



SÉTIMO ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA  
EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



História da Educação Matemática nos caminhos do  
mundo digital e da democratização do conhecimento

## O Ensino de Matemática em uma Escola Técnica Federal em Minas Gerais (1959 – 2008)

Mathematics teaching at a Federal Technical School in Minas Gerais (1959 – 2008)

*Antonio Vicente Marafioti Garnica<sup>1</sup>*

*Thiago Neves Mendonça<sup>2</sup>*

### Resumo

O presente artigo aborda aspectos do ensino de Matemática na Escola Técnica Federal de Ouro Preto (Etfop) sob uma perspectiva histórica. O estudo foi desenvolvido segundo a metodologia da História Oral, tendo seu foco na análise de narrativas construídas a partir de entrevistas com colaboradores da Instituição. Evidencia-se um ensino de Matemática permeado por tradições, criadas na escola, que se espalham pelas formas de ensinar e pelas opções por conteúdos, materiais e abordagens pedagógicas. Estuda-se, com maior ênfase, a vinculação entre a Matemática ensinada e as formações técnicas, o que se tem chamado de uma possível Matemática para a Tecnologia, do que resulta que há apenas sutis relações entre essa Matemática e os cursos técnicos da Etfop.

**Palavras-chave:** história oral; escolas técnicas; ensino de matemática.

### Introdução

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa de doutorado que investigou o ensino de Matemática na Escola Técnica em Ouro Preto, quando ainda era chamada Escola Técnica Federal de Ouro Preto (Etfop), de 1959 a 2002, e de Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto (Cefet/OP), de 2002 a 2008. O estudo analisou narrativas construídas a partir da mobilização da História Oral (HO), nossa metodologia de pesquisa.

A instituição abordada na pesquisa teve suas primeiras atividades realizadas

<sup>1</sup> Doutor em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Grupo de História Oral e Educação Matemática. E-mail: [vicente.garnica@unesp.br](mailto:vicente.garnica@unesp.br)

<sup>2</sup> Doutor em Educação Matemática. Instituto Federal de Minas Gerais – Câmpus Ouro Preto. Grupo de História Oral e Educação Matemática. E-mail: [thiago.neves@ifmg.edu.br](mailto:thiago.neves@ifmg.edu.br)

na Escola de Minas, fundada por José Barbosa da Silva, que se inspirou em suas experiências internacionais, que destacavam a importância do ensino técnico-industrial em países desenvolvidos, contrastando com a realidade brasileira da época (Rios, 2010).

No Brasil, a partir dos anos 1940, vários decretos-lei foram publicados, constituindo um marco normativo para a educação brasileira. A Lei Orgânica do Ensino Industrial, de 1942, por exemplo, concedeu novo *status* às escolas de Ensino Profissional, permitindo que os alunos dos cursos técnicos ingressassem em cursos superiores da mesma área. No mesmo ano, o Decreto n. 4.127 estabeleceu o Curso Técnico de Mineração e Metalurgia (CTMM) em Ouro Preto. Apenas em 1944 a Escola Técnica foi efetivamente criada, iniciando suas atividades na Escola de Minas (Silva; Machado; Barbosa, 2015). No ano de 1959, com a Lei n. 3.352, as escolas técnicas foram transformadas em autarquias federais e, assim, a Escola Técnica de Ouro Preto passou a ser denominada Escola Técnica Federal de Ouro Preto (Etfop). Em 1994, várias Escolas Técnicas Federais no Brasil foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet), em conformidade com a Lei n. 8.948, ampliando sua oferta de cursos profissionalizantes em todos os níveis de ensino. No entanto, a Etfop só se tornou Cefet/OP em 2002, devido aos desafios enfrentados pelos servidores para realizar as adaptações necessárias, como a criação de cursos superiores que não eram oferecidos até então.

## **Fundamentos teórico-metodológicos**

Para desenvolver esta pesquisa, optou-se pela mobilização da História Oral (HO) como metodologia. Entende-se, assim, que o pesquisador trabalhará com possibilidades, narrativas e versões, colocadas em jogo a partir da memória daqueles que vivenciaram alguns contextos e situações que dizem respeito ao nosso tema central. Buscou-se, então, um entrelaçado de experiências relatadas por professores, ex-professores e ex-alunos do que, atualmente, é o Instituto Federal de Minas Gerais, em Ouro Preto (IFMG/OP).

