

PESQUISA EN HISTORIA DE LA MATEMÁTICA. GENEALOGÍAS, CONEXIONES Y DIFUSIONES: EL EJEMPLO DEL GRUPO GHEMAT

Iran Abreu Mendes

iamendes1@gmail.com

Universidade Federal do Pará

Carlos Aldemir Farias da Silva

carlosfarias1@gmail.com

Universidade Federal do Pará

Recibido: 28/04/2018 Aceptado: 28/05/2018

Resumen

Este artículo constituye una parte del informe de la investigación financiada por el Consejo Nacional de Pesquisa -CNPq, intitulada Grupos de Pesquisa em História da Educação Matemática de Brasil: Genealogias, Conexiones y Difusiones. Nuestro objetivo es caracterizar algunas relaciones genealógicas referentes al grupo de pesquisa em História da Educação Matemática do Brasil (GHEMAT), sus orígenes, evoluciones y diseminación en la organización de grupos-generaciones constituidos entre 2000 y 2017. Para alcanzar el objetivo hicimos un levantamiento de informaciones en el Directorio de los Grupos de Pesquisa del CNPq, en la plataforma Lattes, en los currículos de los investigadores y en los principales vehículos de circulación de las tesis doctorales, artículos y memorias de eventos, para caracterizar orígenes, crecimiento, dimensiones, desmembramientos, y ramificaciones de los investigadores actuantes y formados en el grupo (ascendientes y descendientes), para tejer su red de conexiones formativas e investigativas, líneas de pesquisa y producciones generadas durante la postgraduación y después de su inclusión en el sistema de pesquisa em história de la Educação Matemática em Brasil. La investigación destacó relaciones entre genealogía e historia del grupo que hacen emerger conceptos y principios para la ampliación del *diagrama* de una cartografía pormenorizada de la historia de la Educação Matemática brasileira, caracterizada por lo grupos de pesquisa investigados, sus producciones, ramificaciones y reformulaciones de principios métodos y el conocimiento producido.

Palabras Clave: Pesquisa em História de la Matemática. Grupos de pesquisa. Genealogias. GHEMAT.

PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, GENEALOGIAS, CONEXÕES E DIFUSÕES: O EXEMPLO DO GRUPO GHEMAT

Resumo

Este artigo é um recorte do relatório de uma pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, intitulada *Grupos de Pesquisas em História da Educação Matemática do Brasil: Genealogias, Conexões e Difusões*. Nosso objetivo é caracterizar algumas relações genealógicas referentes ao grupo de pesquisa em História da Educação Matemática do Brasil (GHEMAT), suas origens, evoluções e disseminação na organização de grupos-gerações constituídos entre 2000 e 2017. Para alcançar o objetivo fizemos um levantamento de informações no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, na plataforma Lattes, nos currículos dos pesquisadores e nos principais veículos de circulação das teses doutorais, artigos e anais de eventos, para caracterizar origens, crescimento, dimensões, desmembramentos e ramificações dos pesquisadores atuantes e formados no grupo (ascendentes e descendentes), para tecer sua

rede de conexões formativas e investigativas, linhas de pesquisa e produções geradas durante a pós-graduação e após a sua inclusão no sistema de pesquisa em história da Educação Matemática no Brasil. A pesquisa apontou relações entre genealogia e história do grupo que fazem emergir conceitos e princípios para a ampliação do *design* de uma cartografia pormenorizada da história da Educação Matemática brasileira, caracterizada pelos grupos de pesquisa investigados, suas produções, ramificações e reformulações de princípios, métodos e o conhecimento produzido. **Palavras-chave:** Pesquisa em História da Educação Matemática. Grupos de pesquisa. Genealogias. GHEMAT.

RESEARCH IN HISTORY OF MATHEMATICAL EDUCATION, GENEALOGIES, CONNECTIONS AND DISSEMINATIONS: THE EXAMPLE OF THE GHEMAT GROUP

Abstract

This article is a cut of the report of a research funded by the National Research Council - CNPq, entitled Groups of Research in History of Mathematical Education in Brazil: Genealogies, Connections and Broadcasts. Our aim is to characterize some genealogical relationships referring to the research group in History of Mathematical Education of Brazil (GHEMAT), its origins, evolutions and dissemination in the organization of groups-generations constituted between 2000 and 2017. In order to reach the objective, we made a survey of information in the Directory of Research Groups of the CNPq, in the Lattes platform, in the curricula of researchers and in the main circulation vehicles of the doctoral thesis, articles and annals of events, to characterize origins, growth, dimensions, dismemberments and ramifications of the active and trained researchers in the group (ascending and descending), to weave their network of formative and investigative connections, lines of research and productions generated during the postgraduate and after their inclusion in the system of research in history of Mathematical Education in Brazil. The research pointed to the relationships between genealogy and history of the group that emerge concepts and principles for the expansion of the design of a detailed cartography of the history of Brazilian Mathematical Education, characterized by research groups investigated, their productions, ramifications and reformulations of principles, the knowledge produced.

Keywords: Research in History of Mathematics Education. Research groups. Genealogies. GHEMAT.

Considerações Preliminares

Este artigo foi elaborado a partir do relatório de uma pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq (2018), sob o título *Grupos de Pesquisas em História da Educação Matemática do Brasil: Genealogias, Conexões e Difusões*. Neste artigo nosso objetivo é caracterizar relações genealógicas identificadas no grupo de pesquisa em história da Educação Matemática do Brasil (GHEMAT), suas origens, evoluções e disseminação nas organizações de outros grupos, nas gerações constituídas entre 2000 e 2017, em busca de respostas à questões como: o que é genealogia? Como se caracteriza e quais as possibilidades de uso dos princípios da genealogia nos estudos sobre a história da Educação Matemática no

Brasil? Como a genealogia pode contribuir na caracterização desses grupos de pesquisa, suas produções e ramificações, desde a década de 1990 do século XX?

Com base nas questões mencionadas anteriormente fizemos um levantamento no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq, na plataforma Lattes, nos currículos dos pesquisadores e nos principais veículos de circulação das teses doutorais, artigos e anais de eventos, para caracterizar origens, crescimento, dimensões, desmembramentos e ramificações dos pesquisadores atuantes e formados nos grupos, bem como as redes de conexões entre pesquisadores, estudantes de doutorado, 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. Assim, delineamos as genealogias dos grupos identificados nos diretórios e suas redes de conexões de pesquisa nas áreas relacionadas à História da Educação Matemática. Neste artigo descrevemos apenas o desenvolvimento do processo referente aos grupos GHEMAT e seus descendentes.

Dos fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa

A realização da pesquisa envolveu aspectos relacionados à história da pesquisa em história da Educação Matemática do Brasil, com base nos conceitos de estilo de pensamento, coletivo de pensamento, a noção de genealogia nas conexões e na institucionalização do grupo em uma comunidade de pesquisa como na área de história da Educação Matemática no Brasil, por considerar importante destacar aspectos acerca da pesquisa nessa área que podem caracterizar os grupos de pesquisa como um coletivo de pensamento na constituição de um modelo próprio de concretização da formação de pesquisadores em Educação Matemática.

Para abordar tais características e as potencialidades epistemológicas advindas das ações formativas desses grupos de pesquisa buscamos respostas para questões como: o que se entende por coletivo de pensamento e a partir de que aspectos podemos considerar os grupos de pesquisa em história da Educação Matemática como coletivos de pensamento? Em quais sentidos as práticas desenvolvidas nesses grupos se caracterizam como uma produção coletiva que reflete princípios teóricos sustentadores desses grupos? Para tanto nos fundamentamos nas contribuições teóricas de Ludwik Fleck (1896-1961), a fim de focar aspectos teóricos metodológicos concernentes à dinâmica de formação de pesquisadores em história da Educação Matemática.

Ludwik Fleck desenvolveu, entre as décadas de 1920 a 1930, uma forma de abordar o problema do conhecimento por meio de uma epistemologia comparativa. O médico polonês tinha como premissa básica que o conhecimento é fruto de processos históricos efetuados por coletivos em interação sociocultural. Assim formulou categorias epistemológicas com as quais analisa a gênese e a difusão de conhecimentos e práticas produzidos por esses coletivos. Para Fleck (2010), 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. As relações históricas existentes em um determinado estilo de pensamento indicam que existe uma interrelação entre o conhecido e o que se quer conhecer, ou seja, o já conhecido condiciona a forma e a maneira do novo conhecimento, e este estilo de conhecer expande, renova e dá sentido ao novo ao modo de conhecer.

