

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA: entre genealogias e coletivos de pensamento

Iran Abreu Mendes¹
Carlos Aldemir Farias²

RESUMO

A partir dos resultados de uma pesquisa anterior, focada na produção em História da Educação Matemática na pós-graduação *stritu sensu* do Brasil, entre 1990 e 2010, percebemos um crescimento das abordagens sobre vida e obra de matemáticos e professores de Matemática, história das instituições, história das disciplinas escolares, dentre outras atividades sociais e culturais. A diversidade de métodos de pesquisa historiográfica, advindas de áreas como a História, a Antropologia e a Sociologia, contribui para a construção de uma história social da Educação Matemática no contexto da sociedade e da cultura. Na continuação de nossa pesquisa buscamos apoio na epistemologia de Ludwik Fleck, associada aos estudos sobre genealogia para compreender a origem, a evolução e a disseminação das organizações sociais dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática. Assim, fizemos um levantamento dos grupos de pesquisas sobre história da Educação Matemática do Brasil para caracterizar suas dimensões, desmembramentos e ramificações, bem como as redes de conexões entre pesquisadores, estudantes de mestrados e doutorados, suas respectivas linhas de pesquisas e produções geradas durante a pós-graduação e após a sua inclusão no sistema de pesquisa em história da Educação Matemática no Brasil.

Palavras-chave: Pesquisa histórica. História da Educação Matemática. Genealogias. Coletivo de pensamento. História social da Educação Matemática.

ABSTRACT

From the results of previous research focused on production in the History of Mathematics Education *stritu* post-graduation in Brazil between 1990 and 2010, we see an increase in approaches to life and work of mathematicians and mathematics teachers, history of institutions, history of school subjects, among other social and cultural activities. The diversity of historical research methods, resulting areas as history, anthropology and sociology contribute to the construction of a social history of mathematics education in the context of society and culture. In continuation of our research we seek to support the epistemology of Ludwik Fleck, associated with the study of genealogy to understand the origin, evolution and dissemination of social organizations of the research groups in the history of mathematics education. So we did a survey of the research groups on the history of mathematics education in Brazil to characterize its dimensions, dismemberment and branches, as well as the networks of connections between researchers, master students and PhD holders, their respective generated lines of research and productions during the graduate and after its inclusion in the search system in the history of mathematics education in Brazil.

¹ Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Educação e Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Natal/RN/Brasil. E-mail: iamedes1@gmail.com

² Professor do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Educação em Ensino e Matemáticas. E-mail: carlosfarias1@gmail.com

Keywords: Historical research. History of Mathematics Education. Genealogies. Collective thinking. Social history of Mathematics Education.

PRELIMINARES ESCLARECEDORES

Os estudos em história da Matemática e da Educação Matemática vêm apresentando, a partir da última década do século XX, enfoques nas histórias de vida e formação, apoiando-se na história oral, como um método de pesquisa, e na organização da memória da Educação Matemática no Brasil. Além disso, a exploração de arquivos pessoais, de centros de documentação, em todas as suas dimensões, bem como o método (auto)biográfico, têm ampliado as fontes das pesquisas em história da Educação Matemática e auxiliado os pesquisadores na busca de respostas acerca do processo de constituição dessa história plural, na qual a Educação Matemática vem se constituindo como uma área de produção de conhecimento, quer seja na história das instituições, das disciplinas escolares e nas histórias de vida de professores de matemática, protagonistas das histórias.

A partir de uma pesquisa, cuja finalidade foi catalogar a produção científica de História da Matemática nos programas de pós-graduação *Stritu Sensu* do Brasil, das áreas de Educação, Educação Matemática, Ensino de Ciências Naturais e Matemática e áreas afins, entre 1990 e 2010, identificamos que, de um modo geral, as dissertações e teses estão organizadas em três subáreas: História e epistemologia da Matemática; História no ensino da Matemática e História da Educação Matemática (MENDES, 2010).