Para a escolha dos colaboradores, dentre os que foram inicialmente elencados em conversas informais com alguns docentes da instituição, tomou-se como critérios a experiência que tiveram em relação à escola tematizada, sua disposição de

colaborar e a possibilidade da colaboração. Na tabela a seguir tem-se os nomes e informações relevantes dos entrevistados.

Tabela 1: Nossos colaboradores

NOME	FORMAÇÃO / ATUAÇÃO
Alana Nunes Pereira	Ex-aluna da Etfop e Cefet/OP (transição – 2002 a 2007). Técnica em Metalurgia. Licenciada em Matemática. Mestra em Matemática. Doutora em Educação Matemática
Ana Elisa Costa Novais	Ex-aluna da Etfop (1993 – 1995). Técnica em Informática Industrial. Graduada em Letras. Mestra e Doutora em Estudos Linguísticos.
Ana Maria Vieira	Ex-aluna da Etfop (1979 – 1981). Técnica em Mineração. Graduada em Engenharia de Minas. Mestra e Doutora em Engenharia Metalúrgica e de Minas.
Cláudio Aguiar Vita	Professor de Matemática na instituição (1995 – atualmente). Graduado e Engenharia de Minas. Especialista em Matemática.
Fernando César Teixeira Rezende	Ex-aluno da Etfop (1979 – 1981). Técnico em Metalurgia. Graduado em Engenharia Civil. Mestre em Engenharia dos Materiais.
Flávia Valéria Oliveira Rezende	Foi professora de Matemática na instituição (1991 – 2016). Graduada em Engenharia Civil. Especialista em Ensino de Matemática. Mestra em Engenharia de Materiais.
Gentil Rocha	Foi professor de Matemática na Instituição (1985 – 2020). Ex-aluno da Etfop (1978 – 1980). Técnico em Metalurgia. Graduado em Engenharia Civil. Especialista em Ensino de Matemática. Mestre em Ciências e Engenharia Civil.
Giselle Cristina Moreira Almeida	Ex-aluna da Etfop (1989 – 1993). Técnica em Informática Industrial e Segurança do Trabalho. Graduada em Ciências Biológicas.
José Henrique Neves	Foi professor de Matemática na instituição (1981 – 2017). Ex-aluno da Etfop (1968 - 1970). Técnico em Mineração. Graduado em Engenharia Mecânica. Especialista em Fundamentos de Matemática e Engenharia dos Materiais. Mestre em Engenharia de Materiais.
José Luis Teixeira Resende	Ex-aluno da Etfop (1987 – não concluiu).
Neuza Evangelista Pereira Rocha	Foi professora de Matemática na instituição (1981 – 2015). Ex-aluna da Etfop (1978 – 1980). Técnica em Mineração. Graduada em Engenharia Civil. Especialista em Matemática Superior. Mestra em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Doutora em Engenharia de Materiais.
Reginato Fernandes dos Santos	Ex-aluno da Etfop (1996 – 1998). Técnico em Mineração. Graduado em Engenharia Geológica. Mestre em Geologia.
Sávio Ribas	Ex-aluno do Cefet/OP (2006 – 2009). Técnico em Instrumentação Eletrônica e Controle de Processos. Graduado, Mestre e Doutor em Matemática.
Sérgio José Leite Dias	Ex-aluno da Etfop (1983 – 1985). Técnico em Magistério de Educação Física. Graduado em Farmácia.
Silvia Grasiella Moreira Almeida	Ex-aluna da Etfop (1992 – 1994). Técnica em Informática Industrial. Graduada em Engenharia Elétrica. Mestra e Doutora em Engenharia Elétrica.
Vanessa Diniz Costa	Ex-aluna da Etfop (1991 – 1993). Técnica em Informática Industrial. Graduada em Direito.

FONTE: elaborada pelos autores

Garnica (2003; 2006) considera razoável que se tenham roteiros minimamente sistematizados para as entrevistas, adaptáveis às particularidades de cada colaborador. Por ter sido desenvolvida durante o período de pandemia da Covid-19,

esta pesquisa necessitou de adaptações em sua metodologia, como a realização das entrevistas de modo *online*, já que a recomendação das organizações de saúde, a fim de frear a disseminação da doença, era a necessidade de distanciamento social, entre outras medidas. Utilizou-se, então, o *Google Meet* pela facilidade de acesso e segurança oferecidas pela plataforma. A partir da experiência vivenciada, podem-se elencar alguns cuidados necessários: testar a conexão com a *internet* (entrevistador e entrevistado); evitar sons simultâneos; escolher a plataforma mais adequada; selecionar o ambiente e o horário mais apropriados; e utilizar equipamentos de qualidade.

