

Grupos de pesquisa e a formação de professores pesquisadores em educação financeira

Research groups and the training of research teachers in financial education

Grupos de investigación y formación de profesores de investigación en educación financiera

Reullyanne Freitas de Aguiar¹
Francisco Alexandre de Lima Sales²
Raimundo Luna Neres³
Alexandra Sofia da Cunha Rodrigues⁴

Resumo: A educação financeira vem sendo inserida progressivamente no contexto escolar. Uma ação que contribui para que os professores e formadores de professores realizarem essa inserção da melhor forma é a participação em Grupos de Pesquisa. As leituras e discussões no âmbito dos grupos de pesquisa poderão contribuir para a sua prática de ensino. Assim, objetiva-se analisar como emerge a temática de educação financeira nos Grupos de Pesquisa institucionalizados da área de educação e matemática presentes no Diretório dos Grupos de Pesquisa (CNPq). Esta pesquisa qualitativa identificou 11 grupos focados na educação financeira, com 12 linhas de pesquisa. Todos eram chancelados por instituições públicas e a maioria dos pesquisadores eram professores de matemática. Além de atuarem na formação de professores, a participação em grupos impactava seu desenvolvimento profissional. Convém destacar que as redes sociais destacaram a importância da colaboração entre pesquisadores. Observou-se que a educação financeira discutida pelos Grupos de Pesquisa em âmbito escolar visa desenvolver a capacidade crítica e reflexiva dos estudantes, preparando-os para decisões financeiras informadas. Isso confirma a importância de se abordar a educação financeira nos Grupos de Pesquisa para fortalecer a formação de professores e melhorar a prática educativa.

Palavras-chave: Educação financeira. Educação matemática. Formação docente. Prática docente. Regime de colaboração.

Abstract: *Financial education has been progressively introduced into the school context. An action that helps teachers and teacher trainers carry out this insertion in the best way is participation in Research Groups. Readings and discussions within research groups may contribute to the teaching practice. Thus, the objective is to analyze how the theme of financial education emerges in institutionalized Research Groups in the area of education and mathematics present in the Directory of Research Groups (CNPq). In this qualitative research,*

1 Doutoranda em Educação em Ciência e Matemática (PPGECM) da Associação em Rede de Instituições de Ensino Superior da Amazônia Legal Brasileira (REAMEC), Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus Buriticupu, reullyanne.aguiar@ifma.edu.br.

2 Doutorando em Educação em Ciência e Matemática (PPGECM) da Associação em Rede de Instituições de Ensino Superior da Amazônia Legal Brasileira (REAMEC), Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), alexandre.sales@ifma.edu.br.

3 Doutor em Educação Matemática, Professor do Centro Universitário do Maranhão (UNICEUMA), no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Associação em Rede de Instituições de Ensino Superior da Amazônia Legal Brasileira (REAMEC)/UNICEUMA/Polo Belém e no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), raimundolaneres@gmail.com.

4 Doutora em Didática da Matemática, Professora da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, alexsofiarod@gmail.com.

11 groups focused on financial education were identified, with 12 lines of research. All were accredited by public institutions and the majority of researchers were mathematics professors. In addition to working in teacher training, participation in groups impacted their professional development. It is worth highlighting that social networks have highlighted the importance of collaboration between researchers. It was observed that the financial education discussed by Research Groups at school aims to develop students' critical and reflective capacity, preparing them for informed financial decisions. This confirms the importance of addressing financial education in Research Groups to strengthen teacher training and improve educational practice.

Keywords: Collaboration regime. Financial Education. Mathematics education.. Teaching practice. Teacher training.

Resumen: La educación financiera se ha introducido progresivamente en el contexto escolar. Una acción que ayuda a los docentes y formadores de profesores a realizar de la mejor manera esta inserción es la participación en Grupos de Investigación. Las lecturas y debates dentro de grupos de investigación pueden contribuir a su práctica docente. Así, el objetivo es analizar cómo emerge el tema de la educación financiera en los Grupos de Investigación institucionalizados en el área de educación y matemáticas presentes en el Directorio de Grupos de Investigación (CNPq). Esta investigación cualitativa se identificaron 11 grupos enfocados a la educación financiera, con 12 líneas de investigación. Todos estaban acreditados por instituciones públicas y la mayoría de los investigadores eran profesores de matemáticas. Además de trabajar en la formación docente, la participación en grupos impactó su desarrollo profesional. Cabe destacar que las redes sociales han resaltado la importancia de la colaboración entre investigadores. Se observó que la educación financiera discutida por los Grupos de Investigación en la escuela tiene como objetivo desarrollar la capacidad crítica y reflexiva de los estudiantes, preparándolos para decisiones financieras informadas. Esto confirma la importancia de abordar la educación financiera en los Grupos de Investigación para fortalecer la formación docente y mejorar la práctica educativa.

Palabras clave: Educación matemática. Formación docente. Educación financeira. Práctica docente. Régimen de colaboración.

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil tem sido uma preocupação constante entre pesquisadores da educação (Gatti, 2021; Curi; Pires, 2008; D'Ambrosio; D'Ambrosio, 2006; Gatti, 2005). Existe um consenso de que essa formação é complexa e necessita de uma série de estudos para acompanhar a sua dinâmica. Esses estudos são essenciais para identificar as necessidades específicas de cada contexto no ambiente escolar e ainda, promover a reflexão coletiva dos participantes no/do processo educativo.

