) refer to the topic; already in ACERVO, a navigation was made through the fascicles published in continuous flow from its volume 3 (2021), finding, in total, five (5) articles published in the editions corresponding to the years 2022(1), 2023(4); thus, nine (9) were identified, focusing on Calculation. In addition, three more articles, named in the references, were considered because of their importance in the analysis to be carried out on the nine articles inserted in HISTEMAT and ACERVO. To identify thematic foci in these nine works, their titles and their respective abstracts were analyzed, being able to be explained the foci indicated as follows: History of teaching and learning of Calculus in the training of professionals; Foundation of Calculus in the philosophical context; Analysis of the treatment given to the key concepts of Calculus in textbooks; Analysis of didactic material used in the teaching of limits and derivatives; Analysis of the teaching of Differential and Integral Calculus in curricular prescriptions for education; and Teaching of Calculus in secondary education..

Keywords: Differential and Integral Calculus. Training of Mathematics Teachers. History of Mathematics. Didactic Books.

RESUMEN

Este texto constitui uma homenagem à revista HISTEMAT no seu décimo aniversário. Trata-se de uma revisão parcial do conteúdo da publicação, complementada com trabalhos publicados na revista ACERVO, ambas as duas geradas pelo GHEMAT Brasil. O tema pesquisado foi o Ensino do Cálculo como é apresentado em artigos inseridos nas duas revistas mencionadas. Para isso, no módulo de busca de HISTEMAT e no de ACERVO foi usado, como termo chave, a expressão Cálculo; na HISTEMAT apareceram 16 artigos, dos quais só quatro (4) referem-se ao tema em pauta; já em ACERVO, foi feita uma navegação pelos fascículos publicados em fluxo continuo a partir de seu volume 3 (2021), se encontrando, no total, cinco (5) artigos publicados nas edições correspondentes ao anos 2022(1), 2023(4); assim, foram identificados nove(9), tendo como foco o Cálculo. Além disso, mais três artigos, nomeados nas referências, foram considerados em virtude da sua importância na análise a ser realizado aos nove artigos inseridos em HISTEMAT e ACERVO. Para identificar Focos Temáticos nesses nove trabalhos, foram analisados seus títulos e seus respectivos resumos, conseguindo ser explicitados os focos indicados a seguir: História do ensino e da aprendizagem do Cálculo na formação de profissionais; Fundamento do Cálculo no contexto filosófico; Análise do tratamento dado aos conceitos chave do Cálculo nos livros de texto; Análise de material didático usado no ensino dos limites e derivadas; Análise do ensino do Cálculo Diferencial e Integral nas prescrições curriculares para a educação; e Ensino do Cálculo na educação secundária.

Palabras-clave: Cálculo Diferencial e Integral. Formación de Profesores de Matemática. Historia de la Matemática. . Libros Didácticos.Enseñanza del Cálculo.

RÉSUMÉ

Ce texte est un hommage à la revue HISTEMAT à l'occasion de son dixième anniversaire. Il s'agit d'une révision partielle du contenu de la publication, complétée par des travaux publiés dans la revue ACERVO, tous deux produits par GHEMAT Brésil. Le thème étudié était l'enseignement du calcul tel qu'il est présenté dans des articles insérés dans les deux revues mentionnées. Pour cela, dans le module de recherche d'HISTEMAT et dans celui d'ACERVO on a utilisé comme terme clé l'expression Calcul; dans HISTEMAT 16 articles sont apparus, dont seulement quatre (4) se réfèrent au sujet en discussion; déjà dans ACERVO, on a fait une navigation par les fascicules publiés en flux continu à partir de son volume 3 (2021), trouvant, au total, cinq (5) articles publiés dans les éditions correspondantes aux années 2022(1), 2023(4); ainsi, neuf (9) ont été identifiés, ayant comme focus le Calcul. En outre, trois autres articles, nommés dans les références, ont été pris en considération en raison de leur importance dans l'analyse qui sera faite des neuf articles insérés dans HISTEMAT et ACERVO. Afin d'identifier les axes thématiques de ces neuf travaux, on a analysé leurs titres et leurs résumés respectifs, en obtenant expliciter les axes indiqués ci-après : Histoire de l'enseignement et de l'apprentissage du calcul dans la formation des professionnels ; Fondement du calcul dans le contexte philosophique; Analyse du traitement donné aux concepts clés du calcul dans les manuels scolaires; Analyse du matériel didactique utilisé dans l'enseignement des limites et des dérivées; Analyse de l'enseignement du calcul différentiel et intégral dans les prescriptions curriculaires pour l'éducation; et Enseignement du calcul dans l'enseignement secondaire.

Mots-clés: Calcul différentiel et intégral. Formation de professeurs de mathématiques. Histoire des mathématiques. Livres didactiques.Enseignement du calcul.

INTRODUÇÃO

A revistas científicas (periódicos) são consideradas como o principal médio para a difusão do conhecimento produzido pelos pesquisadores no campo ao qual tais médios estão dedicados. Tal é o caso da Revista HISTEMAT que, na presente edição, comemora seus primeiros dez anos de existência.

No Periodico HISTEMAT são divulgados resultados de pesquisas que têm como foco problemas relacionados com história da educação matemática; os leitores potenciais dos trabalhos que são publicados são pesquisadores que têm interesse em conhecer a dimensão histórica do campo da educação matemática; as submissões suscetíveis de ser publicadas devem ser originais e inéditas, podendo estar escritas nos idiomas português, espanhol, inglês e francês.

O trabalho exposto neste ensaio deriva-se de uma revisão parcial dos artigos publicados em HISTEMAT desde sua primeira edição, lançada no ano 2015, até sua edição mais recente, publicada em 2025; até o momento têm sido publicados 353 artigos, como se mostra na Tabela 1.

Tabela 1. Número de Artigos publicados em HISTEMAT desde 2015 até 2025.

