

# **10 ANOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ: UM PERFIL DAS SUAS PRODUÇÕES E DE SEUS EGRESSOS**

*10 YEARS OF THE GRADUATE PROGRAM IN SCIENCE EDUCATION AND MATHEMATICS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF PARANÁ: A PROFILE OF YOUR PRODUCTIONS AND YOUR GRADUATES*

*10 AÑOS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE PARANÁ: UN PERFIL DE SUS PRODUCCIONES Y SUS GRADUADOS*

## **CAMILA SILVEIRA**

Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp). Professora do Departamento de Química, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática e do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional da Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Curitiba – PR.

[camilasilveira@ufpr.br](mailto:camilasilveira@ufpr.br)

<https://orcid.org/0000-0002-6261-1662>

## **ALINE KUNDLATSCH**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestre em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Curitiba – PR.

[alinekundlatsch@ufpr.br](mailto:alinekundlatsch@ufpr.br)

<https://orcid.org/0000-0003-4353-3125>

## **CLÁUDIA CELESTE SCHUINDT**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestre em Educação em Ciências e em Matemática pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Curitiba – PR.

[claudiaceleste@ufpr.br](mailto:claudiaceleste@ufpr.br)

<https://orcid.org/0000-0001-5112-2129>

Recebido em: 21/12/2020

Aceito em: 26/10/2021

Publicado em: 10/06/2022

## Resumo

A presente pesquisa, de natureza qualitativa do tipo documental, busca traçar o perfil das dissertações e analisar a trajetória acadêmica e profissional dos egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Os dados foram sistematizados em sete categorias: a) Quantidade de defesas por ano e área de concentração; b) Conteúdo das dissertações; c) Graduação e Instituição de Ensino Superior (IES) dos egressos; d) Formação em nível de especialização dos egressos; e) Quantidade de egressos doutores, área de titulação e IES; f) Quantidade de doutorandos, área de titulação e IES; e g) Atuação profissional dos egressos. Os resultados mostram que o número de mestres formados em Educação em Matemática e em Educação em Ciências tem mantido um certo equilíbrio desde 2018, quando, até 2017 havia prevalência da linha correspondente à Matemática. Grande parte das dissertações estão focadas no Ensino Fundamental e têm como temas principais: Ciência, Tecnologia e Sociedade, Ciência e Arte, Alfabetização Científica, Jogos, Alfabetização Matemática, Frações, Avaliação, Analogias, *Scratch*. A maior parcela dos egressos é licenciada em Matemática. Em suma, eles atuam como professores da Educação Básica na região Sul do país. Ressalta-se que apenas 28,5% dos mestres estão, atualmente, no Doutorado e 6,3% já são doutores. Por fim, sublinha-se a importância desse tipo de pesquisa, pois, acredita-se que analisar as produções e as trajetórias dos egressos pode fomentar ações no âmbito dos próprios programas e na área de Educação em Ciências e em Matemática.

**Palavras-chave:** Pós-Graduação. Educação em Ciências. Educação Matemática.

## Abstract

This research, of the qualitative type of the documentary type, seeks to delineate the profile of the dissertations and analyze the academic and professional trajectory of the graduates of the graduate program in Science Education and Mathematics of the Federal University of Paraná. The data were systematized in seven categories: a) Number of defenses per year and concentration area; b) Content of dissertations; c) Undergraduate and Higher Education Institution (IES) of graduates; d) of graduates; e) Number of doctors, area of titration and HEI; f) Number of doctoral students, area of titration and HEIs; and g) professional performance of graduates. In summary, the results show that the number of masters who have been educated in Mathematics Education and Science Education have maintained a certain balance since 2018, when, until 2017, there was a prevalence of the line corresponding to Mathematics. Most dissertations are focused on Elementary School and have as main themes: Science, Technology and Society, Science and Art, Scientific Literacy, Games, Mathematical Literacy, Fractions, Assessment, Analogies and Scratch. Most students have a degree in Mathematics. And they work as Basic Education teachers in the South of the country. It should also be noted that only 28,5% of the students with a master's degree are currently in the PhD and 6,3% are already PhDs. Finally, the importance of this type of research is emphasized, as it is believed that analyzing the productions and trajectories of graduates can foster actions within the scope of the programs themselves and in the area of Science Education and Mathematics.

**Keywords:** Graduate. Science Education. Mathematics Education.

## Resumen

La investigación, de carácter cualitativo de tipo documental, busca delinear el perfil de las disertaciones y analizar la trayectoria académica y profesional de los graduados del Programa de Posgrado en Educación en Ciencias y Matemáticas de la Universidad Federal de Paraná. Los datos fueron en siete categorías: a) Número de defensas por año y área de concentración; b) Contenido de las disertaciones; c) Institución de Graduación y Educación Superior (IES) de egresados; d) formación a nivel de especialización; e) Número de doctores egresados, área de titulación e instituciones; f) número de estudiantes de doctorado, área de titulación e instituciones; y g) Desempeño profesional de los

estudiantes. Los resultados muestran que el número de másteres formados en Educación Matemática y Educación Científica se ha mantenido en equilibrio desde 2018, cuando, hasta 2017, prevaleció la línea Matemática. La mayoría de las disertaciones están enfocadas en Educación Primaria y tienen como temas principales: Ciencia, Tecnología y Sociedad, Ciencia y Arte, Alfabetización Científica, Juegos, Alfabetización Matemática, Fracciones, Evaluación, Analogías y Scratch. La mayoría tienen títulos en Matemáticas. En definitiva, actúan como docentes de Educación Básica en la región sur del país. Cabe destacar que solo el 28,5% de los alumnos con maestría se encuentran actualmente en el doctorado y el 6,3% ya son doctores. Finalmente, se enfatiza la importancia de este tipo de investigaciones, ya que se cree que analizar las producciones y trayectorias de los egresados puede impulsar acciones en el ámbito de los propios programas y en el área de Educación en Ciencias y Matemáticas.

**Palabras clave:** Posgrado. Educación en Ciencias. Educación Matemática.

## 1 Introdução

---

Diversas situações que ocorreram a partir das décadas de 1940 e 1950 abriram caminhos para a pesquisa em ensino de Ciências e Matemática no Brasil (NARDI, 2014). E, nessa trajetória, os Programas de Pós-Graduação (PPGs) têm sido considerados por muitos pesquisadores como importantes “para a constituição da área, pois tal constituição está relacionada ao surgimento e disseminação de pesquisas ‘stricto sensu’” (NARDI, 2005, p. 126).

Além do mais, os programas têm tido um papel fundamental na consolidação e avanço desse campo de estudo, que se evidenciam, por exemplo, em inúmeras temáticas de investigação e produções científico-acadêmicas, nos surgimentos de revistas específicas, na realização de eventos pelo país, na criação de associações e sociedades científicas e na sistematização dos trabalhos em bancos de dados (NARDI; ALMEIDA, 2007).

Por isso, destacamos a importância de se estudar os programas, seus históricos, suas produções e inserção social de seus egressos e suas pesquisas, inclusive como um modo de contribuir com as políticas que envolvem a pós-graduação.

Diante disso, esta pesquisa centrou-se em investigar o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), localizado na Região Sul do Brasil e que no ano de 2020 comemorou 10 anos de atividades acadêmicas, tendo como objetivo traçar o perfil das dissertações defendidas e analisar a trajetória acadêmica e profissional dos seus egressos.

## 2 A pesquisa em educação em ciências e matemática no Brasil e o papel dos programas de pós-graduação

---

Sobre a gênese da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil, Megid Neto (1999) afirma que os primeiros estudos sistemáticos são da década de 1950, originários do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) em São Paulo. As iniciativas do IBECC se pautaram na construção de materiais didáticos, desenvolvimento de feiras, clubes e museus de ciências, pesquisas, treinamento de professores e construção de kits de laboratório, visando melhorar o ensino de Ciências nas escolas por meio da experimentação, que, até então, priorizava o método da redescoberta (BARRA; LORENZ, 1986; MEGID NETO, 1999).

Contudo, o movimento de renovação do ensino de Ciências nos Estados Unidos (EUA) e Inglaterra, na década de 1960, por conta do pós-Guerra Fria, acabou refletindo nas ações do IBECC. Assim, juntamente com a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do ensino de Ciências (FUNBEC) e órgãos públicos, e com o financiamento da Fundação Ford, diferentes materiais desses países foram traduzidos e distribuídos nas escolas brasileiras, a experimentação por redescoberta foi substituída pela investigação e os professores receberam formação para a utilização desses materiais (BARRA; LORENZ, 1986; MEGID NETO, 1999).

Barra e Lorenz (1986) afirmam que foi notável, num primeiro momento, a influência desses projetos estrangeiros na educação brasileira, mas que por conta da dificuldade na utilização dos recursos, a inexistência de laboratórios nas escolas e a falta de uma formação docente de qualidade, essas iniciativas não obtiveram o resultado esperado.

Desse modo, Megid Neto (1999, p. 51, grifo do autor) salienta que “tais iniciativas demarcam os primórdios da pesquisa acadêmica brasileira em ensino de Ciências, de natureza marcadamente aplicada nos primeiros momentos, do tipo *pesquisa e desenvolvimento* (P&D)”.

Por outro lado, Teixeira (2008, p. 12) observa que alguns autores, mesmo valorizando a renovação do ensino de Ciências no país, “característico das décadas de 1950 e 1960, e as atividades desenvolvidas no âmbito do IBECC e da FUNBEC, não qualificam as ações empreendidas nesse processo como pesquisa, no sentido específico do termo”.