Os resultados da primeira fase da pesquisa apontam um crescimento das abordagens sobre vida e obra de matemáticos e professores de Matemática, história das instituições, história das disciplinas escolares, dentre outras atividades sociais e culturais. Dessa tentativa de aproximação se constituem as bases das interlocuções nas quais a diversidade de fontes na pesquisa historiográfica com origens na pesquisa em História, Antropologia e Sociologia podem viabilizar o estabelecimento de relações e implicações para uma compreensão possível acerca de uma história social da Educação Matemática e das práticas matemáticas no contexto da sociedade e da cultura (MENDES, 2012).

Tais resultados apontam a necessidade de investigar a rede de conexões de pesquisa sobre história da Educação Matemática, construída nas duas últimas décadas no

Brasil (1990-2010). Nesse sentido, percebemos a necessidade de bifurcar a pesquisa em direção às relações entre genealogia e história da Educação Matemática. Tal bifurcação possibilita transpor conceitos e princípios, de modo a desenhar uma cartografia pormenorizada da história da Educação Matemática, que caracterize os grupos de pesquisa envolvidos e suas produções, as ramificações e reformulações de princípios, métodos e o conhecimento produzido.

Neste artigo apresentamos uma maneira de pensar na escrita da história da Educação Matemática brasileira, construída por educadores matemáticos desafiadores e empreendedores em prol da organização e implementação de um modelo próprio de concretizar a formação, ação docente em Educação Matemática, por meio de uma prática pensada e realizada coletivamente.

Para tecer nossas considerações sobre as características e potencialidades da pesquisa em história da Educação Matemática nos apoiamos nas contribuições presentes na epistemologia de Ludwik Fleck (1896-1961), tomando-as como referências para destacar aspectos teóricos metodológicos concernentes à escrita da história da Educação Matemática. Do quem se trata afinal? Quais são esses fundamentos? De que maneira poderão contribuir para o exercício da pesquisa em história da Educação Matemática?

Primeiramente descreveremos sucintamente o perfil de Ludwik Fleck. Trata-se de um estudioso e médico polonês que desenvolveu, entre as décadas de 1920 a 1930, uma forma de abordar o problema do conhecimento por meio de uma epistemologia comparativa, cuja premissa básica era de que o conhecimento é fruto de processos históricos efetuados por coletivos em interação sociocultural. É desse modo que o pensamento de Fleck propõe categorias epistemológicas com as quais é possível analisarmos a gênese e a difusão de conhecimentos e práticas produzidos por esses coletivos, originando estilos de pensamento representativo de cada grupo em interação.

Para Fleck (1986), o conhecimento resulta de uma construção do indivíduo em interação sociocultural, ou seja, o conhecimento se dá em uma interação entre o sujeito e o objeto, mediada por uma dimensão que é social e culturalmente determinada. Desse modo, as relações históricas existentes em um determinado estilo de pensamento indicam que existe uma interrelação entre o conhecido e o que se quer conhecer. Fleck considera que o já conhecido é fator condicionante na forma e na maneira de gerar um novo conhecimento, e este conhecer se expande, se renova e dá sentido ao novo ato de conhecer.

O processo de produção de conhecimento, portanto, deve levar em consideração o sujeito, o objeto e o estilo de pensamento compartilhado pelo coletivo de pensamento. O estilo de pensamento é o direcionador do modo de pensar e de agir de um grupo de pesquisadores (educadores) de uma determinada área do conhecimento.

O coletivo de pensamento compreende uma comunidade de indivíduos que compartilham práticas, concepções, tradições e normas, no qual a maneira própria de ver o objeto do conhecimento (o ver formativo), e de interagir com o mesmo, determina o estilo de pensamento. Na estrutura geral do coletivo de pensamento, Fleck distingue os círculos esotérico e exotérico. O primeiro seria formado pelos especialistas, enquanto o outro representaria os leigos e leigos formados. As pessoas poderiam pertencer a vários coletivos simultaneamente, atuando como veículos na transmissão de ideias entre os coletivos. Entre os círculos exotérico e esotérico estabelecem-se relações dinâmicas que contribuem para a ampliação da área de conhecimento, denominadas de circulação intracoletiva e circulação intercoletiva.

A partir de um processo de circulação intracoletiva de ideias, que ocorre no interior do coletivo de pensamento, o sujeito individual se insere no coletivo de pensamento e precisa aprender e compartilhar os conhecimentos e práticas do estilo de pensamento vigente. A circulação intracoletiva de ideias é a responsável pela coerção de pensamento que forma um membro novato de determinado coletivo de pensamento. Este tipo de circulação contribui para o processo de extensão do estilo de pensamento.