Garnica e Vianna (2019) discutem, em relação aos momentos posteriores às entrevistas, o que chamam de degravação da oralidade (ou transcrição) como a primeira das edições a serem feitas no material gerado a partir da entrevista. Durante esse processo, transcrevem-se minuciosamente o que ficou gravado, transformando esse conjunto de vozes em algo que será lido, preservando a estrutura original de perguntas e respostas mas mantendo, tanto quanto possível, as marcas da oralidade. As etapas subsequentes são denominadas textualizações, que incluem ajustes para melhorar a compreensão e organização das informações, seja cronologicamente ou por temas. Esses ajustes não são apenas estilísticos, mas práticas metodológicas essenciais para a familiarização com o material narrado.

Quando as textualizações são apresentadas aos colaboradores, é comum que ocorram ajustes, pois eles têm o pleno direito de revisar suas memórias. É importante, neste momento, disponibilizar ao colaborador todas as fontes geradas (gravação e transcrição). Ao final desse processo, solicita-se a assinatura de uma carta de cessão de direitos, estabelecendo claramente os termos de divulgação e uso dos textos produzidos. Na análise das fontes criadas, considera-se que uma das formas de produzir significado para o objeto de estudo é operar com as múltiplas perspectivas que as narrativas abrem, o que permite compreender e retraçar cenários, dialogar com outras inúmeras fontes e identificar tendências no que se transforma e no que permanece. A análise das narrativas, nesta pesquisa, revelou alguns aspectos relacionados ao ensino de Matemática, que serão discutidos, adiante, neste artigo.

## O Ensino de Matemática na Etfop e Cefet/OP: um olhar para as fontes

No que se refere ao ensino de Matemática na instituição durante os períodos da ETFoP e do Cefet/OP, observou-se que os ex-alunos colaboradores desta pesquisa relatam de modo insistente a presença das demonstrações formais em sala de aula. Aparentemente, entretanto, esse tipo de demonstração se aproxima mais de uma verificação ou validação de fórmulas do que de um processo tradicional e formalizado de demonstração matemática. Por exemplo, a ex-aluna Sílvia Grasiella menciona que os professores demonstravam métodos para chegar às equações, enquanto o professor Cláudio Vita destaca a demonstração de fórmulas trigonométricas. Percebe-se que as demonstrações continuaram a ser parte do ensino de Matemática na instituição, sustentadas por uma tradição que se perpetuava “por ser uma tradição”, cuja motivação e reprodução são impulsionadas por um motor interno próprio. Como exemplificado pelo ex-aluno/professor José Henrique, inicialmente ele seguia a prática de demonstrar todas as fórmulas “igual era tradicionalmente na escola”.

Os colaboradores destacaram, de modo unânime, que o ensino de Matemática na instituição era tradicional, caracterizado pela ausência de inovações ou materiais diferenciados de apoio, sendo descrito por alguns como uma abordagem "giz e cuspe". A estratégia da mnemônica foi relembrada como representativa desse ensino tradicional, conforme observado pelo ex-aluno Sérgio Dias. Além disso, a prática de ensinar logaritmos sem o uso de calculadoras, e as "sabatinas", mencionadas pelo ex-aluno/professor Gentil Rocha, também corroboram essa visão tradicionalista. O contexto histórico da ditadura militar também é associado ao ensino tradicional na instituição, como relatado pela ex-aluna/professora Neuza Evangelista ao descrever a figura autoritária do professor José Benedicto Neves: "extremamente autoritário, vindo de um regime militar, mas com uma exposição muito clara [...]" . Esse autoritarismo dos tempos da ditadura militar sugere que o ensino tradicional não se limita apenas às práticas expositivas centradas no professor, afastando-se de seu público por ocupar púlpitos ou palcos sem promover inovações ou experimentações didáticas ou pedagógicas, mas, para além disso, se espalha e atua sobre as relações humanas dentro e fora da sala de aula, enfatizando valores conservadores e a necessidade da "ordem" e de um conjunto de restrições no ambiente educacional.