Não existe uma fórmula padrão para desenvolver a formação de professores, pois não haverá uma formação unificada que contemple toda a complexidade desse processo. Devido a isto, é necessário que seja encorajado um processo contínuo de reflexão crítica, que ajude ao professor ou ao futuro professor entender como evolui o desenvolvimento docente.

Nesse sentido, muitos currículos que compõem a formação de professores de matemática vivem em transição (Valente,

2014). Essas mudanças estão relacionadas à área de educação matemática e trazem consigo novas metodologias e alternativas para serem utilizadas e sistematizadas no contexto escolar.

O desenvolvimento de pesquisas na área de educação, e mais especificamente na área de educação matemática, podem se beneficiar de iniciativas de intercâmbio com outros pesquisadores. Estes intercâmbios de conhecimento podem criar possibilidades para fomentar discussões e melhorar a rede de investigação (Gatti, 2005), fortalecendo a educação como um todo.

Com a consolidação da área de educação matemática foi possível fomentar várias discussões entre os pesquisadores pelo mundo todo, tendo como base as práticas sociais e pedagógicas que produzem e ressignificam os conhecimentos (Miguel *et al.*, 2004). Seguindo esse movimento de realização de trocas de experiências, iniciou-se um processo de constituição e institucionalização dos Grupos de Pesquisa que, entre outros, laçam um olhar para a área de educação matemática.

Com o objetivo de institucionalizar e cancelar estes grupos, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) criou o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) em 1992. A partir dessa iniciativa do CNPq, observou-se uma contribuição significativa para a criação e institucionalização dos grupos de pesquisa no Brasil (Mainardes, 2022).

Estes grupos, normalmente, são constituídos por professores de Instituições de Ensino Superior e caracterizam-se como espaços privilegiados para a construção de aprendizagens, compartilhamento de saberes, produção e consolidação de conhecimentos, assim como um espaço de prática colaborativa, com dimensões intersubjetiva, pessoal, institucional, no processo grupal e na publicização (Rossit *et al.*, 2018). Além disso, fortalecem “[...] a pesquisa e o processo de formação de futuros professores, por meio de atividades sistemáticas” (Mainardes, 2022, p. 8).

Nesse caminhar intergrupos, os professores de matemática podem socializar suas vivências ocorridas em sala de aula interrelacionando-as com o mundo da investigação e integrando-as como um elemento essencial à sua vida profissional, como defendem D’Ambrósio e D’Ambrósio (2006). Portanto, tornando-se, um professor pesquisador, fazendo da educação no contexto escolar, uma educação científica, onde os participantes possam aprender a produzir conhecimento e enriquecer a sua prática com discussões no âmbito dos Grupos de Pesquisa (Demo, 2014).

Dessa forma, com base no pesquisador e no professor pesquisador, os Grupos de Pesquisa vão se organizando e acolhendo temas emergentes para se debruçarem e aprofundarem suas investigações. Estes estudos podem contribuir para o desenvolvimento profissional do professor, quer seja na atuação docente, quer seja no contexto educacional. Deste modo, a participação de professores em Grupos de Pesquisa, se caracteriza como um processo de desenvolvimento profissional do professor englobada pela formação contínua.

Estes grupos são constituídos de linhas de pesquisas com temáticas mais específicas, os

quais podem se debruçar por exemplo sobre a formação dos professores, dividindo essas temáticas em formação inicial ou contínua. Ou ainda sobre tecnologias na educação, ou também sobre as temáticas que constituem o currículo transversal na educação básica, como o exemplo da educação financeira.

2 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A educação financeira começou a ser inserida na educação básica no Brasil, em 2010, com a institucionalização da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) (Brasil, 2010). Embora, esta temática seja indicada pela ENEF em 2010, apenas em 2018, a educação financeira foi inserida na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC reúne em seus documentos um conjunto de aprendizagens essenciais (competências e habilidades), para que os estudantes da educação básica as desenvolvam ao longo de seu percurso escolar, e além disso, ela destaca a importância de discutir temas contemporâneos transversais (TCT), entre eles a educação financeira (Brasil, 2019).

A educação matemática pode ter um papel fundamental no desenvolvimento da educação financeira em sala de aula, principalmente na disciplina de Matemática (Domingos; Santiago, 2016). Contudo, para que a educação financeira seja abordada na escola se faz necessário que o professor tenha bases epistemológicas para discorrer e discutir sobre esse tipo de objeto de conhecimento com seus alunos. No entanto, observa-se no Brasil que na maioria das Instituições de Ensino Superior, a educação financeira não é elemento da matriz curricular na licenciatura em matemática (Aguiar; Neres; Sales, 2024). Deste modo, é importante a inclusão desta temática na formação continuada ou contínua dos professores.

Concorda-se com Baroni e Maltempi (2021) quando relatam que a educação financeira deve fazer parte da formação inicial de professores de matemática e deve ter por objetivo “[...] compreender e analisar criticamente o mundo financeiro e suas implicações sociais, políticas e econômicas, em uma per-

spectiva de transformação dos mecanismos de dependência econômica e desigualdade social” (Baroni, Maltempo, 2021, p. 34). Contudo, até que a inclusão desta temática na formação inicial seja efetivada, deve-se estimular outras metodologias e ambientes para que a discussão da educação financeira possa chegar, mesmo que indiretamente, às escolas.

