

Revista de História da Educação Matemática

HIST+EMAT

ISSN: 2447-6447

Submetido: 16/06/2026

Aprovado: 28/09/2026



<https://doi.org/10.62246/HISTEMAT.2447-6447.2026.12.827>



EDMUNDO MENEZES DANTAS (1904-2001) E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO DE CÁLCULO VETORIAL EM MINAS GERAIS

Edmundo Menezes Dantas (1904–2001) and the Institutionalization of the Teaching of Vector Calculus in Minas Gerais

Davidson Paulo Azevedo Oliveira¹

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

davidson@cefetmg.br



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1048347237300518>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2794-8515>

Roseli Alves de Moura²

Universidade Federal do ABC

roseli.m@ufabc.edu.br



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6534257267132676>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8571-9668>

¹ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Câmpus Rio Claro. Docente do Departamento de Matemática do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida Amazonas, 7675, Departamento de Matemática, Bairro Nova Gameleira, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, CEP: 30 510 000. E-mail: davidson@cefetmg.br

² Doutora em Educação Matemática pela Pontífice Universidade Católica de São Paulo (Puc SP). Docente no Centro de Matemática, Computação e Cognição na Universidade Federal do ABC (CMCC-UFABC). Endereço para correspondência: Avenida dos Estados, 5001, Bairro Bangu, Santo André, São Paulo, Brasil. CEP: 09 280 560. E-mail: roseli.m@ufabc.edu.br

RESUMO

Este artigo analisa o papel de Edmundo Menezes Dantas (1904-2001) na constituição e legitimação do Cálculo Vetorial no Brasil, com ênfase em Minas Gerais entre as décadas de 1920 e 1960. Tomando como objeto central o livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (1962), o estudo articula fontes textuais, institucionais e biográficas para compreender como práticas de ensino, trajetórias docentes e processos de organização universitária contribuíram para a consolidação desse campo de saber. A partir das contribuições teóricas de Chartier e Fleck, o livro é interpretado como artefato histórico que organiza, estabiliza e legitima formas específicas de pensar e ensinar matemática. Argumenta-se que a obra resulta de um processo de longa duração, que envolve desde a circulação inicial até a sistematização do Cálculo Vetorial em um livro didático, vinculado à formação em engenharia. Destaca-se a dimensão coletiva da produção do saber, visível na colaboração com Christovam Colombo dos Santos (1890-1980) e na incorporação do Cálculo Tensorial, bem como nas tensões presentes na constituição da bibliografia, que revelam hierarquias na circulação e legitimação do conhecimento. Conclui-se que o assunto, tal como ensinado no período em Minas Gerais, não pode ser compreendido como um corpo estável de conteúdos, mas como resultado de práticas históricas situadas, nas quais livros didáticos, instituições e agentes desempenham papel ativo. Ao focalizar Minas Gerais e a trajetória de Dantas, o artigo contribui para uma História da Educação e da Matemática no Brasil, abrindo caminho para estudos comparativos sobre outros professores e livros que participaram da formação desse campo disciplinar.

Palavras-chave: Cálculo Vetorial. Escola de Minas de Ouro Preto. História da Matemática no Brasil.

ABSTRACT

This article analyzes the role of Edmundo Menezes Dantas (1904–2001) in the establishment and legitimation of Vector Calculus in Brazil, with particular emphasis on the state of Minas Gerais between the 1920s and the 1960s. Taking as its central object the book *Elementos de Cálculo Vectorial* (1962), the study brings together textual, institutional, and biographical sources to understand how teaching practices, academic trajectories, and processes of university organization contributed to the consolidation of this field of knowledge. Drawing on the theoretical contributions of Roger Chartier and Ludwik Fleck, the book is interpreted not merely as a didactic tool but as a historical artifact that organizes, stabilizes, and legitimizes specific ways of thinking about and teaching mathematics. The article argues that the work resulted from a long-term process involving the initial circulation, appropriation, and eventual systematization of Vector Calculus into a textbook closely associated with engineering education. Particular attention is given to the collective dimension of knowledge production, evident in Dantas's collaboration with Christovam Colombo dos Santos (1890–1980) and in the incorporation of Tensor Calculus, as well as in the tensions surrounding the construction of the bibliography, which reveal hierarchies in the circulation and legitimation of knowledge. The study concludes that Vector Calculus, as taught in Minas Gerais during the period under consideration, cannot be understood as a stable body of content but rather as the outcome of historically situated practices in which textbooks, institutions, and individuals played an active role. By focusing on Minas Gerais and on Dantas's trajectory, the article contributes to the History of Education and the History of Mathematics in Brazil, opening avenues for comparative studies of other teachers and textbooks that participated in the formation of this disciplinary field.

Keywords: Vector Calculus. School of Mines of Ouro Preto. History of Mathematics in Brazil.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A história do ensino de matemática no nível superior tem sido frequentemente narrada como um processo de difusão progressiva de conteúdos já estabilizados em centros científicos internacionais. No entanto, abordagens mais recentes têm problematizado essa leitura linear, evidenciando que disciplinas como o Cálculo Vetorial se constituem historicamente por meio de práticas locais de ensino, circulação de saberes e mediações institucionais. Nesse sentido, o estudo de contextos específicos como o de Minas Gerais permite deslocar o foco de uma história centrada apenas na produção teórica para uma análise das condições concretas de organização, transmissão e legitimação do conhecimento matemático.

É nesse horizonte que se insere a trajetória do engenheiro Edmundo Menezes Dantas (1904-2001), professor da Escola de Minas de Ouro Preto (EMOP) e da Escola de Engenharia da Universidade de Minas Gerais (EEUMG), cuja atuação atravessa momentos decisivos de reorganização do ensino superior brasileiro. Sua produção didática, especialmente o livro *Elementos de Cálculo Vectorial*, publicado em 1962, oferece uma entrada privilegiada para investigar não apenas conteúdos matemáticos, mas formas historicamente situadas de ensinar, escrever e estruturar o assunto.

Longe de ser compreendida como um simples livro, a obra de Dantas pode ser analisada como um artefato que condensa práticas pedagógicas, decisões institucionais e trajetórias intelectuais. Como sugere Chartier (1988), os textos devem ser interrogados em sua materialidade e em seus usos, uma vez que sua organização interna, suas escolhas de escrita e seus dispositivos como exercícios, exemplos e bibliografia, orientam modos específicos de leitura e apropriação. Nessa perspectiva, o livro deixa de ser um suporte neutro para assumir papel ativo na constituição do saber.

Ao mesmo tempo, a partir de Fleck (2010), o Cálculo Vetorial pode ser interpretado como produto de um “coletivo de pensamento” (*Denkkolektiv*), no qual conceitos, notações e práticas circulam, são transformados e adquirem estabilidade ao longo do tempo. A trajetória de Dantas, que transita de aluno de engenharia na EMOP para catedrático e autor de livro sobre o assunto, evidencia esse processo de transformação, no qual um saber inicialmente fragmentado passa a ser reorganizado de forma sistemática e legitimada.