Na estrutura geral do coletivo de pensamento, Fleck distingue os círculos esotérico e exotérico. O primeiro formado pelos especialistas e o outro por leigos e leigos formados, destacando que as pessoas podem 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. Através da 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, uma vez que essa circulação de ideias ocorre entre dois ou mais distintos coletivos de pensamento, e tem papel fundamental na extensão do estilo de pensamento. Isto porque toda circulação intercoletiva de ideias implica em um deslocamento ou transformação dos valores dos pensamentos por meio do processo de comunicação, ou seja, essa 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.

A epistemologia de Fleck nos possibilita identificar o caráter sócio-histórico e cultural da produção do conhecimento e a compreensão da interação dos coletivos de cientistas e de professores entre si e com outros grupos sociais, bem como o caráter sociológico da produção e disseminação do conhecimento científico. Deste modo, as categorias circulação intra e intercoletiva de ideias possibilitam caracterizar os processos de constituição, disseminação e modificação do conhecimento, bem como conhecer o pensamento e as práticas pedagógicas dos professores. A produção do conhecimento envolve, então, instauração, extensão e transformação de estilos de pensamento, que decorrem do enfrentamento de um problema por mais de um pesquisador, ou seja, por um coletivo. Podemos portanto, apontar como contribuições da epistemologia de Fleck para a pesquisa em história da Educação Matemática as seguintes:

- Praticar o processo coletivo da produção do conhecimento;
- Possibilita compreender que a maneira de um professor realizar a sua prática pedagógica está ligada ao seu processo de formação;
- Permite identificar as condições para a instauração de um estilo de pensamento ligado à Educação Matemática;
- Propicia compreender a importância da comunicação intra e intercoletiva no estabelecimento e transformação de um estilo de pensamento;
- Estimula a inserção da história da ciência (da Matemática) nos currículos da graduação visando a formação de professores;
- Incita uma reflexão sobre a prática pedagógica dos professores;
- Analisa 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.

A partir da epistemologia de Fleck, caracterizamos os grupos de pesquisa pelo modo de condução acadêmica de seus membros desde o ingresso no grupo, e durante seu percurso profissional, delineado em suas carreiras e no prosseguimento da institucionalização e disseminação do pensamento do grupo ao qual os membros do grupo são filiados e os levam consigo na sua trajetória profissional. Desse modo é possível percebermos o coletivo oportunizando aprendizagem do diálogo, mudança e desenvolvimento profissional, dinâmica de formação, movimento autônomo e crítico, e a ampliação dos saberes profissionais. Trata-se de

um processo de compreensão sobre a genealogia da formação epistemológica do grupo formador e de sua ramificação familiar para a constituição e permanência de um estilo de pensamento no exercício formativo na pesquisa em Educação Matemática.

Mas afinal do que trata a genealogia e como se relaciona com a formação de pesquisadores e a disseminação de fundamentos epistemológicos que sustentam as pesquisas dos grupos de estudos e pesquisas em história da Educação Matemática? Há alguma relação entre genealogia e história social da Educação Matemática? Como essa relação se mostra na constituição dos grupos? Sobre genealogia e história da Educação Matemática percebemos a necessidade de transpor conceitos e princípios para desenhar uma cartografia pormenorizada dessa história, que caracterizasse os grupos de pesquisa envolvidos e suas produções, ramificações e reformulações de princípios, métodos e o conhecimento produzido.

Em nossa pesquisa a genealogia foi tomada como uma ciência auxiliar da história que estuda a origem, evolução e 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 interfamiliares.

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 que se torne possível construir a árvore genealógica de cada pessoa ou grupo social, de forma que sejam mantidos 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 de nossa temática é o *Mathematics Genealogy Project* (Projeto Genealogia Matemática)¹, cujo objetivo 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.

¹ Para maiores detalhes ver: <http://www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/index.php>.

O 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. Todas as informações são colocadas em um banco de dados e organizadas de modo a construir a árvore genealógica de cada matemático catalogado.

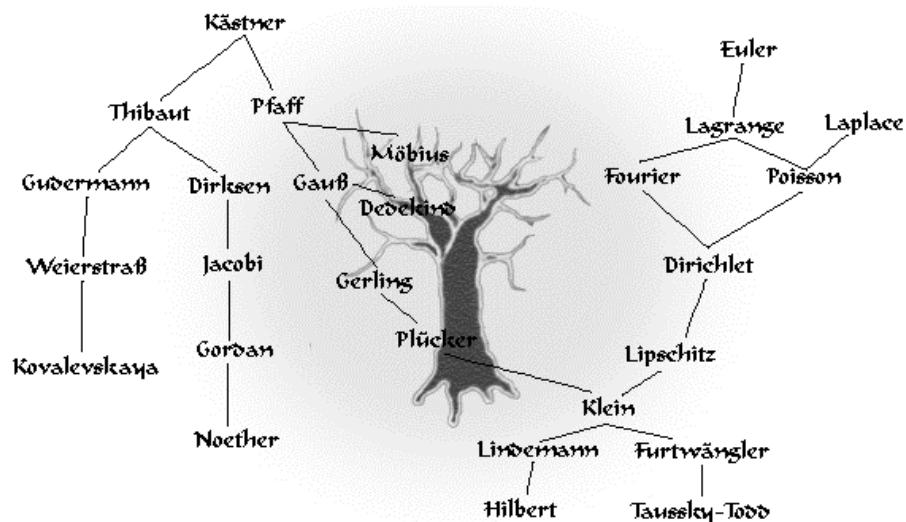


Figura 01. Imagem representativa do *Mathematics Genealogy Project*
Fonte: <http://www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/index.php>

Com base nesses princípios e métodos fizemos um dossiê dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática para compor um banco de informações que caracterizasse essa área de pesquisa, suas dimensões, desmembramentos e ramificações. Assim identificamos redes de conexões entre pesquisadores em história da Educação Matemática, as interações com estudantes de mestrados e doutorados, suas respectivas linhas de pesquisas e produções geradas na pós-graduação e após sua inclusão no sistema de atuação profissional no Brasil.

A genealogia é considerada uma ciência auxiliar da história que estuda a origem, evolução e disseminação das famílias e respectivos sobrenomes, ou seja, a origem, evolução e disseminação das várias gerações de uma família. Uma definição que está diretamente relacionada ao nosso estudo é preconizada por Claude Levi-Strauss em seu livro *As estruturas elementares do parentesco* (LEVI-STRAUSS, 2003). Como ciência auxiliar, desenvolve-se no âmbito da "História de Família", onde é a peça fundamental subsidiada por outras ciências, como

a sociologia, a economia, a história da arte ou o direito. Para alguns autores 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. Tal levantamento pode ser estendido aos ascendentes e aos descendentes de uma determinada personagem histórica.

Para Archassal (2000) a genealogia atualmente é um universo vivo, em movimento, por meio do qual o pesquisador vai compartilhando suas tarefas investigativas, dividindo o trabalho e liderando a investigação com base na colaboração das grupos e associações, tomados como círculos esotéricos e exotéricos conforme propõe Fleck (2010). Esse movimento do pesquisa genealogista refere-se à procura ancestral, como uma nova forma de um fazer individual e coletivo simultaneamente.

A genealogia como registro da história de nossos ancestrais se materializa sob forma de texto ou árvore genealógica da família, com nomes, datas, e lugares por onde eles passaram, para conhecimento de seus descendentes. Para se estruturar a árvore genealógica de um grupo social deve-se fazer uma pesquisa nos documentos de identidade, certidões dos membros do grupo, suas trajetórias, relações e práticas culturais para que seja possível reconstruir a história desse grupo e de seus antepassados sociais e culturais. A partir daí pode-se programar visitas aos centros de documentação, bibliotecas, cartórios, cemitérios e paróquias, bem como para as instituições de pesquisas e de gestão científica para que possamos fazer o levantamento de informações mais antigas sobre o que se quer focar na árvore genealógica a ser construída e analisada historicamente.

No desenvolvimento desse tipo de pesquisa encontramos no passado, ligações entre pessoas de diversas etnias, credos e classes sociais, os lugares onde nasceram ou viveram nossos antepassados, pois esses dados fazem parte de suas histórias e conseqüentemente de seus descendentes. O mesmo ocorrerá na busca de informações sobre a criação de grupos de pesquisa em História da Educação Matemática, quando poderemos encontrar documentos que caracterizem as relações sociais, intelectuais e epistemológicas que marcaram as conexões entre pessoas e grupos de diversos pontos do país ou de outros locais do exterior, que foram elementos definidores da formação e desenvolvimentos de alguns grupos investigados.