Slongo (2004), por exemplo, afirma que antes da década de 1970 o campo de pesquisa em ensino de Ciências ainda não estava instituído, e que embora essas ações fossem consideradas pesquisas, a autora não localizou nenhuma investigação sistemática em seu levantamento. Para ela:

[...] as atividades desenvolvidas no país em nome da renovação e atualização do Ensino de Ciências estiveram voltadas à qualificação da prática de ensino na escola, caracterizando-se, portanto, por atividades de cunho pedagógico. Desse modo, as respostas aos problemas do Ensino de Ciências foram buscadas em dispositivos técnicos, particulares e parciais: a proposição de novos métodos e técnicas de ensino e a elaboração de livros-texto e materiais para atividades em laboratório (SLONGO, 2004, p. 196).

Diante disso, Slongo (2004) considera que mesmo esses aspectos sendo indissociáveis para a área, isso não pode fazer com que as práticas pedagógicas das décadas de 1950 e 1960 sejam referenciadas como pesquisas. Contudo, sob uma outra ótica, Delizoicov Neto (2004) e Nardi (2005) consideram que foi por conta das inquietações com as problemáticas dos projetos estrangeiros e a expansão das ações nacionais, de forma a atender as demandas educativas do país, que se abriram caminhos para a pesquisa em Educação em Ciências.

No que se refere às pesquisas do ensino de Ciências em nível de Pós-Graduação, Megid Neto (1999) destaca que os primeiros estudos foram defendidos em 1972, com três teses de doutorado da Universidade de São Paulo (USP) e seis dissertações de mestrado, sendo três oriundas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), uma da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), uma da Universidade Brasília (UnB) e uma da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Um outro fato que também marca a pesquisa em ensino de Ciências e que muitas vezes não é mencionado na história dos estudos da área, conforme acentuou Teixeira (2008, p. 17), foi o “envolvimento da comunidade geológica com o ensino de Geologia/Geociências, desde a década de 70 [...] o trabalho pioneiro da Comissão de Ensino da Sociedade Brasileira de Geologia (SBG) – a primeira sociedade no Brasil a ter preocupações com questões de ensino”, as pesquisas diagnósticas, os eventos e a instauração de um “programa de pós-graduação específico nessa área, criado em 1997 no Instituto de Geociências da UNICAMP” (TEIXEIRA, 2008, p. 17).

Sobre a Educação Matemática, Fiorentini (1994) aponta que os primeiros sinais de estudo são datados das décadas de 1930 e 1940 e envolviam aspectos sobre a renovação curricular na área da Matemática. Contudo, o autor relata que essas investigações eram pouco sistemáticas, com reflexão e fundamentação teórica insuficientes, se baseavam principalmente no empirismo, levantamento de dados e com um número grande de participantes. Além de que, eram realizadas principalmente por pesquisadores da área da pedagogia ou psicologia, pois os matemáticos e educadores matemáticos estavam mais preocupados em produzir “livro-textos

para os alunos e prescrever orientações didático-metodológicas e curriculares aos professores” (FIORENTINI, 1994, p. 88).

Em síntese, Fiorentini (1994, p. 87) coloca que as “pesquisas ‘stricto sensu’ envolvendo o ensino e a aprendizagem da matemática no Brasil, antes de 1950, parecem ter ficado restritas ao nível da escola primária, investigando prioritariamente as habilidades cognitivas da criança com relação à aritmética” e também sobre “a utilidade social do ensino de aritmética” (FIORENTINI, 1994, p. 87).

A partir da década de 50, as investigações sobre o ensino e aprendizagem de matemática alavancaram, principalmente por conta do Movimento da Matemática Moderna, em que diferentes profissionais se engajaram com a modificação dos currículos tendo em vista o movimento internacional, reflexo do contexto pós-Guerra Fria nos EUA. Esse impulsionamento também foi marcado pela criação de vários grupos de pesquisa e a realização dos cinco Congressos Brasileiros de Ensino de Matemática – ocorridos em 1955, 1957, 1959, 1961 e 1966 – que foram permeados por discussões sobre o ensino de matemática no país (FIORENTINI, 1994; MELO, 2006). Contudo, Fiorentini (1994) esclarece que por mais que esses acontecimentos tenham alavancado os estudos em Educação Matemática, a sua configuração enquanto um campo de pesquisa aconteceu a partir da década de 70, por conta das investigações no âmbito dos PPGs e também da criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Outros marcos da investigação em ensino de Ciências e Matemática e que são compartilhados por diversos autores foram a implementação da linha de Ensino de Física no programa de Pós-Graduação em Física da UFRGS em 1969; e anos mais tarde, os mestrados em Ensino de Física na USP (1973) e UFRGS (1976), junto aos Institutos de Física, além da criação, em 1975, de um programa específico da área – considerado emergencial e experimental – o Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), conveniado ao Programa de Extensão e Melhoria do Ensino (PREMEN) e apoiado pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e pelo Ministério da Educação (MEC). Ele foi responsável pela formação de 65 mestres, oriundos do Brasil e de outros países da América Latina, sendo extinto em 1984 (NARDI, 2005, 2014). Assim, considera-se que esses fatos foram fundamentais para a área.

Assim como a constituição do programa da Unicamp, outro fato significativo para a pesquisa em Educação Matemática foi a institucionalização da área de Educação Matemática

no Programa de Pós-Graduação em Matemática da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) de Rio Claro - SP, em 1984, e que após três anos, essa se concretizou no primeiro Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Antes disso, pesquisadores eram formados em programas de Educação, Matemática e Psicologia (FIORENTINI, 1994; MELO, 2006).

Para além disso, os avanços da pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática também se devem ao surgimento, em 1983, do Subprograma Educação para a Ciência (SPEC), como parte do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), ambos financiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (NARDI, 2005, 2014; MELO, 2006, KRASILCHIK, 1987). Segundo Nardi (2005, p. 99), esse programa também favoreceu a “saída dos primeiros docentes do ensino superior para cursar mestrado e doutorado no exterior”. O autor ainda destaca que ele foi decisivo para a nucleação dos grupos de pesquisa em Ensino de Ciências e em Matemática, “que se consolidaram e foram responsáveis pela constituição da área e criação dos atuais programas de pós-graduação existentes no país” (NARDI, 2005, p. 99).

Outro marco da pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática foi a fundação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), em 1997, durante o I Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), pois seu estabelecimento foi determinante para que os “pesquisadores em ensino de ciências, em conjunto com outras associações científicas como a SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática e a SBenBio – Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia pleiteassem a criação da área de ensino de ciências e matemática na Capes” (NARDI, 2014, p. 30).

Assim, em setembro do ano 2000 ocorreu a institucionalização da área de ensino de Ciências e Matemática (46) pela CAPES, com apenas sete PPGs, que passaram a ser avaliados, assim como os subsequentes, pela Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) dentro dessa Área (NARDI, 2014). Logo em sequência, em outubro do mesmo ano, foi aprovado o primeiro curso pela Área, o mestrado em “Ensino, Filosofia e História das Ciências, desenvolvido conjuntamente pelas Universidades Federal da Bahia e Estadual de Feira de Santana” (MOREIRA, 2002, p. 36).

Contudo, após 10 anos de existência, em 2011, a Área que já possuía 60 PPGs e 70 cursos, divididos em Mestrados e Doutorados, foi extinta e alocada na área ensino. Isso ocorreu para atender uma demanda da CAPES, que previa a formatação e ampliação da área de ensino,

a qual havia sido criada antes mesmo da extinção da Área 46, e que já integrava programas diferentes do ensino de Ciências e Matemática. Esse fato gerou várias tensões, com a mobilização de diversos pesquisadores e sociedades científicas – Abrapec, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Sociedade Brasileira de Física (SBF), SBEnBio e SBEM –, que alegavam que esse movimento descaracterizaria a identidade da sua comunidade científica. Mesmo assim, a partir de 2011, o ensino de ciências e matemática, juntamente com o ensino de saúde, engenharias e humanidades, passaram a fazer parte da área de ensino (RAMOS; SILVA, 2014).

Atualmente, a área de ensino é constituída por 186 PPGs, divididos em 231 cursos, sendo 86 de mestrados e 41 doutorados acadêmicos, e 96 mestrados e 8 doutorados profissionais. Observamos a distribuição desses cursos nas regiões do país, com maioria concentrados nas regiões Sudeste (81) e Sul (62). Após, temos o Nordeste (40), seguido, quase que de forma igualitária, pelo Centro-Oeste (25) e Norte (23). Entretanto, a região Centro-Oeste é a única que não possui todos os cursos, por não abarcar ainda doutorados profissionais (PLATAFORMA SUCUPIRA, 2020a).

Por fim, podemos dizer que outro fato que tem consolidado a pesquisa em ensino de ciências e matemática é a diversidade de temáticas de investigação, mostrando que os pesquisadores têm se debruçado sobre diferentes aspectos e problemáticas da área. Exploramos a seguir algumas pesquisas que se centraram na análise das produções dos PPGs.

No que se refere ao ensino de física, Salem (2012), ao investigar as temáticas das teses e dissertações de 1979 até 2009, afirma que há um tradicionalismo e estabilidade de alguns temas, podendo até ser considerados como as marcas registradas da área. Em relação aos que mostraram presentes e em maior quantidade nas cinco décadas analisadas, são eles: processos cognitivos de aprendizagem, materiais, métodos e estratégias de ensino, seleção e organização do conhecimento, formação de professores e prática docente e história, filosofia e sociologia da ciência (SALEM, 2012). Contudo, vale ressaltar, que a partir dos anos 2000 a temática Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem se destacado, chegando a ultrapassar nos últimos anos, em quantidade, os temas considerados dominantes.