No caso de Minas Gerais, esse movimento ganha contornos específicos. A criação de espaços institucionais próprios para a matemática, como o Departamento de Matemática da Escola Nacional de Minas e Metalurgia³, em 1947, bem como as discussões sobre produção e

³ Atualmente Universidade Federal de Ouro Preto

circulação de materiais didáticos, indica que a consolidação do Cálculo Vetorial não se deu apenas por sua importância científica, mas por meio de práticas administrativas, pedagógicas e editoriais. O livro de Dantas deve ser compreendido, portanto, como parte desse processo mais amplo de institucionalização, no qual o ensino de matemática se estrutura em diálogo com a formação em engenharia e com redes acadêmicas que articulam diferentes gerações de professores.

Além disso, a própria constituição do livro revela tensões importantes na circulação do conhecimento. A colaboração de Christovam Colombo dos Santos (1890-1980) e a incorporação do Cálculo Tensorial e as escolhas bibliográficas, que privilegiam certos circuitos internacionais em detrimento de produções locais, evidenciam que a legitimação do saber matemático envolve processos de seleção e hierarquização que ultrapassam o conteúdo estritamente técnico.

Dessa forma, ao analisar o livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (1962) em articulação com a trajetória de Edmundo Menezes Dantas e com o contexto institucional de Minas Gerais, este artigo busca contribuir para uma compreensão histórica do Cálculo Vetorial como campo de ensino, evidenciando que sua consolidação não decorre exclusivamente da evolução interna dos conhecimentos matemáticos, mas de um conjunto de práticas historicamente situadas que envolvem a produção e circulação de livros, a atuação de professores, dinâmicas institucionais e modos de escrita e sistematização da matemática.

A partir desse enquadramento, este trabalho se orienta pela seguinte questão central: Como a trajetória de Edmundo Menezes Dantas (1904-2001) e a organização do livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (1962) se constituíram como elementos relevantes nos processos de institucionalização e legitimação do Cálculo Vetorial no ensino superior em Minas Gerais?

Ao responder a essa questão, o artigo sustenta a hipótese de que o Cálculo Vetorial, no contexto analisado, não emerge como um corpo de conhecimentos previamente definido, mas como resultado de um processo histórico no qual a escrita didática, a ação institucional e a circulação de saberes desempenham papel constitutivo.

1. ESCRITA, CIRCULAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DO SABER MATEMÁTICO

A análise do Cálculo Vetorial no ensino superior brasileiro, e particularmente no contexto de Minas Gerais, exige o deslocamento de uma perspectiva centrada exclusivamente

nos conteúdos matemáticos para uma abordagem que considere as formas de produção, organização e circulação desses saberes. Nesse sentido, este artigo se ancora em um duplo referencial teórico que possibilita conceber o conhecimento matemático como prática histórica. De um lado, a história cultural dos textos, tal como formulada por Chartier (1988), e de outro, a epistemologia histórica de Fleck (2010). A articulação dessas perspectivas possibilita analisar o livro didático não apenas como suporte de conteúdos, mas como elemento ativo na constituição e legitimação de um campo disciplinar.

Na perspectiva de Chartier (1988), os textos devem ser compreendidos em sua materialidade e em suas formas de apropriação. Isso implica reconhecer que um livro não é concebido apenas como suporte de conteúdos abstratos, mas como um objeto cultural que incorpora escolhas de organização, dispositivos gráficos e estruturas discursivas que orientam práticas de leitura. No caso dos manuais de matemática, tais elementos assumem papel particularmente relevante como a disposição dos capítulos, a sequência dos temas, a presença de exemplos e exercícios, bem como a articulação entre linguagem simbólica e explicação verbal, constituem estratégias que modelam o comportamento do leitor e definem percursos de aprendizagem. Assim, a análise do livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (Dantas, 1962), não se trata apenas de identificar quais conteúdos são ensinados, mas de compreender como esses conteúdos são organizados e apresentados, e quais formas de pensar matematicamente são promovidas por essa organização.

Essa abordagem permite, ainda, considerar o livro didático como um dispositivo que participa da própria definição do saber. Ao selecionar determinados temas, estabelecer hierarquias entre eles e propor modos específicos de resolução de problemas, o livro contribui para delimitar o que conta como conhecimento legítimo em um dado momento histórico. Dessa forma, a escrita matemática deixa de ser entendida como mero veículo de transmissão de conteúdos, passando a ser concebida como uma prática historicamente situada, marcada por escolhas que refletem concepções de ensino, expectativas institucionais e tradições disciplinares.

Complementarmente, a perspectiva de Fleck (2010) oferece instrumentos para compreender a dimensão coletiva e processual da produção do conhecimento. Ao introduzir os conceitos de “coletivo de pensamento” (*Denkkolektiv*) e “estilo de pensamento” (*Denkstil*), o autor destaca que os saberes científicos não emergem de forma isolada, mas são produzidos no interior de comunidades que compartilham práticas, linguagens e critérios de validação. No caso do Cálculo Vetorial na EMOP, isso significa reconhecer que sua consolidação como disciplina de ensino resulta de um processo no qual diferentes atores, professores, autores de

livros e instituições, que contribuem para estabilizar conceitos, notações e modos de abordagem (Oliveira, 2026).

A noção de estilo de pensamento é particularmente fecunda para a análise de livros, pois permite compreender que a sua organização, suas escolhas de escrita e seus procedimentos não são apenas decisões individuais do autor, mas expressões de formas coletivas de pensar e ensinar matemática. Ao mesmo tempo, esses manuais desempenham papel ativo na reprodução e transformação desses estilos, uma vez que formam novas gerações de estudantes e professores. Há, portanto, uma relação dinâmica entre produção e circulação do saber na qual aquilo que é aprendido também é reconfigurado, reinterpretado e reinscrito em novas práticas.

Assim, a articulação entre as perspectivas de Chartier (1988) e Fleck (2010) possibilita uma leitura do livro de Edmundo Menezes Dantas como artefato situado na interseção entre materialidade textual e coletivos de pensamento. Por um lado, o livro organiza o Cálculo Vetorial por meio de uma estrutura progressiva, dispositivos pedagógicos e práticas de escrita que orientam a aprendizagem. Por outro, ele participa de um processo mais amplo de estabilização desse campo, ao consolidar determinadas formas de apresentação e compreensão do conteúdo.

Metodologicamente, essa abordagem requer o cruzamento de diferentes conjuntos documentais, tomando o livro como objeto privilegiado de análise em sua estrutura, organização interna e modos de produção escrita do conhecimento matemático. A essa análise somam-se documentos institucionais, como Atas de criação e funcionamento de departamentos, que permitem situar a produção do livro em um contexto mais amplo de organização do ensino. Por fim, a trajetória de Edmundo Menezes Dantas é mobilizada não como narrativa biográfica isolada, mas como elemento que evidencia processos de circulação, apropriação e transformação do saber matemático.

Essa estratégia metodológica permite ultrapassar uma leitura estritamente descritiva do ensino de matemática, deslocando o foco analítico para os processos históricos, institucionais e epistemológicos que possibilitam a constituição e a circulação de determinados conteúdos nos espaços de ensino. Nessa perspectiva, o Cálculo Vetorial não é concebido como um conjunto de conhecimentos previamente dado e estável, mas como um saber cuja produção, organização, sistematização e legitimação se realizam em contextos específicos. Nesse sentido, o livro de 1962 não é apenas fonte, mas objeto de análise privilegiado, na medida em que materializa, em forma textual, práticas docentes, decisões institucionais e estilos de pensamento que marcaram o Ensino Superior em Minas Gerais, particularmente na Escola de Minas de Ouro Preto e na Escola de Engenharia de Belo Horizonte.

