



ISBN: 978-980-7839-02-0



Dinâmica dos grupos de pesquisa: um estudo do GHEMAT-SC

Dynamics of research groups: a study by GHEMAT-SC

Yohana Taise Hoffmann¹

Universidade Federal de Santa Catarina

David Antonio da Costa²

Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Nesta comunicação temos como objetivo apresentar a dinâmica dos grupos de pesquisas, em particular, o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática - Santa Catarina (GHEMAT-SC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Temos como referencial teórico a perspectiva sociológica de Pierre Bourdieu (1930 - 2002) e a ativação das ferramentas conceituais de campo e capital científico. Utilizamos para as análises as informações junto às bases de dados: Currículo Lattes e o Diretório dos grupos de pesquisas do CNPq, assim como, dois softwares que auxiliam na visualização dos dados, a saber: Gephi e o IRaMuTeQ. Ao observar a estrutura e a distribuição dos agentes do GHEMAT-SC, podemos notar a dinâmica das relações no grupo, uma busca pelo reconhecimento e um aumento do capital científico e simbólico. Assim, o grupo está em crescimento ao longo dos anos, ampliando a troca científica entre os agentes, trabalhando de modo coletivo. Outro fator, é o alinhamento com a perspectiva teórica-metodológica das pesquisas a partir da História Cultural e da Cultura Escolar, possuindo como *locus* o estado de Santa Catarina, o ensino primário e o ensino de aritmética em diferentes recortes temporais e fontes de análises, desde documentos normativos, livros didáticos, revistas e manuais pedagógicos e cadernos escolares.

Palavras-chave: Campo científico. Grupo de pesquisa. História da educação matemática. Humanidades digitais.

ABSTRACT

The main aim of this paper is to present the dynamics of research groups, in particular, of the Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC) coordinated at the Federal University of Santa Catarina (UFSC). Our theoretical background is based on the sociological perspective of Pierre Bourdieu (1930-2002) and the activation of conceptual field tools and scientific capital. All analyses are performed based on available information in the Currículo Lattes and the Research Group Directory from CNPq, and Gephi and IRaMuTeQ software were used in order to provide the visualisation of the data. Observing both structure and distribution of the agents of GHEMAT-SC, we may note the relationship dynamics in the group, a search for recognition and an increase in scientific and symbolic capital. Hence, GHEMAT is growing over the years, expanding the scientific exchange among agents, working collectively. Another aspect is the alignment with the theoretical-methodological perspective of all research from Cultural History and School Culture, with Santa Catarina State as the locus, primary school and teaching of arithmetic in different time frames and sources of analyses, from normative documents, textbooks, magazines and pedagogical manuals and school notebooks.

Keywords: Scientific field. Research group. History of Mathematics Education. Digital Humanities.

¹ Mestra em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica (UFSC), Campus Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: yohana.thc@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3590-315X>

² Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Docente do Departamento de Metodologia de Ensino na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Campus Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: david.costa@ufsc.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4493-9207>

INTRODUÇÃO

Nesta comunicação temos como objetivo apresentar a dinâmica dos grupos de pesquisas, em particular, o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática - Santa Catarina (GHEMAT-SC)³ da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Temos como referencial teórico a perspectiva sociológica de Pierre Bourdieu (1930 - 2002) e a ativação das ferramentas conceituais de campo e capital científico. Para contribuir nas análises utilizamos dois *softwares* que auxiliam na visualização dos dados, a saber: Gephi e o IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires).

Inicialmente, cabe destacar que um grupo de pesquisa, segundo o Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): “é definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças” (DGP/CNPq, 2021). Assim como, possuem os seguintes aspectos: uma organização hierárquica pelo envolvimento profissional entre pesquisadores e estudantes, no qual os trabalhos são organizados em tornos de linhas de pesquisas.

Outra definição para grupo de pesquisa, é o termo de Comunidade de Prática criado por Etienne Wenger em conjunto com Jean Lave em 1991, o qual designa um grupo de pessoas que possuem o mesmo interesse, ou objetivo em comum, os integrantes participam de atividades e discussões em conjunto, aprendem um com o outro ao se ajudar, compartilhar informações, na troca de histórias, experiências, ferramentas, formas de resolução de problemas, e outros recursos que viabilizam a práticas compartilhadas (Rodrigues, Silva & Miskulin, 2017).

Apresentamos, de forma breve, o GHEMAT-SC, que foi criado no ano de 2017, possui como líderes os professores Dr. David Antonio da Costa e Dra. Iara Zimmer, a instituição que o grupo está vinculado é a UFSC, assim como é responsável pelo Repositório de Conteúdo Digital (RCD), em específico, a comunidade “História da Educação Matemática (l'Histoire de l'éducation mathématique)”⁴, sediado virtualmente na mesma instituição. O grupo realiza trabalhos coletivos com o Grupo Associado de

³ Para maiores informações disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2464392240898492>>. Acesso em: 28 ago. 2021.

⁴ Para maiores informações disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>. Acesso em: 28 ago. 2021.

Estudos e Pesquisas Sobre História da Educação Matemática (GHEMAT Brasil)⁵, sendo o GHEMAT-SC uma ramificação desse grupo maior, alinhados com os projetos coletivos na linha de pesquisa em História da educação matemática (Hem).