A circulação intercoletiva de ideias ocorre entre dois ou mais distintos coletivos de pensamento, e tem papel fundamental na extensão do estilo de pensamento, uma vez que toda circulação intercoletiva de ideias implica em um deslocamento ou transformação dos valores dos pensamentos. A comunicação não ocorre sem transformação e sem que se produza uma remodelação de acordo com o estilo, que intercoletivamente se traduz em um reforçamento e intercoletivamente em uma mudança fundamental do pensamento comunicado.

O COLETIVO DE PENSAMENTO E OS GRUPOS DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Os resultados preliminares obtidos em meus estudos sobre a produção das pesquisas em História da Educação Matemática no Brasil nos levaram a considerar o qual é relevante explorar e destacar aspectos dessa história produzida. Isso porque são esses aspectos que caracterizam os itinerários, os desafios e os empreendimentos realizados por educadores matemáticos em prol da organização e implementação de um modelo próprio de concretização da formação em Educação Matemática. Trata-se de uma prática pensada e realizada coletivamente, que nos fez interpretar a organização dos grupos de pesquisa a partir de um coletivo de pensamento, como sugere Fleck (1986; 2010). A partir de quais aspectos podemos nos questionar sobre os sentidos da produção coletiva que reflete princípios teóricos sustentadores desses grupos?

Para falar das características e potencialidades das ações dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática, tomamos a epistemologia de Fleck (1896-1961) como referência para interpretar aspectos teóricos e metodológicos concernentes à formação de pesquisadores em Educação Matemática, especificamente sobre história da Educação Matemática. A justificativa para a adoção das teorias de Fleck está em admitir que a produção de conhecimento opera por meio de um processo individual em interação sociocultural, ou seja, por meio de uma interação entre o sujeito e o objeto, mediada por uma dimensão, que é social e culturalmente determinada. Nesse sentido, que as relações históricas existentes em um determinado estilo de pensamento indicam o modo como ocorrem as interações entre o conhecido e o que se quer conhecer. Isso Significa que o já conhecido pode condicionar a maneira de produzir o novo conhecimento e o modo de configurar tal conhecimento (estilo de pensamento), e esse conhecer se expande, se renova e dá sentido ao novo conhecer.

Desse modo, é possível percebermos como o processo de produção de conhecimento na história Educação Matemática leva em consideração a interrelação sujeito-objeto na formulação e disseminação de um estilo de pensamento, que é compartilhado pelo coletivo de pensamento no decorrer do tempo em múltiplos espaços. Portanto, esse estilo de pensamento se constitui na base direcionadora do modo de pensar e de agir de um grupo de pesquisadores de uma determinada área do conhecimento (por exemplo, os educadores matemáticos), na composição do coletivo de pensamento que compreende ou, de forma processual, compreenderá uma comunidade de estudos e pesquisas compartilhadas, um modo conjunto de ver o objeto do conhecimento e de lidar com ele.

É nesse modelo de estrutura geral, proposto por Fleck, que passamos a observar e analisar a organização dos coletivos de pensamento na história da Educação Matemática. No que se refere aos dois círculos de interação, com base em Fleck podemos admitir, de um lado, que o esotérico refere-se diretamente aos pesquisadores em história da Educação Matemática como um corpo internalista de investigadores no qual as diretrizes de pesquisa são todas estabelecidas admitidas e validadas. É a partir delas que a comunidade passará a ler, interpretar e admitir as verdades constituídas nas histórias produzidas pelos grupos que compõem esse círculo esotérico. De outro lado, o círculo exotérico diz respeito à comunidade externa que recebe as histórias escritas e as memórias construídas, e fazem uso das mais divisas maneiras possíveis para a efetivação da educação matemática, tomando com base os estilos e coletivos de pensamento estabelecidos pelo círculo exotérico.