Edição	Quantidade de Artigos publicados na Edição
Vol. 1, Nro. 1 (2015)	12
Vol. 2, Nro. 1 (2016)	16
v. 2 n. 2 (2016): Número Especial - História do ensino de geometria e de desenho	14
v. 2 n. 3 (2016)	13
v. 3 n. 1 (2017) Em esta edição foi incluído o Dossiê intitulado “Cadernos Escolares de Matemática”, incluindo nove (9) artigos.	14
v. 3 n. 2 (2017). Essa edição constituiu um número especial dedicado á “Presença da História Cultural nas Pesquisas em História da Educação Matemática”	13
v. 3 n. 3 (2017)	13
v. 4 n. 1 (2018)	12
v. 4 n. 2 (2018). Nesta edição foi incluído o segundo Dossiê publicado na HISTEMAT, intitulado “Os experts e os livros didáticos de matemática”	12
v. 4 n. 3 (2018)	14
v. 5 n. 1 (2019)	12

v. 5 n. 3 (2019)	10
v. 6 n. 1 (2020)	13
v. 6 n. 2 (2020). Nesta edição se incluiu o Dossiê sobre “Histórias de uma constituição de saberes matemáticos no ensino e na formação de professores”	12
v. 6 n. 3 (2020). Nesta edição se incluiu o Dossiê sobre “Histórias de uma constituição de saberes matemáticos no ensino”	12
v. 7 (2021). A partir dessa Edição, HISTEMAT adoutou o sistema de fluxo contínuo, iniciado como dois Dossiê; o primeiro sobre “Memórias de aulas de matemática” e o segundo sobre “Ensino de frações: história e perspectivas atuais”	43
v. 8 (2022). Aqui são também incluídos Dossiê, dessa vez tratou-se da “História da Educação Matemática: diálogos a partir do VIII SIPEM”; outros foram o sobre “A Matemática do Ensino e da Formação Primária em Tempos da Pedagogia Intuitiva” e sobre “História da Matemática E História da Educação Matemática”	31
v. 9 (2023). Também aqui é incluídos Dossiê: um sobre “Contribuições de Pesquisas sobre a História do Ensino de Matemática Internacionais” e outro sobre “O Erro em Matemática em Perspectiva Histórica”	41
v. 10 (2024). Nesta edição foi incluído o Dossiê "A Formação de Professores que Ensinam Matemática: história e perspectivas atuais"	36
v. 11 (2025)	7

Fonte: Elaborado pelo autor

Da revisão da informação exposta na Tabela 1, precebe-se que da 20 edições publicadas no período 2015-2025, dez delas são Números Especiais ou contêm um ou dois dossiê; dessa forma quase a metade todas as edições poderiam ser assumidas como monográficas, aprofundando em temas próprios do escopo que caracteriza essa publicação, declaradamente dedicada à História da Educação Matemática.

Vale a pena salientar que a Revista HISTEMAT é uma publicação do GHEMAT que também publica ACERVO, um boletim de seu Centro de Documentação, e que também reúne publicações de pesquisas no campo da História da Educação Matemática além de documentos e acervos que poderão constituir-se como fontes para a investigação histórica do ensino de matemática. Dada a proximidade temática dessas duas publicações do GHEMAT, para a pesquisa que é reportada no presente documento, foram também revisadas as sete edições de ACERVO, publicadas no período 2019-2025.

Como fica explícito os artigos inseridos em HISTEMAT e em ACERVO são dedicados a diversas expressões da história da educação matemática; nesse sentido, para efeitos do

presente trabalho o interesse principal é dilucidar se nesses dois periódicos foram reportadas algumas pesquisas relacionadas com o ensino do Cálculo numa perspectiva histórica. Assim que, dado o interesse nesse assunto específico, para desenvolver o estudo aqui relatado, assumiu-se como estratégia metodológica a realização de uma Revisão Exploratória de Literatura de natureza exploratória (REL), porque o propósito do trabalho foi apenas obter informação que permitisse responder as seguintes questões: *Nos periódicos HISTEMAT e ACERVO têm sido publicado artigos relacionados com o ensino do Cálculo numa perspectiva histórica? E se a resposta é afirmativa, quais são os Focos Temáticos de Pesquisas que serviram de base para tais artigos?*

Tais focos referem-se aos aspectos que mais destaque têm nos referidos artigos. Com isso pretendeu-se descrever uma panorama do conhecimento sobre o ensino do Cálculo que têm circulado nos dois periódicos gerados pelo GHEMAT. Necesário é dizer que, dado seu caráter exploratório, a revisão que serveu de base para a escrita desse artigo não é, de maneira nenhuma, exaustiva, como sim aconteceria com uma revisão sistemática; mas, permite sim, obter uma visão ampla de como tem sido tratado o tema nesses dois periódicos.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Dado que neste trabalho se examina a produção de artigo em dois relevantes periódicos brasileiros dedicados à difusão de conhecimento científico relacionado com a História da Educação Matemática, considera-se importante fazer referência à Comunicação Científica e como ela é avaliada.

Algumas questões sobre a origem da Comunicação Científica

Antes da invenção da imprensa, fato atribuído a Johannes Gutenberg, que mudou de forma radical a forma como eram divulgados os textos escritos. Antes do invento deste inventor alemão, a forma como o cientistas compartilhavam seus achados era epistolar; trocando carta os estudiosos davam a conhecer a seus colegas suas reflexões, dúvidas e avanços; além disso, acontecia uma espécie de parceria, mediante a qual um cientista esperava a confirmação de seus resultados pela opinião de algum de seus mestres ou a de um colega mais respeitado e experiente. Tudo isso mudou quando a inovação introduzida por Gutemberg fez possível a produção de livros científicos impressos em grande quantidade, como exposto por Tomás (2005).