ASPECTOS METODOLÓGICOS: HUMANIDADES DIGITAIS

A presente pesquisa situa-se no âmbito das humanidades digitais, entre o contexto das humanidades, segundo Oliveira e Martins (2017, p. 10): “Áreas que são estruturadas de certa forma em pesquisas abstratas, de cunho mais qualitativo, partindo da análise mais subjetiva do pesquisador” e o contexto digital, que “pode ser entendido como a base ou meio ferramental e relativamente metodológico que auxilia e intensifica as capacidades humanas de relacionamento, desenvolvimento, e apropriação das representações de sua realidade” (Oliveira e Martins, 2017, p. 11). Assim, de acordo com Oliveira e Martins (2017, p. 11), as humanidades digitais representam “um composto de outras áreas de estudo relativas ao meio digital e humano, que ao mesmo tempo que às engloba, às incrementa com um pensamento conjugado entre elas”.

Cabe mencionar que a pesquisa e o desenvolvimento científico a respeito de um determinado tema pode ser realizada de diferentes maneiras e procedimentos metodológicos. Adotamos para este trabalho algumas bases de dados de divulgação de produção científica e ferramentas para as análises a partir de *softwares* que permitem o tratamento e a visualizações dos dados.

Utilizamos para as análises as informações junto às bases de dados: Currículo Lattes e o DGP/CNPq. A Plataforma Lattes representa a experiência do CNPq na integração de bases de dados de Currículos, de Grupos de pesquisa e de Instituições em um único Sistema de Informações. O Currículo Lattes se tornou um padrão nacional no registro da vida pregressa e atual dos estudantes e pesquisadores do Brasil, sendo hoje adotado pela maioria das instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa do país. Por sua riqueza de informações e sua crescente confiabilidade e abrangência, se tornou elemento indispensável e compulsório à análise de mérito e competência dos pleitos de financiamentos na área de ciência e tecnologia (LATTES/CNPq, 2019).

O DGP/CNPq é um inventário dos grupos em atividade no Brasil. Os recursos humanos constituintes dos grupos, as linhas de pesquisa e os setores de atividade

⁵ Para maiores informações disponível em: < <https://www.ghemat-brasil.com.br/>>. Acesso em: 28 ago. 2021.

envolvidos, as especialidades do conhecimento, a produção científica, tecnológica e artística e os padrões de interação com o setor produtivo são algumas das informações contidas no Diretório. Os grupos estão vinculados a instituições de ensino superior, institutos de pesquisa etc. As informações individuais dos participantes dos grupos são extraídas dos seus Currículos Lattes (DGP/CNPq, 2019).

Os dados do GHEMAT-SC, foram coletados no DGP/CNPq e do Currículo Lattes dos pesquisadores e estudantes, em nível de doutorado. Como os dados nessas bases são alimentados pelos próprios agentes, ou seja, pelos pesquisadores e doutorandos, foram as informações que obtivemos no dia da coleta. Ademais, salientamos que os dados são públicos, não sendo necessárias autorizações para utilizar tais informações. A partir dessa base de dados, foi criada uma rede social no Gephi, um *software* de código aberto para elaborar gráficos e auxiliar nas análises de rede. O Gephi traz novas possibilidades para trabalhar com conjuntos de dados e produzir resultados visuais (Bastian, Heymann & Jacomy, 2009).

Para a realização das análises das produções do GHEMAT-SC, em particular, as pesquisas defendidas sob orientação do professor Dr. David Antonio da Costa, utilizamos o IRaMuTeQ, um *software* gratuito, sendo possível analisar um material escrito. O *software* transforma dados qualitativos em quantitativos, permite realizar análises lexicográficas, que identificam a quantidade de palavras, a frequência média, análises de especificidades, análise fatorial de correspondência (AFC), nuvem de palavras e entre outros recursos que contribuem com o pesquisador em suas análises.

Para a realização da pesquisa, seguimos as seguintes etapas:

- 1ª etapa: Consulta no DGP/CNPq, em particular o grupo GHEMAT-SC;
- 2ª etapa: Consulta no Currículo Lattes dos pesquisadores e doutorandos do GHEMAT-SC, com base na consulta realizada anteriormente;
- 3ª etapa: Criação da rede social dos pesquisadores e doutorandos do GHEMAT-SC pelo *software* Gephi, a partir da pontuação do Currículo Lattes;
- 4ª etapa: A partir dos resumos das pesquisas defendidas no GHEMAT-SC foi realizado com o auxílio do *software* IRaMuTeQ as análises estatísticas do corpus textual;
- 5ª etapa: Sistematização e descrição dos dados provenientes das visualizações dos *softwares* Gephi e IRaMuTeQ.

Assim, o presente trabalho dialoga com a “ligação entre a investigação em Humanidades e a incorporação de métodos e ferramentas das Tecnologias Digitais”

(Alves, 2016), fazendo parte das pesquisas em Humanidades Digitais. Ou seja, uma intersecção entre as perspectivas analíticas tradicionalmente conhecidas do campo das humanidades, com as novas possibilidades metodológicas e reflexivas advindas das possibilidades mediadas pelo digital.