No ensino de Química, no período de 1972-1995, Bejarano e Carvalho (2000) observaram que as temáticas predominantes das dissertações e teses do ensino de Química eram: conteúdo-método, currículo e programas, recursos didáticos, características do aluno e características do professor. E, num período posterior (2000-2008), na pesquisa de Francisco,



Alexandrino e Queiroz (2015) que realizaram essa mesma análise, constatou-se que os temas predominantes e que se faziam presentes em todas as regiões do Brasil eram praticamente os mesmos dos autores anteriormente citados.

No que concerne o ensino de Biologia, Teixeira e Megid Neto (2017) também identificaram nas teses e dissertações, compreendidas no período de 1972 a 2011, as temáticas predominantes. Segundo os autores, as de maior incidência, correspondendo a 80% da produção científica da área, foram: ensino-aprendizagem, recursos didáticos, características dos professores, formação de professores, características dos alunos, questões curriculares e programas e projetos.

Sobre o ensino de Ciências da Natureza voltado para o Ensino Fundamental I e II, Megid Neto (1999) analisou as teses e dissertações referentes a esse nível de escolaridade no período de 1972 a 1995. Segundo o autor, além de Ciências, também foram encontradas produções que enfocavam os conteúdos de Biologia, Educação Ambiental, Física, Geociências, Química e Saúde, em que as temáticas dominantes, eram: currículos e programas, formação de professores, conteúdo-método e recursos didáticos (MEGID NETO, 1999).

Para a Educação Matemática, Fiorentini (1994) ressalta que a maioria das pesquisas dessa área estavam vinculadas aos métodos e técnicas de ensino de matemática, relacionadas na década de 1970 com um ensino individualizado e métodos ativos e na década de 80 com a resolução de problemas e a modelagem matemática. Outro estudo, mas com caráter mais específico, foi o de Melo (2006), que analisou as produções sobre educação matemática da Unicamp, no período de 1976 a 2003. Por mais que essa investigação seja restrita a um determinado contexto, ela traz o predomínio de outras temáticas que começaram a permear a pesquisa em educação matemática. Segundo a autora, nas décadas de 70 e 80 os estudos se referiam às metodologias e estratégias para o ensino da matemática. Por outro lado, a partir da década de 90 as investigações começaram a focar a psicologia da Educação Matemática, prática e formação docente, história, filosofia e epistemologia da matemática e etnomatemática.

Dessa forma, podemos dizer que diferentes aspectos marcam a trajetória e o pioneirismo das pesquisas em ensino de Ciências e Matemática, com os PPGs tendo um papel fundamental em todo esse caminho.

### 3 Percorso metodológico

---

O PPGECM/UFPR, contexto dessa pesquisa, está localizado na região Sul do Brasil, e foi instaurado na 109ª reunião do Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (CTC-ES) da CAPES, em 25 de junho de 2009, tendo início de suas atividades acadêmicas com o primeiro processo seletivo no início de 2010, conforme Ofício 256-05/02/2010 (BRASIL, 2017).

O Programa deu início às suas atividades com uma turma de Mestrado Acadêmico na área de Educação em Ciências e em Matemática. Na sua primeira avaliação trienal o Programa recebeu nota três, mas, com justificativa de que melhoraria sua nota no futuro (BRASIL, 2013). Já em sua segunda avaliação trienal (2013-2016), ao apresentar uma proposta de curso de Mestrado bem consolidada, recebeu nota quatro (BRASIL, 2017). A partir de então, atendendo aos requisitos, o PPGECM buscou pela aprovação do Curso de Doutorado junto ao CTC-ES da CAPES, tendo a sua homologação na 183ª Reunião do CTC-ES segundo o parecer CNE/CES n.º 654/2019. Assim, esse curso teve seu início em 2019 com o ingresso da primeira turma no segundo semestre do mesmo ano.

Dessa forma, envolvendo o histórico, produções e atores do PPGECM/UFPR, esta pesquisa fundamenta-se nos pressupostos da pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994) do tipo documental (CALADO; FERREIRA, 2004), pois propicia a observação do processo de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, comportamentos, práticas, dentre outros, utilizando métodos e técnicas variadas para a apreensão, compreensão e análise, com o intuito de identificar informações nos documentos a partir dos elementos da pesquisa.

Portanto, buscando elementos que possibilitem compreender o objetivo proposto, o *locus* desse trabalho foi a trajetória dos egressos do PPGECM/UFPR, que defenderam suas dissertações no período de 2011 a 2019, visando explicitar questões voltadas à produção acadêmica, perfil profissional e permanência na academia.

Segundo Calado e Ferreira (2004, p. 3),

Os documentos são fontes de dados brutos para o investigador e a sua análise implica um conjunto de transformações, operações e verificações realizadas a partir dos mesmos com a finalidade de se lhes ser atribuído um significado relevante em relação a um problema de investigação

Assim, conforme apontam as autoras, é necessário reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos a partir da análise dos documentos, para isso, o

pesquisador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e somente então, fazer a inferência.

Diante disso, foram estabelecidas as seguintes etapas: i) delimitação do objeto de estudo (dissertações e autores); ii) levantamento e organização das dissertações e dos dados dos egressos a partir do Currículo *Lattes* – Plataforma nacional do registro da vida pregressa e atual dos estudantes e pesquisadores do país – e do *LinkedIn* – uma rede social de negócios<sup>1</sup>; e, iii) categorização, análise e interpretação dos dados.

Então, realizamos um levantamento exploratório inicial, durante o segundo semestre de 2020, com o intuito de quantificar, localizar, organizar e analisar todas as dissertações defendidas. Os dados foram organizados em uma planilha do Excel<sup>®</sup> e dispunham de informações relevantes para a pesquisa, de maneira descritiva, expondo os dados de forma bruta para posterior sistematização. Depois, com as dissertações localizadas, selecionamos os egressos e organizamos também em uma planilha do Excel<sup>®</sup> os dados destes, extraídos do Currículo *Lattes* e *LinkedIn*.

Tendo em vista que o processo de análise segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 205) “envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros”, recorreu-se ao processo de categorização a partir da classificação e agrupamento das informações recolhidas (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Nesse sentido, definiu-se sete grandes categorias *a priori* que orientaram o agrupamento das informações para posterior diálogo com as bases teóricas, a fim de que os resultados fossem dispostos de maneira que os aspectos semelhantes pudessem revelar qual é o perfil das dissertações e a trajetória dos egressos do PPGECM/UFPR. As categorias estabelecidas foram:

- I. **Quantidade de defesas por ano e área de concentração:** quantificação das dissertações defendidas por ano e suas áreas de concentração;

---

<sup>1</sup> O levantamento de dados a partir do Currículo *Lattes* e do *LinkedIn* foi realizado de 14 a 25 de setembro de 2020.

- II. **Conteúdo das dissertações:** descrição do conteúdo das dissertações, suas temáticas, nível de escolaridade e público foco da pesquisa, a partir das palavras-chave, leitura dos resumos, introdução, metodologia e conclusões;
- III. **Graduação e Instituição de Ensino Superior dos egressos:** identificação da formação superior dos egressos, a IES, assim como a região geográfica a qual pertence cada IES;
- IV. **Formação em nível de especialização dos egressos:** identificação das especializações, quando houver, dos egressos;
- V. **Quantidade de doutores, área de titulação e IES:** quantificação de doutores, sua área de titulação, sua Instituição de Ensino, assim como a região geográfica a qual pertencem;
- VI. **Quantidade de doutorandos, área de titulação e IES:** mapeamento dos egressos que são doutorandos atualmente, qual sua área de titulação, sua Instituição de Ensino, e a região geográfica de cada IES; e
- VII. **Atuação profissional dos egressos:** diagnóstico do cenário profissional dos egressos a partir de sua atuação profissional, área de atuação e localização geográfica de suas atuações.

Para a categorização dos conteúdos das dissertações – temáticas, nível de escolaridade e público foco da pesquisa – utilizamos as palavras-chave, resumos, introdução, metodologia e conclusões presentes no texto. Além do mais, ao final da análise foram criadas nuvens de palavras para identificar quais as palavras-chave, indicadas pelos autores, estavam presentes com maior frequência nas dissertações, para tal, foram utilizados os recursos de contagem de palavras do Excel e o aplicativo online Wordart<sup>2</sup>. E, para os dados dos egressos, utilizou-se a tabulação e plotagem de gráfico também no Excel.

Posteriormente, as interpretações dos resultados buscaram traçar o perfil das dissertações e analisar a trajetória dos egressos do Programa em questão.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://wordart.com/create>

## 4 Resultados e discussão

---

O PPGECEM/UFPR, no início de suas atividades acadêmicas em 2010, contemplava três linhas de pesquisa, sendo elas: Educação Matemática e Interdisciplinaridade, Ensino e Aprendizagem de Ciências e Expressão Gráfica no Ensino de Ciências e Matemática. No ano seguinte houve uma reestruturação e o PPGECEM passou a incorporar duas áreas de concentração: Educação em Ciências e Educação Matemática, com duas linhas de pesquisa homônimas às áreas, sendo extinta, nesse mesmo ano, a linha de Expressão Gráfica, como resultado do descredenciamento dos três docentes responsáveis por sua criação (BRASIL, 2013).

Salienta-se que mesmo com a saída dos três professores da linha de Expressão Gráfica o corpo docente do PPGECEM manteve-se constante durante o primeiro triênio (2010-2012), por conta do credenciamento de demais pesquisadores. Dessa maneira, em 2012, tinha 13 docentes, sendo oito permanentes e cinco colaboradores. E, na sua segunda avaliação trienal (2013-2016), o PPGECEM contava com 20 professores, divididos entre permanentes e colaboradores.