Nos relatos disponíveis, identifica-se uma relação do ensino de Matemática com a tradição, destacando elementos que sugerem continuidade e manutenção de práticas ao longo do tempo. A "benta", descrita pelo ex-aluno/professor Gentil Rocha e pela ex-aluna Alana Nunes, ilustra um ritual repetido por anos, no qual os alunos podiam utilizar cadernos contendo fórmulas e um resumo histórico (conhecidos por "bentas") sobre os matemáticos relacionados aos temas das provas que seriam aplicadas. Contudo, essas práticas, inicialmente valorizadas por sua aderência a um tradicionalismo não questionado, têm perdido relevância nas aulas, conforme evidenciado pelo ex-aluno/professor José Henrique, que adaptou sua abordagem ao perceber mudanças no perfil dos alunos ao longo do tempo. A introdução de novos professores, de acordo com o professor Cláudio Vita, também contribuiu para essas transformações no ensino de Matemática, refletindo uma mudança gradual nas práticas educacionais da instituição.

Com relação aos materiais utilizados nas aulas de Matemática, o quadro-negro é lembrado tanto por professores quanto por ex-alunos como um elemento significativo das práticas pedagógicas. As memórias variam entre lembranças positivas, como as letras bonitas, desenhos e o uso de giz colorido, e experiências negativas, como o constrangimento de resolver questões em público ou copiar extensas tarefas. Ex-alunos, como a professora Neuza Evangelista, destacam a meticulosidade dos docentes na escrita e nos traçados gráficos, enquanto Reginato Fernandes menciona o cuidado com materiais como a régua e o compasso. O ex-aluno/professor José Henrique, por outro lado, relembra as dificuldades práticas que vivenciou, como o uso problemático dos compassos, que danificavam os quadros. Com a introdução das tecnologias, os *slides* e o uso de materiais mais modernos, como os sólidos geométricos de acrílico, as práticas de ensino também se alteraram, ainda que timidamente.

Nas narrativas, destacam-se também práticas educacionais que possivelmente causaram traumas, resultando em exclusão ou estigmatização. Exemplos incluem relatos de comunicação depreciativa de professores com os alunos, como o uso de termos pejorativos e pressões psicológicas percebidas em situações simples de sala de aula. Essas experiências revelam um ambiente de ensino em que o medo e a pressão estavam frequentemente presentes, influenciando negativamente a

experiência educacional de alguns estudantes, principalmente daqueles com dificuldades em Matemática.

Além disso, há um esforço notável para justificar a presença, na escola, de professores não especialistas ou graduados em Matemática. A ex-aluna/professora Neuza Evangelista argumenta que "o engenheiro é um bom professor de Matemática porque ele dá essa sustentação". Ser engenheiro, na visão da ex-aluna/professora, contribuiu significativamente ao trazer uma perspectiva prática e aplicada da Matemática para os cursos técnicos, apesar da falta de formação específica na disciplina. Ela ressalta que seu curso de Engenharia foi fundamental para sua compreensão e aplicação da Matemática, destacando-a como base para aplicações práticas. Trata-se, ao que tudo indica, de um discurso para legitimar professores sem formação específica em Matemática que a lecionam, defendendo sua capacidade de contribuir de modo adequado para o ensino dessa disciplina.

Ainda sobre as práticas de ensino de Matemática que caracterizaram a escola e se manifestam nas narrativas de nossos colaboradores, nota-se a ausência de livros didáticos como forma de orientar formalmente o ensino. Essa ausência é percebida principalmente no período anterior à transformação da escola em Cefet/OP, em 2002, talvez devido à tradição do uso de apostilas pelos professores.

No que diz respeito a uma Matemática própria dos cursos técnicos, pode-se perceber, nos relatos de alguns ex-alunos e dos professores que também foram alunos da instituição, um discurso sobre a existência e a efetividade de uma relação entre a Matemática e outras áreas, principalmente técnicas. O ex-aluno Fernando Resende alega, por exemplo, que o professor fazia observações acerca da importância de se estudar os logaritmos, considerando que o conteúdo seria relevante na disciplina técnica de Metalografia. O ex-aluno Sérgio Dias se recorda de ouvir o professor dizer: "isso aqui, quando você for ver Termodinâmica, lá no 2º ano, é fundamental, por causa disso, disso e disso." Já o ex-aluno/professor José Henrique dizia aos seus alunos que a Matemática era uma linguagem que podia se comunicar com outras disciplinas e que o programa de Matemática da escola tinha como objetivo dar suporte às disciplinas da área técnica, como Mecânica, Hidráulica e Metalurgia, além de ser obrigatória para o cumprimento do programa definido para o Ensino Médio. A ex-aluna/professora Neuza Evangelista afirma que a Matemática "sempre teve relação com os cursos técnicos" e cita a trigonometria como um exemplo. O ex-