Ao adotar essa perspectiva, o artigo se insere em uma tradição de estudos que concebe os saberes científicos e matemáticos como construções históricas, situadas e contingentes. Tal abordagem permite evidenciar que aquilo que hoje se apresenta como conteúdo estabilizado resulta de processos complexos de escrita, circulação e institucionalização, nos quais os livros didáticos desempenham papel central.

2. MINAS GERAIS E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA

A consolidação do Cálculo Vetorial no ensino superior brasileiro não pode ser compreendida de forma homogênea ou desvinculada de seus contextos locais. No caso do estado de São Paulo, estudos como os de Bonfim e Nobre (2021) enfatizam o pioneirismo de Theodoro Augusto Ramos (1895-1935). No caso de Minas Gerais, o pioneirismo é atribuído a Christovam Colombo dos Santos, conforme apontado por Oliveira, Bonfim e Moura (2025), mas analisado dentro de um coletivo de pensamento do qual faz parte Dantas, conforme salienta Oliveira (2026). Esse processo, então, assume contornos específicos, marcados pela centralidade de instituições voltadas à formação técnica e pela articulação entre ensino de matemática e demandas da engenharia. Nesse cenário, a Escola de Minas de Ouro Preto desempenha papel fundamental, configurando-se como um espaço privilegiado para observar a transição de um ensino matemático disperso para uma organização disciplinar mais estruturada.

Fundada ainda no século XIX, a Escola de Minas se caracterizou por uma formação fortemente orientada às ciências aplicadas, na qual a matemática ocupava posição estratégica, embora frequentemente subordinada a finalidades práticas (Carvalho, 2002). Nesse contexto, conteúdos que posteriormente seriam reconhecidos como pertencentes ao Cálculo Vetorial apareciam de maneira fragmentada, vinculados a disciplinas como Mecânica Racional, Geometria ou Física Matemática (Oliveira, 2026). Essa dispersão indica que o Cálculo Vetorial nas primeiras décadas do século XX, longe de constituir um campo autônomo desde sua introdução, era mobilizado de forma instrumental, sem uma organização sistemática própria.

A passagem desse estágio fragmentário para uma forma mais estruturada de ensino está diretamente relacionada a processos de reorganização institucional ocorridos ao longo das primeiras décadas do século XX. Dois marcos importantes nesse sentido são a publicação do livro de Christovam Colombo dos Santos, *Cálculo Vectorial: Licções professadas na Escola de Minas de Ouro Preto*, no ano de 1927, obra que foi analisada por Oliveira, Bonfim e Moura

(2025), e o incentivo da EMOP para a produção e publicação de materiais didáticos a partir das aulas ministradas, conforme regia o Regulamento da EMOP (Brasil, 1920). Neste, consta que:

Art. 13. O Governo premiará os professores que quiserem publicar as lições de seu curso ou qualquer trabalho original sobre matéria de suas cadeiras ou aulas, fazendo publicar o mesmo trabalho, si este for aprovado por dous terços de votos da totalidade da congregação, em escrutínio secreto.

Além disso, no caso analisado, ainda há a criação do Departamento de Matemática em 1947 cuja Ata registra a participação Altamiro Tibiriçá Dias, Antônio Moreira Calaes e Nicodemus Macedo, além de Edmundo Menezes Dantas, que foi eleito chefe do departamento⁴. A matemática, a partir desse momento, deixa de estar diluída em outras formações e passa a constituir um domínio relativamente autônomo, com espaço próprio de decisão e organização dentro da instituição. Esse movimento, no entanto, não se dá de forma linear ou sem tensões. As próprias Atas indicam dificuldades, interrupções e a necessidade de reorganização das atividades, revelando que a institucionalização é um processo gradual, marcado por negociações e ajustes.

Nesse contexto, o ensino do Cálculo Vetorial passa por uma transformação significativa. Se, em momentos anteriores, ele circulava de forma pouco sistematizada por meio de cursos isolados ou inserido em outras disciplinas, como destaca Oliveira (2026), a criação de estruturas institucionais específicas permite sua progressiva consolidação como conteúdo reconhecido. A presença de cursos ministrados por professores como Miguel Maurício da Rocha (1901-1970), ainda em um momento de baixa institucionalização nos anos de 1924, ilustra uma fase em que o saber circula de maneira mais fluida, dependente de iniciativas individuais e com menor estabilidade curricular.

A partir da perspectiva de Fleck (2010), esse processo pode ser interpretado como a formação de um coletivo de pensamento (*Denkkolektiv*) no qual práticas, conceitos e modos de abordagem, são progressivamente compartilhados e estabilizados. A institucionalização cria, por um lado, condições para que essas práticas deixem de ser episódicas e passem a integrar um repertório reconhecido, contribuindo para a consolidação de um estilo de pensamento associado ao Cálculo e Análise Vetorial.

Por outro lado, à luz das contribuições de Chartier (1988), é possível compreender que essa transformação institucional se articula diretamente com práticas de escrita e produção de materiais didáticos. A organização de disciplinas pressupõe a existência de suportes textuais

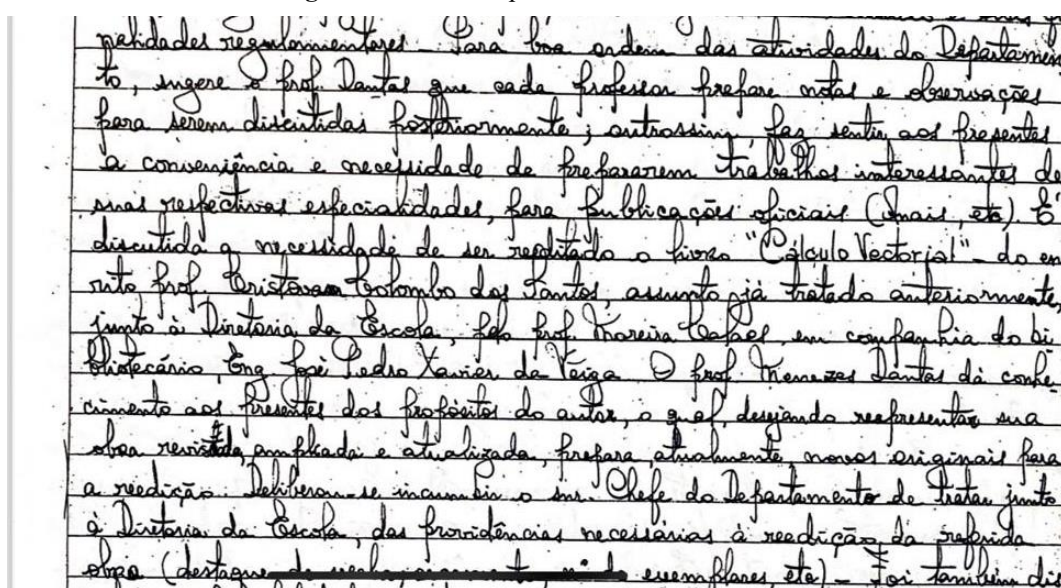
⁴ Atualmente não existe uma organização relacionada a tais documentos, porém o livro de Atas pode ser consultado no Arquivo permanente da Escola de Minas de Ouro Preto.

que sistematizem os conteúdos, defina percursos de aprendizagem e oriente o trabalho docente. Nesse sentido, a demanda por livros didáticos não constitui uma consequência secundária da institucionalização, mas um dos elementos centrais por meio dos quais esse processo se materializa e adquire estabilidade.