Atualmente, o PPGECEM, possui 30 docentes credenciados, tanto da UFPR quanto de outras Instituições de Ensino Superior, como a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). No momento as pesquisas se concentram em seis linhas de pesquisa: Formação de Professores que ensinam Ciências e Matemática; Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática; Alfabetização Científica e Matemática; História, Sociologia, Filosofia, Educação em Ciências e Matemática; Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Matemática; e Educação não formal, Artes e Cultura na Educação em Ciências e Matemática.

Para além da ampliação das linhas temáticas, o Programa tem investido em iniciativas de articulação e divulgação científica, como o *Workshop*, evento que iniciou em 2010, e ocorre anualmente, tendo como principal objetivo a socialização dos projetos de pesquisa dos discentes do PPGECEM com a comunidade interna e externa ao Programa, além da troca de conhecimento com pesquisadores da área, que são convidados para ministrarem palestras e minicursos aos participantes. Destacamos que em 2019 o *Workshop* ocorreu de maneira conjunta com o I Encontro Paranaense de Programas de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, que teve como intuito a discussão das tendências de pesquisa, necessidades e

problemáticas da Pós-Graduação do Estado do Paraná, de modo a fortalecer o debate entre os pesquisadores da região.

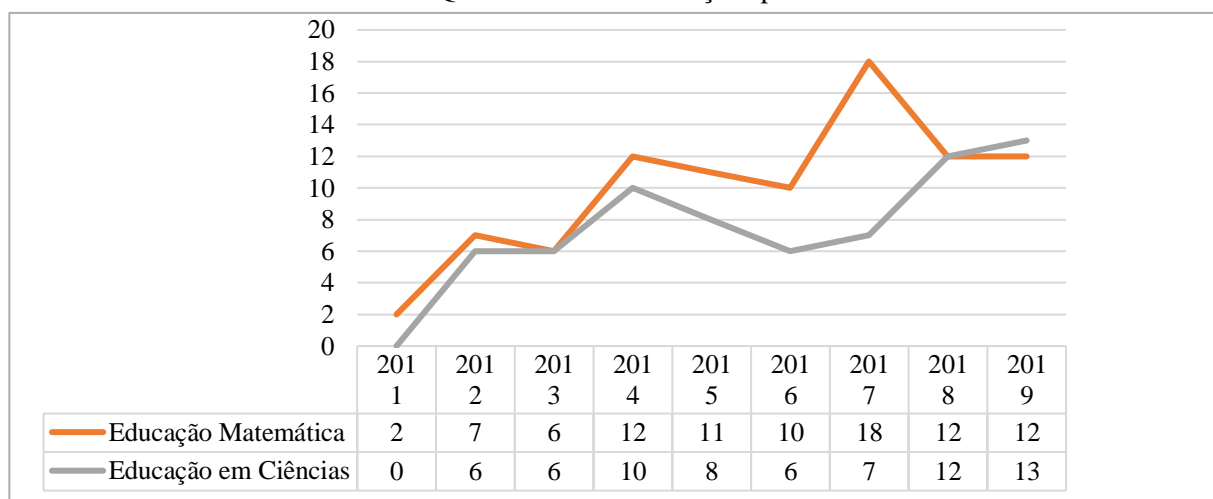
Ademais, no ano de 2016, o PPGECM criou o Ciclo de Seminários, que possui como objetivo ampliar o diálogo entre discentes e docentes do PPGECM com a comunidade acadêmica em geral e pesquisadores renomados da área de Educação em Ciências e em Educação Matemática.

Observa-se, portanto, que o Programa vem se consolidando dentre os PPGs a partir de sua articulação em território nacional, com 176 defesas de Mestrado realizadas desde o início de suas atividades até o presente momento, em que foram constituídos os dados dessa pesquisa. Vale destacar que com o início do curso de Doutorado, com ingresso de estudantes a partir de agosto de 2019, defesas de teses acontecerão a partir do ano de 2023.

Em relação às dissertações dos estudantes do PPGECM, localizou-se no site do Programa e no repositório central de dissertações da UFPR, 158 dissertações, sendo 90 na área da Educação Matemática e 68 na Educação em Ciências. Destas, nove dissertações estavam indisponíveis em ambos os sítios: quatro na área de Educação em Ciências e cinco na Educação Matemática.

A distribuição das dissertações defendidas, por ano e por área, apresenta-se no Gráfico 1.

**Gráfico 1** - Quantidade de dissertações por ano e área.



Fonte: Elaboração própria.

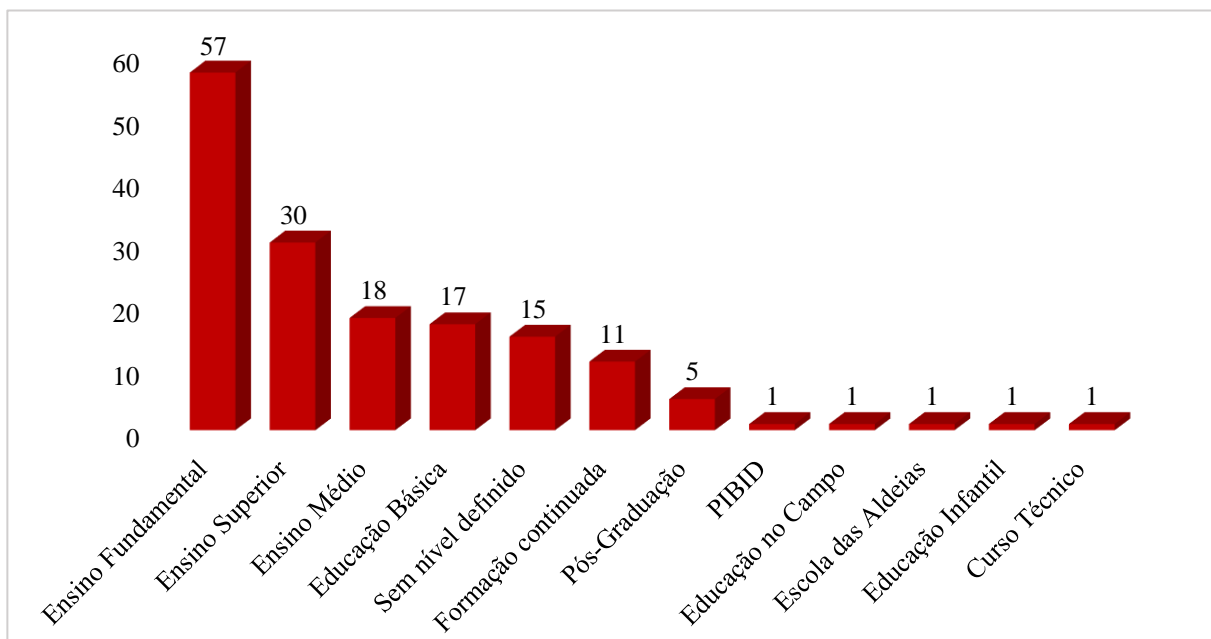
Por meio dos dados, verificou-se a produtividade anual do Programa, nas duas áreas de concentração e o crescimento de defesas por ano. Notabilizou-se uma constante no número

de trabalhos defendidos nos anos de 2012 e 2013 para ambas as áreas, seguida de um aumento no ano de 2014 e uma queda nos anos de 2015 e 2016. O ano de 2017 marca uma crescente nos trabalhos da Educação em Matemática, sendo o ano com maior diferença percentual entre as duas áreas. E em 2019, pela primeira vez, houve um aumento em relação aos trabalhos da Educação em Ciências comparados com os da Educação em Matemática, o que pode ser justificado pelo ingresso de novos docentes no Programa.

Tendo em vista ainda o aumento de defesas no PPGECEM ao longo dos anos, em ambas as áreas, justifica-se esse aspecto por conta do credenciamento dos pesquisadores e expansão da área de ensino no país. Acrescenta-se a contratação de professores formadores na IES para lecionarem disciplinas voltadas à Educação em Ciências e Matemática, principalmente por conta das reformulações curriculares dos cursos de Licenciatura para atender as exigências do Conselho Nacional de Educação – Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002 e Resolução CNE/CP 2, de 01 de julho de 2015 (BRASIL, 2002, 2015).

A análise, ainda, identificou as características das dissertações, localizando o nível de escolaridade e público foco da pesquisa, e essas informações são apresentadas no Gráfico 2.

**Gráfico 2** - Nível de escolaridade e público-alvo das dissertações.



Fonte: Elaboração própria.

Os dados mostram que a maioria das dissertações se dedica à análise das práticas desenvolvidas no Ensino Fundamental (57), dentre essas, algumas especificaram as etapas abarcadas nesse nível, sendo: anos iniciais (7), anos finais (15), que articulam o Ensino

Fundamental e Médio (3) e que utiliza a nomenclatura Ensino Fundamental I (1). Ressalta-se que ao realizar a análise foram utilizados os termos que constavam, explicitamente, nos textos, segundo delimitação e definição dos autores. Na sequência, encontram-se os trabalhos dedicados ao Ensino Superior (30), dos quais um pesquisou o curso de Bacharelado em Estatística, um a Licenciatura em Biologia, Física e Química, três a Licenciatura em Ciências, cinco a Licenciatura em Física, oito a Licenciatura em Matemática, dois o curso de Licenciatura em Matemática a distância no formato EaD, três a Licenciatura em Pedagogia, quatro a Licenciatura em Química e, ainda, três que citam o Ensino Superior de maneira geral.

No tocante às pesquisas sobre o Ensino Médio (18) não há nenhum desdobramento específico das análises e as dissertações utilizam essa nomenclatura para definir seu público-alvo, assim como as que se utilizam da terminologia Educação Básica (17), sem a definição dos seus níveis, e a formação continuada de professores (11). Os trabalhos sobre a Pós-Graduação (5) se dividem em Mestrado Profissional (1) e Pós-Graduação de maneira generalizada (4). Ainda, tem-se uma dissertação com foco no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), uma na Educação no Campo, uma na Escola das Aldeias Indígenas, uma na Educação Infantil, uma Curso Técnico e, por fim, 15 que não definem nível de escolaridade e público foco da pesquisa.