GHEMAT-SC: ESTRUTURA E DISTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO SOCIAL

Neste tópico iremos apresentar a estrutura e a distribuição do espaço social dos agentes do GHEMAT-SC, ativando as ferramentas conceituais de campo e capital científico segundo a teoria sociológica de Bourdieu (2001a, 2001b). Compreendemos o campo científico como um microcosmo social como os demais, o qual busca uma autoridade e autonomia científica. Assim, os grupos de pesquisas são constituintes de um campo científico, um espaço de troca científica, de lutas simbólicas e de reconhecimento tanto pelos pares quanto pelos concorrentes. Por capital científico, Bourdieu (2001b, p. 80) menciona:

O capital científico funciona como um capital simbólico de reconhecimento que vale, antes de mais, e por vezes exclusivamente, nos limites do campo (embora possa ser reconvertido noutras espécies de capital, principalmente econômico): o peso simbólico de um cientista tende a variar segundo o valor distintivo dos seus contributos e a *originalidade* que os pares concorrentes reconhecem ao seu contributo distintivo (grifo do autor).

Dessa forma, a posse de um determinado capital, aqui o capital científico, dá poder para os agentes e, como uma espécie de capital simbólico, pressupõe confiança “fundado no conhecimento e no reconhecimento” (Bourdieu, 2001b, p.53). Assim, os capitais são possíveis de mensurar, no caso particular do capital científico há inúmeras formas que podem ser utilizadas para aferir a medição, um exemplo é a Plataforma Lattes.

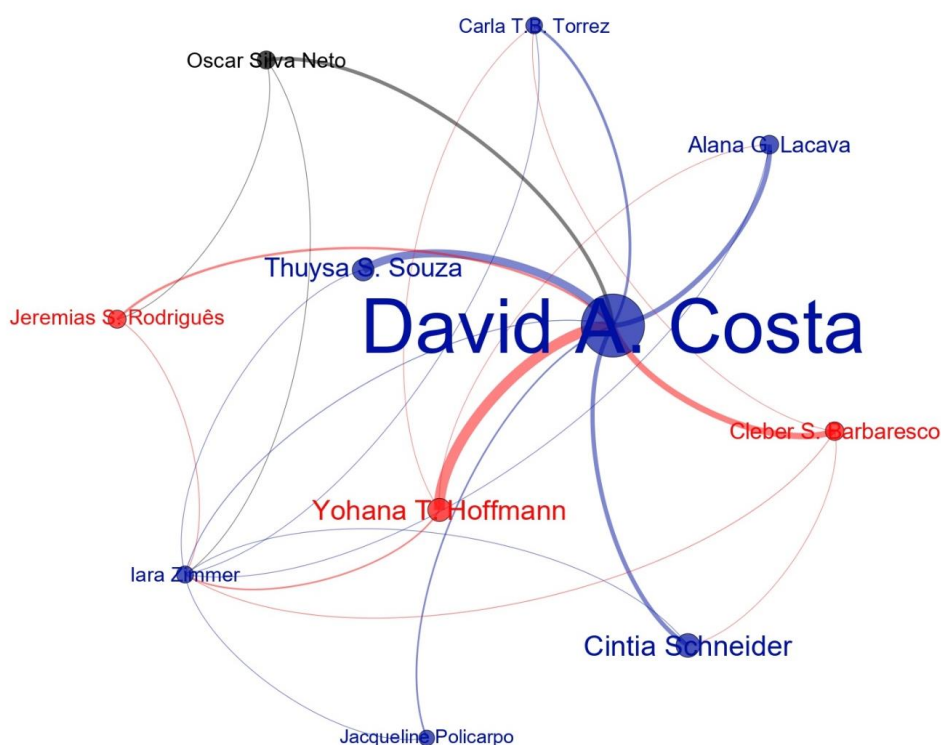
À vista disto, coletamos as informações dos pesquisadores e estudantes (nível de doutorado) do GHEMAT-SC tanto no DGP/CNPq quanto no Lattes, em dois momentos, o primeiro em 07 de julho de 2019, e o segundo em 21 de agosto de 2021, a fim de comparação. Em relação a produção científica foram considerados peso 2 para livro, peso 1 para artigo e capítulo de livro, peso 0.5 para trabalho completo, peso 0.2 para apresentação, peso 0.1 para resumo expandido e simples, 0.05 para jornal e outros, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 – Estrutura e distribuição do capital científico no GHEMAT-SC (2019).