Na atualidade, o principal veículo da comunicação da ciência é o periódico (revista,

journal), herdeiro dos primeiros periódicos científicos publicados no s. XVII. De acordo com Houghton (1975) e Mueller e Caribé (2010), esses periódicos foram o *Journal de Sçavans*, editado em França e publicado pela primeira vez em 5 de janeiro de 1665, e *Philosophical Transactions*, editado na Inglaterra, em abril do mesmo ano, por membros da *Royal Society for the Improvement of Natural Knowledge*; existe uma controvérsia sobre qual desses periódicos pode ser considerado como o primeiro da história da comunicação científica, tendo como argumento o conteúdo dos trabalhos inseridos em cada um deles.

O acesso aberto à produção científica

Mueller e Caribé (2010), comentam que, no seus inícios, os produtores de conhecimento científico tiveram que desenvolver determinadas estratégias para conseguir se proteger da repressão e das restrições impostas pelos governos, geralmente de índole religiosa, que eram contrárias ao desenvolvimento da ciência, por considera-la contrária aos preceitos das teologias dominantes na época.

Com o tempo, essa situação foi mudando até considerar como direito humano, o acesso ao conhecimento científico. Isso alcançou um ponto culminante no 2002 graças à iniciativa nomeada *Budapest Open Access Initiative*, que tem como objetivo garantir a democratização desse acesso ao derrubar barreiras, de diversa índole, que colocam em desvantagem aos autores, instituições e países que são carentes dos recursos financeiros para custear as elevadas taxas que alguns gestores de periódicos científicos estabelecem para poder acessar ao conteúdo dos periódicos por eles publicados (Gäal & Martins, 2023).

Importância da revisão exploratória da produção científica

O valor da revisão da produção científica num determinado campo tem sido destacado por autores como Cavalcante e Oliveira (2020); pela sua vez, Jackson (1980) acredita que revisões desse tipo são essenciais como passo prévio para realização de pesquisas mais aprofundadas sobre determinado assunto; é esse o caso do autor do presente trabalho que tem interesse em pesquisar sobre a importância das disciplinas de Cálculo e de Análise Matemática nos cursos de formação de professores que ensinam Matemática.

Cavalcante e Oliveira (2020), acrescentam que devido ao aumento inusitado e a velocidade de difusão da produção de artigos científicos, praticamente em todos os campos do conhecimento, se faz necessário examinar essa produção ao fim de identificar eventuais avanços ou lacunas potencialmente presentes no conhecimento já produzido; com isso é possível identificar as contribuições dos diferentes autores, individuais ou coletivos, em determinado campo, e com isso contribuir ao desenvolvimento teórico, conceitual e metodológico de dito campo.

Problemática do ensino do Cálculo na Formação de Professores de Matemática

A formação matemática dos professores de Matemática tem sido um tema de reflexão na comunidade de educadores matemáticos tanto de Brasil como de outros países de Latino América; uma das questões debatidas tem a ver com a natureza das disciplinas de Matemática que são incluídas nos planos de estudo próprios da formação, tanto na graduação quanto na pós-graduação; entre essas disciplinas têm destaque Cálculo Diferencial e Integral e Análise Matemática; ao respeito dessas duas disciplinas a disputa está referida à orientação que deve ser dada a elas quando estão dirigidas para licenciandos em Matemática ou mestrando em Educação Matemática, em comparação com os bacharéis em Matemática ou pós-graduação em Matemática, pois acredita-se que dado que os objetivos desses cursos são diversos, as perspectivas do ensino, tanto do Cálculo quanto da Análise Matemática, devem ser diferenciadas para ambos dois cursos. Tendo isso em pauta, foi feita essa pesquisa com a pretensão de obter informação sobre o percurso histórico do ensino do Cálculo, como esse assunto tem sido disponibilizado nos periódicos HISTEMAT e ACERVO produzidos pelo GHEMAT.

Por fim, levando em conta que o estudo da problemática constituída pelo ensino do Cálculo em cursos de formação de professores de Matemática, demanda uma compreensão ampla do que já tem sido pesquisado no campo da Educação Matemática, acredita-se que a realização de revisão, mesmo que exploratória, do que já foi divulgado sobre este tema específico é muito importante para realizar novas pesquisas.

Essa revisão é facilitada pela possibilidade de ter Acesso Aberto aos periódicos que difundem pesquisas nessa área como é o caso de HISTEMAT e ACERVO. Sendo que o acesso aberto é uma tendência que se espalha com cada vez maior força no campo acadêmico, estimase que as possibilidades oferecidas pelos dois periódicos acima nomeados, deve ser bem aproveitada.

Em síntese: a superação da problemática no ensino do Cálculo para professores requer uma análise crítica fundamentada (Revisão Exploratória), que por sua vez depende do amplo acesso à produção científica relevante (Acesso Aberto, OA). Este acesso livre confronta questões de controle e disseminação que permeiam a história da comunicação científica desde sua origem. Portanto, a promoção do OA não é apenas uma questão de democratização da informação, mas uma condição prática essencial para avançar na compreensão e transformação de problemas complexos na educação, como a formação matemática de professores e, particularmente, o que tem a ver com seus estudos de Cálculo.

2. CORPUS

A seguir é apresentado o Corpus de Análise do estudo, foi constituído a partir da questão formuladas aos periódicos HISTEMAT e ACERVO: nestes periódicos têm sido publicados artigos relacionados com o ensino do Cálculo numa perspectiva histórica? A qual foi a questão norteadora deste estudo.

O corpus, constituído mediante a procura nos títulos dos 353 artigos publicados em HISTEMAT e os setes volumes publicados do periódico ACERVO, se mostra no Quadro 1, inserido a seguir.