A partir dessa busca é possível construir a árvore genealógica de um grupo social ou um grupo de pesquisa, com nomes, datas e lugares por onde andaram os ascendentes e descendentes

do grupo investigado, de forma que sejam mantidos vivos na memória de seus descendentes e nas ações acadêmicas desenvolvidas no grupo e nos desdobramentos das pesquisas originais no grupo. A árvore genealógica também pode ser chamada de heredograma (do latim *heredium*, herança), que é a representação gráfica das relações de parentesco entre os indivíduos de uma família ou das interações entre os grupos de pesquisa investigados. Sua construção é importante para a verificação do padrão de herança das características, facilitando ao pesquisador de que modo os traços foram herdados. Nesse tipo de representação gráfica cada indivíduo é representado por um símbolo, que mostra as suas características particulares e a relação de parentesco com os demais (figura 02).

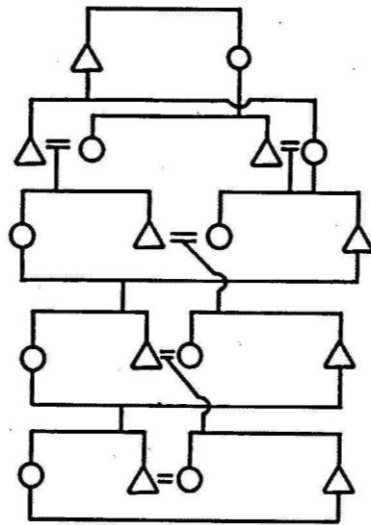


Figura 02. Representação de uma estrutura de parentesco com base em Lévi-Strauss (2003)

Fonte: Google Images

De acordo com Lévi-Strauss (2003), geralmente os indivíduos do sexo masculino são representados por triângulos, enquanto os do sexo feminino são representados por um círculo. O casamento, no sentido biológico de procriação, é representado por uma igualdade horizontal unindo o casal, e os filhos desse casamento são indicados por traços verticais unidos à igualdade horizontal do casal. Para Dillius (2013) existem basicamente dois tipos de árvores genealógicas: a de ascendentes ou árvore de costados, ou árvores genealógicas inversa, que parte da data recente e direção à data antiga e é a árvore particular que se refere somente a um indivíduo ou grupo que está sendo descrito. A árvore de descendentes ou árvore de geração ou árvore genealógica direta, formada pelos filhos, netos, bisnetos, trinnetos, tetranetos, etc. de um indivíduo. Ela parte da data antiga em direção à data recente.

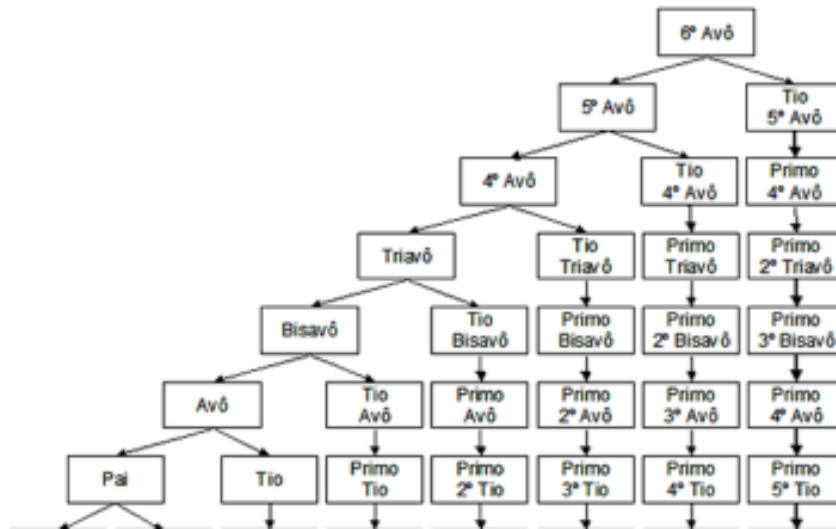


Figura 03. Representação de uma estrutura genealógica familiar conforme Dillius (2013)
Fonte: Google Images

Para Breves (1998), a genealogia é a ciência da nossa racionalidade, da marca indelével das nossas origens. Exige paciência, perseverança e intercâmbio com outros genealogistas, causa surpresas e emoções, enfrenta obstáculos e surpreendentes interrogações. É memória imperecível, como um livro que conserva a memória das gerações passadas contra a tirania do tempo e contra o esquecimento social.

Como já mencionamos anteriormente, o projeto *Mathematics Genealogy Project*, desenvolvido nos Estados Unidos, com a finalidade de compilar informações sobre todos os doutores em matemática do mundo, para configurar o desenvolvimento da Matemática com base nos geradores dessa Matemática, sob a forma de uma construção histórica baseada em informações de instituições acadêmicas que atuam nessa formação doutoral. Nesta genealogia, o pai é representado pelo orientador de doutorado e todas as informações são colocadas em um banco de dados e organizadas de modo a construir a árvore genealógica de cada matemático catalogado. Neste sentido, o projeto disponibiliza ao público as seguintes informações: 1) o nome completo do destinatário grau de doutor; 2) o nome da universidade que recebeu o grau de doutor; 3) o ano em que o título de doutorado foi concedido; 4) o título completo da tese; 5) o nome completo do(s) orientador (es).

Como em períodos anteriores da nossa história, a relação orientador/orientando pode não ter sido quase tão formal como é nos tempos modernos. As informações indicadas para esses períodos podem refletir a relação tutor/aluno, circunstância que é um pouco diferente do que as ligações para décadas mais recentes. Para os idealizadores o modelo utilizado e disponibilizado

até o momento pode muito bem ser anacrônico para os períodos anteriores, e há alguns problemas potenciais que precisam ser analisados. Por exemplo, cada um dos cinco itens mencionados anteriormente podem ser potencialmente problemáticos, como é o caso dos nomes dos matemáticos e das teses recebidas, seus resumos que nem sempre são bem adequados para esclarecer o leitor pesquisador. Além disso, nem sempre o nome que foi registrado nos arquivos no momento da titulação é o nome pelo qual o indivíduo é conhecido após o doutoramento. O mesmo ocorre com a instituição, pois a tendência é mostrar o nome atual da instituição. No caso dos grupos de pesquisa em História da Educação Matemática, essa árvore pode ser gerada a partir dos grupos formados com base na pós-graduação, portanto com base no grupo ao qual o doutorando fez sua formação pós-graduada.

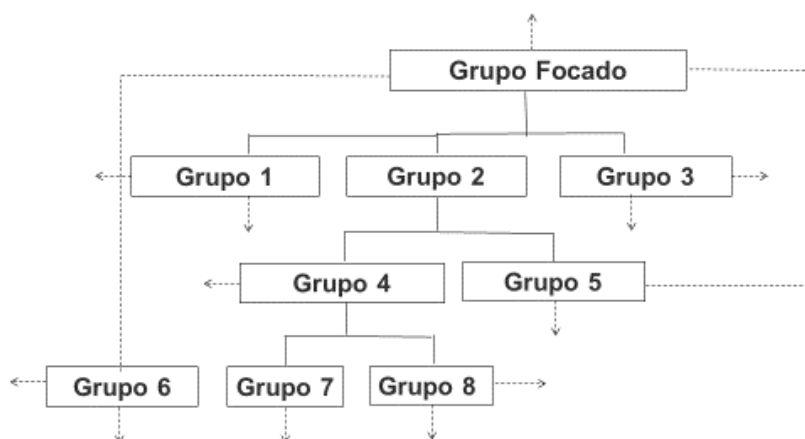


Figura 04. Representação de uma estrutura genealógica genérica para os grupos com base em Lévi-Strauss (2003) e Dillius (2013)

Fonte: Elaboração dos pesquisadores

Em nossa pesquisa procuramos estabelecer bases para relacionar os princípios da genealogia com os estilos e coletivos de pensamento, a fim de apontar conexões entre as pesquisas e os grupos de pesquisa existentes no Brasil, tomando como base os grupos selecionados para análise. Neste sentido estabelecemos uma representação gráfica territorial panorâmica da configuração geográfica da extensão das conexões epistemológicas dos grupos no Brasil. Assim, tomamos o mapa nacional e identificamos a origem do grupo matriz, localizamos seus descendentes e indicamos a dinâmica da disseminação de cada grupo.