aluno Sérgio Dias também se vale desse discurso de que há uma Matemática mais tecnológica, cuja função é, propriamente, apoiar a tecnologia e o avanço tecnológico. Para ele, a Matemática trabalhada na Escola Técnica era de natureza mais prática, havendo, inclusive, a preocupação com a inclusão dos estudantes no mercado de trabalho em sua vida “pós-Escola Técnica.” Entretanto, os demais colaboradores não mencionam essa relação com as disciplinas técnicas e, quando muito, afirmam que as articulações eram pouco presentes ou que não havia relação alguma. De acordo com a ex-aluna Ana Vieira, cada professor entrava na sala de aula e ensinava os conteúdos necessários, sem se preocupar com uma relação com outras disciplinas ou com o curso técnico.

Na análise das textualizações, muitos colaboradores não conseguiram estabelecer vínculos entre o conteúdo aprendido nas aulas de Matemática e as áreas técnicas correspondentes aos seus cursos ou à necessidade de uma "matemática para tecnologia". De acordo com o ex-aluno Reginato Fernandes, a disciplina de Matemática não tinha como objetivo principal relacionar-se com outras áreas, exceto quando surgiam questionamentos dos alunos sobre a utilidade prática dos conceitos estudados para o desenvolvimento de conteúdos técnicos. Essa conexão, de certa forma, era ocasional e não um princípio dos cursos. A professora Flávia Resende relatou que havia pouco vínculo entre a Matemática e os cursos técnicos devido ao caráter fechado do conteúdo programático exigido pela legislação relativa ao Ensino Médio. Encontram-se, no máximo, relatos sobre aplicações em exercícios e exemplos padronizados, sem relação com a realidade e/ou especificidades das áreas técnicas: enunciados com foco em alturas de prédios, observadores, sombras etc.

Com o intuito de complementar as análises realizadas, recorreu-se a outras fontes disponíveis: duas apostilas, um caderno e cinco catálogos dos cursos técnicos — livros com as disciplinas e respectivas ementas. Na análise das apostilas “*Matemática 1º Ano*” e “*Curso de Matemática 1º Ano*” e do caderno relativo ao 1º ano, realizada por (autores suprimidos) (no prelo), não se observam exercícios ou exemplos que estabeleçam uma conexão entre o conteúdo estudado a quaisquer das áreas ou disciplinas “técnicas” da instituição. Considerando as indicações de alguns colaboradores sobre possíveis aplicações em disciplinas como Eletrotécnica, Resistência dos Materiais, Mecânica, Hidráulica, Topografia, Metalografia e

Termodinâmica, buscou-se nos seus respectivos catálogos elementos que evidenciassem algum tipo de relação entre a Matemática e os cursos técnicos.

Os catálogos analisados foram: Metalurgia (1984–1985); Metalurgia (1986–1987) –uma nova edição com pouquíssimas alterações; Edificações (1986–1987); Educação Física (1989–1990); e 1<sup>a</sup> série (1994). O objetivo principal foi realizar a análise das ementas dessas disciplinas, bem como de outras, de modo geral, para tentar perceber se essa relação entre Matemática e Tecnologia estaria presente nos programas, para além das afirmações de nossos colaboradores. Não se trata – e é importante ressaltar – de uma tentativa de comprovar ou não a veracidade das afirmações dos colaboradores, mas de um cotejamento de fontes de diferentes naturezas, já que o mero registro de algo (no caso, a relação entre a Matemática e as áreas técnicas) não implica que esse algo efetivamente ocorreu. No catálogo da Metalurgia (1984–1985) e na sua reedição (1986–1987), na disciplina de Desenho Técnico 1, são abordados conceitos de Geometria Plana (ângulos, triângulos, quadriláteros, polígonos regulares, círculo e circunferência, retas paralelas e perpendiculares, mediatriz, bissetriz, entre outros), presentes na revisão da disciplina Matemática 1. Na disciplina Hidráulica, não foram identificados conteúdos ou tópicos que possuam relação direta com a Matemática, exceto pelo sistema de unidades e cálculos aritméticos. As disciplinas de Eletrotécnica e Resistência dos Materiais não apresentaram qualquer conteúdo ou proximidade com os tópicos abordados nas disciplinas de Matemática 1 e 2.