Essa temática pode ser discutida em diferentes vertentes. Por exemplo, na educação financeira abordada por Silva e Powell (2013), ela pode ser para os estudantes “[...] um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem” (Silva, Powell, 2013, p. 12–13). Em complemento, e já configurando em uma definição apresentada principalmente para o âmbito escolar tem-se Muniz Júnior (2016), que concebe a educação financeira escolar como “[...] um convite à reflexão sobre as atitudes e ações das pessoas diante de situações financeiras [...] que leve em consideração o contexto social e econômico dos estudantes, as características culturais e singularidades sociais da região em que vivem” (Muniz Júnior, 2016, p. 59). Santos (2023) complementa essa abordagem afirmando que a educação financeira escolar também contempla aspectos matemáticos e não-matemáticos que auxiliarão o estudante na tomada de decisão. As leituras, estudos e interpretações dessas visões, e de outras, podem colaborar para a inclusão da educação financeira no ambiente escolar, bem como contribuir para um ambiente em que as discussões desta temática sejam favoráveis para a formação e desenvolvimento do professor.

O desenvolvimento profissional do professor torna-se um elemento fundamental para que se efetive o processo de ensino e aprendizagem (Domingos, Santiago, 2016). Esse desenvolvimento pode ocorrer por diversos meios e em diversos ambientes, entre eles pela participação em grupos de pesquisa. Com isso, por meio desta investigação, objetiva-se analisar como emerge a temática de educação financeira nos grupos de pesquisa insti-

tucionalizados das áreas de educação e de matemática, presentes no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP).

3 METODOLOGIA

Este estudo tem um aporte na pesquisa qualitativa, pois apresenta um caráter descritivo, interpretativo e compreensivo da realidade em que foi estudada, possibilitando uma concepção do fenômeno investigado. Isto permite que os pesquisadores consigam aprofundar temáticas, de forma flexiva, utilizando, entre outros, métodos reflexivos para responderem as suas perguntas de pesquisa (Feio *et al.*, 2022).

Para alcançar os objetivos traçados para essa produção, foi realizada uma busca, em fevereiro de 2024, no DGP¹, sendo este um “[...] inventário dos grupos de pesquisa científica e tecnológica em atividade no País [Brasil]” (CNPq, 2022, s.p.). Essa plataforma faz parte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e tem como foco facilitar o intercâmbio e a troca de informações entre pesquisadores.

Os parâmetros de busca para compor a base de dados desta pesquisa seguiu a seguinte estrutura: termo de busca “educação financeira” com retorno de “todas as palavras”; consultado por “grupos”; aplicados aos campos “nome do grupo”, “nome da linha de pesquisa”, “palavras-chave da linha de pesquisa” e situação “certificado”. A partir dessa busca foram identificados 17 grupos e 33 linhas de pesquisa, estando localizados nas áreas de: “educação”, “matemática” e “probabilidade e estatística”. Vale ressaltar que existem mais de 5 mil grupos de pesquisa cadastrados no DGP nestas áreas de conhecimento.

Em seguida, com base nos dados obtidos, dois juízes realizaram a avaliação de elegibilidades dos grupos, por meio da análise dos nomes das linhas de pesquisa, tendo como referência, se esta relacionava-se simultaneamente com educação financeira e educação

1 https://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf

matemática. Desse modo, foram excluídas as linhas que abordavam a educação financeira com as áreas de economia e administração. Para a análise de confiabilidade dos juízes foi utilizado o método de Kappa, que apresentou um valor de 1,0. Esse valor pode ser classificado como perfeito (Landis; Koch, 1977) e a concordância foi de 100% entre os avaliadores.

Selecionaram-se 11 Grupos de Pesquisa. Nessa busca também foram coletados os dados referentes aos líderes, área, estado, instituição a qual o grupo está vinculado e pesquisadores na linha de pesquisa. Estes dados foram analisados por meio de planilhas eletrônicas para realizar as análises descritivas, visando extrair as características que respondessem ao objetivo desta investigação.

Para melhor entendimento em relação ao que emergem nas discussões nos/dos grupos de pesquisa, realizou-se um mapeamento no currículo lattes¹ dos pesquisadores que estão inseridos nas linhas dos grupos selecionados, com o objetivo de verificar suas produções sobre a temática de educação financeira. Com o rol de artigos selecionados, foi realizado o rastreamento e coleta de resumos destas pesquisas, para compor o *corpus*, sendo posteriormente realizadas as leituras e verificadas as temáticas emergentes.

Dos artigos produzidos pelos pesquisadores dos grupos também foram extraídos os dados relativos aos autores e coautores, com o objetivo de analisar conexões e coautorias entre os investigadores. Desse modo, foi realizada uma análise de redes sociais com o software Gephi (Bastian; Heymann; Jacomy, 2009). Para a organização da rede foi utilizada a distribuição Force Atlas, que é dimensionada para gráficos pequenos e adaptada para interpretação qualitativa de gráficos.