Esses resultados mostram que o PPGECM está em consonância com a área de ensino, pois desde a sua criação, e expressa no documento mais recente da CAPES, essa tem como preceitos a construção de pontes entre os “conhecimentos acadêmicos gerados na pesquisa em educação e ensino para sua aplicação em produtos e processos educativos voltados às demandas da sociedade e às necessidades regionais e nacionais” (BRASIL, 2019a, p. 3), envolvendo “todos os níveis e modalidades do ensino formal do País, da Educação Infantil ao doutorado, nos diversos campos do conhecimento, bem como as modalidades de ensino não formal” (BRASIL, 2019a, p. 3).

Essas premissas ficam também evidentes nas palavras-chave definidas pelos autores como indicadores de suas temáticas. Para tal, foram construídas duas nuvens de palavras (Figuras 1 e 2) para representar a incidência temática das dissertações da Educação em Ciências e da Educação Matemática, respectivamente.





No tocante à Educação Matemática fica clara uma equivalência entre os principais temas abordados e uma equidade entre eles, sejam: alfabetização Matemática, Educação Matemática, frações, avaliação, jogos, analogias, *Scratch* (linguagem de programação), lousa digital, currículo, epistemologia, raciocínio lógico, políticas públicas, dentre as demais.

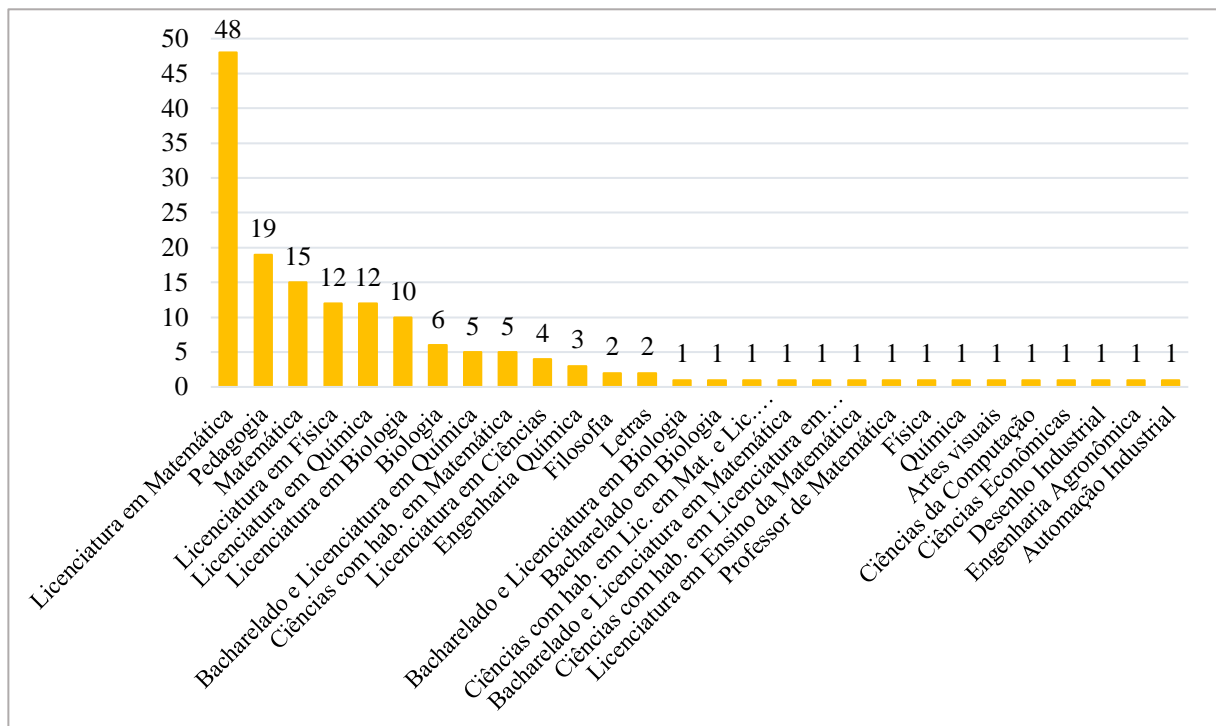
Muitos termos que aparecem na nuvem de palavras mostram que a produção na Educação Matemática do PPGECEM está vinculada a aspectos tradicionais, e inclusive com temáticas que impulsionaram a área, como por exemplo, as estratégias, métodos e metodologias de ensino (FIORENTINI, 1994; MELO, 2006), e também aquelas que começaram a se destacar a partir da década de 1990, como a etnomatemática, formação de professores e epistemologia (MELO, 2006).

Com isso, estabelece-se um panorama a respeito do que se tem produzido no Programa durante esses dez anos de constituição, mostrando a importância do PPGECEM e de suas pesquisas para a Educação em Ciências e em Matemática, pois como colocou Nardi (2005) sobre a história da área, sua constituição esteve muito atrelada ao surgimento e propagação das pesquisas *strictu sensu*. Podemos dizer que o crescimento das produções oriundas da pós-graduação pode alavancar ainda mais a expansão e consolidação desta, bem como, fazer parte da história da área.

Complementando o atendimento dos objetivos propostos do presente estudo, a análise sobre o perfil dos egressos do PPGECEM no que concerne às graduações dos 158 egressos, tem-se que esses possuem duas formações. Muitos deles não especificaram em seus currículos *Lattes* o grau de seus cursos e, diante disso, a terminologia adotada pelo egresso foi mantida, restringindo-se à área de concentração do curso.

Em relação às primeiras graduações, identificou-se 28 cursos diferentes, que estão dispostos no Gráfico 3.

**Gráfico 3 - Primeira graduação dos egressos.**



Fonte: Elaboração própria.

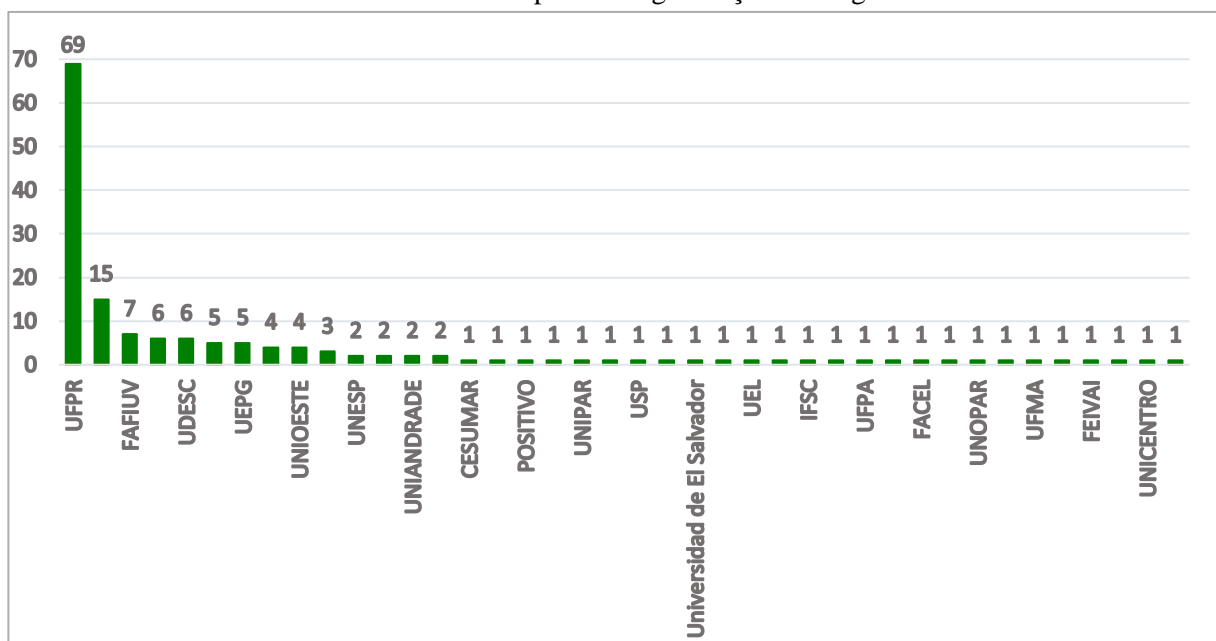
Desprende-se que a maioria dos egressos possui como primeira graduação a Licenciatura em Matemática (48). Contudo, considerando a Matemática de maneira geral, pode-se dizer que 73 egressos estão ligados a essa área, pois 15 reportaram que eram formados em Matemática, cinco em Ciências com habilitação em Matemática, um em Bacharelado e Licenciatura em Matemática, um em Ciências com habilitação em Licenciatura em Matemática, um com Ciências com habilitação em Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Biologia, um em ensino da Matemática e um em Professor de Matemática. Esses dois últimos são de instituições internacionais. Logo na sequência, o curso de Pedagogia foi indicado por 19 egressos, esse que possui uma estreita relação com as áreas de Ciências da Natureza e Matemática, por conta da formação docente polivalente. No que se refere à área da Física, com 13 egressos ao todo, houve pouca variação terminológica, em que 12 deles eram formados em Licenciatura em Física e um em Física. Na área da Química, 18 egressos possuem Licenciatura em Química, cinco em Bacharelado e Licenciatura em Química e um em Química. Na área da Biologia, com o total de 19 egressos, 10 possuem apenas a Licenciatura em Biologia, seis em Biologia, um em Bacharelado e Licenciatura em Biologia, um somente o Bacharelado em Biologia e um em Ciências com habilitação em Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Biologia.

