

CIRCULAÇÃO INTRACOLETIVA: Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT)

Yohana Taise Hoffmann¹
David Antonio da Costa²

RESUMO

Esta proposta ilustra as primeiras conjecturas da pesquisa em andamento, no âmbito de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Nosso objetivo, para esta comunicação, busca uma aproximação entre os conceitos de *coletivo* e *estilo de pensamento*, *círculo esotérico* e *exotérico*, e *circulação inter* e *intra-coletiva*, a partir dos estudos da epistemologia de Ludwik Fleck (1896-1961), com o processo de especialização em um campo, que levam ao nascimento e ao desenvolvimento de uma nova disciplina, o conceito de *disciplinarização* dos autores Hofstetter e Schneuwly (2017). O projeto de tese busca compreender o processo de criação, consolidação e ampliação dos grupos de pesquisa que investigam a História da educação matemática (HEM). Neste texto apresentamos, em particular, o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT). Os resultados dos trabalhos dos diferentes pesquisadores do GHEMAT são apresentados em Seminários Temáticos, que se configuram como espaço de troca, orientação e debate da produção dos participantes e colaboradores do Grupo, o que contribui para a *circulação intra-coletiva*, ou seja, seu fortalecimento e expansão. O GHEMAT se constitui como uma rede de pesquisadores, ou seja, representa um *coletivo de pensamento*, no campo da HEM.

Palavras-chave: Coletivo de pensamento, Grupo de pesquisa, História da educação matemática, Disciplinarização.

INTRODUÇÃO

Apresentamos as primeiras inculcações da pesquisa em andamento, no âmbito de doutorado, no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na linha de pesquisa Epistemologia e História da Ciência e da Matemática. A partir dos estudos da

¹ **Doutoranda** da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus Universitário Trindade.
E-mail: yohana.the@gmail.com

² **Docente** da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus Universitário Trindade.
E-mail: david.costa@ufsc.br

epistemologia de Ludwik Fleck (1896-1961)³ mobilizam-se alguns conceitos como *coletivos* e *estilos de pensamento*, *círculo esotérico* e *exotérico*, e *circulação inter e intracoletiva*⁴. Aproxima-se a mobilização de tais conceitos com o processo de especialização em um campo, que levam ao nascimento e ao desenvolvimento de uma nova disciplina. Segundo os autores Hofstetter e Schneuwly (2017) esse processo decorre uma *disciplinarização*.

Nos últimos anos no campo da História da educação matemática (HEM) houve um aumento do número de investigações, de eventos (nacionais e internacionais), revistas e grupos de pesquisas.

Relativamente à constituição de uma rede comunicacional, que permita a construção de uma comunidade de cientistas trabalhando em torno das mesmas problemáticas, o que se observa, desde pelo menos o ano de 2011 é a criação de eventos nacionais e internacionais voltados à discussão de estudos sobre história da educação matemática. Cite-se como exemplos: a criação do ENAPHEM – Encontro Nacional de História da Educação Matemática, em 2011, estando já na sua terceira edição; o surgimento do CIHEM – Congresso Ibero-americano de História da Educação Matemática que, em 2017, estará na sua quarta realização, na cidade de Murcia, Espanha. Também: as ICHME – International Conference on the History of Mathematics Education, que realizou, entre 19 e 22 de setembro, a sua quinta edição, em Utrecht, na Holanda.

Para além dos encontros científicos de história da educação matemática, ajunte-se à rede comunicacional a criação de, pelo menos, duas revistas especializadas: a HISTEMAT – Revista de História da Educação Matemática, órgão da Sociedade Brasileira de História da Matemática, e o International Journal for the History of Mathematics Education que circulou entre 2006 e 2016.

(VALENTE, 2017, p. 613-614)

Um levantamento preliminar foi realizado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o qual possui informações sobre os grupos de pesquisa em atividade no país. Primeiramente, foi feita uma busca pelo termo “*história da educação matemática*”,

³ Médico, desenvolveu alguns trabalhos na área da epistemologia, generalizando suas proposições para além da medicina. Em seu livro *Gênese e desenvolvimento de um fato científico* (1935), valoriza “[...] o contexto histórico-psico-cultural ao analisar como se processa a introdução de um cientista numa nova forma de pensar, ou, como ele denomina, num novo “estilo de pensamento” (DELIZOICOV *et al*, 2002, p.55).