No catálogo do curso de Edificações (1986–1987), a disciplina de Desenho Técnico possui a mesma ementa dos catálogos analisados anteriormente. Na disciplina Hidráulica, mantiveram-se os cálculos específicos do curso (aritmética) e retiraram-se os conceitos de unidades. Em relação aos catálogos anteriores, ocorreram poucas alterações nas disciplinas Eletrotécnica e Resistência dos Materiais, sem uma correlação com os conteúdos abordados em Matemática 1 e 2. Neste catálogo, encontra-se a disciplina Topografia, que tem como um dos objetivos gerais "calcular áreas e volumes". Nessa disciplina são necessários conceitos relativos a ângulos (da trigonometria do primeiro ano), como medição de ângulos topográficos, declinações e inclinações, além de medidas angulares com o uso de instrumentos como teodolitos, escalas, lunetas e bússolas. Há também a abordagem de levantamento planimétrico, que utiliza o método trigonométrico, o que parece

indicar que a Trigonometria é fundamental. O cálculo de áreas é feito por meio de coordenadas, figuras geométricas e triângulos com áreas equivalentes, novamente envolvendo a geometria plana abordada no tópico de revisão em Matemática 1. No catálogo de Educação Física (1989–1990) não se encontram as disciplinas citadas, e não se observa relação entre a Matemática e as disciplinas do curso.

No Catálogo da 1<sup>a</sup> série (1994), direcionado aos cursos de Mineração, Metalurgia, Edificações e Informática Industrial, a disciplina de Desenho Técnico requer conhecimentos prévios de Geometria Plana que não são abordados no Programa da disciplina de Matemática 1 deste catálogo. É importante ressaltar que o plano de curso da disciplina de Matemática 1 é o mesmo para todos os cursos oferecidos e, em seus objetivos gerais, enfatiza a importância de "demonstrar raciocínio lógico e dedutivo, para que o aprendizado em qualquer outra área seja mais simples e rápido", o que reforça a ideia de que o domínio da Matemática "melhora o raciocínio" em diversas áreas do conhecimento. Nos objetivos específicos, o primeiro deles consiste em exemplificar a importância dos logaritmos em campos da área técnica, mas nas ementas não há indicação nem exemplos de como fazer (ou de como se propunha fazer) essa conexão. Em relação à Trigonometria, não se mostram aplicações para os cursos técnicos, como ocorre com os logaritmos.

Observam-se, ao analisar os catálogos disponíveis, sutis relações entre a Matemática ensinada e os cursos técnicos em algumas disciplinas específicas, como Topografia (que utiliza conceitos de Trigonometria) e Desenho Técnico (que aplica conceitos de Geometria Plana ensinados anteriormente na revisão de Matemática 1, mas que foram removidos do catálogo da 1<sup>a</sup> série em 1994). No entanto, nas demais disciplinas analisadas, a única relação encontrada é a necessidade de realizar cálculos e operações aritméticas. Não foram encontradas referências bibliográficas relacionadas ao ensino de Matemática nessas outras disciplinas. Podemos afirmar, portanto, à luz de todas as fontes que analisamos, que a relação entre a Matemática ensinada e os cursos técnicos, embora esteja presente — ainda que de forma superficial — no discurso e na memória de alguns de nossos colaboradores, não ocorre como uma indicação clara, efetiva e circunstanciada nos programas analisados, vigentes em cada momento.

## Considerações

O ensino de Matemática na Etfop (ou Cefet/OP) é caracterizado por uma abordagem tradicionalista, com o uso de demonstrações e ênfase no rigor do ensino. As demonstrações, tal como ocorrem usualmente no Ensino Médio, tendem a se aproximar mais de processos de algebrização do que da lógica que define processos matemáticos avançados. O uso de apostilas na escola pode ser interpretado como uma prática tradicionalista que busca preservar o *status quo* da instituição. Outros elementos promovidos pela escola estão enraizados na tradição, como o amadurecimento, a seriedade e a dificuldade em determinadas disciplinas. Aqueles que não se encaixavam às diretrizes da escola muitas vezes optavam por desistir do curso e deixar a instituição.