As discussões registradas nas Atas do Departamento de Matemática sobre a necessidade de produção e reedição de materiais, como no caso do livro de cálculo vetorial de Christovam Colombo dos Santos, evidenciam que a circulação do conhecimento dependia de intervenções institucionais diretas. Na segunda reunião do Departamento, datada de 30 de abril de 1947, essa necessidade foi apreciada (figura 1).

É discutida a necessidade de ser reeditado o livro de “Cálculo Vectorial”, do emérito prof. Christovam Colombo dos Santos, assunto já discutido anteriormente à Diretoria da Escola, pelo prof Moreira Calaes em companhia do bibliotecário Eng. José Pedro Xavier da Veiga. (Ata da Reunião Departamental - grifo nosso).

Figura 1 - Ata do Departamento de Matemática



Ata do Departamento de Matemática
30 de abril de 1947
O Departamento de Matemática, para a ordem das atividades do Departamento, sugere o prof. Dantas que cada professor prepare notas e observações para serem discutidas posteriormente; outrossim, faz sentir aos presentes a conveniência e necessidade de prepararem trabalhos interessantes de suas respectivas especialidades, para publicações oficiais (Anais, etc). É discutida a necessidade de ser reeditado o livro "Cálculo Vectorial" do emérito prof. Christovam Colombo dos Santos, assunto já tratado anteriormente, junto à Diretoria da Escola, pelo prof. Moreira Calaes em companhia do bibliotecário Eng. José Pedro Xavier da Veiga. O prof. Inezes Dantas dá conhecimento aos presentes dos propósitos do autor, o qual, desejando reafirmar sua obra revisada, ampliada e atualizada, prepara atualmente novas originais para a reedição. Deliberação: incumbir o seu Chefe do Departamento de tratar junto à Diretoria da Escola, das providências necessárias à reedição da referida obra (destaque de realinhamento, ~~em~~ exemplares, etc) - Foi também dis-

Fonte: Arquivo Permanente da EMOP

A preocupação com a disponibilidade de livros, sua adequação ao ensino e sua legitimação revela que o saber matemático não se consolida apenas por sua coerência interna, mas também por sua materialização em suportes acessíveis e reconhecidos. Nesse cenário, Minas Gerais pode ser compreendida como um espaço de experimentação e consolidação de práticas de ensino que articulam tradição e inovação. De um lado, persistem formas de organização herdadas de períodos anteriores, nas quais a matemática aparece vinculada a outras

áreas. De outro, emergem esforços de sistematização que buscam conferir maior autonomia e coerência ao campo, tanto no plano institucional quanto no plano didático.

É nesse ponto que a produção de Edmundo Menezes Dantas adquire significado particular. Seu livro de Cálculo Vetorial (figura 2), publicado em 1962, insere-se em um cenário marcado pelo crescente processo de organização e institucionalização do ensino da matemática no ensino superior. Ao sistematizar conteúdos, estruturar percursos de aprendizagem e incorporar temas então emergentes, como o capítulo de Cálculo Tensorial, a obra contribui para a consolidação do Cálculo Vetorial como disciplina acadêmica, atuando na organização, circulação e legitimação desse campo de conhecimento.

Figura 2 – Folha de rosto do livro de Edmundo Menezes Dantas



Fonte: Dantas (1962)

Dessa forma, a análise do contexto mineiro permite compreender que a institucionalização da matemática e do Cálculo Vetorial resulta da convergência entre práticas docentes, decisões administrativas e produção de materiais didáticos. Longe de ser um processo puramente técnico, trata-se de uma transformação histórica na qual instituições, professores e livros desempenham papéis interdependentes. É precisamente essa articulação que torna possível a emergência de um campo disciplinar estruturado, cuja expressão mais visível se encontra nos manuais que organizam e difundem o conhecimento.

3. TRAJETÓRIA E MEDIAÇÃO DE DANTAS NA CIRCULAÇÃO DE SABERES

A compreensão do processo de institucionalização do cálculo vetorial em Minas Gerais ganha maior densidade quando articulada à trajetória de Edmundo Menezes Dantas. Longe de constituir um elemento meramente biográfico, seu percurso permite evidenciar os mecanismos pelos quais saberes matemáticos são apropriados, transformados e reinscritos em práticas de ensino e em formas de escrita. Nesse sentido, traços da trajetória individual tornam-se analiticamente relevantes na medida em que expressam dinâmicas coletivas de circulação e estabilização do conhecimento.

Formado pela Escola de Minas de Ouro Preto na turma de 1928, Dantas insere-se em um momento em que o ensino de matemática ainda se encontrava fortemente vinculado às demandas da engenharia e pouco autonomizado como campo disciplinar. Sua atuação inicial como professor, incluindo o exercício da docência em disciplinas como Mecânica Racional na EMOP⁵, revela um contexto no qual conteúdos associados ao cálculo vetorial eram mobilizados de forma indireta e fragmentada. Essa experiência docente, situada em um ambiente de transição, contribui para compreender as condições que posteriormente favorecem a sistematização desse saber.

Um aspecto particularmente significativo de sua trajetória diz respeito à sua formação em Cálculo Vetorial em cursos ministrados por Miguel Maurício da Rocha e Christovam Colombo dos Santos. Esse dado permite identificar um momento em que esse conteúdo circulava de maneira ainda pouco institucionalizada, dependendo de iniciativas específicas e com inserção limitada nos currículos formais. À luz da epistemologia de Fleck (2010), tal experiência pode ser interpretada como parte de um processo de formação de um coletivo de pensamento, no qual práticas e conceitos são compartilhados em circuitos restritos antes de sua estabilização mais ampla.

Também, a passagem de Dantas de aluno a catedrático constitui, nesse sentido, um elemento central para a análise. Ela evidencia um processo de transformação e estabilização do saber, no qual conhecimentos que inicialmente circulavam de forma fragmentária e pouco sistematizada foram progressivamente apropriados, reorganizados e convertidos em conteúdos estruturados de ensino. Esse processo não implica simples reprodução, mas reconfiguração. O

⁵ De acordo com Gomes, Ferreira e Rodrigues (2021), o professor Edmundo Menezes Dantas foi, também, professor catedrático de Cálculo Infinitesimal e Vetorial na Escola de Engenharia da Universidade Minas Gerais desde 1944 e, desde 1950, de Geometria, na Faculdade de Filosofia da UMG. Além disso, em cargos de direção na instituição atuou como diretor e professor da Fundação Mineira de Educação e Cultura (Fumec), em Belo Horizonte, no período 1969-1987, período posterior à publicação do livro de Cálculo Vetorial, objeto principal para análise deste artigo.

conhecimento recebido é reinterpretado à luz de novas demandas pedagógicas, institucionais e científicas, e reinscrito em práticas docentes e materiais didáticos.