⁴ Há outras pesquisas na História da educação matemática que dialogam com o referencial teórico de Fleck ([1935] 2010), entre eles destacamos os trabalhos de (MENDES, I. A.; FARIAS, C. A., 2015; 2014), como resultado do Projeto de Pesquisa “Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010”.

aplicado aos campos: nome do grupo, linha de pesquisa ou palavra-chave da linha de pesquisa. Obtivemos 36 resultados de Grupos de pesquisa que investigam a HEM, vinculadas a diversas instituições de ensino superior⁵, neste trabalho em particular iremos analisar o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT).

GHEMAT: Circulação intracoletiva e a disciplinarização do saber

Apresentamos o conceito de *disciplinarização* dos autores Hofstetter e Schneuwly (2017), aproximando aos conceitos de Fleck ([1935] 2010) a respeito do processo de produção do conhecimento, utilizando como exemplo, o grupo de pesquisa GHEMAT. Hofstetter e Schneuwly (2017) descrevem quatro traços principais que caracterizam o processo de especialização, que levam ao nascimento e ao desenvolvimento de novas disciplinas ou de novos campos disciplinares: primeiro uma base institucional permitindo a profissionalização da pesquisa; em seguida a constituição de redes de comunicação; em terceiro a renovação dos conhecimentos; e, finalmente, a socialização do campo.

Uma disciplina emerge e se desdobra via a conquista de uma *base institucional permitindo a profissionalização da pesquisa*, que se concretiza pela institucionalização de postos, cadeiras, laboratórios, centros, garantindo a criação de um corpo de profissionais especializados no domínio.

(HOFSTETTER; SCHNEUWLY, p. 23, 2017, grifo dos autores)

Realizamos uma consulta no Diretório do CNPq a respeito do GHEMAT⁶, para obtermos informações acerca de sua criação, seus membros e às Instituições parceiras. O GHEMAT instituiu-se no ano 2000, tendo como líderes os professores Dr. Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP) e Dra. Neuza Bertoni Pinto (REAMEC), sendo sua linha de pesquisa a HEM. Atualmente, o grupo é constituído por 46 pesquisadores e 126 estudantes de doutorado, mestrado, além de alunos da graduação de diversas instituições e estados brasileiros.

[...] o Grupo, na prática, deixa de ser um coletivo pertencente a uma dada universidade, a um dado programa de pós-graduação, como é comum aos

⁵ Consulta realizada no dia 05 de fevereiro de 2018, para maiores informações disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf>. Acesso em: 05 fev. 2018.

⁶ Para maiores informações disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2116509882385976>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

A alimentação deste espaço virtual com novos documentos contribui para os avanços nas pesquisas, com a finalidade de subsidiar estudos sobre HEM no Brasil. Os resultados dos trabalhos dos diferentes pesquisadores do Grupo são apresentados em Seminários Temáticos, que se configuram como espaço de troca, orientação e debate da produção dos participantes e colaboradores do Grupo. Têm-se revelado como importantes momentos de discussão e reflexão acerca dos resultados parciais que vêm sendo obtidos com a realização dos projetos de estudos compartilhados.

Até o momento realizaram-se quinze Seminários Temáticos, de 2006 até 2017, sendo o último seminário temático intitulado “Cadernos escolares de alunos e professores e a história da educação matemática, 1890-1990”. Ocorreu entre os dias 29 de abril e 1º de maio de 2017, na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no Rio Grande do Sul.

Esta base institucional favorece a *constituição de redes de comunicação*, tais como de associações de pesquisadores, de manifestações científicas (congressos, seminários etc.) e, sobretudo, de suportes editoriais (especialmente revistas) que permitem a construção de uma comunidade de cientistas trabalhando em torno das mesmas problemáticas.

(HOFSTETTER; SCHNEUWLY, p. 23, 2017, grifo dos autores)

O GHEMAT se constitui como uma rede de comunicação, de acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017), e como um *coletivo de pensamento* segundo Fleck ([1935] 2010).