Na Etfop (ou Cefet/OP), a predominância da tradição se manifesta naturalmente, inserindo-se em um ambiente tradicionalista, como é o caso da cidade de Ouro Preto. Escolas tradicionais não apenas refletem, mas também perpetuam processos de exclusão, seleção e manutenção de privilégios, limitando perspectivas diversas e plurais. A justificativa do *status quo* acelera e naturaliza pontos de vista, com pouca reflexão sobre as consequências negativas dessa tradição. Embora a tradição possa fornecer identidade e um terreno comum, sua rigidez pode dificultar a inclusão social em um mundo contemporâneo mais fluido e diversificado. Nenhuma tradição é benéfica se não houver abertura para flexibilizações, novos arranjos e novas perspectivas que respondam às demandas do presente, em vez de apenas olhar para o passado sem considerar o futuro.

Convém destacar que os professores entrevistados, todos engenheiros e sem formação específica em Matemática, exerciam controle sobre a definição da natureza da Matemática, seu funcionamento, como deveria ser ensinada e quais conteúdos deveriam ser abordados em suas aulas, seguindo uma sequência determinada por eles mesmos. Essa situação altera-se, com o tempo, devido à entrada de professores com formação em Matemática, por meio de concursos, em razão da legislação, resultando em uma reorganização dos conteúdos. Observa-se uma tentativa de corporativismo, fundamentada e justificada em uma tradição que se impõe e é reproduzida, ressaltando, junto à comunidade e seu entorno, a excelência do ensino praticado e do profissional formado pela escola.

No que diz respeito à relação entre a Matemática ensinada e as disciplinas técnicas dos cursos da instituição, observa-se uma mudança nessa percepção ao longo do tempo. Por exemplo, três dos professores entrevistados, ex-alunos da escola que iniciaram suas carreiras antes dos demais, afirmam, em suas narrativas, que havia uma conexão entre a Matemática e as disciplinas técnicas, sendo que a Matemática fornecia suporte para disciplinas como Eletrotécnica, Resistência dos Materiais, Desenho Técnico, Mecânica, Hidráulica, Topografia, Metalografia e Termodinâmica. Os demais colaboradores calam-se quanto a essa relação entre as disciplinas da área técnica e a Matemática ou afirmam que as articulações são escassas ou inexistentes. Ao analisarmos as textualizações, constatamos que a maioria de nossos colaboradores não conseguiu estabelecer vínculos entre o que aprendiam (ou ensinavam) nas aulas de Matemática e as áreas técnicas em que estavam se formando (ou se formaram, no caso dos professores), ou com a existência de uma “Matemática para a tecnologia”. Além disso, nas apostilas e no caderno analisados, constata-se a ausência de exercícios ou exemplos que estabelecessem tal conexão entre a Matemática e os cursos técnicos. Nos catálogos, percebe-se uma sutileza em algumas poucas disciplinas técnicas. Com base na análise de todas as fontes investigadas, é possível concluir que a relação entre a Matemática ensinada e os cursos técnicos, embora mencionada no discurso de alguns de nossos colaboradores, não se manifesta de modo efetivo e circunstanciado nos programas analisados.

## Referências

- GARNICA, A. V. M. (2003). História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação, *Revista Zetetiké*, V. 11, n. 19, Unicamp, São Paulo, Jan/Jun.
- GARNICA, A. V. M. (2006). História oral e educação matemática, In: BORBA, M. de C.; ARAUJO, J. de L. (Org.). *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. 2<sup>a</sup> ed., Belo Horizonte, Minas Gerais: Editora Autêntica, p. 79-100.
- GARNICA, A. V. M.; VIANNA, C. R. (2019). Oral History in Mathematics Education: An Overview, In (ed.) GARNICA, A. V. M. *Oral History and Mathematics Education*, Springer, p. 1-19.
- RIOS, J. B. (2010). *A Escola Técnica de Ouro Preto: um microcosmo da vida social e cultural da cidade*. Dissertação (mestrado em Educação), Fundação Educacional de Divinópolis, Universidade Estadual de Minas Gerais (Uemg), Divinópolis.

SILVA, F. G. da; MACHADO, A. V.; BARBOSA, D. H. D. (Orgs.). (2015). *O Ensino Técnico entre imagens e memórias institucionais: história, contextos e identidades do IFMG – câmpus Ouro Preto 1944 - 2014*, Ouro Preto, Minas Gerais: IFMG editora.