Quadro 1. Artigos publicado nos periódicos HISTEMAT e ACERVO relacionados ao Cálculo

TÍTULO, AUTORES E RESUMO DOS ARTICULOS IDENTIFICADOS
EL CÁLCULO INFINITESIMAL EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS Y SU PROFESORADO EN EL SIGLO XIX VENEZOLANO (Beyer, 2020) Este escrito presenta un estudio histórico-documental acerca del proceso que condujo a la incorporación del Cálculo Infinitesimal en los estudios superiores de Venezuela, acerca de algunos docentes que contribuyeron a ello, las instituciones en donde esto se dio y los textos que fueron empleados. Se sintetiza la evolución de los estudios matemáticos y el desarrollo de los estudios de ingeniería en la Academia Matemática de Caracas (AMC), la Universidad y la Escuela de Ingeniería. Partiendo de estudios históricos y bibliográficos, de catálogos de las empresas librerías y de bibliotecas, de los informes de la AMC, se realizó un arqueo de las obras de cálculo infinitesimal que circularon por Venezuela en el siglo XIX. Se consideró dichos textos como fuente privilegiada para estudiar el proceso. Se analizaron estas obras y a la luz de diversas investigaciones que sobre éstas y sus autores esán disponibles en la literatura, se pudo determinar los principales rasgos que configuraron las asignaturas de cálculo. El estudio condujo a destacar el papel de la AMC y de su primer director Juan Manuel Cagigal como el introductor al país de las ideas de Cauchy, así como determinar algunos de los textos (Boucharlat, Bézout, Sturm) que guiaron este proceso, los cuales mayoritariamente eran de origen francés.
EL POSITIVISMO MEXICANO DEBATE SOBRE LOS FUNDAMENTOS DEL CÁLCULO INFINITESIMAL A FINALES DEL SIGLO XIX. (Camacho, 2020) La introducción en México de la Doctrina Positiva comtiana, por Gabino Barreda, se mira como una utopía peregrina que no tuvo el impacto esperado en la pauta educativa durante la creación de la Escuela Nacional Preparatoria en 1867. El positivismo mexicano se ha examinado como instrumento de control social de una burguesía enquistada en el gobierno del presidente Porfirio Díaz. Sin embargo, no hay evidencia de estudios relacionados con los conocimientos matemáticos que en esa institución se enseñaron de lado de esa ideología. En el escrito se analiza un debate sobre la fundamentación del cálculo infinitesimal engendrado al centro de la enseñanza matemática positiva de la preparatoria, por dos profesores que impulsaron su propia creación. El debate se centra en las características de la cantidad h que forma parte del concepto de “primera variación”, derivada, en el cálculo infinitesimal. Del estudio se desprende un concepto de amplia utilidad en las ciencias de la época, reconocido como “punto de vista lógico”.
UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA DO ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL NAS LICENCIATURAS (Theodorovski & Trevisan, 2024) Este ensaio apresenta uma análise histórica do ensino de Cálculo Diferencial e Integral (CDI) nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. Realizado a partir de uma revisão narrativa, o estudo explora as transformações curriculares e metodológicas que ocorreram desde a introdução do CDI nos currículos, influenciada por movimentos internacionais e reformas locais. Discutimos o impacto dessas mudanças na formação de futuros professores e a importância do CDI como ferramenta para o desenvolvimento de competências pedagógicas e matemáticas essenciais na Educação Básica. O estudo evidencia como o CDI, ao longo do tempo, superou as fronteiras das ciências exatas e integrou-se ao campo da Educação Matemática, promovendo um ensino mais contextualizado e relevante para a formação docente.
O FASCÍCULO DE LIMITES E DERIVADAS PRODUZIDO A PARTIR DO ENCONAM (1991): UM OLHAR A PARTIR DOS TRÊS MUNDOS DA MATEMÁTICA (Gontijo, Ruoso, Richele e Azevedo, 2024)

Durante o final do século XX, o currículo das Escolas Técnicas Federais (ETFs) já estava notadamente diferente daquele restrito às práticas profissionais, tendo assumido também uma função preparatória para o ingresso à Universidade. Em vista dessa mudança de currículo, que afastava a instituição de seu propósito profissionalizante, pode-se observar um incômodo entre diversos professores de matemática ativos durante o período. Nessa situação, surgem os movimentos “Encontros Nacionais de Professores de Matemática das Escolas Técnicas Federais” - ENCONAM, que possuíam o objetivo de discutir novos métodos para o ensino de matemática nas ETFs. Como fruto desses encontros, 11 textos voltados para o ensino de matemática nessas instituições são publicados, sendo um deles voltado para o conteúdo de limites e derivadas, tema atualmente restrito a alguns dos cursos técnicos. Usando como base as teorias dos Três Mundos da Matemática, Pensamento Matemático Elementar (PME) e Pensamento Matemático Avançado (PMA), de David Tall, essa pesquisa analisa a metodologia de ensino usada no fascículo do ENCONAM. É possível identificar uma apresentação intuitiva dos conceitos iniciais de Cálculo através de uma apresentação corpórea e simbólica, permitindo o estabelecimento de uma base de conhecimento e uma transição entre o PME e o PMA.

LIMITES: UMA BREVE PASSAGEM NOS LIVROS BRASILEIROS DO ENSINO SECUNDÁRIO (Silva, 2023)

No Brasil, no século XX, o Cálculo Diferencial e Integral (CDI) foi ensinado no curso secundário, em conformidade com as reformas educacionais, a de Francisco Campos e a de Gustavo Capanema ocorridas, respectivamente em 1931 e 1942. O objetivo da pesquisa foi identificar as abordagens metodológicas do conceito de limite em livros didáticos de matemática para o ensino secundário no período de 1940 a 1970. As cinco coleções de livros analisadas foram as dos autores: Thales Carvalho; Algacyr Maeder; Jairo Bezerra; Ary Quintella; Euclides Roxo, Roberto Peixoto, Haroldo Cunha e Cesar Dacorso Neto. O marco inicial foi quando livros específicos com o CDI foram editados para o ensino secundário e o marco final – na década de 1970- foi quando o CDI deixou de ser indicado oficialmente e começou a desaparecer do currículo dessa modalidade de ensino. O método investigativo de cunho qualitativo adotado na pesquisa foi a análise documental. Apoiados em Borel, Poincaré, Klein e Tall, analisamos, nos enunciados de cada livro, as regularidades referentes ao conceito de limite e a sua articulação com conceitos correlatos, culminando na identificação da abordagem metodológica usada pelos autores. As categorias de análise foram: abordagem formal simbólica; abordagem formal mesclada com corpóreo simbólica e abordagem corpóreo simbólica. Concluímos que apenas um dos autores escolheu a abordagem formal simbólica, para tratar dos conceitos de limite de sucessão, limite de variável e limite de função.

O ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: UMA ANÁLISE DO CADERNO DE CÁLCULO DE UMA LICENCIANDA (1986). (Oliveira, 2022)

Este trabalho teve como objetivo analisar o ensino de cálculo diferencial a partir dos conteúdos de um caderno da disciplina de Cálculo I, do curso de Licenciatura Plena em Ciências, com Habilitação em Matemática, da Universidade Estadual de Feira de Santana, do ano de 1986. Para isto, teve-se como questão norteadora: Como o cálculo diferencial foi ensinado no curso de Licenciatura Plena em Ciências da UEFS, no ano de 1986? A principal fonte histórica utilizada foi o caderno da disciplina, disponibilizado pela ex-estudante do curso, Josenildes Oliveira Venas Almeida. Assim, por meio de um diálogo com a literatura vigente, legislações da época e, ainda, pelas interrogações às fontes – caderno da disciplina, lista de exercícios e de avaliações e, ainda, realização de uma entrevista com a referida ex-estudante –, percebeu-se que o ensino de cálculo foi conduzido de modo a priorizar o desenvolvimento dos conteúdos, definições e técnicas, em detrimento da utilização desses conhecimentos para a atuação profissional dos licenciandos em Ciências, na modalidade plena.

A FUNÇÃO DERIVADA EM LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO SECUNDÁRIO. (Silva, 2023)

O objetivo da presente pesquisa foi responder à pergunta: como o conceito de derivada foi abordado pelos autores Thales Carvalho; Euclides Roxo, Roberto Peixoto, Haroldo Cunha e Cesar Dacorso Neto; Algacyr Maeder; Manoel Bezerra e Ary Quintella nos livros de matemática escritos especialmente para o ensino colegial, no período de 1940 a 1970, no Brasil? David Tall formulou a teoria dos três mundos da matemática. Tomamos como referência a teoria deste autor. Escolhemos três categorias para análise dos dados: 1) abordagem formal simbólica; 2) abordagem formal, mesclada com corpóreo-simbólica e 3) abordagem corpóreo simbólico. Quase todos os autores seguiram uma abordagem formalizada, sendo que a única apresentação diferente foi aquela do autor Carvalho, que enquadra-se numa abordagem formal mesclada com corpóreo-simbólica.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: UMA PROPOSTA DE ENSINO NA COLEÇÃO BAIANA MATEMÁTICA 2º CICLO, 1973 (Lima, 2023)

Neste texto, fez-se uma análise da proposta de ensino de cálculo diferencial e integral, que está presente no terceiro volume da coleção Matemática 2º ciclo: ensino atualizado publicado no ano de 1973, produzida por um

grupo de professores pesquisadores da Bahia. Por meio da teorização de Moraes, Bertini e Valente (2021) e Valente e Bertini (2022), interpretou-se que predominou um ensino da matemática a serviço do próprio campo disciplinar do matemático. Em outros termos, um ensino da matemática que convergia com a racionalidade do método dedutivo, derivado do ambiente universitário.

O ENSINO DE LIMITE, EM CÁLCULO, NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE DA BAHIA (1955-1961). (Lando, Freire e Nascimento, 2023)

Neste artigo analisamos o ensino de limite no curso secundário do Colégio de Aplicação Anexo à Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia (CA/UBa) no período de 1955 a 1961 - início no ano de oferecimento da primeira turma da terceira série do colegial e término no ano de publicação da Lei de Diretrizes e Bases n.º 4.024 de 1961, que ao oportunizar uma descentralização do ensino possibilitou a constituição de programas não unificados nacionalmente. As fontes históricas analisadas foram os programas e diários de classe nos anos de 1955, 1956, 1959 e 1960. Constatamos que não fica explícito que o conceito de limite tenha sido introduzido de forma intuitiva, conforme indicado na Portaria de 1951. Todavia, inferimos que há indícios de que isso pode ter ocorrido por meio de sucessões numéricas em diferentes funções a partir do comportamento da função na proximidade de um ponto dado e da construção da noção de infinitésimo, por uma abordagem aritmética, bem como inferimos que representações gráficas de curvas diversas poderão proporcionar uma percepção do comportamento infinitesimal da função na proximidade do ponto dado.

A CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE LIMITE A PARTIR DO ESTUDO DAS FUNÇÕES RACIONAIS: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DE TAREFAS POR MEIO DO GEOGEBRA. (Ferreira & Oliveira, 2023)

O presente trabalho apresenta uma sequência de tarefas fundamentadas na Teoria Antropológica do Didático e na Abordagem Instrumental, cujo objetivo é apresentar aos professores e futuros professores de matemática da Educação Básica uma possibilidade de trabalhar as noções intuitivas de Limites a partir da construção do conceito de Funções Racionais e a análise do comportamento do seu gráfico por meio do software Geogebra. Salientamos a importância de trazer a relação com funções polinomiais e funções racionais para trabalhar as noções intuitivas de limites, buscando revelar a integração desses conteúdos da educação básica com as noções intuitivas de limites. Além disso, acreditamos que o uso de tecnologias e softwares na sala de aula podem auxiliar para um ensino de matemática mais compreensível e acessível para os estudantes. Esse trabalho visa também contribuir com o seminário temático “O Cálculo Diferencial e Integral: uma análise das tentativas de sua escolarização” no qual os pesquisadores trazem uma discussão sobre a inclusão do Cálculo Diferencial e Integral na Educação Básica, assim como buscamos apresentar os resultados iniciais da pesquisa “Instrumentalização e experimentação de um Percorso de Estudo e Pesquisas – PEP interdisciplinar por mediação tecnológica na formação inicial e continuada de professores de matemática”, plano de trabalho vinculado ao projeto de pesquisa “Formação para Prática Interdisciplinar Docente: Construção de Tarefas por Mediação Tecnológica e Conteúdos para Web no Ensino de Matemática e Química”, por meio do qual vamos apresentar aos professores da Educação Básica possibilidades para transformarem suas aulas de matemática a partir de um ambiente interativo e investigativo.