Se definirmos o “coletivo de pensamento” como a *comunidade das pessoas que trocam pensamentos ou se encontram numa situação de influência recíproca de pensamentos, temos, em cada uma dessas pessoas, um portador do desenvolvimento histórico de uma área de pensamento, de um determinado estado do saber e da cultura, ou seja, de um estilo específico de pensamento.*

(FLECK, [1935] 2010, p. 82, grifo do autor)

O *coletivo de pensamento* compreende uma comunidade que possui uma estrutura interna comum, uma tendência de união entre seus membros, que compartilham práticas, concepções, tradições e normas. O *estilo de pensamento* é composto por ideias e práticas comuns partilhadas pelo coletivo e que, em certa medida, condicionam e regulam a produção deste coletivo.

[...] Podemos, portanto, *definir o estilo de pensamento como percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no*

plano mental e objetivo. Esse estilo é marcado por características comuns dos problemas, que interessam a um coletivo de pensamento; dos julgamentos, que considera como evidentes e dos métodos, que aplica como meios do conhecimento. É acompanhado, eventualmente, por um estilo técnico e literário do sistema do saber.

(FLECK, [1935] 2010, p. 149, grifo do autor)

Na estrutura geral do *coletivo de pensamento*, Fleck ([1935] 2010) distingue os *círculos esotérico e exotérico*, no qual estabelece relações dinâmicas que contribuem para a ampliação da área de conhecimento, denominadas de *circulação intracoletiva e circulação intercoletiva*. O *círculo esotérico* é constituído pelos especialistas, neste caso podemos dizer que são os pesquisadores e os Grupos de pesquisa que investigam a HEM. Enquanto que o *círculo exotérico* representa os leigos, ou seja, sujeitos que não possuem especialização, ou pesquisas na área da HEM. Podem ser professores da rede pública de ensino (primário, fundamental e/ou médio) interessados no tema, como também professores e pesquisadores que investigam outros temas.

A principal característica do GHEMAT são as investigações na área da HEM. “[...] o coletivo de pensamento consiste em indivíduos diferentes, tendo também sua forma psíquica particular e regras particulares de comportamento” (FLECK, [1935] 2010, p. 87). No entanto, seus membros contribuem para a circulação de diversos *estilos de pensamento*, pois são pesquisadores/estudantes que possuem formação e áreas de atuação diferentes.

[...] O conceito de estilo de pensamento tenta abranger tanto os pressupostos a partir dos quais o grupo constrói seu estoque específico de conhecimento, quanto sua unidade conceitual e prática. Um estilo de pensamento formula não só o conhecimento que é considerado como garantido por um pensamento coletivo dado, mas também seu corpo de práticas: métodos e ferramentas usados no exame da evidência e critérios para julgar seus resultados. Ele define o que deve ser considerado como um problema científico e como lidar com este problema.

(LÖWY, 1994, p.237)

Neste sentido, os integrantes do *coletivo de pensamento* concordam e se adaptam à teoria e metodologia do grupo de pesquisa, por exemplo, o GHEMAT:

[...] considera a história da educação matemática um tema dos estudos históricos, uma especificidade da História da Educação (...) Esse posicionamento implica a necessidade de apropriação e uso do ferramental teórico-metodológico elaborado por historiadores para escrita da História. Isso significa considerar que o aparato conceitual utilizado pelas clássicas pesquisas da História da Matemática; bem como os

aportes levados em conta pela Didática da Matemática, dentro do estudo dos processos de ensino e aprendizagem da disciplina no tempo presente; e, ainda, a elaboração de cunho filosófico sobre a produção histórica não dão conta, relativamente às bases utilizadas no GHEMAT, de tratar de forma adequada o estudo do passado da educação matemática, seja ele o mais longínquo ou próximo de nossos dias.

(VALENTE, 2014, p. 109)

A estrutura do grupo de pesquisa, seu *estilo de pensamento*, com práticas, métodos e ferramentais próprios, formam a base institucional e a rede de comunicação, que irá constituir a terceira característica no processo de especialização (renovação dos conhecimentos) que levam ao nascimento e ao desenvolvimento de novas disciplinas ou de novos campos disciplinares, segundo Hofstetter e Schneuwly (2017):

Esta infraestrutura institucional e comunicacional condiciona a *renovação dos conhecimentos*, instituindo o campo como empreendimento coletivo de pesquisa; esta produção de conhecimentos passa pela elaboração e aperfeiçoamento contínuo de conceitos e modelos teóricos, bem como das metodologias de coleta e análise de dados no domínio, respondendo aos critérios de legitimidade científica dos quais depende o reconhecimento social e científico da disciplina.