Cabe ressaltar que os grupos de pesquisa identificados não representam um rol taxativo dos grupos que tratam da temática de educação financeira, sob a ótica da educação matemática. No entanto, estes dados repre-

sentam uma amostragem, identificadas por meio desta metodologia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificando quais os grupos de pesquisa que refletem e desenvolvem trabalhos sobre a educação financeira ligada a educação matemática, foi observado no levantamento realizado que existem 11 grupos e 12 linhas de pesquisa que se debruçam e fazem estudos em relação a esta temática, totalizando 33 pesquisadores. No Quadro 1, são detalhados quais são os grupos e as instituições ao qual eles estão inseridos.

Cada grupo de pesquisa deve estar ligado a uma instituição (Brasil, 2023). Dessa forma observa-se que todos os grupos estavam cancelados por instituições de Ensino Superior distintas, sendo todas públicas, distribuídas entre federais e estaduais. Os integrantes desses grupos, geralmente, são professores e formadores de futuros professores, auxiliando assim o processo de formação (Mainardes, 2022). Isso permite o alinhamento dos seus estudos à pesquisa e prática docente.

1 <https://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>

Quadro 1 – Descrição dos Grupos de Pesquisa que estudam o conteúdo de educação financeira

Instituição	Grupo	Líder	Área	Nome linha
UESB	Educação Financeira	Oliveira, A. P. T.	Mat.	Educação financeira
IF SUL DE MINAS	Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino e Aprendizagem da matemática na contemporaneidade.	Silva, C. C. e Cruz, W. J.	Mat.	Educação financeira nas escolas básicas
IFPR	Grupo de Pesquisa em Educação Financeira – GPEFin	Medeiros Jr., R. J.	Mat.	A Educação financeira
UERR	GTENS/MAT	Santos, R. A.	Mat.	Educação financeira e sustentabilidade: tecnologias e inovação.
UFJF	Pesquisa de Ponta UFJF	Kistemann Jr., M. A.	Mat.	A Educação financeira na formação inicial e continuada de professores;
				Educação matemática e educação financeira
IFMT	“O Despertar da Educação Financeira” GEPDEFIn	Melo, V. S.	Educ.	A Educação financeira na formação de discentes, servidores e comunidade externa do IFMT Campus Primavera do Leste
UPE	Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação – APLIC	Lima, M. M.	Educ.	Educação financeira em modelos de inteligência artificial
UFF	Ensino e Aprendizagem em Matemática e Estatística	Souza, F. dos S. e Pereira, V. M. C.	Educ.	A educação financeira na formação inicial e em serviço de professores
UFRJ	GPAM- Grupo de Pesquisa em Avaliação e Argumentação em	Nasser, L.	Educ.	A Educação financeira
UNESPAR	Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEMAT- Paranaguá)	Pires, L. A. e Portela, M. S.	Educ.	A história das disciplinas de Matemática financeira e educação financeira no Brasil.
UNESP	Grupo de Pesquisa em Educação Estatística, GPEE	Souza, A. C. e Campos, C. R.	Probab. e Estat.	Educação financeira no contexto da educação crítica

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A constituição destes grupos de pesquisa se dá por meio de professores pesquisadores, estudantes, técnicos ou colaboradores estrangeiros organizados de forma hierárquica em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças (Brasil, 2023). Dessa forma, dos dados obtidos verificou-se que três líderes dos grupos selecionados optaram por dividir com um vice-líder a responsabilidade administrativas relacionadas ao preenchimento, atualização e envio dos dados de seu(s) grupo(s) de pesquisa.

Dos 11 Grupos de Pesquisa, cinco estavam localizados na área de matemática (Mat.), cin-

co na área de educação (Educ.) e um na área de probabilidade e estatística (Probab. e Estat.). Normalmente, essas áreas estão ligadas as estruturas educacionais das instituições, e à atuação profissional dos participantes do grupo.

Com relação mais específica aos grupos da área de educação matemática, normalmente estes grupos estão ligados ao curso de formação de professores de matemática. Isto pode apresentar possibilidades de implementação no desenvolvimento profissional do professor e do futuro professor, por meio das pes-

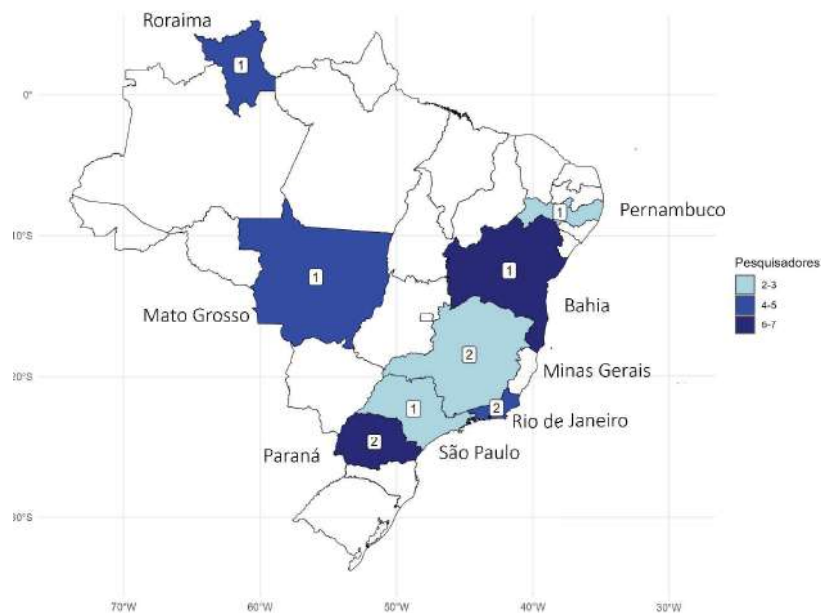
quisas e intercâmbio de conhecimento. Deste modo, estes momentos de intercâmbio de conhecimentos para a formação de professores podem criar possibilidades para fomentar discussões e melhorar a rede de investigação (Gatti, 2005).