É nesse conjunto de círculos de dinamização dos estilos de pensamento que os grupos de estudos e pesquisas em história da educação matemática do Brasil se compõem e recompõem em vários programas de pós-graduação do Brasil, orbitando sempre em torno de um objeto de conhecimento: a construção da história da educação Matemática brasileira, nas perceptivas sociais e culturais. Todavia, não se pode descartar um aspecto crucial desse processo: há pessoas que podem pertencer a vários coletivos de pensamento simultaneamente, implicando assim em uma atuação determinante no processo de transmissão de ideias entre os coletivos. Esse talvez seja o caso dos professores que atuam na graduação e pós-graduação, nos professores da Educação Básica que pertencem a grupos e pesquisa das universidades e nos pesquisadores que atuam no ensino superior e mantém relações diretas com a Educação Básica.

Nesse sentido, Fleck (1986; 2010) esclarece que é entre esses círculos são estabelecidas algumas relações dinâmicas que podem contribuir para a ampliação da área de conhecimento, por meio das circulações intracoletiva e intercoletiva. Pela intracoletiva de ideias (na comunidade de classe, ou seja, entre os pesquisadores dos grupos existentes no Brasil), que ocorre no interior do coletivo de pensamento (nas sociedades científicas, educacionais, por exemplo), é que o sujeito individual se insere no coletivo de pensamento e daí precisa aprender e compartilhar conhecimentos e práticas do estilo de pensamento vigente. Essa circulação intracoletiva de ideias é a responsável pela coerção de pensamento que forma um membro novato de determinado coletivo de pensamento, contribuindo, então, para o processo de extensão do estilo de pensamento. Talvez seja esse o processo

instituído pelos programas de pós-graduação, quando os mestrandos e doutorandos passam a inserir-se nos grupos de pesquisa de sua área e comungar dos princípios epistemológicos e metodológicos adotados nos referidos grupos aos quais passam a integrar-se.

Por outro lado a circulação intercoletiva de ideias (por meios dos periódicos, eventos acadêmicos, dois ou mais grupos de um mesmo programa de pós-graduação, por exemplo), ocorre entre dois ou mais distintos coletivos de pensamento, e tem papel fundamental na extensão do estilo de pensamento, uma vez que toda circulação intercoletiva de ideias implica em um deslocamento ou transformação dos valores dos pensamentos. No caso dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática é comum perceber-se tais interconexões em eventos da área, principalmente em painéis de discussões, mesas de debates, etc.

É possível, então, considerar que a epistemologia de Fleck nos possibilita identificar o caráter sócio-histórico-cultural da produção do conhecimento e assim compreender a interação dos coletivos dos pesquisadores e de professores entre si e com outros grupos sociais, explicitando o caráter sociológico da produção e disseminação do conhecimento científico. As categorias circulação intra e intercoletiva de ideias possibilitam caracterizar os processos de constituição, disseminação e modificação do conhecimento. Desse modo, permite identificar as condições para a instauração de um estilo de pensamento ligado à Educação Matemática e propicia compreender a importância da comunicação intra e intercoletiva no estabelecimento e transformação de um estilo de pensamento.

Além disso, estimula a inserção da história da ciência (da Matemática e da Educação Matemática) nos currículos do curso de Licenciatura em Matemática, visando à formação de professores, tal como ocorre em alguns cursos de licenciatura em Matemática do Brasil a partir da década de 1990. A inserção dessas histórias (da Matemática e da Educação Matemática), conseqüentemente, estimularam os pesquisadores a uma reflexão sobre a prática pedagógica dos professores, de modo a analisar o impacto da formação do professor para o ingresso em um estilo de pensamento e na constituição da área de Educação Matemática na ação docente.

De acordo com a epistemologia de Fleck (1986; 2010) podemos considerar que a condução acadêmica, adotada pelos membros de um coletivo de pensamento, a partir do ingresso no grupo, está diretamente imbricada no percurso profissional delineado em suas carreiras. Isso porque o coletivo oportuniza a aprendizagem do diálogo, a mudança e o

desenvolvimento profissional, por meio de uma dinâmica de formação, um movimento autônomo e crítico, admitido como uma necessidade de ampliação dos saberes profissionais.