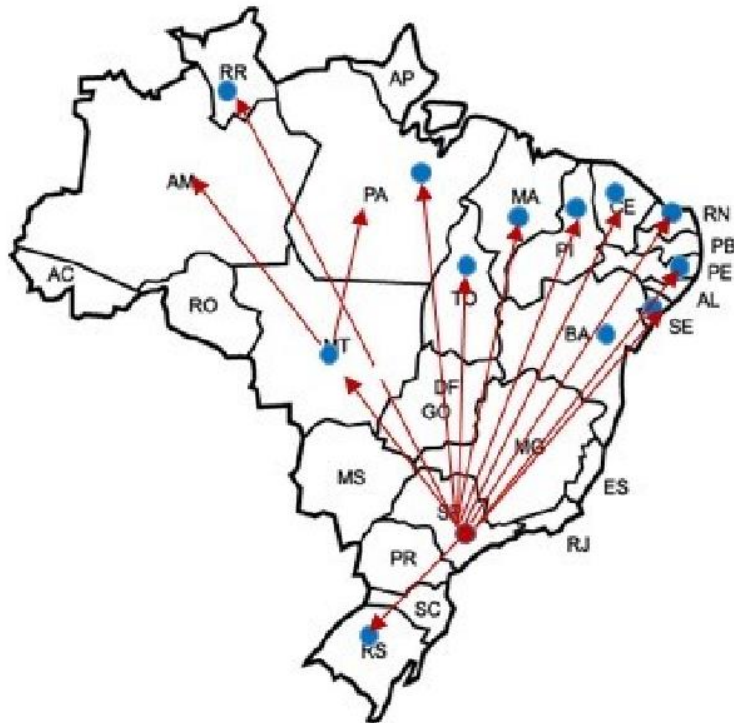


Figura 05. Representação territorial de um mapa genealógico genérico para um grupo.
Fonte: Elaboração do pesquisador.

Procedimentos metodológicos da pesquisa

A pesquisa foi efetivada por meio de várias etapas. Inicialmente procuramos caracterizar cada um dos grupos de estudos focados na pesquisa. A partir de um estudo inicial realizado no diretório dos grupos de pesquisas do Brasil, na Plataforma Lattes, do CNPq, foi feito um levantamento dos grupos relacionados às pesquisas em História da Educação Matemática que contemplassem os objetivos da pesquisa. Nesse momento foi elaborada uma primeira caracterização horizontal de cada grupo de pesquisa.

Após essa primeira etapa foi feito um levantamento mais detalhado sobre cada um dos grupos selecionados inicialmente para definir os grupos que fariam parte do estudo verticalizado tendo em vista identificar os pesquisadores formados e em formação nesses grupos. Em seguida foi feita uma operacionalização mais detalhada das pesquisas de cada grupo identificado, tendo em vista localizar e analisar os fundamentos epistemológicos e metodológicos dos grupos de pesquisa.

Em um segundo momento procedemos à categorização das linhas de estudos em História da Matemática, História da Educação Matemática e História para o Ensino da Matemática, de

acordo com a categorização da área. Com base no estudo inicial fizemos uma primeira categorização das linhas de estudos em História da Matemática, História da Educação Matemática e História para o Ensino da Matemática, de acordo com a categorização já realizada por Mendes (2014). Em seguida reagrupamos as linhas de pesquisa identificadas, de acordo com seus fundamentos teórico-metodológicos visando melhor descrever os direcionamentos teóricos e práticos dos grupos investigados.

Na sequência das atividades fizemos um levantamento dos trabalhos produzidos pelos grupos de pesquisas sobre História da Matemática, História da Educação Matemática e História para o Ensino da Matemática, registrados no diretório do CNPq, divulgados no referido diretório. Essa etapa da pesquisa foi operacionalizada com base nas informações localizadas primeiramente no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq e posteriormente aprofundada nos arquivos relacionados aos grupos, banco de dissertações e teses; artigos, projetos de pesquisa, bem como em bibliotecas dos diversos Programas de Pós-Graduação em Educação, Educação em Ciências e Matemática, Educação Matemática e áreas afins, de modo a poder alcançar o máximo de informações possíveis sobre a temática da pesquisa.

Em seguida operacionalizamos uma investigação a respeito das produções relacionadas à História da Matemática, História da Educação Matemática e História para o Ensino da Matemática, presentes nos anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM), entre 1990 e 2013 e catalogação essa produção científica de modo a identificar os grupos de pesquisas registrados no diretório do CNPq, envolvidos nessa produção. Nesta etapa foram identificados e analisados vários trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM), entre 1990 e 2016, de modo a localizar marcos teóricos de origem e amadurecimento de cada grupo de pesquisa investigado, com a finalidade de obter informações que pudessem contribuir na construção das genealogias dos grupos.

Em sequência das atividades de pesquisa operacionalizamos outro levantamento e uma catalogação dos artigos relacionados à História da Matemática, História da Educação Matemática e História na Educação Matemática, produzidos e publicados nos números da Revista Brasileira de História da matemática, publicados entre 2001 e 2013, de modo a identificar os grupos de pesquisas envolvidos nessa produção, com vistas a poder identificar reflexos dos princípios e diretrizes teóricas dos grupos nas produções em uma revista principal da área de estudos.

Procedemos em seguida, com um estudo analítico acerca dos trabalhos levantados, de modo mais detalhado, visando obter uma compreensão mais detalhada dos princípios teóricos e diretrizes metodológicas que norteiam o trabalho de cada grupo e assim poder estabelecer correlações com as dissertações e teses defendidas por membros dos grupos, a fim de obter informações que nos levassem a poder apontar tendências e aproximações entre os grupos do diretório.

Em consequência das etapas desenvolvidas, procedemos à categorização dos grupos a partir da caracterização de cada uma das linhas de pesquisa identificadas, tomando como base as informações advindas da pesquisa documental realizada no diretório do CNPq e após análise realizada nas produções dos grupos. Fizemos, então, uma caracterização mais detalhada dos trabalhos de cada grupo, visando identificar as contribuições conceituais, didáticas e patrimoniais dessas produções.

A partir dessa etapa foi possível a identificação de contribuições dos trabalhos dos grupos para cada uma das áreas em que estão inseridos. Foi, portanto, com base na análise dos documentos pesquisados que pudemos apontar algumas das contribuições de cada grupo, considerando para isso as disseminações dos fundamentos epistemológicos que norteiam os estudos dos grupos ao originarem novos grupos que estão cadastrados no diretório. Assim, foi possível implementarmos uma análise da situação atual dos ascendentes e descendentes dos principais grupos que atuam nas pesquisas em História da Matemática e da Educação Matemática nas diversas regiões do Brasil, de modo a destacar suas contribuições para a formação de pesquisadores em Educação Matemática, a partir dessa área de estudos e pesquisas.

Para organizar um quadro de orientadores e orientandos, tomamos como base as informações levantadas no Currículo Lattes de cada pesquisador pertencente aos grupos pesquisados no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. Assim, os procedimentos dessa etapa da pesquisa seguiram-se inicialmente com o acesso à Plataforma Lattes, seguido da busca pelos nomes dos professores pesquisadores, seus orientandos e ex-orientandos, informações sobre sua atuação dos pós-graduandos/egressos, e a instituição que os mesmos pudessem estar vinculados e finalmente, suas conexões no diretório de grupo de pesquisa do CNPq

Ao final do estudo fizemos uma descrição da genealogia ascendente e descendente de cada grupo de pesquisa pesquisado, caracterizando cada região, seu crescimento, suas

tendências e sua produção, de modo a oferecer subsídios para estudos posteriores, bem como para apontar contribuições à formação de pesquisadores na área pesquisada.

A partir da conclusão das fases operacionais da pesquisa procedemos a elaboração do relatório final da pesquisa e da organização do inventário dos grupos de pesquisas do Brasil por meio das suas genealogias estabelecidas em um banco de dados, que em breve será disponibilizado ao público, em uma nova etapa de nossa pesquisa, a saber, desenvolvida entre 2018 e 2021.

Os parâmetros adotados para a construção das genealogias dos grupos foram: origem; fundamentação teórica do grupo; área de pesquisa; produção científica; conexões epistemológicas e metodológicas; desmembramentos e ramificações em outras regiões do país a partir da formação pós-graduada; bases epistemológicas e metodológicas que forneceram a seus descendentes e a possibilidade de ampliar as matrizes teórico-metodológicas adquiridas na formação pós-graduada, bem como para bifurcar suas linhas de pesquisa e reinventar-se como grupo e como pesquisadores.

Informações levantadas e resultados alcançados na pesquisa

O Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil constitui-se em bases corrente de dados que contêm informações sobre os grupos de pesquisa em atividade no País, cujas informações são atualizadas continuamente pelos líderes de grupos, pesquisadores, estudantes e dirigentes de pesquisa das instituições participantes, e refletidas nos censos bi-anuais realizados pelo CNPq. Tais informações referem-se à constituição dos 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, UF e instituição) e no tempo.

A definição metodológica mais importante na constituição da base de dados é a de sua unidade de análise. O grupo de pesquisa foi definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente, cujo fundamento organizador são a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico, em que há envolvimento profissional e permanente com atividades de pesquisa, no qual o 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. Com base nos parâmetros adotados para a construção das genealogias dos grupos, já mencionados anteriormente, apresentamos a seguir algumas relações estabelecidas pelos pesquisadores com seus descendentes em cada grupo e as possíveis bifurcações ou reinvenções estabelecidas pelos grupos criados pelos descendentes a partir desses parâmetros, após a conclusão de seus doutorados e suas inserções no sistema de ensino superior do país.