Ainda na perspectiva descritiva, com os dados extraídos, e para melhor visualização dos resultados encontrados, realizou-se uma análise da distribuição geoespacial dos grupos que atenderam aos critérios desta pesquisa. Na Figura 1, no mapa do Brasil, é explicitado os Estados que contém Grupos de Pesquisa que discutem educação financeira sob a ótica da educação matemática.

Observou-se que os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (Região Sudeste), apre-

sentam dois grupos cada, similar ao que se verifica no estado do Paraná (Região Sul), os outros estados em destaque apresentam um grupo cada. Embora o estado da Bahia apresente apenas um grupo, pode ser observado que ele apresenta maior concentração de pesquisadores num número equivalente ao estado do Paraná que tem dois grupos. Não há número máximo de pesquisadores por grupo (Brasil, 2023). Contudo, um grande número de pesquisadores não apresenta, obrigatoriamente, correlação com a quantidade de pesquisa ou a qualidade de pesquisa, mas entende-se que um grupo ativo e com mais professores pesquisadores, estudantes, técnicos ou colaborador estrangeiro, possa mobilizar mais temas para serem abordados.

Figura 1 – Distribuição geoespacial dos Grupos de Pesquisa que estudam a educação financeira



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

O grupo de pesquisa mais antigo, foi criado no ano de 2011, é o “Pesquisa de Ponta UFJF”, liderado pelo professor Marco Aurélio Kistemann Júnior, vinculado à Universidade Federal de Juiz de Fora. Em relação aos grupos mais novos, criados em 2022, observam-se três, a saber: a) “Grupo de Pesquisa em Educação Financeira – GPEFin”, liderado pelo professor Roberto José

Medeiros Junior e vinculado ao Instituto Federal do Paraná, b) “O Despertar da Educação Financeira” GEPDEFIn vinculado ao Instituto Federal do Mato Grosso, cujo líder é o professor Cesar Cristiano Belmar, e c) Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEMAT- Paranaguá), com sede na Universidade Estadual do Paraná, com a liderança da professora Liceia Alves Pires.

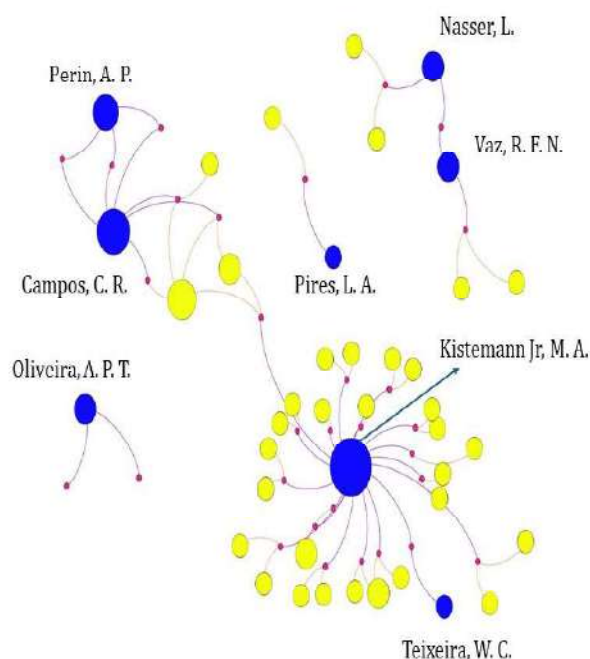
Foi possível verificar que na região Sudeste se destaca o maior número de grupos de pesquisa com ênfase em educação financeira, com discussões em cinco grupos. Vale ressaltar, que a criação de grupos de pesquisa em uma determinada região pode impulsionar as investigações endógenas, beneficiando assim as comunidades locais. Quando estes grupos estão ligados aos cursos de licenciatura também podem impactar a educação local por meio da formação dos professores.

A participação de grupos de pesquisa que relacionam investigações em educação matemática, incentiva uma produção de conhecimento, de forma colaborativa, podendo ocasionar impactos na práxis de cada professor, visando reduzir as dificuldades enfrentadas em sala de aula, e aumentando os benefícios trazidos para a relação ensino e

aprendizagem (Curi, Pires, 2008). Essas investigações acadêmicas podem ligar a prática docente à educação científica, que abriga “[...] a pretensão forte de motivar um salto de qualidade nos processos escolares de aprendizagem” (Demo, 2014, p. 15).

Dando prosseguimento, foi realizada a análise de redes sociais, a qual é demonstrado na Figura 2. Nesta, cada círculo na cor azul corresponde a um pesquisador/professor participante da linha de pesquisa selecionada, o círculo amarelo corresponde a outros autores que estavam na produção analisada, mas não participavam dos grupos, e por fim, o menor círculo em tamanho, significava uma produção realizada, onde estava presente a educação financeira. Por meio dessa metodologia, foram analisadas 30 produções que os pesquisadores dos Grupos de Pesquisa publicaram entre os anos de 2013 a 2023.