Status	Nome	Titulação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontos ⁶
P	Alana G. Lacava	Mestre	2	0	1	0	4	0	0	7	0	6,4
P	Carla T. B. Torrez	Mestre	1	0	0	0	2	0	1	0	0	2,1
P	Cintia Schneider	Mestre	4	0	0	0	21	1	13	2	3	16,45
P	David A. Costa	Doutor	40	7	9	0	45	5	3	55	1	97,35
P	Iara Zimmer	Doutor	1	0	0	0	2	0	3	4	0	3,1
P	Jacqueline Policarpo	Mestre	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0,4
P	Thuysa S. Souza	Doutorando	5	0	2	1	9	0	1	4	0	12,45
E	Cleber S. Barbaresco	Doutorando	3	0	0	0	3	0	4	5	0	5,9
E	Jeremias S. Rodrigues	Doutorando	1	0	0	0	7	0	3	1	0	5
E	Oscar Silva Neto	Doutorando	2	0	0	0	4	0	0	4	0	4,8
E	Yohana T. Hoffmann	Doutorando	6	0	1	0	9	1	5	16	2	15,4

A partir desses dados, foi possível criar uma rede dos agentes no Gephi, o grupo estava composto por sete pesquisadores e quatro doutorandos. Dentre os agentes, o líder do grupo professor David A. Costa é o detentor de maior capital científico, seguido pela pesquisadora Cintia Schneider e a estudante Yohana T. Hoffmann. A Análise de Redes Sociais (ARS), utiliza a Teoria dos Grafos, ou seja, a “rede representa um par de grafos, e cada rede é representada por um nó, e cada aresta corresponde a uma ligação de pares” (Gonzales Aguilar *et al.*, 2017, p. 191).

Figura 1 – Rede dos agentes GHEMAT-SC (2019)



⁶ Adaptado da Portaria Normativa nº 154/2019/GR, de 09 de janeiro de 2019. Disponível em: <http://prodegesp.ufsc.br/files/2019/01/Portaria-154-2019-GR-Prof.-substituto.pdf>. Acesso em 07 jul. 2019. Legenda: 1: Artigo; 2: Livros; 3: Capítulo; 4: Jornal; 5: Trabalho Completo; 6: Resumo Expandido; 7: Resumo; 8: Apresentação; 9: Outras; P: Pesquisador; E: Estudante.

A Figura 1 representa as relações entre os pesquisadores (na cor azul) e os doutorandos (na cor vermelha), cabe destacar que todos os agentes estão conectados aos respectivos líderes do GHEMAT-SC. No entanto, o doutorando Oscar Silva Neto, na cor preta, na época da coleta dos dados, estava como pesquisador no Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática (GEPEM) do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) na linha de pesquisa que investiga a Hem, e que tinha como líder do grupo o doutorando Jeremias S. Rodriguês, por isso do destaque e da ligação entre os agentes.

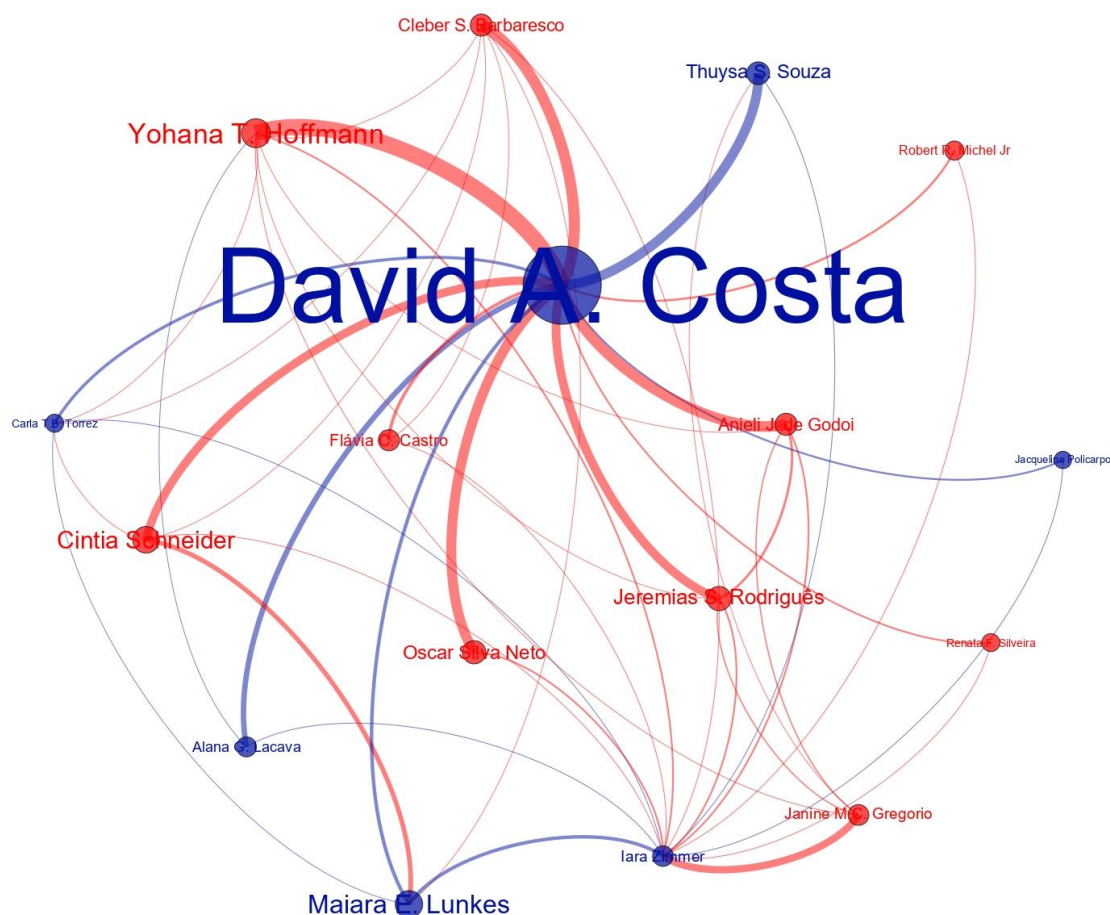
Dessa forma, se formos olhar atualmente o capital científico dos agentes do GHEMAT-SC, em particular os pesquisadores e os doutorandos, as pontuações e a configuração da rede já não serão mais as mesmas. O campo e os capitais são dinâmicos, isto é, os agentes por meio de estratégias, do espaço social de manobra, buscam conservar e/ou transformar a posição que ocupam na estrutura do campo, neste caso no grupo de pesquisa.