A epistemologia de Fleck assegura, também, que as categorias circulação intra e intercoletiva de ideias possam caracterizar os processos de constituição, disseminação e modificação do conhecimento, pois assim se pode conhecer o pensamento e as práticas pedagógicas dos professores, uma vez que a produção do conhecimento caracteriza-se como um processo que envolve instauração, extensão e transformação de estilos de pensamento. Tal processo de instauração de um estilo de pensamento decorre do enfrentamento de um problema por mais de um pesquisador, ou seja, por um coletivo.

Como já mencionei anteriormente, a epistemologia de Fleck oferece contribuições para a escrita da história da Educação Matemática, uma vez que nos permite compreender a importância da comunicação intra e intercoletiva no estabelecimento e transformação histórica de um estilo de pensamento. Além disso, estimula a inserção da história da Educação Matemática nos currículos da graduação visando a formação de professores, uma vez que as informações históricas poderam incitar uma reflexão sobre a história da prática pedagógica dos professores e possibilitar assim uma análise do impacto da formação do professor para o ingresso em um estilo de pensamento e na constituição da área de Educação Matemática na ação docente. Todavia considero necessário que essa epistemologia esteja conectada aos aspectos genealógicos relacionados à formação, disseminação e consolidação desse coletivo de pensamento, aspecto este, vigente nos grupos de pesquisa que escrevem a história da Educação Matemática.

SOBRE GENEALOGIA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Para iniciar essa seção esclareço que o significado de genealogia tomado em meu trabalho refere-se a uma ciência auxiliar da História que estuda a origem, a evolução e a disseminação das organizações sociais (grupos, famílias, instituições, entre outros), com ênfase na origem, evolução e disseminação das várias gerações dessas instituições. Desenvolve-se no âmbito da história e memória das famílias, fundamentando-se na Sociologia, na Antropologia, na Economia e na História da Arte (ARCHASSAL, 2000). Para alguns teóricos a genealogia tem como objetivo desvendar as origens das pessoas e

famílias por intermédio do levantamento sistemático de seus antepassados ou descendentes, locais onde nasceram e viveram e seus relacionamentos inter-familiares.

Como sabemos, muitos nomes de família dependeram da competência e discrição de quem os fez no ato do registro da história dos ancestrais, sob a forma de texto ou árvore genealógica, com nomes, datas e lugares por onde eles passaram, para conhecimento de seus descendentes. A base desse tipo de pesquisa é encontrar no passado ligações entre pessoas de diversas etnias, credos e classes sociais, a partir de informações levantadas em diversos documentos para tornar possível a construção de uma árvore genealógica de cada pessoa ou grupo social. Essa é uma forma de manter vivos na memória de seus descendentes e possam explicar o processo de constituição de um modelo sociocultural, político e filosófico.

Um exemplo das contribuições da genealogia para a pesquisa histórica mais próxima da Educação Matemática é o *Mathematics Genealogy Project* (Projeto Genealogia Matemática). O objetivo desse projeto é compilar informações sobre todos os matemáticos do mundo, a partir de informações de todas as escolas que participam do desenvolvimento da matemática de nível de pesquisa e de todas as pessoas que podem fornecer as informações necessárias para essa construção histórica. Outro propósito do projeto é listar todos os indivíduos que tenham recebido um doutorado em Matemática, as instituições em que recebeu o grau, o ano em que o título foi concedido e o título completo da tese, o nome completo do(s) orientador(es).

Nesta genealogia, o pai é representado pelo orientador de doutorado e os orientandos de doutorado seus descendentes de primeira ordem, seguido em ordem decrescente de descendência tal como está apresentado na figura 1, quando são apresentadas as gerações de uma árvore genealógica familiar e suas relações de parentesco. Todas as informações são colocadas em um banco de dados e organizadas de modo a construir a árvore genealógica de cada matemático catalogado.

Partindo dessa perspectiva tomei a genealogia, fundamentando-me na sociologia da ciência, na antropologia, no âmbito da história e memória dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática. Fiz um levantamento sistemático dos fundadores, descendentes, locais de criação, disseminação de princípios e fundamentos teóricos, bem como dos filiados e sua reprodução, de modo a selecionar, organizar, analisar e catalogar cada um, para que seja possível compor um banco de informações que possa caracterizar a área em estudo, suas dimensões, desmembramentos e ramificações.