Figura 2 – Análise de redes sociais com os pesquisadores dos grupos de pesquisa



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

O pesquisador não trabalha sozinho, a comunicação com outros pesquisadores/professores da mesma área se faz importante para desenvolvimento das pesquisas. Segundo Gat-

ti (2005, p. 124), o “[...] trabalho em equipe, as redes de trocas de ideias e disseminação de propostas e achados de investigação, [...], constituem hoje uma condição essencial à re-

alização de investigações científicas e ao avanço dos conhecimentos” Assim, é importante que o desenvolvimento profissional aconteça não só na interação dentro do grupo em que participam, mas também entre grupos, de uma forma que haja maior troca de ideias e metodologias.

Essa análise permitiu verificar que Perin e Campos possuem três produções em conjunto e participam do “Grupo de Pesquisa em Educação Estatística (GPEE)”. Há, ainda, Nasser e Vaz com uma produção também participando do mesmo “Grupo de Pesquisa em Avaliação e Argumentação em Matemática (GPAM)”. Kistemann Jr., dentre as produções publicadas, realizou parcerias com Teixeira, que é integrante do mesmo Grupo, “Pesquisa de Ponta UFJF”. Desse modo, observa-se que além do isolamento parcial dos pesquisadores, também há um isolamento dos grupos de pesquisa.

Ao olhar para as produções em educação financeira, verifica-se que os grupos fortalecem as discussões por meio das pesquisas, apesar do isolamento. No entanto, defende-se que “[...] é na pluralidade de diálogos que a ação pedagógica se aproximará do objetivo de promover a Educação Financeira” (Baroni; Maltempi, 2021, p. 32), no contexto escolar e consequentemente, na sociedade.

Nesse sentido, observa-se que a educação financeira vem ganhando espaços em eventos científicos, nas pesquisas e em grupos de pesquisas que fortalecem as discussões, bem como constituindo-se em temas de pesquisas em graduações e pós-graduações brasileiras e internacionais (Kistemann Júnior, Coutinho, Pessoa, 2021) colaborando com a formação e a prática dos professores. Deste modo, entrelaçar e refletir sobre o posicionamento da matemática com a educação financeira é necessário, pois “[...] a Matemática não deve ser utilizada apenas para resolver problemas, mas também para propor uma transformação social e uma formação para a cidadania” (Santos; Fernandes, 2022, p. 34).

As produções realizadas pelos pesquisadores abordam panoramas das pesquisas sobre educação financeira escolar, destacando mapeamentos das pesquisas e identificando

a necessidade de metodologias eficazes para apoio docente e na formação do professor, como verificado em Almeida e Kistemann Júnior (2016). Além disso, as produções tratam sobre atividades realizadas com estudantes do ensino médio e com a educação de jovens e adultos, fazendo abordagens com o livro didático e destacando avanços e limitações deste apoio metodológico, “[...] o que possibilitou entender como os estudantes operavam em atividades envolvendo temas básicos de Matemática e Matemática Financeira” (Kistemann Júnior, Xisto, 2022, p. 41), colaborando na produção de significados, na resolução de problemas sobre educação financeira e o empreendedorismo e capacitando os estudantes para a tomada de decisões.

No âmbito da formação de professores, as produções sugerem metodologias que utilizam a educação financeira sob a perspectiva da educação matemática crítica. É importante destacar que o papel da matemática na educação financeira não se resume apenas ao ensino de tópicos da matemática financeira (Campos, Teixeira, Coutinho, 2015). Nesse sentido, discutir a educação financeira na formação dos professores, principalmente na área da matemática, poderá dar o suporte necessário ao entendimento das reflexões críticas. Ao realizar o ensino da educação financeira, alinhadas as preocupações da educação matemática crítica, poderá ser desenvolvido nos estudantes o pensamento crítico e reflexivo, que lhes auxiliarão na tomada de decisão.

Os temas a serem investigados no contexto da educação financeira ainda são desafiadores e amplos. Essas temáticas apontam para um conjunto de ações para a educação financeira escolar, incluindo: “[...] a necessidade da discussão crítica dos temas, além da mera e exclusiva resolução de exercícios de matemática financeira; a formação do professor e seu papel na mediação e fomento de discussões e questionamentos dos estudantes” (Pessoa; Muniz Júnior; Kistemann Júnior, 2018, p. 1).

Um dos objetivos que contemplam a educação básica é “[...] a formação de cidadãos críticos, aptos a tomar decisões adequadas no seu dia a dia” (Nasser, Torraca, Sousa, 2013,

p. 38). Para efetivar essa formação, o componente curricular de matemática é parte fundamental, se abordado adequadamente, fazendo as reflexões e apontando as propostas alternativas que a educação financeira trás, favorecendo a reflexão e o debate sobre as problemáticas econômicas, sociais e políticas que derivam do tema proposto. Mas para isso, todo esse contexto deve passar pela formação dos professores.