A respeito do conhecimento dos pesquisadores da Educação Matemática percebemos que eles tendem a hibridar, de modo a deflagrar um cenário diversificado de teorias que interagem dialogicamente em relações epistemológicas em rede que convergem na busca de melhoria e aprimoramento das explicações sobre seus objetos de estudo. Daí observamos que a configuração de um coletivo de pensamento constitui-se em uma tarefa necessária para se compreender os patamares alcançados pelas pesquisas sobre este tema. Neste contexto, Farias e Mendes (2015) evidenciam “a origem, evolução e disseminação das organizações sociais em várias gerações com o levantamento dos grupos de pesquisas sobre história da Matemática e da Educação Matemática do Brasil”, para verificar “as origens, crescimento, dimensões, desmembramentos e ramificações, bem com redes de conexão entre pesquisadores, estudantes de mestrados e doutorados”. Tais informações recaem para a ideia de identificar as ramificações acerca dos orientadores em História da Educação Matemática Brasileira que disseminaram suas pesquisas nessa linha de investigação.

Assim, para conseguirmos tais informações, adentramos no *site* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na Plataforma Lattes, por meio da aba buscar currículo, e inserimos os nomes dos seguintes pesquisadores: Antonio Miguel, Antônio Vicente Marafioti Garnica, Bernadete Barbosa Morey, Iran Abreu Mendes, John Andrew Fossa, Marcos Vieira Teixeira, Maria Ângela Miorim, Neuza Bertoni Pinto, Sergio Nobre, Wagner Rodrigues Valente, dentre outros. Salientamos ainda, que listamos apenas os nomes dos pesquisadores, a fim de identificar suas produções científicas e seus respectivos orientandos e/ou ex-orientandos. Desse modo, verificamos com mais precisão possível o *estilo de*

pensamento e o coletivo de pensamento desse nicho para o desenvolvimento da pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil.

As informações referentes ao 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 apresentamos a seguir informações sobre uma amostra dos grupos que desenvolvem estudos e pesquisas voltados à área de história da Educação Matemática pertencentes às instituições de ensino superior e a institutos de pesquisa que possuem programas de pós-graduação nas áreas de Educação, Educação Matemática ou Ensino de Ciências e Matemática.

A escolha da amostra foi definida com base nas mutiplicidade de abordagens de pesquisa na área, tempo de formação do grupo e definição de cada linha de pesquisa, bem como na represnetação desses grupos na formação de pesquisadores em História da Matemática, História da Educação Matemática e História para o Ensino de Matemática, no país, considerando os grupos cadastrados no diretório do CNPq, de acordo com os parâmetros já mencionados anteriormente neste artigo. Assim, trataremos, a seguir do grupo selecionado para análise – o GHEMAT.

- *O Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT)*

O Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT), criado em 2000 pelo pesquisador Wagner Rodrigues Valente, na área de Educação e atualmente vinculado à Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Curso de Pedagogia, Campus Guarulhos. O GHEMAT reúne pesquisadores de diversos estados e universidades do país e destaca-se pelo desenvolvimento coletivo de projetos temáticos de pesquisa sobre História da Educação Matemática envolvendo temas de educação matemática dos diversos níveis de escolaridade: história do ensino de matemática, dos conteúdos, dos livros didáticos, da disciplina Matemática e da formação de professores de matemática são alguns temas dos projetos. Identificamos que o grupo participa de trabalho a pesquisa coletivamente se constituindo como um elo de um Rede de Pesquisa nacional com algumas ramificações internacionais.

Em 2008, o GHEMAT criou o seu Centro de Documentação, cujo acervo consta de arquivos pessoais de educadores matemáticos como Euclides Roxo, Osvaldo Sangiorgi, Ubiratan D'Ambrosio, Scipione Di Pierro Netto, Lucília Bechara Sanchez, Manhúcia Liberman dentre outros. Também fazem parte do acervo, documentação que registra práticas escolares do

ensino de matemática de outros tempos como: cadernos de alunos, cadernos de professores, livros didáticos de matemática, exames e provas. O Centro encontra-se aberto ao público e pesquisadores em geral, a partir do agendamento de visitas pelo *site* www.unifesp.br/centros/ghemat.

Até o início de 2018 o grupo estava composto por 39 de diferentes instituições de ensino superior e treze estudantes, organizados na linha de pesquisa História da Educação Matemática, cujo objetivo é desenvolver pesquisas com vistas à compreensão histórica do ensino e aprendizagem da Matemática, da formação de professores de Matemática e do trajeto de constituição da Matemática escolar. Neste conteúdo o grupo desenvolve atividades periódicas de pesquisa e formação continuada de professores de Matemática, por meio de trabalhos semanais realizados no Centro de Documentação e encontros do Grupo, presenciais ou através dos chamados "seminários on-line" via internet. A formação continuada de professores relaciona-se aos encontros denominados Ciclo de Seminários, onde especialistas encontram licenciandos e professores de matemática para debaterem temas da educação matemática.

Quadro 01: Pesquisadores associados ao GHEMAT até fevereiro de 2018

Estados Participantes	Instituições	Pesquisadores
Alagoas	UFAL	Mercedes Pereira dos Santos
Bahia	UESB	Claudinei de Camargo Santana
	UEFS	Eliene Barbos Lima
	UESB	Inês Freire
Distrito Federal	Grupo COMPASSO	Carmyra Oliveira Batista Mônica Menezes de Souza Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho
Espírito Santo	UFES	Moysés Gonçalves Siqueira Filho
Goiás	UFG	Rafaela Rabelo
Mato Grosso	UFMT	Gladys Denise Wielewski
Mato Grosso do Sul	UFMS	Edilene Simões Costa Késia Ramires

Continúa...

Quadro 01: Pesquisadores associados ao GHEMAT até fevereiro de 2018 (continuación)

Estados Participantes	Instituições	Pesquisadores
Mato Grosso	REAMEC/UFMT	Neuza Bertoni Pinto ()
	UNIC-MT	Laura Isabel Marques V. Almeida
	UFMT	Viviane Barras Maciel
Minas Gerais	UFJF	Maria Cristina Araújo de Oliveira
	UNIVALE	Rosimeire Aparecida Soares Borges
	UNIVAS	Aparecida Rodrigues Silva Duarte
Pará	UFPA	Iran de Abreu Mendes
Paraná	PUC-PR	Reginaldo Rodrigues da Costa
	UNESPAR	Mariliza Simonete Portela
	SEED/PR	Antônio Flavio Claras Iara da Silva França
Rio de Janeiro	-	Lucia Maria Aversa Villela
	UERJ	Denise Medina
Rio Grande do Sul	UFRGS	Elisabete Zardo Búrigo Maria Cecília Bueno Fischer
	UFPeI	Diogo Franco Rios
Roraima	UFRR	José Ivanildo de Lima
Santa Catarina	UFSC	Claudia Regina Flores David Antonio da Costa Josiane Pinto de Arruda
Sergipe	UFS	Ivanete Batista dos Santos
São Paulo	UnG	Martha R. J. S. da Silva
São Paulo	UNIFESP	Luciane de Fátima Bertini Maria Célia Leme da Silva Rosilda Moraes Wagner Rodrigues Valente

Fonte: Elaboração da pesquisa a partir de informações obtidas na home page do GHEMAT: http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/pesquisadores_2014.htm

Sobre a representação do pensamento do grupo

O Pesquisador Wagner Rodrigues Valente possui graduação em Engenharia (Escola Politécnica) pela Universidade de São Paulo (1979) e Pedagogia pela Universidade Santa Cecília dos Bandeirantes (1987), Mestrado em Educação: História e Filosofia da Educação pela

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1991) e Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo/INRP- Paris (1997). Pós-Doutorado pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1999). Livre Docente no Departamento de Educação da Universidade Federal de São Paulo (2010). Realizou estágio-pesquisa FAPESP na Université de Genève, Suíça, junto à Equipe de Recherche en Histoire des Sciences de l'Éducation (ERHISE) em 2015.