Fonte: Dados da pesquisa.

3. ANÁLISES E RESULTADOS

Primeiramente foi realizada uma revisão dos resumos dos artigos com a intenção de estabelecer o assunto focado em cada um deles; como resultado identificaram-se os focos temáticos indicados a seguir, ilustrando cada um deles com um trecho extraído de cada resumo.

1. EL CÁLCULO INFINITESIMAL EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS Y SU PROFESORADO EN EL SIGLO XIX VENEZOLANO (Beyer, 2020)

- **Foco Temático:** Introdução e evolução do Cálculo Infinitesimal no ensino superior e na formação de engenheiros na Venezuela do século XIX.

- **Extrato Ilustrativo:** "Este escrito presenta un estudio histórico-documental acerca del proceso que condujo a la incorporación del Cálculo Infinitesimal en los estudios superiores de Venezuela, acerca de algunos docentes que contribuyeron a ello, las instituciones en donde esto se dio y los textos que fueron empleados."

2. EL POSITIVISMO MEXICANO DEBATE SOBRE LOS FUNDAMENTOS DEL CÁLCULO INFINITESIMAL A FINALES DEL SIGLO XIX. (Camacho, 2020)

- **Foco Temático:** Debate sobre os fundamentos do Cálculo Infinitesimal dentro do contexto do positivismo mexicano e seu impacto na educação matemática.
- **Extrato Ilustrativo:** "En el escrito se analiza un debate sobre la fundamentación del cálculo infinitesimal engendrado al centro de la enseñanza matemática positiva de la preparatoria, por dos profesores que impulsaron su propia creación."

3. UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA DO ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL NAS LICENCIATURAS (Theodorovski & Trevisan, 2024)

- **Foco Temático:** Análise histórica das transformações curriculares e metodológicas no ensino do Cálculo Diferencial e Integral (CDI) nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil.
- **Extrato Ilustrativo:** "Este ensaio apresenta uma análise histórica do ensino de Cálculo Diferencial e Integral (CDI) nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil."

4. O FASCÍCULO DE LIMITES E DERIVADAS PRODUZIDO A PARTIR DO ENCONAM (1991): UM OLHAR A PARTIR DOS TRÊS MUNDOS DA MATEMÁTICA (Gontijo, Ruoso, Richele e Azevedo, 2024)

- **Foco Temático:** Análise da metodologia de ensino de limites e derivadas em um fascículo produzido pelo ENCONAM (Encontros Nacionais de Professores de Matemática das Escolas Técnicas Federais) sob a ótica da Teoria dos Três Mundos da Matemática de David Tall.
- **Extrato Ilustrativo:** "Usando como base as teorias dos Três Mundos da Matemática, Pensamento Matemático Elementar (PME) e Pensamento Matemático Avançado (PMA), de David Tall, essa pesquisa analisa a metodologia de ensino usada no fascículo do ENCONAM."

5. LIMITES: UMA BREVE PASSAGEM NOS LIVROS BRASILEIROS DO ENSINO SECUNDÁRIO (Silva, 2023)

- **Foco Temático:** Identificação das abordagens metodológicas do conceito de limite em livros didáticos de matemática para o ensino secundário no Brasil entre 1940 e 1970.
- **Extrato Ilustrativo:** "O objetivo da pesquisa foi identificar as abordagens metodológicas do conceito de limite em livros didáticos de matemática para o ensino secundário no período de 1940 a 1970."

6. O ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA: UMA ANÁLISE DO CADERNO DE CÁLCULO DE UMA LICENCIANDA (1986). (Oliveira, 2022)

- **Foco Temático:** Análise do ensino de cálculo diferencial em um curso de Licenciatura em Ciências na Universidade Estadual de Feira de Santana em 1986, com base em um caderno de estudante.
- **Extrato Ilustrativo:** "Este trabalho teve como objetivo analisar o ensino de cálculo diferencial a partir dos conteúdos de um caderno da disciplina de Cálculo I, do curso de Licenciatura Plena em Ciências, com Habilitação em Matemática, da Universidade Estadual de Feira de Santana, do ano de 1986."

7. A FUNÇÃO DERIVADA EM LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO SECUNDÁRIO. (Silva, 2023)

- **Foco Temático:** Análise da abordagem do conceito de derivada em livros didáticos de matemática para o ensino colegial no Brasil entre 1940 e 1970, utilizando a teoria dos três mundos da matemática de David Tall.
- **Extrato Ilustrativo:** "O objetivo da presente pesquisa foi responder à pergunta: como o conceito de derivada foi abordado pelos autores Thales Carvalho; Euclides Roxo, Roberto Peixoto, Haroldo Cunha e Cesar Dacorso Neto; Algacyr Maeder; Manoel Bezerra e Ary Quintella nos livros de matemática escritos especialmente para o ensino colegial, no período de 1940 a 1970, no Brasil?"

8. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: UMA PROPOSTA DE ENSINO NA COLEÇÃO BAIANA MATEMÁTICA 2º CICLO, 1973 (Lima, 2023)

- **Foco Temático:** Análise da proposta de ensino de Cálculo Diferencial e Integral presente em uma coleção didática baiana de 1973.
- **Extrato Ilustrativo:** "Neste texto, fez-se uma análise da proposta de ensino de cálculo diferencial e integral, que está presente no terceiro volume da coleção Matemática 2º ciclo: ensino atualizado publicado no ano de 1973, produzida por um grupo de professores pesquisadores da Bahia."