Quadro 2 – Estrutura e distribuição do capital científico no GHEMAT-SC (2021).

Status	Nome	Titulação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontos
P	Alana G. Lacava	Mestre	2	0	1	0	4	0	0	7	0	6,4
P	Carla T. B. Torrez	Mestre	1	0	0	0	2	0	1	0	0	2,1
P	David A. Costa	Doutor	71	8	10	0	55	6	5	65	4	138,8
P	Iara Zimmer	Doutor	4	0	1	0	3	0	4	5	0	7,9
P	Jacqueline Policarpo	Mestre	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0,4
P	Maiara E. Lunkes	Doutorando	4	0	2	0	16	5	21	33	2	23,3
P	Thuysa S. Souza	Doutorando	5	0	2	1	9	0	1	6	0	12,85
E	Anieli J. Godoi	Doutorando	7	0	0	0	5	2	2	6	0	11,1
E	Cintia Schneider	Doutorando	6	0	0	0	26	1	18	2	2	21,4
E	Cleber S. Barbaresco	Doutorando	5	0	1	0	6	0	5	7	1	10,95
E	Flávia C. Castro	Doutorando	2	0	4	0	1	0	0	12	0	8,9
E	Janine M. C. Gregório	Doutorando	6	0	0	0	3	0	0	3	0	8,1
E	Jeremias S. Rodriguês	Doutorando	9	0	1	0	10	2	4	3	0	16,2
E	Oscar Silva Neto	Doutorando	8	0	0	0	9	0	0	6	0	13,7
E	Renata F. Silveira	Doutorando	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1,7
E	Robert R. Michel Junior	Doutorando	1	0	0	0	2	0	1	11	0	4,3
E	Yohana T. Hoffmann	Doutorando	12	0	3	0	11	4	5	26	1	26,65

No Quadro 2 podemos observar que o GHEMAT-SC aumentou o número de integrantes com o passar dos anos, contamos com sete pesquisadores e 10 doutorandos. Com a maior pontuação, ou neste caso, com capital científico continua o líder do grupo professor David A. Costa, seguido da doutoranda Yohana T. Hoffmann e da pesquisadora Maiara E. Lunkes. Podemos notar que a pesquisadora Cintia Schneider está atualmente na posição de estudante. Sendo assim, há uma dinâmica nas posições dentro da estrutura do grupo de pesquisa. A rede das relações entre os agentes do grupo ocorre da seguinte maneira, conforme Figura 2.

Figura 2 – Rede dos agentes GHEMAT-SC (2021)



Na Figura 2 podemos notar mais ligações entre os agentes do grupo, por exemplo, Yohana T. Hoffmann além das ligações com os líderes, no qual podemos observar uma forte relação de produção científica com o professor David A. Costa, há com demais agentes como: as pesquisadoras Alana G. Lacava e Carla T. B. Torrez, e os estudantes Anieli J. Godoi, Cleber S. Barbaresco, Janine M. C. Gregório e Jeremias S. Rodriguês. O doutorando Cleber S. Barbaresco também possui várias ligações com os agentes do grupo, além dos líderes e com a Yohana T. Hoffmann, mencionado anteriormente, possuem ligação com: as pesquisadoras Carla T. B. Torrez, Maiara E. Lunkes, e as doutorandas Cintia Schneider e Flávia C. Castro. Outras relações que podemos observar a troca científica ocorre entre a pesquisadora Maiara E. Lunkes e a estudante Cintia Schneider, assim como, os estudantes Anieli J. Godoi e Jeremias S. Rodriguês.

Na troca científica, o cientista dá um “contributo” que lhe é reconhecido por actos de reconhecimento público tais como, nomeadamente, a referência como citação das fontes do conhecimento utilizado. Significa que o capital científico é produto do reconhecimento dos concorrentes (um acto de reconhecimento que dá tanto mais capital quanto mais reconhecido é aquele que o realiza, portanto, mais autónomo e mais dotado de capital) (Bourdieu, 2001b, p. 80).