É coordenador do GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (www.unifesp.br/centros/ghemat) e Professor Adjunto da Universidade Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na Educação Matemática. Coordenador pelo lado brasileiro de projeto de cooperação internacional CAPES-GRICES (Brasil-Portugal) (2006-2009). Coordenador pelo lado brasileiro de projeto de cooperação internacional CAPES-COFEUCUB (Brasil-França) (2014-2017). Coordenador Científico do I ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (2012). Presidente da Comissão Científica do XI ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática (Curitiba, 2013). Membro da Diretoria Nacional da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (2011-2013). Coordenador de Matemática do Projeto Livres - Banco de Dados de Livros Escolares Brasileiros (1810 a 2005). Editor do International Journal for Research in Mathematics Education - RIPEM (2011-2013). Co-editor do International Journal for Research in Mathematics Education - RIPEM (2013-2016). Co-organizador das Journées d'études - L'Enseignement des mathématiques à l'école primaire en France et au Brésil - Univ. Paris SUD, Centre Scientifique d'Orsay (junho 2013). Co-chair do II Congresso Iberoamericano de História da Educação Matemática (México, 2013). Membro do Comitê de Avaliação Externa da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Portugal, desde 2011. Membro da diretoria da Sociedade Brasileira de História da Matemática (2015-2019). Editor da HISTEMAT - Revista de História da Educação Matemática. Na pesquisa investiga principalmente os seguintes temas: livro didático de matemática, didática da matemática, história da educação matemática e história da matemática.

Quadro 02: Orientandos de doutorado (Wagner Valente)

Nome do orientando	Título da Pesquisa (provisório)	Ano de início	Instituição do Curso Doutoral	Grupo de pesquisa Vinculado	Instituição que atua
André Francisco de Almeida	Os experts e a produção da aritmética para ensinar	2017	UNIFESP	Grupo de Pesquisa História das Disciplinas Escolares - PUC/PR; GHEMAT	Sem vínculo
Bruna Lima Ramos	O que dizem os cadernos de aulas de matemática sobre a modernidade pedagógica?	2016	UNIFESP	GHEMAT	Sem vínculo
Juliana Chiarini Balbino Fernandes	Os projetos pedagógicos interdisciplinares: ensino globalizante, centro de interesses, ensino por projetos e o ensino de matemática nos primeiros anos escolares	2016	UNIFESP	GHEMAT	-
Ana Maria Basei	A álgebra na formação do professor do ensino primário	2016	UNIFESP	GEPREM/UFFS e Tecnologias da Informação e Comunicação, Matemática e Educação Matemática/UFFS	UFFS
Rogério Grotti	A profissionalização do educador matemático como formador de professores nos curso de licenciatura	2015	REAMEC ²	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação & Tecnologia (GEPETEC)	IFRO ³
Viviane Barros Maciel	Manuais pedagógicos e os saberes para ensinar matemática no curso primário	2015	UNIFESP – Ed e Saúde	GPHEM - Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática – UFMT	UFG ⁴

Fonte: Elaboração da pesquisa (2018).

Quadro 03: Ex-orientandos de doutorado (Wagner Valente)

Nome do orientando	Título da Pesquisa	Conclusão	Instituição da formação	Grupo Vinculado	Instituição que atua
José Ivanildo de Lima	A matemática na formação de professores para os primeiros anos escolares, Roraima (1940-1990)	2017	REAMEC	GHEMAT e GPECIM/UFRR	UFRR ⁵
Marcus Aldenison de Oliveira	Mudanças nos Saberes Elementares Matemáticos dos Anos Iniciais: circulação e apropriação do método intuitivo para o ensino de Aritmética (1879-1960)	2017	UNIFESP	GHEMAT Grupo de Pesquisa História das Práticas Educacionais/UNIT	Sem Vínculo

Continúa...

² Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – Doutorado em Ciências e Matemática.

³ Instituto Federal de Rondônia.

⁴ Universidade Federal de Goiás.

⁵ Universidade Federal de Roraima.

Quadro 03: Ex-orientandos de doutorado (Wagner Valente) (Continuación)

Nome do orientando	Título da Pesquisa	Conclusão	Instituição da formação	Grupo Vinculado	Instituição que atua
Nara Vilma Lima Pinheiro	A aritmética sob medida: a matemática em tempos da pedagogia científica.	2017	UNIFESP	GHEMAT	Sem vínculo
Martha Raíssa Iane Santana da Silva	A Matemática para a formação do professor do Curso Primário: aritmética como um saber profissional, 1920-1960	2017	UNIFESP	GHEMAT	Universidade de Guarulhos
Marcos Denilson Guimarães	Por que ensinar desenho no curso primário? um estudo sobre as suas finalidades, 1829-1950.	2017	UNIFESP – Ed e Saúde	GHEMAT; GEPCIE/UFS e NIHPEMAT/UFS	Sem vínculo
Rafaela Silva Rabelo (Coorientador)	Destinos e trajetos: Edward Lee Thorndike e John Dewey na formação matemática do professor primário no Brasil (1920-1960)	2016	USP	NIEPHE/USP	USP (Pós-Doutorado)
Vinícius Machado Pereira dos Santos	Ciências, Disciplinas e Interdisciplinaridade: um estudo histórico e epistemológico sobre propostas de formação de professores que ensinam matemática	2014	REAMEC	Ecologia Matemática – UFMT	UFMT ⁶
Rosilene Beatriz Machado (Coorientador)	Uma história da disciplina Desenho no Brasil no século XX	2012	UFSC ⁷	GECEM ⁸	UFSC
Denise Medina de Almeida França (Coorientador)	Do primário ao primeiro grau: as transformações da matemática nas orientações das Secretarias de Educação de São Paulo (1961-1979)	2012	USP	GHEMAT	UERJ
Rosimeire Aparecida Soares Borges (Coorientador)	Circulação e apropriação do ideário do Movimento da Matemática Moderna nas séries iniciais: as revistas pedagógicas no Brasil e em Portugal	2011	UNIBAN ⁹	GHEMAT e Centro de Estudos e Pesquisas em Educação da Univás - CEPEDU - UNIVÁS	UNIVÁS ¹⁰

Continúa...

⁶ Universidade Federal de Mato Grosso.⁷ Universidade Federal de Santa Catarina – Doutorado em Educação Científica e Tecnológica.⁸ Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática.⁹ Universidade Bandeirante de São Paulo – Doutorado em Educação Matemática.¹⁰ Universidade do Vale do Sapucaí.

Quadro 03: Ex-orientandos de doutorado (Wagner Valente) (Continuación)

Nome do orientando	Título da Pesquisa	Conclusão	Instituição da formação	Grupo Vinculado	Instituição que atua
David Antonio da Costa	A Aritmética Escolar no ensino primário brasileiro: 1890-1946	2010	PUC-SP ¹¹	Educação Matemática, Científica e Tecnológica – EMCT/UFFS, GECEM/UFSC; GHEMAT/UFSC e GHEMAT	UFSC
Luiz Henrique Ferraz Pereira (Coorientador)	Os discursos sobre matemática publicados na Revista do Ensino/RS (1950-1970)	2010	PUC-RS ¹²	Educação Científica e Tecnológica/UPF e História e Cultura da Matemática/UPF	UPF ¹³
Lucia Maria Aversa Villela	GRUEMA - uma contribuição para a história da educação matemática no Brasil	2009	UNIBAN	GHEMAT	USS
Aparecida Rodrigues Silva Duarte	Matemática e Educação Matemática: a dinâmica de suas relações ao tempo do Movimento da Matemática Moderna no Brasil	2007	PUC-SP	CEPEDU/UNIVÁS e GHEMAT	UNIVÁS
Elenice de Souza Lodron Zuin	Por uma nova Arithmetica: o sistema métrico decimal como um saber escolar em Portugal e no Brasil oitocentistas	2007	PUC-SP	PINEM/PUC/MG e GHEMAT	PUC-MG ¹⁴

Fonte: Elaboração da Pesquisa (2018).

A pesquisadora Neuza Bertoni Pinto é outra representante do grupo que graduou-se em Pedagogia e em Matemática, além de desenvolver uma pesquisa de mestrado em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Na sequência, doutorou-se em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Atua como professora titular na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), com pesquisas na área de Educação, em especial, no campo História da Educação Matemática. Ela investiga o Movimento da Matemática Moderna, a História dos saberes elementares matemáticos da escola primária. Além disso, coordena o Grupo

¹¹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Doutorado em Educação Matemática.

¹² Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Doutorado em Educação.

¹³ Universidade de Passo Fundo.

¹⁴ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

de Pesquisa História das Disciplinas Escolares, ao qual apoia seus estudos de relevância para a atual configuração do cenário brasileiro.

Os projetos da pesquisadora preocupam-se em resgatar e compreender os saberes elementares matemáticos (Aritmética, Geometria e Desenho), de modo a verificar como foram apropriados pelo ensino das escolas primárias (1903 a 1971). Para tanto, reconhece que os impressos (revistas e/ou manuais pedagógicos), livros didáticos, atas, legislação educacional contribuem para o processo investigatório que se propõe. É necessário destacar que o foco de seus estudos recai na história da matemática escolar, utilizando referenciais conceituais da história cultural. Neste contexto, pode-se afirmar que investiga as rupturas que marcaram historicamente as práticas pedagógicas (relação com a disciplina Matemática).