Essa dimensão de mediação revela-se fundamental para a análise. Dantas atua como elo entre diferentes gerações de professores e distintos momentos da História do Cálculo Vetorial no Brasil, especificamente no contexto mineiro. Ao mesmo tempo em que herda práticas e conteúdos de seus predecessores, especialmente Christovam Colombo dos Santos e Miguel Maurício da Rocha, ele contribui para sua transformação, participando ativamente da consolidação de um campo disciplinar. Sua atuação como catedrático na Escola de Engenharia da Universidade de Minas Gerais reforça esse papel, ao situá-lo em posição de autoridade na definição de currículos e práticas de ensino.

Do ponto de vista institucional, sua participação na criação e organização do Departamento de Matemática em Ouro Preto constitui outro elemento decisivo. Ao assumir funções de liderança, Dantas não apenas ensina conteúdos, mas contribui para estabelecer as condições estruturais que tornam possível a existência de uma disciplina como o Cálculo Vetorial. Essa atuação evidencia que a consolidação do saber matemático depende de ações que ultrapassam a sala de aula, envolvendo decisões administrativas, organização curricular e definição de prioridades institucionais.

A trajetória de Dantas revela ainda a existência de redes acadêmicas que articulam diferentes instituições e atores. A colaboração com Christovam Colombo dos Santos, responsável pelo capítulo de Cálculo Tensorial em seu livro, indica que a produção do saber didático não se dá de forma isolada, mas em diálogo com outros professores e tradições. Essa relação permite identificar continuidades com práticas desenvolvidas na Escola de Minas de Ouro Preto e evidencia a circulação de ideias entre diferentes espaços institucionais.

Sob a perspectiva de Chartie (1988), essa colaboração pode ser interpretada como parte das práticas de produção textual que configuram o livro como objeto coletivo. A presença de múltiplas vozes no interior da obra não apenas amplia seu escopo, mas também reflete a articulação de diferentes experiências e formas de abordagem do assunto. O texto, nesse sentido, materializa uma rede de relações que ultrapassa a figura individual do autor.

Além disso, a trajetória de Dantas permite compreender a relação entre ensino e escrita. Sua obra de 1962 emerge diretamente de práticas docentes, sendo fruto de notas de aula, revisões sucessivas e interação com estudantes. Esse processo de elaboração evidencia que a escrita didática não é um ato isolado, mas resultado de um diálogo contínuo entre professor e alunos, no qual o conhecimento é testado, ajustado e reorganizado. A passagem da oralidade da sala de aula para a fixação escrita implica escolhas que impactam a forma final do saber

apresentado. O professor ressalta no início de sua obra as diversas contribuições recebidas para que se publicasse no modo atual, ressaltando que o conhecimento é construído dentro de um coletivo de pensamento. Segundo ele,

Êste pequeno livro, intitulado “Elementos de Cálculo Vetorial”, foi preparado para servir aos estudantes da Escola de Engenharia da Universidade de Minas Gerais, durante o seu curso. Surgiu, como muitos outros, de notas de aula, tomadas por dedicados alunos, e revistas pelo professor e seus assistentes, em várias reimpressões, cada uma delas sempre trazendo correções da tiragem anterior e apresentando novas falhas a serem corrigidas. (Dantas, 1962, p. 3)

Essa transformação é particularmente significativa no contexto da institucionalização do Cálculo Vetorial. Ao converter práticas de ensino em texto estruturado, Dantas contribui para estabilizar conteúdos, notações⁶ e procedimentos, oferecendo uma referência que pode ser compartilhada e reproduzida em diferentes contextos. Esses elementos permitem situar Dantas como um agente de circulação e estabilização de saberes, e o livro se configura assim, como um importante instrumento de difusão do conhecimento, permitindo que conteúdos anteriormente circunscritos a experiências locais alcancem espaços mais amplos de ensino e formação.

Dessa forma, a análise superficial da trajetória acadêmica de Edmundo Menezes Dantas evidencia que a consolidação do cálculo vetorial no ensino superior em Minas Gerais não resulta apenas do desenvolvimento interno da matemática, mas de processos históricos nos quais indivíduos desempenham papel ativo como mediadores. Ao transitar entre diferentes posições como aluno, professor, gestor e autor, Dantas participa da transformação de um saber em circulação em um campo disciplinar estruturado, contribuindo para sua legitimação e difusão.

Essa leitura reforça a ideia de que a história do ensino de matemática deve considerar não apenas conteúdos e instituições, mas também as trajetórias que articulam esses elementos. É nesse entrelaçamento entre experiência individual e dinâmica coletiva que se torna possível compreender como o Cálculo Vetorial se estabelece como disciplina no contexto mineiro e, mais amplamente, no ensino superior brasileiro.

⁶ Em relação às notações para vetores e operações vetoriais, deve-se ressaltar que, desde o início do século XX, havia um movimento para uniformização dos símbolos. Mesmo dentro do coletivo de pensamento estabelecido por professores da EMOP havia uma diversidade de usos, conforme apontado por Pimentel, Oliveira e Aguiar (2023) e Oliveira (2026).

4. O LIVRO COMO PRÁTICA

Se as seções anteriores evidenciaram as condições institucionais e as trajetórias que tornam possível a consolidação do Cálculo Vetorial em Minas Gerais, é no exame do livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (Dantas, 1962) que se torna possível apreender, em nível mais fino, como esse saber é efetivamente organizado, escrito e ensinado. Mais do que um repositório de conteúdos, a obra de Edmundo Menezes Dantas deve ser compreendida como uma prática de escrita que modela formas específicas de raciocínio matemático, orientando o leitor na apropriação de conceitos, procedimentos e modos de operar.

À luz da perspectiva de Chartier (1988), o livro pode ser analisado como um dispositivo que estrutura percursos de leitura e aprendizagem. Sua organização em capítulos, a progressão dos temas e a articulação entre exposição teórica e exercícios não são neutras, elas definem um itinerário intelectual no qual o estudante é conduzido de noções mais elementares a formas mais complexas de abstração. Esse percurso revela uma preocupação de Dantas com a sistematização do campo, sugerindo que o assunto é concebido como um conjunto relativamente coeso de saberes, passível de ser organizado em sequência pedagógica.

A estrutura do livro indica, inicialmente, uma estratégia de aproximação com conhecimentos previamente estabilizados. Ao mobilizar conceitos do cálculo diferencial e integral, como derivadas, diferenciais e séries, o autor inscreve o Cálculo Vetorial em uma tradição familiar ao estudante, reduzindo a ruptura conceitual e facilitando a transição para novos conteúdos. Esse movimento evidencia que a introdução de um campo disciplinar não se dá por substituição, mas por rearticulação de saberes existentes.