A partir desse momento foi possível vislumbrar a construção das redes de conexões de pesquisadores em histórias da Educação Matemática e das conexões entre pesquisadores, estudantes de mestrados e doutorados, suas respectivas linhas de pesquisas e produções geradas durante a pós-graduação e após a sua inclusão no sistema de pesquisa em história da Educação Matemática no Brasil. Os Enfoques das pesquisas e as histórias construídas focam diretamente as histórias de vida e formação e apoiam-se, quase sempre, na história oral como técnica de pesquisa, em busca da organização da memória da Educação Matemática. Além disso, a exploração de arquivos, centros de documentação em todas as suas dimensões também são contribuintes para a escrita dessas histórias em suas múltiplas dimensões. Igualmente, o uso do método (auto)biográfico tem contribuído para que essas histórias relacionem a conexão entre o pessoal e o coletivo na formulação, disseminação e sustentação dos modelos de pensamento inter e intracoletivos como nos menciona Fleck. Talvez essas relações melhor caracterizem as histórias das disciplinas escolares e das instituições relacionadas à educação matemática.

No decorrer desse artigo já focalizei o processo de produção de conhecimento na tentativa de asseverar que as ações interativas dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática fazem emergir estilos de pensamento, compartilhados pelos coletivos de pensamento, possibilitando identificarmos o caráter sócio-histórico-cultural do conhecimento produzido coletivamente pelos pesquisadores – entre si e com outros grupos sociais. Essa reflexão nos permite identificar as condições para a instauração de um estilo de pensamento ligado à Educação Matemática e propicia compreender a importância da comunicação intra e intercoletiva no estabelecimento e transformação de um estilo de pensamento. Além disso, estimula a inserção da história da ciência (da Educação Matemática) nos currículos da graduação visando à formação de professores, tal como ocorre em alguns cursos de licenciatura em Matemática do Brasil a partir da década de 1990. Consequentemente estimulou os pesquisadores a uma reflexão sobre a prática pedagógica dos professores, de modo a analisar o impacto da formação do professor para o ingresso em um estilo de pensamento e na constituição da área de Educação Matemática na ação docente.

O Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, projeto desenvolvido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde 1992, constitui-se por um banco de dados que contém informações sobre os grupos de pesquisa em atividade no país. Esse diretório mantém uma base corrente, cujas informações são

atualizadas continuamente pelos líderes de grupos, pesquisadores, estudantes e dirigentes de pesquisa das instituições participantes. A partir de um processo de realimentação informacional, o CNPq realiza censos bianuais, que se organizam como fotografias dessa base corrente no sentido de retratar a situação de cada grupo em todo o Brasil, bem como sobre as relações integrativas, conexões de pesquisas e fundamentos teóricos que configuram os modos de ser e de estar de cada grupo no diretório.

As informações estabelecidas nesse diretório caracterizam cada um dos grupos cadastrados de modo a referir-se à constituição desses grupos (pesquisadores, estudantes e técnicos), às linhas de pesquisa em andamento, às especialidades do conhecimento, aos setores de aplicação envolvidos, à produção científica e tecnológica e aos padrões de interação com o setor produtivo. Além disso, cada grupo é situado no espaço (região, Unidade da Federação e instituição) e no tempo. Assim, o diretório desses grupos de pesquisa passa a se constituir em um eficiente instrumento para o intercâmbio e a troca de informações entre os pesquisadores do Brasil. Com precisão e rapidez, a base de dados pode informar quem é quem, onde se encontra, o que está fazendo e o que produziu recentemente, seja no nível das instituições, seja no das sociedades científicas ou, ainda, no nível das várias instâncias de organização político-administrativa do Brasil, o que torna a base de dados do diretório, uma fonte enriquecedora de informação.

A definição metodológica mais importante na constituição da base de dados é a de sua unidade de análise. Cada grupo de pesquisa foi definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente, cujo fundamento organizador é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico, no qual se envolve profissional e permanente em pesquisa, cujo trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa e que, em algum grau, compartilha instalações e equipamentos.