Associado a troca científica entre os integrantes do GHEMAT-SC, podemos relacionar com a teoria de Comunidades de Prática de Etienne Wenger, o qual está relacionada à teoria de aprendizagem como uma dimensão da prática social. Uma Comunidade de Prática possui três elementos que mantêm a comunidade ativa, a saber: domínio, atuação em comunidade e prática. Segundo Rodrigues, Silva & Miskulin (2017, p. 22-23):

a formação de uma comunidade se processa por meio do engajamento mútuo em um empreendimento conjunto, no qual seus membros compartilham um repertório de ações comuns (rotinas, procedimentos, artefatos, vocabulário, entre outros). Nas Comunidades de Prática, as pessoas são ligadas umas às outras pelo envolvimento concreto em atividades ou práticas comuns, engajadas mutuamente num empreendimento coletivo, orientadas por um senso de propósito comum

Cabe destacar, que o GEPEM/IFSC está atualmente desativado, por isso, não foi colocado em destaque o doutorando Oscar Silva Neto, como na Figura 1. Para Bourdieu (2001b, p. 81), a posição que o agente ocupa no espaço social, no campo científico, está relacionada ao seu capital simbólico:

A posição ocupada por um agente particular na estrutura da distribuição desse capital, tal como é entendida pelos agentes dotados da capacidade de perceber e avaliar, é um dos princípios do capital simbólico que é atribuído a esse agente, na medida em que ela contribui para determinar o seu valor distintivo, a sua raridade, e que está geralmente ligada à sua contribuição para os progressos da investigação, ao seu contributo e ao seu valor distintivo.

Dessa forma, podemos olhar para o interior do GHEMAT-SC, a fim de compreender as estratégias dos agentes. Assim, selecionamos as pesquisas defendidas que foram desenvolvidas no grupo sob orientação do professor David A. Costa.

Quadro 3 – GHEMAT-SC: Pesquisas defendidas

Ano	Defesas	Título	Autor
2020	Dissertação	A aritmética em tempos de Matemática Moderna: registros em cadernos escolares do ensino primário (1950-1970).	Anieli Joana Godoi
2020	Dissertação	Matemática para ensinar: análise de manuais pedagógicos publicados no Brasil nos anos de 1950 a 1980	Janine Marques da Costa Gregório
2019	Dissertação	Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizes Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos.	Cleber Schaefer Barbaresco
2019	Dissertação	Saberes para ensinar aritmética mobilizados nas práticas do/de ensino na formação dos professores primários em Santa Catarina: 1892 a 1950	Maiara Elis Lunkes
2018	Dissertação	A matemática na formação do professor primário nos Institutos de Educação de Santa Catarina na década de 1930	Carla Terezinha Botelho Torrez
2017	Dissertação	Os jogos para o ensino de aritmética em manuais pedagógicos de 1930-1960 no Brasil.	Cintia Schneider

2017	Dissertação	As diferentes abordagens da prova dos nove presentes em livros didáticos de aritmética (1890-1970)	Alana Godoy Lacava
2017	Dissertação	Os saberes matemáticos nas reformas educacionais do ensino primário em Santa Catarina (início do século XX)	Yohana Taise Hoffmann
2016	Dissertação	Orientações para o ensino de aritmética no curso complementar Jerônimo Coelho em Laguna - Santa Catarina (1911-1947)	Jacqueline Policarpo de Limas
2016	Dissertação	Entre o Ensino Ativo e a Escola Ativa: os métodos de ensino de aritmética nos Grupos Escolares catarinenses (1910-1946)	Thuysa Schlichting de Souza
2015	TCC	Metodologia para o ensino de fração no ensino primário presentes nas revistas pedagógicas do estado do Rio Grande do Sul	Anieli Joana Godoi
2015	TCC	Análise de artigo da Revista de Educação de Santa Catarina, 1937: uma contribuição para a história da metodologia de ensino de aritmética	Janine Marques da Costa

Observamos uma regularidade entre os agentes, os TCCs defendidos são do curso de Licenciatura Matemática e as Dissertações foram desenvolvidas no Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC. Tal como é possível verificar a filiação sob a mesma orientação, passando da graduação para a pós-graduação, nível mestrado e depois no doutorado, como no caso das doutorandas Anieli J. Godoi e Janine M. C. Gregório, assim como, podemos observar que alguns dos agentes do GHEMAT-SC que defenderam o mestrado seguiram para o doutorado sob a mesma orientação do professor David A. Costa, como: Cintia Schneider, Cleber S. Barbaresco e Yohana T. Hoffmann. Portanto, os agentes do GHEMAT-SC, especialmente, os estudantes com o passar dos anos realizam formações, capacitações, produções científicas para aumentar o capital científico, bem como o reconhecimento tanto pelos pares quanto pelos concorrentes.

Para verificar a temática das pesquisas defendidas pelo grupo, usamos como pré-análise o IRaMuTeQ, o qual também contribui para a visualização dos dados. A partir dos 12 resumos (dois TCCs e 10 dissertações), referente ao Quadro 3, utilizamos para a visualização a nuvem de palavras, em razão de agrupar e organizar as palavras pela frequência.