No interior dessa estrutura, as práticas de escrita matemática desempenham papel central. A análise de trechos do livro revela um padrão recorrente, a apresentação de um problema ou objeto matemático, seguida por sua expressão em diferentes formas, por exemplo, a passagem de equações paramétricas a representações cartesianas, culminando em uma interpretação geométrica. Embora não seja o propósito de nossa abordagem neste artigo, há indícios de que esse encadeamento de parametrização, transformação algébrica e interpretação constitui mais do que uma sequência técnica, trata-se de um modelo de raciocínio que o livro busca transmitir ao leitor.

Essa forma de escrita evidencia uma característica fundamental do ensino do cálculo vetorial no contexto analisado, a articulação entre linguagem simbólica e compreensão espacial. Ao alternar entre fórmulas e explicações verbais, o texto orienta o estudante não apenas a manipular expressões, mas a interpretar geometricamente os resultados. Tal escolha reflete as

demandas da formação em engenharia, na qual a visualização e a compreensão de objetos no espaço desempenham papel central.

Outro elemento relevante é a presença sistemática de aplicações e exercícios propostos ao final dos primeiros sete capítulos, incluindo um conjunto dedicado a exercícios resolvidos, especificamente, o quinto capítulo. Esses dispositivos pedagógicos não apenas reforçam a aprendizagem, mas indicam um modo específico de relação com o conhecimento, sendo que o Cálculo Vetorial é apresentado como prática, a ser desenvolvida por meio da resolução de problemas, embora restritos à própria matemática. À luz de Chartier (1988), pode-se afirmar que o livro não apenas transmite conteúdos, mas prescreve comportamentos, orientando o leitor sobre como estudar, praticar e dominar o campo.

A organização dos conteúdos revela ainda uma progressão que culmina na introdução de temas mais avançados, como o Cálculo Tensorial. A inclusão desse tópico, desenvolvido por Christovam Colombo dos Santos⁷ a convite de Dantas, não constitui um apêndice isolado, mas uma ampliação coerente do percurso proposto pelo livro. Ao longo dos capítulos anteriores, o estudante é familiarizado com mudanças de coordenadas, interpretação geométrica e manipulação simbólica, elementos que servem de base para a compreensão de conceitos mais abstratos do assunto.

Nesse sentido, o Cálculo Tensorial não aparece como ruptura, mas como extensão de práticas anteriormente introduzidas. Sua presença redefine implicitamente os limites do Cálculo Vetorial, ampliando seu escopo e aproximando-o de desenvolvimentos mais avançados da matemática e da física. Essa ampliação sugere que o livro não apenas consolida um campo existente, mas participa ativamente de sua redefinição, incorporando novos conteúdos e elevando o nível de abstração exigido.

A análise da organização interna do livro permite, portanto, identificar um conjunto de escolhas que vão além da seleção de conteúdos. Trata-se de uma forma específica de escrever matemática, que articula diferentes sistemas de representação, valoriza a interpretação geométrica e propõe uma progressão pedagógica estruturada. Essas escolhas refletem tanto as experiências docentes do autor quanto as demandas institucionais do ensino de engenharia, evidenciando a inseparabilidade entre prática pedagógica e forma textual.

Sob a perspectiva de Fleck (2010), pode-se interpretar essas práticas como expressão de um estilo de pensamento (*Denkstil*) em processo de estabilização. A obra contribui para fixar

⁷ Christovam Colombo dos Santos informa ao leitor no livro de 1927 sobre Cálculo Vetorial a intenção de continuidade com o conteúdo de Cálculo Tensorial. Nesse sentido, ele publica obras sobre o assunto no ano de 1960, além de ministrar cursos a esse respeito em diversas instituições do país e exterior (México) nas décadas de 1950.

modos de abordagem do Cálculo Vetorial, definindo quais procedimentos são considerados legítimos, quais representações são privilegiadas e quais formas de raciocínio devem ser desenvolvidas. Há indícios de que a utilização desse livro por estudantes e professores, sinaliza uma relevância vinculada à reprodução e difusão desse estilo de pensamento, contribuindo para sua consolidação no interior do ensino superior.

Dessa forma, o *Elementos de Cálculo Vectorial* (Dantas, 1962) deve ser compreendido como um espaço no qual se materializam práticas de escrita, ensino e organização do saber. Ele não apenas reflete um estado do conhecimento, mas intervém ativamente em sua constituição, ao oferecer uma forma estruturada de pensar e operar com o Cálculo Vetorial. É precisamente essa dimensão performativa do texto que permite compreender seu papel central no processo de institucionalização analisado ao longo deste artigo.

5. REFERÊNCIAS E HIERARQUIAS NA CONSTITUIÇÃO DO SABER

A análise do livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (1962) revela que a constituição do assunto como campo de ensino não se limita à organização interna dos conteúdos ou às práticas de escrita matemática. Um aspecto igualmente revelador diz respeito à seleção e disposição das referências bibliográficas, que permitem acessar dimensões menos visíveis do processo de legitimação do conhecimento. Nesse sentido, a bibliografia da obra pode ser compreendida como um espaço privilegiado para observar hierarquias, critérios de validação e dinâmicas de circulação do saber matemático.

Observa-se a presença de obras associadas a circuitos nacionais e internacionais de circulação do conhecimento, como a edição francesa de Theodoro Augusto Ramos datada de 1930. Essa escolha evidencia a importância atribuída a referências vinculadas a tradições científicas reconhecidas, frequentemente mediadas por idiomas e espaços considerados centrais na produção do saber matemático. A inclusão de tais obras não apenas indica fontes de consulta, mas posiciona o livro dentro de um determinado horizonte de legitimidade, alinhando-o a circuitos mais amplos de circulação.

À luz da epistemologia de Fleck (2010), a constituição da bibliografia pode ser interpretada como parte do processo de estabilização de um estilo de pensamento (Oliveira, 2026). A seleção de determinadas obras, bem como a exclusão de outras, contribui para definir quais referências são consideradas legítimas, orientando a formação dos leitores e delimitando o repertório reconhecido no interior do coletivo. Nesse sentido, a bibliografia não apenas reflete

escolhas individuais do autor, mas participa ativamente da construção de um campo disciplinar, ao indicar quais tradições devem ser seguidas e quais podem ser marginalizadas.

Por sua vez, a perspectiva de Chartier (1988) permite compreender a bibliografia como um dispositivo que orienta práticas de leitura. Ao listar determinadas obras, o livro sugere ao leitor caminhos de aprofundamento, definindo autoridades e organizando um universo de referências. Essa função é particularmente relevante no contexto do ensino superior, no qual os estudantes são introduzidos a um campo de saber por meio de textos que não apenas apresentam conteúdos, mas também indicam quais fontes devem ser consideradas legítimas.

A presença de obras em línguas estrangeiras, particularmente o francês, historicamente associado à circulação científica na EMOP (Oliveira, 2025), reforça a ideia de que a legitimação do saber matemático no Brasil, no período analisado, estava fortemente vinculada a referências externas. Mesmo quando se trata de autores brasileiros, a mediação por idiomas e circuitos internacionais parece desempenhar papel decisivo na atribuição de autoridade.

Essa constatação permite problematizar a ideia de que a consolidação de um campo disciplinar se dá exclusivamente a partir de sua coerência interna ou de sua utilidade prática. Ao contrário, o que se observa é um processo no qual a legitimação do conhecimento envolve escolhas que refletem relações de poder, hierarquias culturais e dinâmicas de circulação. A bibliografia da obra torna visível esse processo, ao evidenciar quais vozes são amplificadas e quais permanecem em posição marginal.