Abordar e discutir a educação financeira nos Grupos de Pesquisa pode auxiliar a reduzir uma deficiência que é notada na formação dos professores de matemática, que em geral não são preparados para ensinar adequadamente a educação financeira (Kistemann Júnior, Xisto, 2022). Deste modo, abordar educação financeira em contexto escolar é realizar a educação para a cidadania enfatizada por D'Ambrósio e D'Ambrósio (2006) que pode auxiliar o aluno a desenvolver uma formação crítica e emancipatória.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a presença e a discussão da educação financeira no contexto da educação matemática por grupos de pesquisa no DGP, verificou-se um relativo interesse nessa área. Com 11 grupos e 12 linhas de pesquisa, totalizando 33 pesquisadores, observa-se alguma mobilização das instituições de ensino superior pública, tanto federais como estaduais, em relação a essa temática. Esses grupos, liderados por pesquisadores, possivelmente professores e formadores de futuros professores, são importantes *lócus* de discussões para alinhar estudos, pesquisas e práticas educacionais.

Os dados levantados mostram uma distribuição igualitária entre as áreas de matemática e educação, sendo observado apenas um grupo na área de probabilidade e estatística. Isso destaca a importância da educação financeira em diferentes áreas. Notavelmente, a maioria desses grupos são constituídos por professores de matemática, possivelmente ligados à formação de professores, o que proporciona uma oportunidade valiosa para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes e o intercâmbio de conhecimento.

A análise geoespacial revelou uma concentração de grupos nas regiões Sudeste e Sul, com destaque para os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná, que abrigam dois grupos de pesquisa cada. No entanto, é importante notar que a quantidade de pesquisadores não se encontra necessariamente correlacionada com a quantidade ou qualidade das pesquisas. Nota-se, também, a ausência de grupos relacionados a educação financeira, sob a ótica da educação matemática, em diversos estados do país, os quais seriam importantes para o desenvolvimento local da temática, contribuindo para a pesquisa, formação dos professores e para a educação.

Com relação à análise de redes, evidencia-se a colaboração entre pesquisadores dentro dos grupos, embora ainda exista um certo grau de isolamento entre esses grupos. A integração mais ampla e a colaboração entre distintos grupos podem enriquecer ainda mais a temática e as metodologias de pesquisa. Além disso, poderia contribuir na formação dos professores e na educação básica a médio e longo prazo.

Em conclusão, a continuidade e expansão dessas pesquisas, bem como a integração de práticas colaborativas entre os grupos de pesquisa, são fundamentais para fortalecer a educação financeira no Brasil, alinhando-a com os objetivos de formação para a cidadania e transformação social. Nesse sentido, como sugestão para trabalhos futuros, pode ser verificada a possibilidade de trabalhos que possam surgir em conjunto entre pesquisadores de diferentes Grupos de Pesquisa, além disso verificar quais os temas mais trabalhados na Educação Financeira, por estes grupos de pesquisa e possíveis interligações entre eles. Ou ainda, eventos que minimizem a distância existentes entre os Grupos de Pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A presente pesquisa contou com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e da Fundação Coorde-

nação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os autores agradecem ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA), à Universidade CEUMA (UNICEUMA) e à Universidade Nova de Lisboa (UNL) pelo apoio ao desenvolvimento da sua formação educacional.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Reullyanne Freitas de; NERES, Raimundo Luna; SALES, Francisco Alexandre de Lima. A Educação Financeira em Institutos Federais do Maranhão: um Olhar nos PPCs.

Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática, Londrina-PR, v. 16, n. 3, p. 408–415, 2024. Disponível em: <https://jjeem.pgsscogna.com.br/jjeem/article/view/10864>. Acesso em: 22 mai. 2024.

ALMEIDA, Rodrigo Martins de; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Sobre a organização e análise de pesquisas na educação matemática brasileira em educação financeira (1999-2015).

Revista de Educação, Ciências e Matemática, Duque de Caxias-RJ, v. 6, n. 3, p. 56–75, 2016. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/4049/2211>. Acesso em: 8 jun. 2024.

BARONI, Ana Karina Cancian; MALTEMPI, Marcus Vinícius. A educação financeira e a formação do professor de matemática: uma compreensão e algumas possibilidades. In: BARONI, Ana Karina Cancian; HARTMANN, Andrei Luís Berres; CARVALHO, Cláudia Cristina Soares de (org.). **Uma abordagem crítica da educação financeira na formação do professor de matemática**. Curitiba-PR: Appris, 2021. p. 23–35.

BASTIAN, Mathieu; HEYMANN, Sebastien; JACOMY, Mathieu. Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. **Proceedings of the International AAI Conference on Web and Social Media**, San José California, EUA, v. 3, n. 1, p. 361–362, 2009. Disponível em: <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154>. Acesso em: 3 mai. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.397**. Decreto nº 7.397, de

22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Brasília-DF, 2010.

BRASIL. **Portaria CNPq Nº 1.513**. Regulamenta a habilitação das Instituições, o acesso, o uso operacional do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP), e o Censo DGP no CNPq. Brasília-DF, Brasil: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, 2023. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/21396392. Acesso em: 4 jun. 2024.

BRASIL. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**. Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Proposta de Práticas de Implementação. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Diretoria de Políticas e Regulação da Educação Básica. Brasília-DF, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 21 abr. 2023.