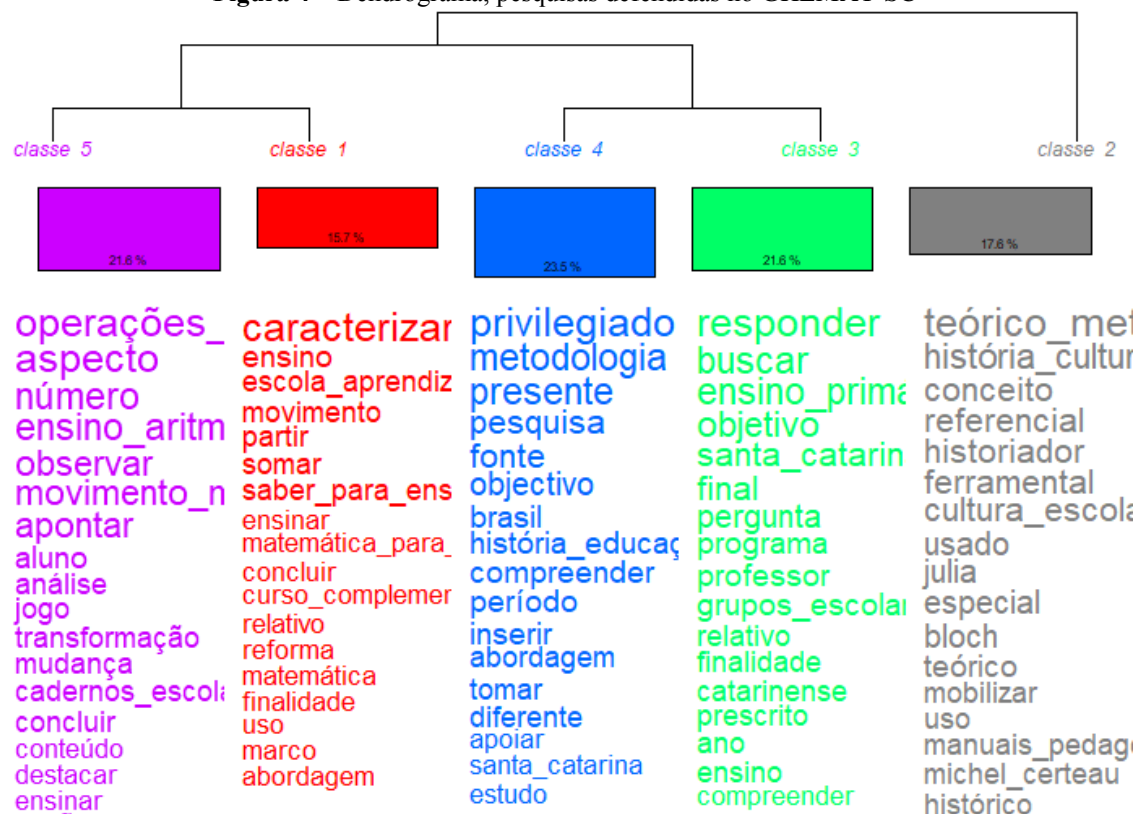
Figura 3 – Nuvem de palavras, pesquisas defendidas no GHEMAT-SC



Na Figura 3, proveniente dos resumos, podemos observar que as palavras de maior frequência são: pesquisa (27), ensino (24), ensino_primário (19), ensino_aritmética (18), santa_catarina (17), fonte (12), com frequência 11, as palavras: estudo e aritmética; teórico_metológico e análise possuem frequência 10; com frequência nove, as palavras: objetivo, formação_professores, apoiar; com frequência oito, as palavras: presente, período, partir, história_educação_matemática, grupos_escolares, conceito, catarinense

Para auxiliar na compreensão da análise das pesquisas defendidas no GHEMAT-SC, utilizamos outro recurso disponível do *software*, a análise de Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que apresenta de forma visual como a divisão do *corpus textual* em classes ocorre e como estas classes se relacionam.

Figura 4 – Dendrograma, pesquisas defendidas no GHEMAT-SC



Na análise de CHD foi gerado um dendrograma com cinco classes (Figura 4). A partir desse dado, é possível começar a traçar interpretações acerca das formações de cada classe. Quanto mais no topo da lista e maior o tamanho da palavra, maior influência na classe. Tendo isso à vista, verifica-se que a classe 4, que constitui 23,5% do nosso *corpus textual*, tem como tema central a questão da metodologia da pesquisa, as fontes e o *locus*, isto é, as pesquisas compreendem a Hem, em particular, no estado de Santa Catarina.

As segundas maiores classes são: a classe 5 e classe 3, correspondendo a 21,6%. Na classe 5 podemos observar os aspectos relacionados ao conteúdo de matemática, por exemplo: operações fundamentais, número e ensino de aritmética, e o recorte temporal do movimento da matemática moderna – compreendem as pesquisas defendidas no âmbito do mestrado de Alana Godoy Lacava, Anieli Joana Godoi e Cintia Schneider. Já na classe 3 as pesquisas compreendem o ensino primário em Santa Catarina, em particular, em tempos dos Grupos Escolares, tendo as pesquisas de Maiara Elis Lunkes, Thuysa Schlichting de Souza e Yohana Taise Hoffmann relacionadas a esta classe. Correspondendo a 15,7%, está a classe 1, o qual podemos observar as expressões saber para ensinar e matemática para ensinar, assim como, escola de aprendizes e artífices, as pesquisas associadas a esta classe são da Cleber Schaefer Barbaresco e Janine Marques da Costa Gregório, em nível de mestrado.