Com base nas informações destacadas anteriormente, apresentamos a seguir uma versão primeira da árvore genealógica ou heredograma dos descendentes do GHEMAT e suas conexões diretas e indiretas com outros grupos e o próprio Grupo-Pai, de maneira direta ou indireta, com suas ascendências e descendências. Igualmente apresentamos um mapa com indicação dos estados do Brasil onde há pesquisadores vinculados ao GHEMAT, até fevereiro de 2018.

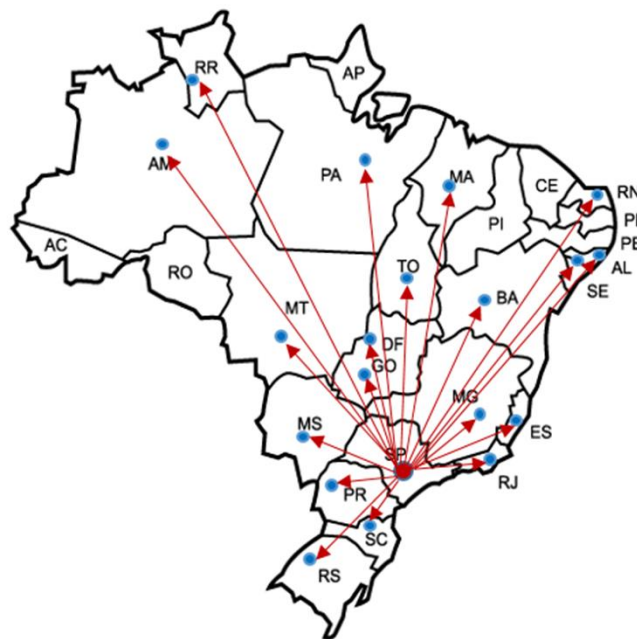


Figura 06. Mapa geográfico de abrangência da formação de doutores e ação coletiva em pesquisa do GHEMAT (fevereiro, 2018).

Fonte: Elaboração da pesquisa a partir diretório dos grupos do CNPq e dos documentos da plataforma Lattes.

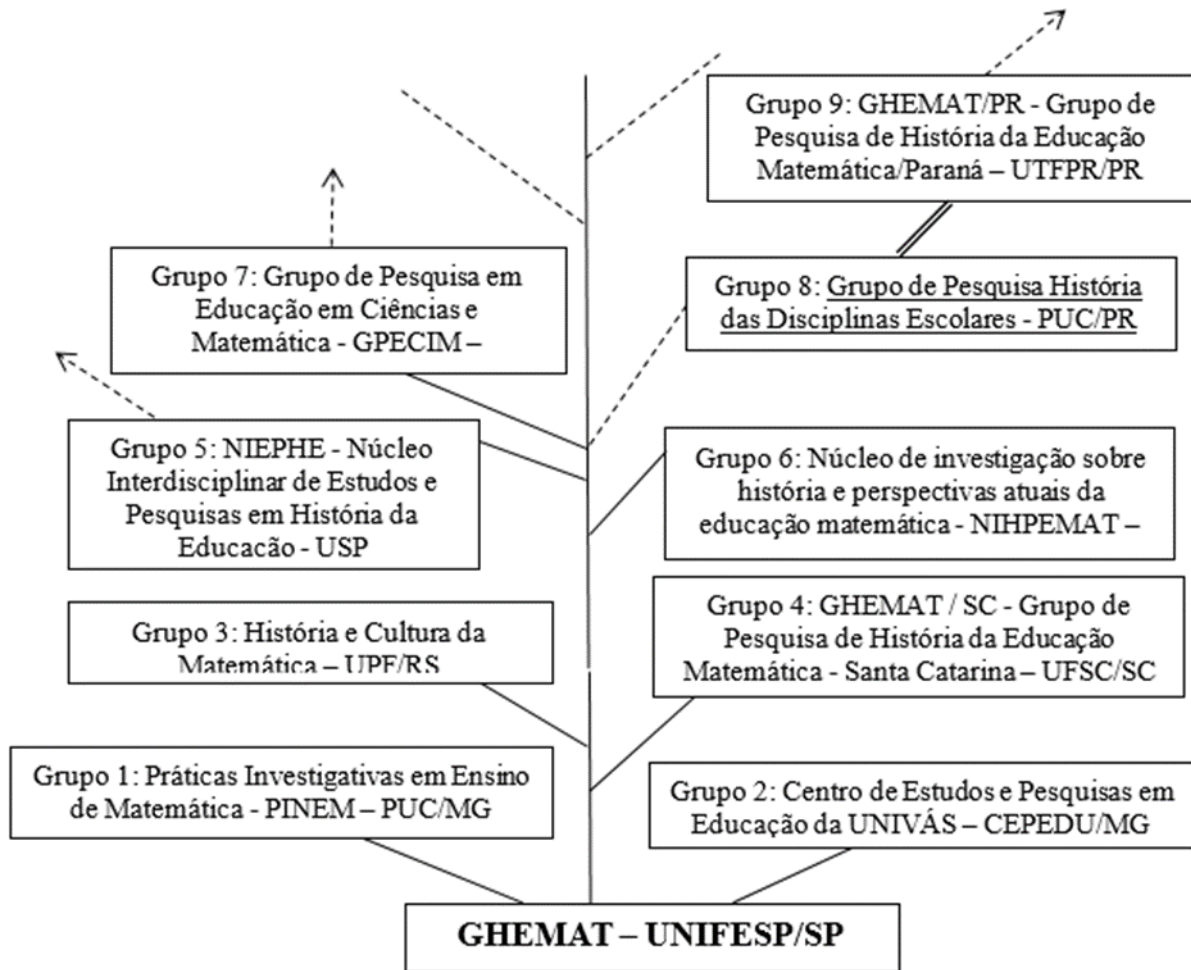


Figura 07. Fluxo genealógico da formação de doutores e atuação coletiva em pesquisa e conexões do GHEMAT até fevereiro de 2018.

Fonte: Elaboração da pesquisa a partir dos documentos da plataforma Lattes e diretório dos grupos do CNPq

Reflexões Finais

Nos últimos anos desenvolvi uma pesquisa que centrou-se nas relações entre genealogia e história da Matemática e da Educação Matemática, para compreender as origens, transformações e disseminações das teorias e práticas experienciadas nos grupos de pesquisas sobre história da Matemática e da Educação Matemática do Brasil, caracterizando assim, suas origens, seu crescimento, suas dimensões, seus desmembramentos e ramificações, bem como a identificação de 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.

Os resultados da pesquisa foram extremamente importantes para a construção da história e da memória das pesquisas em História da Educação Matemática, bem como para os futuros professores de Matemática, além da comunidade de educadores matemáticos em geral. Afirmamos isso porque concluímos que tanto o levantamento das informações sobre a constituição teórica e organizacional dos grupos de pesquisa como a genealogia das pesquisas e da formação de pesquisadores desenvolvidas no âmbito dos programas de pós-graduação aos quais pertencem os membros dos grupos pesquisados, foram extremamente importantes para a organização das histórias construídas e dos produtos gerados nas pesquisas brasileiras da área, que poderão se constituir em excelentes instrumentos para se compreender o processo de formação de pesquisadores em História da Educação Matemática e para incrementar as ações docentes em Matemática.

Assim, pesquisa empreendida entre 2014 e 2017 pautou-se na organização das informações levantadas no diretório do CNPq, que serviram de ponto de partida para que pudéssemos empreender coletivamente nos grupos de pesquisa em História da matemática, da Educação Matemática e para o Ensio de Matemática, do Brasil, uma análise mais detalhada a respeito da origem, da fundamentação teórico-metodológica e suas implicações na produção científica de cada grupo, na área de pesquisa, bem como suas conexões epistemológicas, metodológicas e ramificações em outras regiões do país, a partir da formação pós-graduada concretizada nas várias instituições de ensino superior onde estão sediados os grupos.

A esse respeito, podemos mencionar a criação de consolidação de grupos de pesquisas oriundos da formação de doutores participantes de grupos como o exemplo do GHEMAT/UNIFESP, 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 para dar continuidade ou bifurcar suas linhas teóricas e reinventar-se como pesquisadores.

O foco da nossa investigação constituiu-se, então, nas pesquisas que envolveram a história da Educação Matemática, de modo que nos propiciasse a identificação e compreensão dos fundamentos teóricos-metodológicos dos estudos dos grupos da área investigada. Assim, nossa pesquisa almejou identifica, compreender e apresentar os modos nos quais as ramificações dos fundamentos adotados pelos pesquisadores que convergem suas pesquisas para o

melhoramento de práticas de ensino, bem como o fato de construírem a história de um campo de conhecimento (A Educação Matemática no Brasil).