Cada grupo de pesquisa está organizado em torno de uma liderança (eventualmente duas), que é a fonte das informações constantes na base de dados. O conceito de grupo admite aquele composto de apenas um pesquisador. Na quase totalidade dos casos, esses grupos se compõem do pesquisador e de seus estudantes. As informações referentes a cada grupo (pesquisadores, estudantes, pessoal de apoio técnico e linhas de pesquisa) são de responsabilidade dos líderes dos grupos e de acordo com os *Censos do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil*. No caso dos grupos de estudos e pesquisas em história da Educação Matemática, ligados aos programas de pós-graduação das áreas de Educação, Educação Matemática ou Ensino de Ciências e Matemática, escolhemos uma

amostra, definida com base nas multiplicidades de abordagens de pesquisa na área, tempo de formação do grupo e definição da linha de pesquisa. A pesquisa está em desenvolvimento e, posteriormente, focará todos os grupos cadastrados no diretório do CNPq, na área de história da Educação Matemática.

Em 2014 foram identificados cerca de quarenta grupos de pesquisa, cadastrados no diretório do CNPq, cujas temáticas de estudos e pesquisas têm em suas linhas de pesquisa alguma relação direta ou indireta com a história da Matemática ou da Educação Matemática. Neste sentido, direcionamos nossa pesquisa especificamente sobre as genealogias relacionadas aos fundamentos da pesquisa em história da Educação Matemática, de modo a focar os fundamentos teóricos dos grupos e seus modos de disseminação em outros grupos, que são criados ou reorganizados, a partir das conexões feitas entre grupos ou conforme um membro que temporariamente possa por um desses grupos e posteriormente cria um novo grupo. O processo de criação de grupos de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática e o exercício do coletivo de pensamento em Educação Matemática, com vistas a suas implicações na pesquisa, na formação e na produção de ideias que estabeleçam um estilo de pensamento nas comunidades educativas do país.

As informações levantadas no diretório do CNPq serviram de ponto de partida para empreendemos, coletivamente com os grupos de pesquisa, a organização detalhada das origens, fundamentação e produção científica de cada grupo na área de pesquisa, suas conexões epistemológicas, metodológicas e ramificações em outras regiões do país, a partir da formação pós-graduada concretizada nas instituições onde estão sediados os grupos.

A esse respeito mencionamos a criação de grupos de pesquisas oriundos da formação de mestres e doutores participantes de Grupos de Pesquisa em História da Educação Matemática como o GHEMAT (Grupo de história da Educação Matemática); o GHOEM (Grupo História Oral e Educação Matemática); o HIFEM (Grupo de História, Filosofia e Educação Matemática), dentre outros que forneceram as bases epistemológicas e metodológicas para que seus descendentes pudessem ampliar as matrizes teórico-metodológicas adquiridas na formação pós-graduada, bem como bifurcar suas linhas teóricas e reinventar-se como pesquisadores.

PARA FINALIZAR

Mediante as reflexões e comentários realizados no decorrer desse artigo assevero que as atividades vivenciadas nos grupos de pesquisa podem ser tomadas como diretrizes norteadoras para a constituição de seus estilos de pensamento no exercício formativo em Educação Matemática na pesquisa em história da Educação Matemática. Nesse sentido, o pensamento de Fleck pode ser incorporado como um referencial adequado para outros exercícios de escrita da história da Educação Matemática. Trata-se de uma maneira de compreender e explicar os métodos praticados pelos grupos de pesquisa, principalmente para compreendermos o processo de criação desses grupos que praticam o exercício dos coletivos de pensamento em Educação Matemática, com vistas às suas implicações na organização de palestras, oficinas, cursos e seminários que estabeleçam um estilo de pensamento nas comunidades educativas do país.

É possível, então, reafirmar que a história construída por esses grupos, a partir de suas pesquisas, nos possibilita compreender como se instituíram os estilos de pensamento no exercício formativo em Educação Matemática, ou seja, como esses pensamentos podem ser interpretados no sentido de Fleck de modo a tomá-lo como referencial para a pesquisa em história da Educação Matemática.