Conforme notamos na Matemática e Biologia, nove egressos possuem cursos de Ciências com habilitação nessas áreas, que foram iniciados e finalizados até o ano de 1996. Em relação a isso, afirma-se que esses cursos se referem às Licenciaturas Curtas com complementação em Matemática e Biologia, seguindo a tendência da época (GARCIA, 2007), conforme instituiu a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 5.692, de 11 de agosto de 1971 (BRASIL, 1971). Contudo, esses cursos foram extintos pela LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em que a formação docente passou a ocorrer por meios dos cursos de Licenciatura Plena (BRASIL, 1996). Por outro lado, identifica-se quatro egressos que são formados em Licenciatura Plena em Ciências, na mesma instituição, a partir do ano de 2008.

Além disso, muitos egressos possuem formação em cursos que não estão ligados diretamente às áreas das Ciências da Natureza e Matemática. Os cursos de Engenharia Química (3), Filosofia (2) e Letras (2) foram encontrados mais de uma vez nos documentos dos egressos. Já as graduações em Artes Visuais, Ciências da Computação, Ciências Econômicas, Desenho Industrial, Engenharia Agrônoma e Automação Industrial foram mencionados apenas uma vez.

No Gráfico 4 constam as IES em que foram realizados os primeiros cursos de graduação dos egressos do PPGECM.

**Gráfico 4 - IES das primeiras graduações dos egressos.**



Fonte: Elaboração própria.

Os egressos foram formados em 40 IES diferentes, sendo que 117 deles realizaram suas graduações em instituições públicas (74%) e 41 em privadas (26%). Também se constata

que a maioria cursou a primeira graduação na UFPR (69), ou seja, na mesma instituição em que está alocado o PPGECM. Sobre as outras IES que fizeram parte da formação inicial dos egressos e acabaram se repetindo nos currículos, tem-se, em ordem decrescente de frequência, a PUC-PR (15), FAFIUV (7), UTFPR (6), Udesc (6), UTP (5), UEPG (5), UEM (4), Unioeste (4), FIE (3), Unesp (2), Unoeste (2), Uniandrade (2) e Unespar (2).

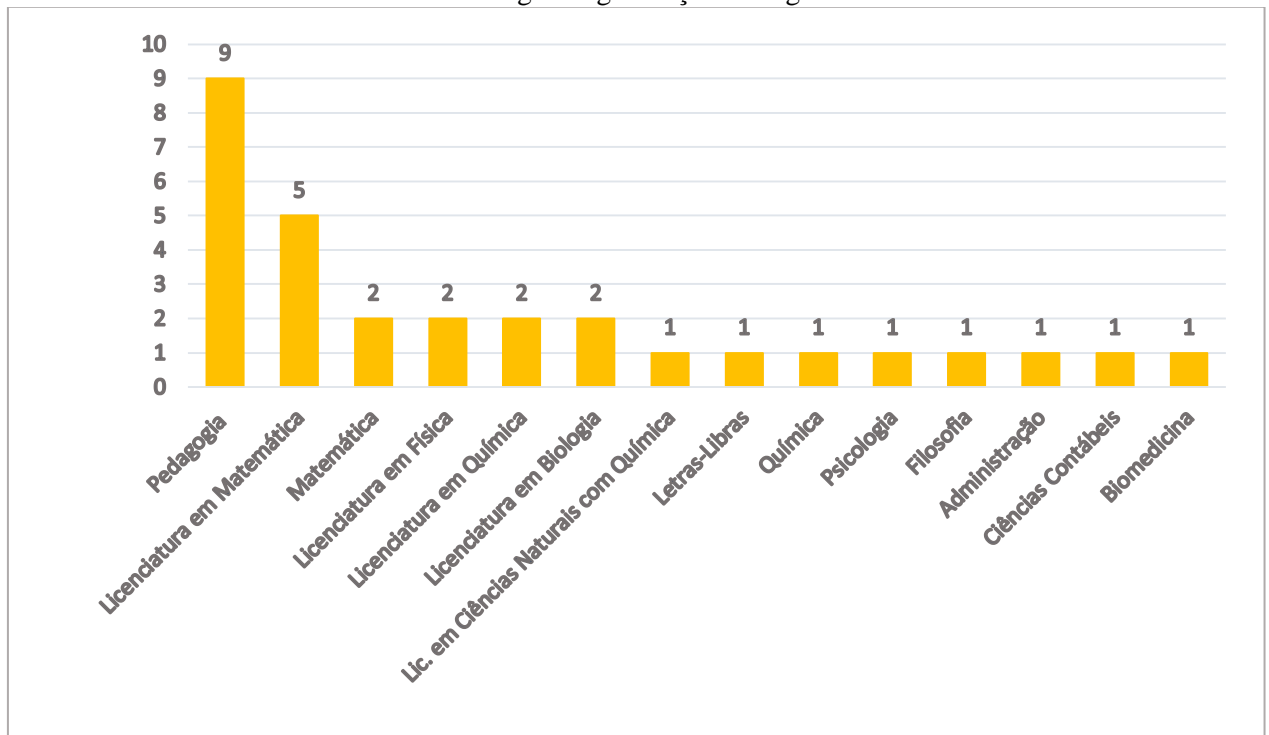
Por fim, aquelas que foram mencionadas apenas uma vez, totalizaram 26 IES. E, entre essas, duas eram internacionais, a Universidad de El Salvador e a Universidade de Moçambique.

Sobre as regiões geográficas das IES brasileiras, relativas às primeiras graduações, a maioria dos egressos cursou a primeira graduação no estado do Paraná (137), seguido por dois estados que fazem divisa com esse último: Santa Catarina (8) e São Paulo (8). Por outro lado, também há cinco egressos que realizaram sua formação inicial nos seguintes estados: Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Pará, Sergipe e Maranhão. Dessa forma, contemplaram-se oito estados e quatro regiões do país, com exceção do Centro-Oeste.

Esses resultados, de que a maior parte dos egressos realizou a sua primeira graduação na UFPR e em outras universidades também localizadas no estado do Paraná, onde está o PPGECM, tem atendido a uma das preocupações atuais da CAPES, a qual visa “estimular o princípio de que os PPGs tenham uma maior preocupação com as demandas da sociedade” (BRASIL, 2010, p. 156), incluindo as demandas sociais locais e regionais, conforme consta nos documentos da CAPES (BRASIL, 2020b), ou seja, o programa tem contribuído com tais demandas.

Em relação aos egressos que possuem uma segunda Graduação, no Gráfico 5 estão dispostas a quantidade de pessoas e os respectivos cursos.

**Gráfico 5 - Segunda graduação dos egressos.**

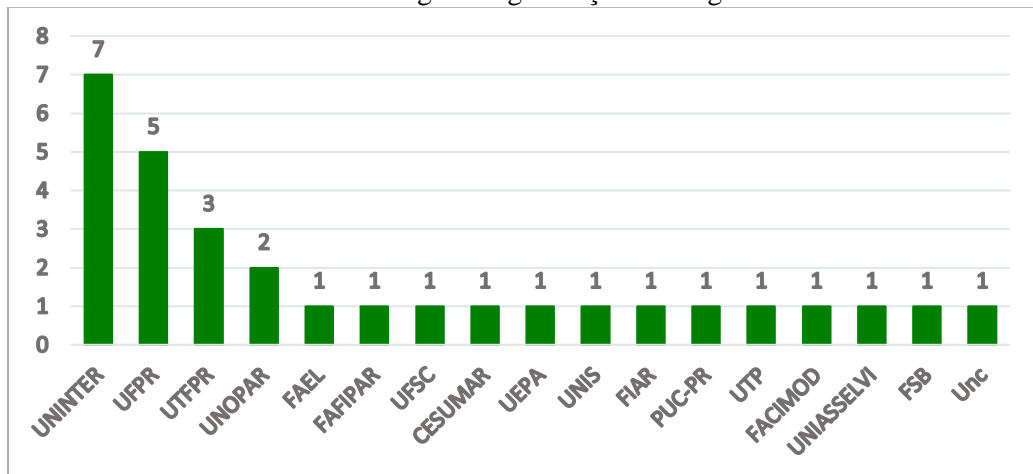


Fonte: Elaboração própria.

Percebe-se que 30 egressos possuem ou estão cursando uma segunda formação, com a maioria na Pedagogia (9). Na sequência, encontram-se cinco egressos formados em Licenciatura em Matemática e dois, sem especificação de grau, em Matemática. Na Química, há um total de quatro egressos, os quais informaram que cursaram a Licenciatura em Química, Licenciatura em Ciências Naturais com Química e um que apenas mencionou a Química. Na sequência, com dois egressos cada, tem-se a Licenciatura em Física e em Biologia. Por fim, as graduações em Letras-Libras, Psicologia, Filosofia, Administração, Ciências Contábeis e Biomedicina foram localizadas apenas uma vez. Vale destacar que dois egressos estão fazendo uma segunda graduação, sendo que um está cursando Licenciatura em Ciências Biológicas e o outro Filosofia.

No Gráfico 6 constam as IES referentes às segundas graduações dos egressos.