Considerando que a pesquisa exigiria o traçado de novas bifurcações, para sinalizar outras questões a responder, os resultados obtidos na pesquisa apontam a necessidade de investigar a rede de conexões de pesquisa sobre história da Matemática, da Educação Matemática, e para o Ensino da Matemática, construída nas últimas décadas no Brasil. Neste sentido, percebemos que seria necessário bifurcar os princípios e métodos da pesquisa que já vínhamos desenvolvendo, de modo a conduzir nossa pesquisa em direção às relações entre genealogia dos grupos de história da Matemática, da Educação Matemática, e do Ensino da Matemática. Tal bifurcação nos possibilitou transpor conceitos e princípios e desenhar uma nova cartografia pormenorizada dessa história dos grupos de pesquisa em história da Educação Matemática, que caracterizasse os grupos de pesquisa envolvidos e suas produções, as ramificações e reformulações de princípios, métodos e o conhecimento produzido.

Considerando as relações entre genealogia e história da Matemática e da Educação Matemática, em nossa pesquisa tomamos a genealogia como uma ciência auxiliar da história que estuda a origem, evolução e disseminação das organizações sociais em várias gerações e fizemos um levantamento dos grupos de pesquisas sobre história da Matemática, da Educação Matemática, e para o Ensino da matemática, do Brasil e caracterizamos suas origens, crescimento, dimensões, desmembramentos e ramificações, bem como a existência de redes de conexões entre pesquisadores, estudantes de doutorado, 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, da Educação Matemática. E para o Ensino de Matemática, no Brasil.

Salientamos que os resultados obtidos na pesquisa demonstram o avanço na produção de uma epistemologia sobre as pesquisas em História da Matemática, História da Educação Matemática e História para o Ensino de Matemática, em uma ramificação potencializada nos grupos de pesquisa dessas áreas, no Brasil. Do mesmo modo, a pesquisa apontou que há uma produção em crescimento significativo nessa área, que é estimulada por vários Programa de Pós-graduação em Educação, Educação Matemática, Ensino de Ciências e Matemática, e pela Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat), mas que precisam de maior sistematização e análise de informações a esse respeito, bem como da criação de uma espaço ampliado de disseminação e interação profissional para contribuir na formação dos professores

de Matemática e dos pesquisadores em história da Matemática, história da Educação Matemática e história para o Ensino de Matemática, em seu processo formativo como professores de Matemática.

Percebemos, ainda, que a organização das informações levantadas no estudo foram de extrema importância para compreendermos como estão configurados geograficamente e epistemologicamente os grupos de pesquisa do Brasil e suas inserções na formação de pesquisadores em história da Matemática, história da Educação Matemática e história para o Ensino de Matemática. Neste sentido, as informações obtidas no diretório dos grupos, do CNPq e no currículo Lattes dos pesquisadores, foram extremamente relevantes como ponto de partida para que empreendermos um estudo mais ampliado acerca da genealogia dos grupos pesquisados, tomando como referência uma organização detalhada da origem, fundamentação e produção científica de cada grupo, na área de pesquisa, bem como suas conexões epistemológicas, metodológicas e ramificações em outras regiões do país, a partir da formação pós-graduação concretizada em várias das instituições de ensino superior onde estão sediados os grupos.

Os resultados da pesquisa apontaram um avanço em direção a uma epistemologia do grupo concernente à história da Educação Matemática no Brasil em suas múltiplas dimensões, em ramificação multiplicativa no Brasil. Todavia, as informações não evidenciam sobre as relações teórico-práticas das pesquisas do grupo com as práticas didáticas para a sala de aula e para a formação de professores de Matemática em relação às produções advindas das pesquisas realizadas no Brasil. Dessas evidências apontamos a necessidade de se investir nas implicações das pesquisas na formação dos professores de Matemática, principalmente no sentido de contribuir para a melhoria de suas aulas nas escolas públicas da Educação Básica do Brasil.

Asseguramos, também, que a partir da análise dos resultados e das conclusões obtidas nas diferentes fases da pesquisa, será organizado um banco de dados com as informações geradas pela pesquisa, que se caracterizará como um inventário dos grupos de pesquisa em História da Matemática do Brasil, suas genealogias e rede de conexões.

Bibliografia

ARCHASSAL, P.V. (2000). **L'ABCdaire de La Généalogie**. Paris: Flammarion.

BREVES, R. (1998). Novas Revelações da Genealogia. **Jornal da Cidade de Barra do Piraí**. Edição de 12-Set.

- CONDÉ, M. L. L. (2012). (Org.). Ludwik Fleck. **Estilos de pensamento na ciência**. Belo Horizonte: Editora Fino Trato (Coleção Scientia).
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (2013). CNPq. **Diretório dos grupos de Pesquisa** (2013). <http://www.dgp.cnpq.br>. Acesso em 25 jul.
- DULLIUS, W. M. (2013). **Comentários aos Sistemas de Numeração em Genealogia**. In: <http://www.genealogias.org/assisbrasil.org>. Acesso em: 20 jul. 2013.
- FLECK, L. (2010). **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum. (Coleção Ciência, Tecnologia e Sociedade).
- LEVI-STRAUSS, Claude. **As estruturas elementares do parentesco**. Tradução Mariano Ferreira. 3. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.
- LORENZETTI, Leonir; MUENCHEN, Cristiane. 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: Abrapec, 2011.
- MATHEMATICS GENEALOGY PROJECT (2013). <http://www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/index.php>. Acesso em: 20 jul. 2013.
- MENDES, Iran Abreu. Tendências da Pesquisa em História da Matemática no Brasil: A Propósito das Dissertações e Teses (1990 – 2010). **Revista Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.14, n.3, pp.465-480, 2012.
- MENDES, Iran Abreu (2013). **Grupos de pesquisas em história da Educação Matemática do Brasil: genealogias, conexões e difusões**. Projeto de Pesquisa. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- MENDES, Iran Abreu (2014). **Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010**. Relatório de Pesquisa apresentado ao CNPq. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- MENDES, Iran Abreu; FARIAS, Carlos Aldemir (2015). História da Educação Matemática: entre genealogias e coletivos de pensamento. **Revista de História da Educação Matemática**, Rio Claro, a. 1, n. 1, p. 89-103.
- MENDES, Iran Abreu (2018). **Grupos de pesquisas em história da Educação Matemática do Brasil: genealogias, conexões e difusões**. Relatório de Pesquisa apresentado ao CNPq. Belém: Universidade Federal do Pará.
- PFUETZENREITER, Márcia Regina. Epistemologia de Ludwik Fleck como referencial para a pesquisa nas ciências aplicadas. In: **Episteme**. Porto Alegre, n. 16, p. 111-135, jan./jun. 2003.
- SERRES, Michel. **Ramos**. Trad. Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

Home pages Consultadas

www. <http://dgp.cnpq.br/buscagrupo>

www. <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>

www. <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>

http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/about_ghemat.htm

<https://repositorio.ufsc.br/>

Autores:

Iran Abreu Mendes

Bolsista Produtividade em Pesquisa Nível 1C do CNPq, possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (1983), graduação em Licenciatura em Ciências pela Universidade Federal do Pará (1983), Especialização em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Pará (1995), Mestrado em Educação (1997) e doutorado em Educação (2001), ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Pós-doutorado em Educação Matemática pela UNESP/Rio Claro, SP (2008). Tem experiência na área de Matemática, com ênfase no ensino de Cálculo, Geometria Analítica, Geometria Euclidiana, História da Matemática e na área de Educação Matemática com ênfase em História da Educação Matemática, Didática da Matemática e Fundamentos Epistemológicos da Matemática; História para o ensino da Matemática; Ensino de Matemática e Diversidade Cultural. Atualmente é professor Titular do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, onde atua como pesquisador do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.

Carlos Aldemir Farias da Silva

Professor do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará. Atua no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas. Graduado em Ciências Sociais (Antropologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1999), mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2003) e doutorado em Ciências Sociais (Antropologia) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2012). Realizou pesquisa sobre cultura e práticas sociais no Rio Grande do Norte com vistas a contribuir na formação de professores de matemática da educação básica como bolsista de pós-doutorado Junior CNPq (2013-2014). Membro efetivo da Associação Brasileira de Antropologia (ABA). Integrante do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores e Relações Étnico-raciais (Núcleo GERA-UFGA). Editor adjunto da REMATEC - Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN). Editor da Revista EXPERIMENTART (UFGA). Tem experiência na área de Antropologia, com ênfase em Antropologia e Educação, atua principalmente nos seguintes temas: cultura, formação de professores dos anos iniciais, docência e diversidade, conhecimentos tradicionais, memória, histórias da tradição.