(HOFSTETTER; SCHNEUWLY, p. 23-24, 2017, grifo dos autores)

De acordo com Fleck ([1935] 2010) a socialização entre os pares, os pesquisadores, é responsável pela estabilidade do *estilo de pensamento*, com tensões nesse processo, tanto pela *circulação intracoletiva* quanto pela *circulação intercoletiva*. A *circulação intracoletiva* ocorre no interior do grupo, no qual o sujeito aprende e compartilha os conhecimentos e práticas, assegurando a extensão do *estilo de pensamento* e o fortalecimento do grupo. A *circulação intercoletiva* ocorre entre dois ou mais distintos coletivos, contribuindo para a transformação do *estilo de pensamento*.

Hofstetter e Schneuwly (2017) mencionam o último traço no processo de especialização, que levam ao nascimento e ao desenvolvimento de novas disciplinas ou de novos campos disciplinares:

Estas dimensões permitem uma *socialização* no campo e ela ocorre tanto mais facilmente quanto a disciplina se implanta como uma unidade de estreito imbricamento de ensino e pesquisa. Este desafio formativo está relacionado com aquele da capacidade de uma disciplina de determinar ela mesma os critérios de legitimidade de sua reprodução e de formar seus representantes.

(HOFSTETTER; SCHNEUWLY, p. 24, 2017, grifo dos autores)

Buscamos aproximar os conceitos de Hofstetter e Schneuwly (2017) com os de Fleck ([1935] 2010), utilizando, como exemplo, o grupo de pesquisa GHEMAT, segue o Quadro 1.

Quadro 1: Aproximação entre Hofstetter e Schneuwly (2017) com Fleck ([1935] 2010)

Hofstetter e Schneuwly	Ludwik Fleck
Base institucional permitindo a profissionalização da pesquisa	Coletivo de Pensamento
Constituição de redes de comunicação	Círculo esotérico
Renovação dos conhecimentos	Estilo de pensamento
Socialização do campo	Circulação Inter e Intracoletiva

Esse exercício buscou um diálogo entre os conceitos que os autores mobilizam, não realizando comparações diretas, mas sim, observar as semelhanças no processo de especialização que levam ao nascimento e ao desenvolvimento de novas disciplinas, com o processo de produção de conhecimento em uma determinada área, no particular caso a HEM.

CONSIDERAÇÕES FUTURAS

Podemos notar um aumento do número de trabalhos que pesquisam a HEM e, desta forma, o *círculo esotérico* vem se fortalecendo com a criação de novos grupos de pesquisa e eventos na área, assim como sua *disciplinarização*.

[...] Os movimentos de criação de uma nova disciplina parecem atender também ao quarto traço distintivo da emergência de um novo campo: a socialização, o imbricamento entre ensino e pesquisa. Está em vias de ampla discussão, nessas experiências de construção de uma nova disciplina, as suas normativas, a sistematização disciplinar dos seus conteúdos de base para a socialização das pesquisas já realizadas na área.
(VALENTE, 2017, p. 614)

Hofstetter e Schneuwly (2017) conceituam *disciplinarização* como um processo complexo de formação do sistema disciplinar e de seus componentes, as disciplinas. Todos os traços levam ao desenvolvimento de novas disciplinas, como pode ser observado na HEM.

[...] Na perspectiva de ser transformada em disciplina acadêmico-científica, a história da educação matemática passa a ser considerada como conhecimento, no âmbito da Educação Matemática, enquanto campo científico, e vem a ser tratada como uma dimensão importante para compreender e encaminhar orientações às demandas da educação matemática em todos os níveis de ensino. Por certo, muitas barreiras tal intento tem a vencer. Uma das mais importantes é a sua própria caracterização como disciplina, entendida como síntese de uma área científica. Para tal, o imperativo que se coloca é o da elaboração de problemas originais, comparativamente àqueles já construídos por outras disciplinas. E essa originalidade não decorre somente de um conteúdo específico - a matemática -, nem mesmo se expressa pela atenção a diferentes níveis de ensino desse conteúdo. Há que ser realizado o esforço da construção teórica de problemáticas não presentes em outras áreas.