**Gráfico 6 - IES das segundas graduações dos egressos.**



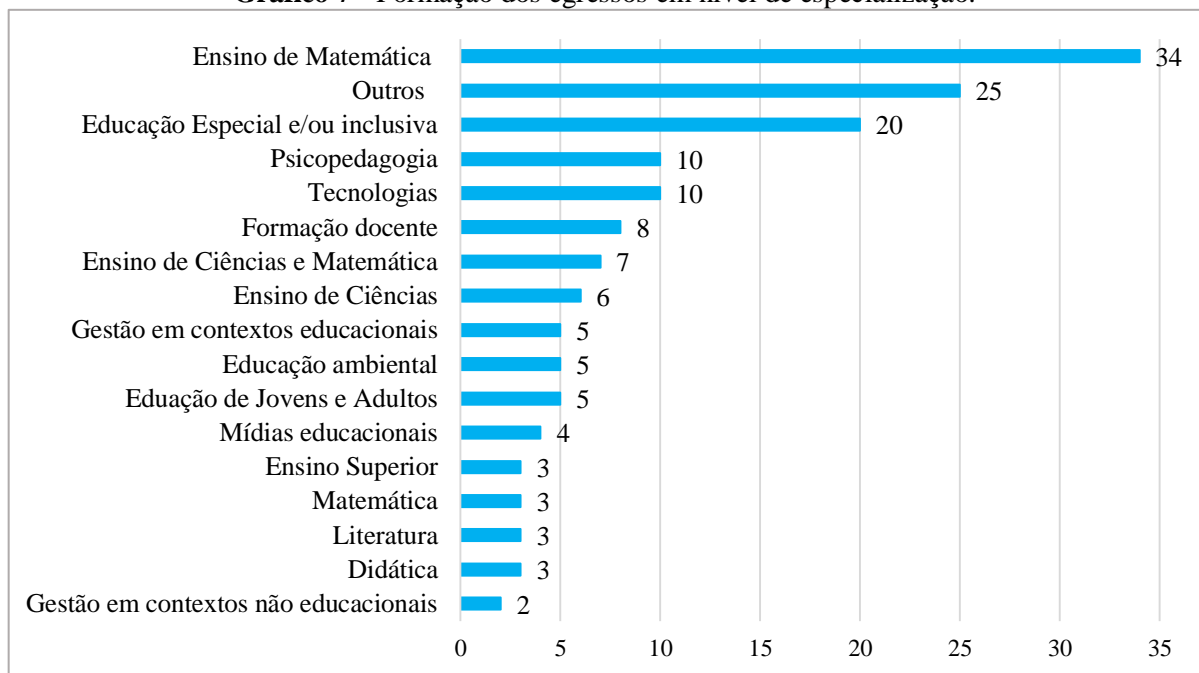
Fonte: Elaboração própria.

Diferentemente das primeiras graduações, em que a maior parte dos egressos se formou em instituições públicas, nas segundas graduações essa premissa se inverte, com 20 egressos que cursaram ou estão cursando em IES privadas (67%), sendo essas: Uninter (7), Unopar (2), Fael (1), Fafipar (1), Cesumar (1), Unis (1), Fiar (1), PUC-PR (1), UTP (1), Facimod (1), Uniasselvi (1), FSB (1) e UnC (1), e 10 em IES públicas (33%): UFPR (5), UTFPR (3), UFSC (1) e UEPA (1).

No que se refere às regiões geográficas das IES das segundas graduações, a maioria se concentra no estado do Paraná (25), seguido por Santa Catarina (2), e por fim, com apenas uma menção, os estados do Pará, Rondônia e Minas Gerais.

Sobre a formação complementar dos egressos em nível de especialização, 103 deles possuem ao menos um curso de pós-graduação *lato sensu*, 41 egressos têm dois, oito possuem três e um egresso tem quatro especializações. No tocante aos 153 cursos, 113 foram cursados em instituições privadas e 40 em públicas. Além disso, no Gráfico 7 foram agrupados em áreas ou temáticas aqueles que apareceram mais de uma vez ou se correlacionavam. Adianta-se que 25 cursos eram muito específicos e não puderam ser relacionados e, por isso, foram enquadrados em “Outros”. Contudo, todos os cursos de especialização dessa categoria envolviam o contexto educacional.

**Gráfico 7 - Formação dos egressos em nível de especialização.**



Fonte: Elaboração própria.

Desprende-se uma diversidade de temas e áreas no que tange às especializações, e aquelas relacionadas ao ensino de Matemática foram as mais cursadas pelos egressos, o que pode ser um reflexo da formação em nível de graduação desses, pois 27 são da área da Matemática, sendo que a maioria (17) são licenciados em Matemática.

Também houve destaque para a especialização voltada para a Educação Especial e/ou Inclusiva. Tal fato pode estar ligado às políticas públicas, que alavancaram, a partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996) e, principalmente, das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001) a construção de um sistema de ensino inclusivo (GARCIA; MICHELS, 2011). Vale destacar que uma das egressas se formou no curso de especialização em Educação Especial no ano de 1997.

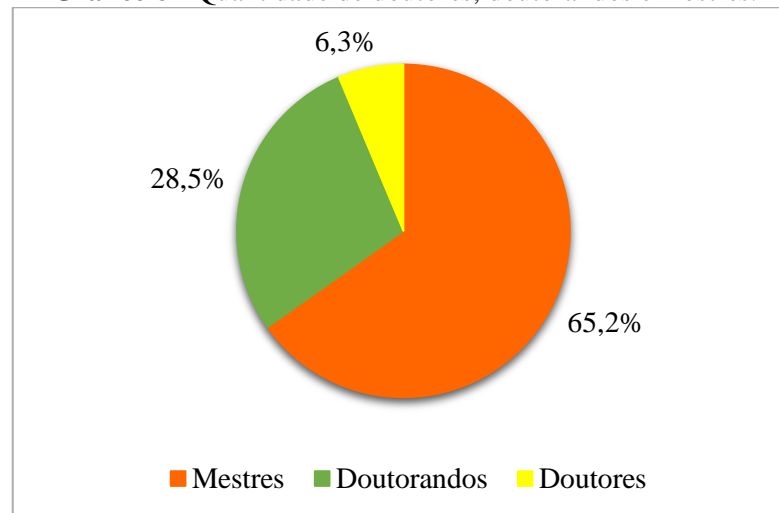
Além disso, dos 47 egressos que realizaram especializações relacionadas ao ensino de Matemática, ensino de Ciências e Matemática e ensino de Ciências, 43 já eram especialistas nessas áreas antes do ingresso no curso de Mestrado, ou seja, já haviam tido contato com a pesquisa em ensino de Ciências e Matemática, além de que, esses cursos também podem ter impulsionado os egressos a optarem pelo Mestrado Acadêmico na área.

Salienta-se que as únicas especializações que não se remetiam diretamente ao contexto educacional e estavam explicitadas nos currículos dos egressos eram: Gestão de Qualidade em Produtos e Processos e Gestão do Agronegócio.



Sobre a quantidade de egressos que são doutores ou doutorandos, juntamente com a quantidade dos que são apenas mestres, no Gráfico 8 constam as percentagens de cada titulação, para fins de comparação.

**Gráfico 8 - Quantidade de doutores, doutorandos e mestres.**



Fonte: Elaboração própria.

Os dados apresentados mostram que 65,2% dos formados (103) no Programa não seguiram a carreira acadêmica. Outros 28,5% estão no curso de Doutorado (45) e apenas 6,3% já concluíram o curso e atualmente são doutores (10). Esse panorama nos mostra que é preciso investir em políticas de incentivo, no aumento do número de Programas e nas vagas oferecidas, pois, segundo Marchelli (2005), em 2003, o Brasil, tinha formado aproximadamente cinco doutores para cada 100 mil habitantes. E, agora, conforme aponta o relatório de 2019 da comissão de acompanhamento do SNPG 2011-2020, o país tem cerca de oito doutores para cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2019b). A própria comissão enfatiza que “considerando-se o tamanho da população brasileira, estamos longe de uma situação adequada e necessária para a capacitação de pessoal pós-graduado” (BRASIL, 2019b, p. 2), e ressalta que são muitos os desafios para superar esse número.

Sobre os doutores, cinco possuem titulação na área da Educação, sendo que dois cursaram a Pós-Graduação na UFPR; dois na USP e um na UEPG. Os outros cinco são formados em: Educação em Ciências e Matemática (2 - UEL; UEM), ensino de Ciências – modalidade ensino de Física (1 - USP), Educação Matemática (1 - UNESP) e Educação Científica e Tecnológica (1- UFSC). Vale destacar que essas IES estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste do país.

Em relação aos doutorandos, assinala-se um movimento de retorno ao PPGECM, por conta da aprovação e início do curso de Doutorado no ano de 2019. Dessa forma, dos 45 doutorandos, 15 são do referido programa. Ainda, sobre os que estão fazendo Doutorado na área de Educação em Ciências e/ou Matemática, tem-se: três na Unioeste, três na UEM, dois na Unesp, um na Unicamp, um na UFRGS, um na Unian e um na Université de Montreal (Canadá). Identifica-se também doutorandos que estão nos cursos de Pós-Graduação em: Formação Científica, Educacional e Tecnológica (3 - UTFPR), Educação Científica e Tecnológica (1 - UFSC), Tecnologia e Sociedade (1 - UTFPR) e Meio Ambiente e Desenvolvimento (1 - UFPR). Por fim, 12 estão em cursos de Doutorado na área de Educação, nas seguintes IES: UFPR (5), PUC/PR (2), UEPG (1), Udesc (1), UFSCar (1), USP (1) e Unesp (1). Sobre a localização das IES no que condiz ao Brasil, estão as regiões Sul e Sudeste, e o Canadá.