Por fim, a análise das referências permite compreender que o livro de Edmundo Menezes Dantas não apenas organiza o Cálculo Vetorial como conteúdo de ensino, mas também participa da definição de um repertório legitimado de saberes. Ao selecionar determinadas obras em detrimento de outras, ele contribui para moldar a formação de seus leitores, influenciando não apenas o que é aprendido, mas como o conhecimento é hierarquizado e reconhecido.

Dessa forma, a bibliografia deixa de ser um elemento periférico para se tornar componente central da análise histórica, revelando que a constituição do Cálculo Vetorial como campo de ensino envolve não apenas práticas pedagógicas e institucionais, mas também processos de seleção e legitimação que estruturam a circulação do conhecimento matemático.

6. O LIVRO E A CONSOLIDAÇÃO DO CÁLCULO VETORIAL

A articulação entre práticas institucionais e formas de escrita, evidenciada nas seções anteriores, permite compreender o livro aqui analisado como um ponto de convergência entre

diferentes processos históricos. Longe de ser apenas reflexo de um estágio consolidado do conhecimento, o livro de Edmundo Menezes Dantas participa ativamente da constituição do Cálculo Vetorial como disciplina de ensino em Minas Gerais, operando simultaneamente como resultado e como agente da institucionalização.

Do ponto de vista institucional, a produção do livro responde a demandas concretas do ensino superior em Minas Gerais. A criação e consolidação de espaços como o Departamento de Matemática tanto da EMOP quanto da EEUMG implicaram a necessidade de organizar conteúdos, definir programas e garantir a existência de materiais didáticos adequados. Nesse contexto, o livro configura-se como instrumento capaz de estabilizar o ensino, oferecendo uma referência relativamente uniforme para professores e estudantes.

Essa função estabilizadora, entretanto, não deve ser compreendida como simples padronização técnica. À luz das contribuições de Chartier (1988), o livro pode ser concebido como um dispositivo que organiza práticas de leitura, estudo e apropriação de saberes, orientando não apenas a seleção de conteúdos a serem ensinados, mas também as formas pelas quais esses conteúdos são apresentados, interpretados e transmitidos. A definição de uma sequência de conteúdos, a escolha de exemplos e a proposição de exercícios configuram um modelo de ensino que pode ser reproduzido em diferentes contextos, contribuindo para a consolidação de uma cultura pedagógica compartilhada.

Ao mesmo tempo, a partir da perspectiva de Fleck (2010), o livro pode ser interpretado como mecanismo de estabilização de um estilo de pensamento (*Denkstil*), como anteriormente sinalizado. Ao utilizar determinadas notações, procedimentos e formas de abordagem, o livro contribui para definir padrões de legitimidade no interior do campo. O Cálculo Vetorial, que anteriormente circulava de maneira mais fluida e heterogênea, passa a ser apresentado como um conjunto estruturado de práticas, com fronteiras mais claramente delimitadas e com um repertório relativamente estável de conceitos e técnicas.

Nesse sentido, a obra opera como mediadora entre diferentes níveis do processo histórico. Por um lado, ela incorpora práticas já existentes, resultantes de experiências docentes, tradições institucionais e circulação prévia de saberes. Por outro, ao organizar essas práticas em forma escrita e reestruturada, ele as transforma, conferindo-lhes maior estabilidade e ampliando sua capacidade de difusão. O livro não apenas reflete o ensino, mas o reconfigura, ao oferecer uma forma sistematizada que pode ser apropriada por novos atores.

Essa mediação torna-se particularmente evidente quando se considera a relação entre o livro e o contexto anterior de ensino do Cálculo Vetorial. A publicação do livro de Dantas marca um momento no qual o Cálculo Vetorial é apresentado como campo autônomo, dotado de

estrutura interna coerente e de um percurso pedagógico definido. Trata-se, portanto, de uma transformação qualitativa, que não se reduz à ampliação de conteúdos, mas envolve a redefinição do próprio estatuto do saber.

Além disso, a obra contribui para a ampliação da circulação do Cálculo Vetorial. Ao ser publicado por uma editora cujo alcance está para além das fronteiras mineiras⁸, o livro ultrapassa os limites da instituição em que foi produzido, tornando-se acessível a um público mais amplo de estudantes e professores. Esse movimento revela e reforça seu papel na consolidação do campo, na medida em que possibilita a difusão de um modelo de ensino que pôde ser adotado em diferentes contextos. A circulação do livro, nesse sentido, participa da construção de uma relativa homogeneidade nas práticas de ensino, ainda que não elimine completamente variações locais.

Outro aspecto relevante diz respeito à relação entre o livro e a formação de novos professores. Ao servir como referência para o ensino, o livro não apenas passa a orientar o processo de aprendizagem dos estudantes, mas também a influenciar a prática docente daqueles que o utilizam. Dessa forma, ele contribui para a reprodução de determinados modos de ensinar e de compreender o cálculo vetorial, desempenhando papel central na formação de um corpo docente alinhado a um estilo de pensamento específico.

Entretanto, essa consolidação não deve ser interpretada como processo de estabilização definitiva ou ausência de tensões. Como evidenciado na análise da bibliografia, a constituição do campo envolve disputas, hierarquias e escolhas que refletem relações mais amplas de circulação do conhecimento. O livro de Dantas, ao mesmo tempo em que organiza e difunde o Cálculo Vetorial, também participa dessas dinâmicas, incorporando certas referências e excluindo outras, definindo implicitamente critérios de legitimidade.

Dessa forma, o livro pode ser compreendido como um artefato que sintetiza múltiplas dimensões do processo histórico, produto de um contexto institucional específico, expressão de práticas docentes situadas e instrumento de difusão e estabilização do saber. Sua análise permite evidenciar que a consolidação do Cálculo Vetorial no ensino superior brasileiro não resulta de um desenvolvimento linear, mas de um conjunto de mediações nas quais texto e instituição se entrelaçam de maneira indissociável dentro de um coletivo de pensamento (*Denkkolektiv*).

Assim, ao situar o livro nesse entrecruzamento, torna-se possível compreender que a institucionalização do Cálculo Vetorial não se dá apenas pela criação de departamentos ou pela definição de currículos, mas também pela produção de formas textuais que organizam e tornam

⁸ O livro foi publicado pela Editora Ao Livro Técnico S.A., do Rio de Janeiro.

transmissível o conhecimento. É nesse sentido que o livro de Edmundo Menezes Dantas deve ser entendido, não apenas como registro de um saber, mas como agente ativo de sua consolidação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste artigo permite sustentar que o Cálculo Vetorial, tal como ensinado nas instituições mineiras entre as décadas de 1920 e 1960, não pode ser compreendido como um corpo de conhecimentos previamente configurado ou simplesmente transferido de tradições científicas consolidadas. Ao contrário, sua constituição revela-se como um processo histórico situado, no qual práticas docentes, estruturas institucionais, trajetórias individuais e formas de escrita se articulam na produção, organização e legitimação do saber.