(VALENTE, 2016, p. 13-14)

Segundo Brito e Miorim (2016) a disciplina de HEM foi inserida no curso de licenciatura em Matemática pela primeira vez na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), no ano de 2001. De acordo com os autores, há mais quatro Universidades que nos últimos dez anos inseriram a HEM como disciplina no curso de licenciatura em Matemática, sendo elas: o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) e a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

Na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) a partir de 2009; no ano de 2017 ocorreu a primeira oferta da disciplina na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), de caráter obrigatório para os alunos ingressantes; e na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como optativa aos alunos matriculados no sétimo semestre do curso (BÚRIGO, 2017; COSTA, 2017; DE OLIVEIRA, 2017; BRITTO; MIORIM, 2016).

De acordo com os autores, Hofstetter e Schneuwly (2017) e Fleck ([1935] 2010), tanto a socialização do campo, quanto a *circulação inter e intracoletiva*, contribui para a expansão e o fortalecimento do coletivo. Assim como, com o seu processo de *disciplinarização* que pode ser observado na HEM nos últimos anos.

REFERÊNCIAS

BRITO, A. J.; MIORIM, M. A. A institucionalização da História da Educação Matemática. In: Antonio V. M. Garnica. (Org.). **Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil**. 1ed. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2016, v. 1, p. 67-92.

BÚRIGO, E. Z.; DALCIN, A. ; FISCHER, M. C. B. História da Educação Matemática: a institucionalização do campo em um curso de licenciatura. **CADERNOS DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (ONLINE)**, v. 16, p. 619-639, 2017.

COSTA, D. A. A emergência da disciplina História da Educação Matemática. **CADERNOS DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (ONLINE)**, v. 16, p. 640-652, 2017.

DE OLIVEIRA, MARIA CRISTINA ARAÚJO. História da educação matemática como disciplina na formação de professores que ensinam Matemática. **CADERNOS DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (ONLINE)**, v. 16, p. 653-665, 2017.

DELIZOICOV, D.; CASTILHO, N.; CUTOLO, L. R. A.; DA ROS, M. A.; LIMA, A. Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, p. 52-69, jan. 2002.

FLECK, L. [1935] **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento. Belo Horizonte, Fabrefactum Editora. 2010.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, W. R. (Orgs.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017, p.21-54.

LÖWY, I. Fleck e a historiografia recente da pesquisa biomédica. In: PORTOCARRERO, V., org. **Filosofia, história e sociologia das ciências I**: abordagens contemporâneas [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994.

MENDES, I. A.; FARIAS, C. A. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA: entre genealogias e coletivos de pensamento. **HISTEMAT: Revista de História da educação Matemática**, v. 01, p. 89-103, 2015.

MENDES, I. A.; SILVA, C. A. F. Grupos de História da Educação Matemática do Brasil: genealogias e coletivo de pensamento. In: II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2014, Bauru/SP. **Anais do II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática**, 2014. v. 1. p. 1028-1039.

VALENTE, W. R. A internacionalização da pesquisa em História da Educação Matemática: movimentos de criação de um novo campo disciplinar. **CADERNOS DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (ONLINE)**, v. 16, p. 610-618, 2017.

VALENTE, W. R. O movimento da história da educação matemática. In: Antonio Vicente Marafioti Garnica. (Org.). **Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil - sob o signo da pluralidade**. 1ed.São Paulo: Livraria e Editora da Física, 2016, v. 1, p. 11-18.

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

VALENTE, W. R. Diálogos pertinentes da história da educação matemática - Os diálogos trans, inter e intra da história da educação matemática. In: VALENTE, W. R. (Org.).

História da Educação Matemática no Brasil. 1ed.São Paulo: Livraria e Editora da Física, 2014, v. 1, p. 97-116.

VALENTE, W. R. Oito temas sobre História da educação matemática. **REMATEC**. Revista de Matemática, Ensino e Cultura (*UFRN*), v. 8, p. 22-50, 2013.