9. O ENSINO DE LIMITE, EM CÁLCULO, NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE DA BAHIA (1955-1961). (Lando, Freire e Nascimento, 2023)

- **Foco Temático:** Análise do ensino do conceito de limite no curso secundário do Colégio de Aplicação da Universidade da Bahia no período de 1955 a 1961.
- **Extrato Ilustrativo:** "Neste artigo analisamos o ensino de limite no curso secundário do Colégio de Aplicação Anexo à Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia (CA/UBa) no período de 1955 a 1961."

10. A CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE LIMITE A PARTIR DO ESTUDO DAS FUNÇÕES RACIONAIS: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DE TAREFAS POR MEIO DO GEOGEBRA. (Ferreira & Oliveira, 2023)

- **Foco Temático:** Proposta de uma sequência de tarefas para trabalhar noções intuitivas de limites a partir de funções racionais e o uso do software Geogebra na Educação Básica.
- **Extrato Ilustrativo:** "O presente trabalho apresenta uma sequência de tarefas fundamentadas na Teoria Antropológica do Didático e na Abordagem Instrumental, cujo objetivo é apresentar aos professores e futuros professores de matemática da Educação Básica uma possibilidade de trabalhar as noções intuitivas de Limites a partir

da construção do conceito de Funções Racionais e a análise do comportamento do seu gráfico por meio do software Geogebra."

A partir da análise dos focos temáticos dos 10 artigos, conseguiu-se **três categorias temáticas principais**, definidas no Quadro 2 abaixo. Cada categoria agrupa estudos com abordagens convergentes, refletindo relações temáticas entre os artigos.

Quadro 2. Categorias Temáticas identificadas com base na convergência entre focos dos artigos.

Título da Categoria	Definição
História e Institucionalização do Cálculo	Investiga processos históricos de inserção, evolução curricular e debates filosóficos sobre o ensino de Cálculo em contextos institucionais específicos (países, formações profissionais), incluindo atores, documentos e impactos na educação matemática.
Abordagens Teórico-Metodológicas no Ensino de Conceitos	Analisa ou propõe estratégias pedagógicas, recursos e fundamentações teóricas (como teorias da aprendizagem) para o ensino de conceitos específicos de Cálculo (limites, derivadas), com foco em metodologias, sequências didáticas e integração de tecnologias.
Análise de Recursos Didáticos e Práticas Curriculares	Examina materiais didáticos (livros, fascículos, cadernos) e propostas curriculares, destacando abordagens metodológicas, concepções conceituais e transformações no ensino de Cálculo em diferentes níveis educacionais e períodos históricos.

Fonte: Dados da Investigação

A partir dessas categorias os artigos podem ser classificados como é mostrado no Quadro 3.

Quadro 3. Classificação dos artigos nas Categorias Temáticas identificadas.

Categoria	Artigos	Justificativa
História e Institucionalização do Cálculo	1, 2, 3, 9	Analisa contextos históricos e institucionais: inserção do Cálculo na Venezuela (1), debate no México pós-positivista (2), transformações curriculares em licenciaturas brasileiras (3) e práticas no Colégio de Aplicação da Bahia (9).
Abordagens Teórico-Metodológicas no Ensino de Conceitos	4, 7, 10	Focam em fundamentações teóricas (Teoria dos Três Mundos de Tall em 4 e 7) e propostas inovadoras (sequência de tarefas com Geogebra em 10) para ensino de limites e derivadas.
Análise de Recursos Didáticos e Práticas Curriculares	5, 6, 8	Examinam materiais concretos: livros didáticos de ensino secundário (5 e 7), caderno de estudante (6) e coleção baiana (8), destacando metodologias e propostas curriculares em períodos específicos (1940-1986).

Fonte: Dados da Investigação

Uma observação que é necessário fazer é que, ainda que os artigos são inseridos em uma categoria, uma análise mais detalhada permitiria classificar alguns deles em mais de uma categoria; tal é o caso dos artigos 7 e 9.

O Artigo 7, poderia ser classificado em **Abordagens Teórico-Metodológicas** (uso da

teoria de Tall) e **Análise de Recursos** (foco em livros didáticos); e, o Artigo 9, mesmo que analise cadernos (em quanto recurso), prioriza o contexto institucional histórico, alinhando-se à primeira categoria.

Outro aspecto que merece destaque é o núcleo comum compartilhado por todos os artigos; dito núcleo fica esclarecido quando se percebe que todos, de maneira direta ou indireta, assumem como **Núcleo comum ao Cálculo como objeto de ensino**, explorando dimensões históricas, metodológicas ou materiais em realidades ibero-americanas (Venezuela, México, Brasil).

Por fim, chama-se atenção sobre o escopo regional dos artigos dado que 7 dos 10 artigos concentram-se no contexto brasileiro, com ênfase em Bahia (8, 9, 10) e práticas nacionais (3, 5, 6, 7).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permite afirmar que nos periódicos HISTEMAT e ACERVO sim têm sido publicados artigos relacionados com o ensino do Cálculo numa perspectiva histórica; esses artigos tiveram os focos temáticos seguintes:

1. Introdução e evolução do Cálculo Infinitesimal no ensino superior
2. Debate sobre os fundamentos do Cálculo Infinitesimal dentro do contexto do positivismo mexicano
3. Análise histórica das transformações curriculares e metodológicas no ensino do Cálculo Diferencial e Integral (CDI)
4. Análise da metodologia de ensino de limites e derivadas em um fascículo produzido pelo ENCONAM (Encontros Nacionais de Professores de Matemática das Escolas Técnicas Federais)
5. Identificação das abordagens metodológicas do conceito de limite em livros didáticos de matemática
6. Análise do ensino de cálculo diferencial em um curso de Licenciatura em Ciências
7. Análise da abordagem do conceito de derivada em livros didáticos de matemática para o ensino colegial
8. Análise da proposta de ensino de Cálculo Diferencial e Integral presente em uma coleção didática