Nossas perspectivas futuras preveem ampliar esclarecimentos acerca da origem e da fundamentação teórica de apoio dos estudos e pesquisas desenvolvidos por cada grupo, bem como o da área de pesquisa a qual pertencem. Em seguida pretendemos identificar, caracterizar e analisar a produção científica de cada um desses grupos com vistas a identificar e descrever as conexões epistemológicas e metodológicas estabelecidas nos grupos, a partir da fundamentação teórica adotada. Além disso, pretendemos verificar os desmembramentos e ramificações ocorridas nos grupos após a formação pós-graduada de seus membros.

Nossa investida nessa direção da pesquisa baseia-se no fato de que muitos pós-graduandos migram para outras regiões do país a partir de sua formação pós-graduada, levando consigo os estilos de pensamento dos grupos e as bases epistemológicas e metodológicas que forneceram a seus descendentes, denotando uma possibilidade de ampliação das matrizes teórico-metodológicas adquiridas na formação pós-graduada. Daí pode ser possível que esses novos pesquisadores operem ou tenham operado bifurcações em suas linhas de pesquisa de modo a reinventar-se como grupo e como pesquisadores.

É possível, portanto, admitir que as atividades vivenciadas nos grupos de pesquisa sejam tomadas como norteadoras para a constituição de um estilo de pensamento no exercício formativo em Educação Matemática. Tomar a epistemologia de Fleck como referencial para a pesquisa das pesquisas em História da Educação Matemática, praticadas pelos grupos do Brasil, pode nos ajudar a compreender o processo de criação desses grupos, seus coletivos de pensamento em Educação Matemática, e suas implicações na organização de palestras, oficinas, cursos e seminários que estabeleçam estilos de pensamento nas comunidades educativas do país.

Reitero, portanto, que para focar essas abordagens nas pesquisas sobre as relações entre genealogia e história da Educação Matemática, é necessário tomar a genealogia como uma ciência auxiliar da história das origens, evolução e disseminação desses grupos em várias gerações. O objetivo principal de tal intento é pontar seu crescimento, dimensões, desmembramentos e ramificações, bem como as redes de conexões entre pesquisadores, estudantes de mestrados e doutorados, suas respectivas linhas de pesquisas e produções geradas durante a pós-graduação e após a sua inclusão no sistema de pesquisa em história da Matemática e da Educação Matemática no Brasil.

REFERÊNCIAS

Acha, J. S. (2006). *Manual de genealogia espanhola*. Madri: Educaciones Hidalguia/ Instituto Salazar y Castro.

Archassal, P. V. (2000). *L'ABC daire de la Généalogie*. Paris: Flammarion.

Condé, M. L. L. (2012). *Ludwik Fleck. Estilos de pensamento na ciência*. Belo Horizonte: Editora Fino Trato. (Coleção Scientia).

Delizoicov, D.; Angotti, J. A.; Pernambuco, M. M. (2002). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.

Diretório dos Grupos de Pesquisa. Disponível em: <www.cnpq.br>. Acesso em: 25 ago. 2014.

Dullius. *Comentários aos Sistemas de Numeração em Genealogia*. Disponível em: <<http://www.genealogia.org>>. Acessado em: 25 ago. 2014.

Fleck, L. (2010). *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Ed. Fabrefactum. (Coleção Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Fleck, L. (1986). *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial.

Lorenzetti, L.; Muenchen, C. (2011). A contribuição epistemológica de Ludwik Fleck na produção acadêmica em Educação em ciências. In: *VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2011, Campinas/SP. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Rio de Janeiro/RJ: Abrapecb.

Mathematics Genealogy Project. Disponível em: <www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/index.php>. Acesso em: 20 jul. 2013.

Mendes, I. A. (2010). *Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010*. Projeto de Pesquisa. Natal: UFRN.

Mendes, I. A. (2014). *Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010*. Relatório de Pesquisa. Natal: UFRN.

Mendes, I. A. (2012). *Historia Social de la Educación Matemática en Iberoamérica: pesquisa em história da Matemática na Pós-graduação brasileira e suas dimensões epistemológica, sociológica e pedagógica*. União. Revista Iberoamericana de Educación Matemática. n. 30, jun.

Pfuetzenreiter, M. R. (2003). Epistemologia de Ludwik Fleck como referencial para a pesquisa nas ciências aplicadas. In: *Episteme*. Porto Alegre, n. 16, p. 111-135, jan./jun.