CAMPOS, Celso Ribeiro; TEIXEIRA, James; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Reflexões sobre a educação financeira e suas interfaces com a educação matemática e a educação crítica. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 556–577, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25671/pdf>. Acesso em: 10 mai. 2024.

CNPQ. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**. Brasília-DF, 2022. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/o-que-e/>. Acesso em: 26 out. 2022.

CURI, Edda; PIRES, Célia Maria Carolino. Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo-SP, v. 10, n. 1, p. 151–189, 2008.

D'AMBRÓSIO, Beatriz Silva; D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Formação de professores de matemáti-

ca: professor-pesquisador. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau-SC, v. 1, n. 1, p. 75–85, 2006. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/65>. Acesso em: 22 mai. 2024.

DEMO, Pedro. Educação científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, Itapetininga-SP, v. 1, n. 1, p. 2–22, 2014. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/IC/issue/view/1>. Acesso em: 26 out. 2023.

DOMINGOS, António Manuel Dias; SANTIAGO, Ana. Conceções e práticas de professores de matemática sobre educação financeira. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Duque de Caxias-RJ, v. 6, n. 3, p. 2–18, 2016. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/4224>. Acesso em: 3 jun. 2024.

FEIO, Leila do Socorro Rodrigues *et al.* Formação de professores de matemática na Amazônia Legal Brasileira: um olhar sobre os Grupos de Pesquisa. **Revista Prática Docente**, Confresa-MT, v. 7, n. Especial, p. 1–15, 2022. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br:443/periodicos/index.php/rpd/article/view/1767>. Acesso em: 26 abr. 2023.

GATTI, Bernardete A. Formação de grupos e redes de intercâmbio em pesquisa educacional: dialogia e qualidade. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro-RJ, s/v, n. 30, p. 124–132, 2005.

GATTI, Bernardete. Formação de professores no Brasil: políticas e programas. **Paradigma**, São Paulo- SP, p. 01–17, 2021. Disponível em: <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/1044>. Acesso em: 17 jun. 2024.

JUNIOR, Ival Muniz. **Econ ou Humanos? Um estudo sobre a tomada de decisão em ambientes de educação financeira escolar**. 2016. 431 f. Tese (Doutorado) em Engenharia de Produção- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, 2016.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; PESSOA, Cristiane Azevêdo Santos. Educação financeira: questionamentos e reflexões de três grupos de pesquisa. *In*: KISTEMANN JR., Marco Aurélio; ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark (org.). **Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades**. Taubaté, SP: Editora Akademy, 2021. p. 13–50.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio; XISTO, Luiz Paulo. Educação Financeira com estudantes do 2º ano do ensino médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no município de Irupui- ES. **Educação Matemática Pesquisa : Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo-SP, v. 24, n. 1, p. 41–69, 2022. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/54074>. Acesso em: 23 mai. 2024.

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159, 1977. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2529310?origin=crossref>. Acesso em: 23 mai. 2024.

MAINARDES, Jefferson. Grupos de pesquisa em educação como objeto de estudo. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo-SP, v. 52, p. 1–15, 2022. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742022000100202&tlng=pt. Acesso em: 26 out. 2022.

MIGUEL, Antonio *et al.* A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro-RJ, n. 27, p. 70–93, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782004000300006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 nov. 2023.

NASSER, Lilian; TORRACA, Marcelo André A.; SOUSA, Geneci Alves de. Educação financeira na formação de professores. **Revista Educação Matemática em Foco**, Paraíba, v. 2, n. 2, p. 38–52, 2013.

PESSOA, Cristiane Azevêdo dos santos; MUNIZ JÚNIOR, Ivail; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Cenários sobre Educação Financeira Escolar: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de Matemática. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife-PE, v. 9, n. 1, p. 1–28, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/236528>. Acesso em: 23 mai. 2024.

ROSSIT, Rosana Aparecida Salvador *et al.* Grupo de pesquisa como espaço de aprendizagem em/sobre educação interprofissional (EIP): narrativas em foco. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu-SP, v. 22, n. 2, p. 1511–1523, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832018000601511&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 nov. 2023.

SANTOS, Laís Thalita Bezerra dos. **Como estudantes de 5º ano refletem sobre temáticas relacionadas à educação financeira escolar? Um olhar na perspectiva dos atos dialógicos**. 2023. 207 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53855>. Acesso em: 4 jun. 2023.

SANTOS, Carlos Eduardo Rocha dos; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. Cenário de investigação inclusivo a distância: uma discussão sobre educação financeira. **Revista EDaPECI**, São Cristóvão – SE, v. 22, n. 1, p. 24–40, 2022. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/16350>. Acesso em: 31 mai. 2024.

SILVA, Amarildo Melchiades da; POWELL, Arthur Belford. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, XI., 2013, Curitiba-PR. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba-PR: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. p. 1–17. Disponível em: <https://docplayer.com.br/5940248-Um-programa-de-educacao-financeira-para-a->

<matematica-escolar-da-educacao-basica.html>. Acesso em: 2 mai. 2023.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A Prática de Ensino de Matemática e o Impacto de um Novo Campo de Pesquisas: A Educação Matemática. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis-SC, v. 7, n. 2, p. 179–196, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38223/29124>. Acesso em: 20 nov. 2023.

Recebido em 20 de agosto de 2024

Aceito em 28 de outubro de 2024