9. Análise do ensino do conceito de limite no curso secundário
10. Proposta de uma sequência de tarefas para trabalhar noções intuitivas de limites a partir de funções racionais e o uso do software Geogebra na Educação Básica

A exame da convergência entre esses focos, aparentemente dispersos e desconexos, permitiu esclarecer categorias organizativas sob as quais é possível ter uma panorâmica ampla de como têm sido tratados diversos aspectos próprios do Cálculo nos artigos que, ao respeito, tem sido publicados nos dois periódicos analisados neste artigo. As categorias se indicam a seguir: História e Institucionalização do Cálculo; Abordagens Teórico-Metodológicas no Ensino de Conceitos; e, Análise de Recursos Didáticos e Práticas Curriculares; dessa forma conclue-se que na publicação dos artigos relativos ao Cálculo inseridos nos periódicos HISTEMAT e ACERVO destacam-se os assuntos relacionados com os processos históricos e a institucionalização deste campo da Matemática; mesmo que os embasamentos teóricos e metodológicos que sustentam seu ensino; e, por fim, os recursos didáticos utilizados no seu ensino memos como as práticas curriculares desenvolvidas no seu ensino.

REFERÊNCIAS

- Beyer, W. (2015). Un Paseo Histórico Por La Educación Matemática Venezolana: una visión a través de los textos escolares. *Revista De História Da Educação Matemática*, 1(1). Recuperado de <https://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/18>
- Camacho Ríos, A. (2020). El Positivismo Mexicano Debate Sobre Los Fundamentos Del Cálculo Infinitesimal A Finales Del Siglo XIX. *Revista De História Da Educação Matemática*, 6(2). Recuperado de <https://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/325>
- Cavalcante, L. T. C. e Oliveira, A. A. S. de. (2020). Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. *Psicologia em Revista*, 26(1), 83-102. <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>
- Ferreira, F. dos S., & Oliveira, E. S. de S. (2023). A Construção Da Noção De Limite A Partir Do Estudo Das Funções Racionais: Uma Proposta De Sequência De Tarefas Por Meio Do Geogebra. *ACERVO - Boletim Do Centro De Documentação Do GHEMAT-SP*, 5, 1–18. <https://doi.org/10.55928/ACERVO.2675-2646.2023.5.127>
- Gäal, L. P. M. e Martins, M. S. (2023). Acesso aberto no contexto da pesquisa em Ciência da Informação. *Transinformação*, 34, 1–12. Recuperado de <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/7254>
- Gontijo Ferreira, R., Ruoso Brandão, R. D., Richele Ferreira, M., & Azevedo Oliveira, D. P. (2024). O Fascículo de Limites e Derivadas produzido a partir do ENCONAM (1991):

- Um olhar a partir dos três mundos da Matemática. *Revista De História Da Educação Matemática*, 10, 1–18. <https://doi.org/10.62246/HISTEMAT.2447-6447.2024.10.649>
- Houghton, B.(1975). *Scientific periodicals: their historical development, characteristics and control*. Connecticut: Linnet Books & Clive Bingley.
- Jackson, G. B. (1980). Methods for integrative reviews. *Review of educational research*, v. 50, n. 3, p. 438-460. <https://doi.org/10.3102/00346543050003438>
- Lando , J. C., Freire, I. A. A., & Nascimento, J. C. do. (2023). O Ensino De Limite, Em Cálculo, No Colégio De Aplicação Da Universidade Da Bahia (1955-1961). *ACERVO - Boletim Do Centro De Documentação Do GHEMAT-SP*, 5. <https://doi.org/10.55928/ACERVO.2675-2646.2023.5.125>
- Lima, E. B. (2023). CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: UMA PROPOSTA DE ENSINO NA COLEÇÃO BAIANA MATEMÁTICA 2º CICLO, 1973. *ACERVO - Boletim Do Centro De Documentação Do GHEMAT-SP*, 5. <https://doi.org/10.55928/ACERVO.2675-2646.2023.5.124>
- Mueller, S. P. e Caribé, R. de C. do V. (2010). A comunicação científica para o público leigo: breve histórico. *Informação & Informação*, 15(1esp), 13–30. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1esp13>.
- Oliveira, M. B. (2022). O Ensino De Cálculo Diferencial No Curso De Licenciatura Plena Em Ciências Da Universidade Estadual De Feira De Santana: Uma Análise Do Caderno De Cálculo De Uma Licencianda (1986). *ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP*, 4, 1–25. <https://doi.org/10.55928/ACERVO.2675-2646.2022.4.71>
- Silva, C. M. S. da. (2023). A Função Derivada Em Livros Didáticos Para O Ensino Secundário. *ACERVO - Boletim Do Centro De Documentação Do GHEMAT-SP*, 5, 1–19. <https://doi.org/10.55928/ACERVO.2675-2646.2023.5.126>
- Silva, C. M. S. da. (2023). Limites: Uma Breve Passagem Nos Livros Brasileiros Do Ensino Secundário . *ACERVO - Boletim Do Centro De Documentação Do GHEMAT-SP*, 5, 1–25. <https://doi.org/10.55928/ACERVO.2675-2646.2023.5.87>
- Theodorovski, R., & Trevisan, A. L. (2024). Uma perspectiva histórica do Ensino do Cálculo Diferencial e Integral nas licenciaturas. *Revista De História Da Educação Matemática*, 10, 1–25. <https://doi.org/10.62246/HISTEMAT.2447-6447.2024.10.696>
- Tomás, J. P. (2005). De los libros de secretos a los manuales de la salud: cuatro siglos de popularización de la ciencia. *Quark*, Barcelona, n. 37 / 38, sep. 2005 / abr. 2006