Ao focalizar o contexto de Minas Gerais, evidenciou-se que a consolidação do Cálculo Vetorial está diretamente vinculada à reorganização do ensino de matemática no interior de instituições voltadas à formação em engenharia. A criação de espaços específicos, como o Departamento de Matemática, não apenas redefine a posição da disciplina no currículo, mas cria condições para sua sistematização e difusão. Esse movimento, contudo, não se dá de forma linear, sendo marcado por tensões, descontinuidades e negociações que evidenciam o caráter processual da institucionalização.

Nesse cenário, a trajetória de Edmundo Menezes Dantas assume papel central. Sua passagem de aluno a cursos ainda pouco institucionalizados como catedrático e autor de livro didático permite identificar um movimento de transformação do saber, no qual conteúdos são apropriados, reorganizados e convertidos em conhecimento estruturado. Mais que transmissor, Dantas atua como mediador, articulando diferentes gerações, práticas e espaços institucionais.

A análise do livro *Elementos de Cálculo Vectorial* (Dantas, 1962) revelou, por sua vez, que os livros didáticos desempenham papel ativo nesse processo. À luz das contribuições de Chartier (1988), o livro foi interpretado como um dispositivo que organiza percursos de aprendizagem, orienta práticas de leitura e modela formas de raciocínio matemático. Por outro lado, a partir da perspectiva de Fleck (2010), foi possível compreender o livro como instrumento de estabilização de um estilo de pensamento, no qual conceitos, notações e procedimentos são fixados e transmitidos dentro de um coletivo de pensamento.

Particularmente relevante foi a identificação de dimensões menos visíveis desse processo, como aquelas evidenciadas na análise da bibliografia. A ausência de determinadas

referências, em contraste com a valorização de outras associadas a circuitos internacionais, revelou que a constituição do campo envolve não apenas a produção de conteúdos, mas também a definição de critérios de legitimidade e a existência de hierarquias na circulação do conhecimento. Esse aspecto reforça a ideia de que o saber matemático é atravessado por relações culturais e institucionais que influenciam sua organização e reconhecimento.

Dessa forma, o livro de Edmundo Menezes Dantas pode ser compreendido como um artefato que sintetiza múltiplas dimensões do processo histórico analisado. É, simultaneamente, produto de práticas docentes e institucionais e agente ativo na consolidação do cálculo vetorial como disciplina de ensino. Ao organizar conteúdos, estruturar percursos e selecionar referências, o livro contribui para definir o que conta como conhecimento legítimo e como esse conhecimento deve ser aprendido e ensinado.

Importante mencionar que não foi nosso propósito neste trabalho explorar com mais parcimônia informações aprofundadas acerca da circulação do livro, ou mesmo compará-lo a outras obras. Ao responder ao problema de pesquisa proposto, relativo ao papel da trajetória de Dantas e da organização de seu livro na institucionalização do Cálculo Vetorial em Minas Gerais, este artigo sustenta que tal consolidação resultou de uma estreita articulação entre texto e instituição.

Nessa perspectiva, não se trata apenas de mudanças curriculares ou administrativas, mas de um processo mais amplo de produção, organização e legitimação dos saberes, no qual a escrita didática desempenhou um papel constitutivo na configuração e estabilização desse campo de ensino.

Por fim, os resultados aqui apresentados abrem possibilidades para investigações futuras. A análise centrada em Edmundo Menezes Dantas pode ser ampliada por meio de estudos comparativos com outros professores, instituições e livros que participaram da formação do Cálculo Vetorial no Brasil, permitindo explorar diferentes trajetórias de circulação, apropriação, continuidades, rupturas, legitimação desse saber e variações regionais.

Nessa direção, o estudo reforça a importância de investigar os processos históricos que sustentam a produção e a transmissão dos conhecimentos matemáticos, evidenciando que aquilo que hoje se apresenta como conteúdo consolidado é, na realidade, resultado de múltiplas mediações, envolvendo sujeitos, instituições, práticas de escrita e contextos específicos complexos e situados.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) – Código APQ-01322-24.

REFERÊNCIAS

- Bonfim, S. H., & Nobre, S. R. (2021). Historical Mathematical Study About Vector Calculus Introduction in Brazil: First Notes. *Almagest: international journal for the history of scientific ideas*, 11(2), p. 84-110.
- Decreto n.º 14.486, de 22 de novembro de 1920. (1920). Dá novo regulamento à Escola de Minas, com sede em Ouro Preto. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 8 dez. 1920, p. 20383. Disponível em: Câmara dos Deputados - Decreto nº 14.486/1920. Acesso em: 5 de maio de 2026.
- Carvalho, J. M. (2002). *A Escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória*. 2 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Chartier, R. (1988). *A história cultural entre práticas e representações*. Trad. de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difusão Editora.
- Dantas, E. M. (1962). *Elementos de Cálculo Vetorial*. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico.
- Fleck, L. (2010). *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Trad. de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum.
- Gomes, M. L. M., Ferreira, M. C. C., & Rodrigues, H. C. (2021). A reforma universitária e o Departamento de Matemática da UFMG (1969-1977). *Zetetiké*, Campinas, SP, v. 29, pp.1-22, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8665754> último acesso em 20 de fevereiro de 2026.
- Oliveira, D. P. A. (2025). Gorceix and the Mathematics in Brazil - French Influences in the XIX Century. In: Évelyne Barbin; Michael N. Fried; Martha Menghini; Francesco Saverio Tortoriello. (Org.). *History and Epistemology in Mathematics Education, Trends in the History of Science*. 1ed.Switzerland: Birkhäuser Springer Nature Switzerland AG, v. 1, p. 431-442.
- Oliveira, D. P. A., Moura, R. A., & Bonfim, S. H. (2025). *Aspectos gerais da Obra Cálculo Vetorial de Christovam Colombo dos Santos (1890-1980)*. In: XVI Seminário Nacional de História da Matemática, 2025, Pelotas. XVI Seminário Nacional de História da Matemática, v. 1. p. 429-437. Disponível em: <http://snhm.com.br/anais/article/view/138> último acesso em 20 de maio de 2026.
- Oliveira, D. P. A., Bonfim, S. H., & Moura, R. A. (2025). Cálculo Vetorial em Minas Gerais: Christovam Colombo dos Santos (1890- 1980) e uma análise preambular de sua publicação acerca da temática. In: Zaqueu Vieira Oliveira. (Org.). *Do ábaco ao algoritmo: 30 anos de contribuições do grupo de pesquisa em história da matemática*. 1ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 1, p. 228-247.
- Oliveira, D. P. A. (2026). Mathematischer Wissenstransfer im 20. Jahrhundert: die Rolle von Christovam Colombo dos Santos in Bundesland Minas Gerais (Brasilien). *Proceedings*

do17. Österreichisches Symposion zur Geschichte der Mathematik.

Pimentel, A. M., Oliveira, D. P. A., & Aguilar, T. A. (2023). Altamiro Tibiriçá na Escola de Engenharia de São Carlos e o Ensino de Cálculo Vetorial. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, v. 18. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/532> acesso em 27 de maio de 2026.

Ufop – Universidade Federal de Ouro Preto, Arquivo Permanente da Escola de Minas de Ouro Preto. Ouro Preto, MG, s/d.