Certificando o apresentado pelo IRaMuTeQ, os autores Hoffmann, Costa & Zimmer (2018, p. 183, grifos dos autores), mencionam que:

As dissertações de Souza (2016), Limas (2016), Hoffmann (2017), Lacava (2017) e Schneider (2017) dialogaram tanto com o projeto de pesquisa do GHEMAT Brasil, *A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970*, assim como, com o projeto de pesquisa *História das metodologias de ensino de matemática nas escolas primárias de Santa Catarina, lidas nos documentos oficiais e nos livros didáticos de aritmética, 1911-1970*, implementado no ano de 2013 e concluído em 2016. Este projeto teve por objetivo investigar historicamente as metodologias de ensino de matemática no ensino primário em Santa Catarina, o recorte temporal relaciona-se com a implantação dos Grupos Escolares em Santa Catarina, em 1911, e sua posterior extinção em 1970. Privilegiou como fontes de pesquisa documentos normativos, relatórios e legislação do ensino, livros didáticos, papéis contidos nos arquivos escolares e materiais produzidos por cotidianos passados como: cadernos de alunos, provas e exames, relatórios de inspeção, dentre outros.

A partir dos dados do *software*, podemos verificar que as pesquisas investigaram o ensino primário em relação ao conteúdo de aritmética em tempos de grupos escolares. No entanto, a pesquisa de Cleber Schaefer Barbaresco investigou as Escolas de aprendizes e artífices, a pesquisa da Jacqueline Policarpo de Limas o Curso Complementar, e as pesquisas de Carla Terezinha Botelho Torrez e Maiara Elis Lunkes os Institutos de Educação.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Ao observar a estrutura e a distribuição dos agentes do GHEMAT-SC, podemos notar a dinâmica das relações no grupo, uma busca pelo reconhecimento e um aumento do capital científico e simbólico. Assim, o grupo está em crescimento ao longo dos anos, ampliando a troca científica entre os agentes, trabalhando de modo coletivo.

Outro fator, é o alinhamento com a perspectiva teórica-metodológica das pesquisas a partir da História Cultural e da Cultura Escolar, possuindo como *locus* o estado de Santa Catarina, o ensino primário e o ensino de aritmética em diferentes recortes temporais e fontes de análises, desde documentos normativos, livros didáticos, revistas e manuais pedagógicos e cadernos escolares.

No entanto, evidencia-se a importância da continuação e aprofundamento da pesquisa para salientar os contributos dos agentes do GHEMAT-SC, relacionado as suas contribuições teóricas, conceituais, práticas e metodológicas tanto para essa Comunidade de Prática quanto para o estudos do campo da História da educação matemática no Brasil.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece o apoio desta pesquisa dado pelas seguintes agências de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).

REFERÊNCIAS

- Alves, D. (2016). As Humanidades Digitais como uma comunidade de práticas dentro do formalismo acadêmico: dos exemplos internacionais ao caso português. *Ler História* [Online], 69 | 2016, posto online no dia 21 março 2017, consultado no dia 22 outubro 2018. Disponível em: <http://journals.openedition.org/lerhistoria/2496>; DOI: 10.4000/lerhistoria.2496
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). *Gephi*, an open source graph visualization and manipulation software.
- Bourdieu, P. (2001a). *Meditações pascalianas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Bourdieu, P. (2001b). *Para uma sociologia da ciência*. Lisboa: ed. 70.
- DGP. Diretório de Grupos de Pesquisa. CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *G01. O que é um grupo de pesquisa? Como saber se as atividades desenvolvidas por um conjunto de pesquisadores constituem um grupo de pesquisa?* Disponível em: http://lattes.cnpq.br/web/dgp/faq?p_p_id=54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e&_54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e_struts_action=%2Fwiki_display%2Fview&_54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e_nodeName=Main&_54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e_title=G01.+O+que+%C3%A9%20um+grupo+de+pesquisa%3F+Como+saber+se+as+atividades+desenvolvidas+por+um+conjunto+de+pesquisadores+constituem+um+grupo+de+pesquisa%3F. Acesso em: 28 ago. 2021.
- DGP. Diretório de Grupos de Pesquisa. CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *O que é*. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/o-que-e/>. Acesso em: 19 out. 2019.
- Gonzales Aguilar, A., Pinto, A. L., Semeler, A. R., & Soares, A. P. A. (2017). *Visualização de dados, informação e conhecimento*. 1. ed. Florianópolis: Editora UFSC, v. 1. 211p.
- Hoffmann, Y. T., Costa, D. A. & Zimmer, I. (2018). GHEMAT-SC: Constituição, perspectiva e novos horizontes. In: José Francisco Custódio; David Antonio da Costa; Cláudia Regina Flores; Regina Célia Grandó. (Org.). *Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT): Contribuições para Pesquisa e Ensino*. 1ed.São Paulo: Livraria da Física, v. 1, 169-189.
- LATTES. CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Sobre a plataforma Lattes*. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>. Acesso em: 19 out. 2019.

Oliveira, L. F. R.; Martins, D. L. O Estado da Arte em Pesquisas Sobre Humanidades Digitais no Brasil. *Pracs: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP*, v. 10, p. 09-20, 2017.

Rodrigues, M. U.; Silva, L. D. & Miskulin, R. G. S. Conceito de Comunidade de Prática: um olhar para as pesquisas na área da Educação e Ensino no Brasil. *Revista de Educação Matemática*, v. 14, p. 16-33, 2017.