Em relação à atuação profissional, 147 egressos estão empregados, exercendo, pelo menos, uma atividade. Destes, 27 egressos estão em duas ocupações, e seis egressos em três, totalizando 180 atuações diferentes, conforme dados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Atuação profissional dos egressos.**

<b>Atuação profissional</b>	<b>Quantidade de egressos</b>
<b>Professor da Educação Básica</b>	101
<b>Professor Universitário</b>	39
<b>Professor</b>	5
<b>Coordenação pedagógica</b>	2
<b>Autor de material didático</b>	2
<b>Professor da Educação a Distância (EaD)</b>	2
<b>Assessor Pedagógico</b>	2
<b>Analista de projetos e processos</b>	1
<b>Assessor Técnico</b>	1
<b>Assessor de matemática</b>	1
<b>Analista de Conteúdo Pedagógico</b>	1
<b>Assistente acadêmico</b>	1
<b>Assistente administrativo</b>	1
<b>Coordenação da matemática</b>	1
<b>Coordenação de Departamento</b>	1
<b>Coordenação de curso</b>	1
<b>Coordenação Editorial de matemática</b>	1
<b>Desenvolvedor da WEB</b>	1
<b>Editor</b>	1
<b>Formador de professores por meio de um curso</b>	1
<b>Formador de professores por meio de um programa</b>	1
<b>Mediadora EaD</b>	1
<b>Orientador de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>	1
<b>Policial Militar</b>	1
<b>Professor de curso pré-vestibular</b>	1
<b>Professor Formador de Docentes</b>	1

<b>Professor mediador</b>	1
<b>Supervisora de equipe de professores</b>	1
<b>Técnico</b>	1
<b>Técnico-administrativo</b>	1
<b>Técnico-administrativo em Educação</b>	1
<b>Tradutor e Intérprete de Libras</b>	1
<b>Tutor</b>	1
<b>Tutor EaD</b>	1

Fonte: Elaboração própria

A maioria dos egressos são professores da Educação Básica (101) e do Ensino Superior (39). Além disso, a profissão docente, envolvendo também outros *locus* de trabalho e aqueles que não foram especificados, somam mais 10 menções. No mais, vale ressaltar que desse total (150), 17 egressos exercem essa função em cenários distintos concomitantemente, sendo 14 na Educação Básica e no Ensino Superior; um na Educação Básica e na EaD; um em curso Pré-vestibular e na EaD; e um na Educação Básica e como mediador.

Em relação à formação dos professores da Educação Básica em nível de Mestrado, o PPGECM tem contribuído com a Meta 16 do Plano Nacional (PNE) 2014-2024 o qual “destina-se a promover a formação e valorização dos profissionais da educação [...]” (BRASIL, 2020b, p. 333), e que tem como uma das suas intenções “formar, em nível de pós-graduação [*Lato Sensu* ou *Stricto Sensu*], 50% dos professores da educação básica, até o último ano de vigência do Plano Nacional de Educação (PNE)” (BRASIL, 2020b, p. 333), inclusive, a região Sul, no documento da área de ensino, é a única que já possui 50% dos professores com Pós-Graduação (BRASIL, 2019a). Contudo, esse mesmo documento destaca a “necessidade de ampliação de oportunidades de formação, principalmente em nível de *stricto sensu*” (BRASIL, 2019a, p. 5). Tais considerações revelam a importância de se realizar parcerias com as secretarias de educação e outros setores educativos, para que mais professores da Educação Básica possam se formar no âmbito da Pós-Graduação.

Além disso, seis egressos exercem cargos de gestão, tanto de forma conjunta com outras atuações (4) quanto de maneira exclusiva (2). As atividades concomitantes são: professor da Educação Básica e coordenação de Matemática; professor da Educação Básica e coordenação pedagógica; professor universitário, da Educação Básica e coordenação de curso; e professor universitário, da Educação Básica e coordenação pedagógica. Já as funções que são desenvolvidas exclusivamente são: coordenação de departamento e coordenação editorial de Matemática.

Em relação àqueles que exercem mais de uma atividade profissional e que ainda não foram mencionadas, encontram-se egressos que atuam, concomitante como: assessor pedagógico e assessor técnico; professor da Educação Básica e assistente administrativo; professor da Educação Básica e editor; professor da Educação Básica e formador de professor por meio de um curso; professor da Educação Básica e mediadora EaD; professor universitário e técnico e; professor universitário e tradutor e Intérprete de Libras. Além disso, dos 14 egressos que são professores da Educação Básica e do Ensino Superior, três desses ainda são: autor de material didático, formador de professores por meio de um programa e tutor EaD. E, a egressa que é professora de um em curso Pré-vestibular e na EaD também é supervisora de uma equipe de professores.

Ainda, há egressos que atuam profissionalmente em apenas uma atividade, diferente da docência, esses são: autor de material didático, assessor pedagógico, analista de projetos e processos; assessor de matemática; analista de conteúdo pedagógico, assistente acadêmico, desenvolvedor da *Web*, orientador de TCC, policial militar, técnico administrativo e técnico administrativo em Educação. Por fim, destacamos que seis estudantes de Doutorado, dos 45 identificados, são bolsistas da CAPES.

No Gráfico 9 constam os locais de atuação profissional dos egressos.

**Gráfico 9 - Local de atuação profissional dos egressos.**



Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que a maioria dos egressos (55) atua nas Secretarias de Educação Estaduais, sendo 51 no estado do Paraná (PR), três em Santa Catarina (SC) e um em São Paulo (SP). Em relação aos colégios privados, 32 são do PR, um de SC e um de SP. Além de que,

somente três colégios foram mencionados mais de uma vez. Ainda, no que se refere à Educação Básica, e no que tange às prefeituras, a maior parte informou que atua em Curitiba/PR (16), seguido por Araucária/PR (3) e União da Vitória/PR (2). Seis prefeituras foram citadas apenas uma vez, sendo elas: São José de Pinhais/PR, Campo Largo/PR, Pinhais/PR, Piraquara/PR, Chapecó/SC e Itajaí/SC. Ademais, os dois colégios militares informados pelos egressos estão localizados em Curitiba/PR.

No tocantes às IES, os egressos atuam majoritariamente em instituições privadas (30). Três delas foram encontradas mais de uma vez e são elas: Uninter - PR (4), UnC - SC (3) e Fatec - PR (2). No que se refere às estaduais, se destacaram 10 IES: Udesc - SC (3), Unespar - PR (3), Uenp - PR (1), UEPG - PR (1), Univesp - SP, UEFS - BA (1). Já no que concerne às IES federais: UFPR - PR (3), UFFS - PR (3), UTFPR - PR (1), UFPel - RS (1) e Unifesspa - PA (1). Também identificamos que um dos egressos atua na Universidad Francisco Gavidia, localizada em El Salvador.

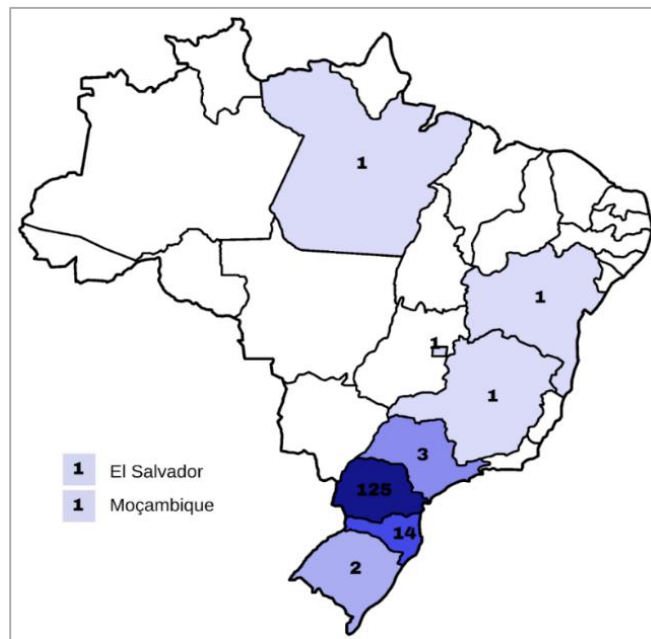
No caso dos Institutos Federais, cinco egressos estão atuando no IFPR, e os outros três no IFC, IFSC e IFRS. Em relação a isso, a CAPES, no documento da área de ensino de 2016, afirmou, a partir do que foi apresentado nos seminários da Área em 2014 e 2015, que muitos egressos têm pleiteado as vagas nos IF, e que com isso, percebeu-se, mesmo que de modo não sistematizado, que eles têm contribuído para o fortalecimento dos cursos de Licenciaturas nesses locais (BRASIL, 2016).

No que se refere a “Outros” foram enquadradas: Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná, Projeto, Banco, Fundação de apoio da UFPR, tendo em vista que a egressa exerce atividade administrativa, e a Federação Paranaense de Ginástica. Em Outros (área educacional) abarca-se uma Organização não Governamental (ONG) que oferece curso pré-vestibular gratuito, a Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais, o Ministério da Educação de Moçambique e um Instituto de Estudos Avançados e Pós-Graduação.

Vale destacar que os 10 doutores identificados nesta pesquisa estão atuando em IES estaduais (4), IES federais (3), Secretaria de Educação Estadual (1), Prefeitura (1) e um deles, de maneira concomitante, em IES privada e Secretaria de Educação Estadual.

Ademais, apresenta-se na Figura 3 um panorama da localização geográfica das atuações profissionais dos egressos.

**Figura 3** - Localização geográfica das atuações profissionais dos egressos.



Fonte: Elaboração própria

Vislumbra-se que os 147 egressos estão alocados em nove locais distintos, sendo sete estados brasileiros (RS, SC, PR, SP, MG, BA e PA), o DF e dois países (El Salvador e Moçambique). Vale ressaltar que três egressos exercem atividades profissionais em dois estados de maneira concomitante. Dois deles trabalham em SC e no PR, e um no PR e MG.

Tendo em vista o contexto brasileiro, percebe-se que a maioria dos egressos está atuando na região Sul do país (139), com destaque para o PR, seguido por SC e RS. Esses dados demonstram que PPGECM tem contribuído com o desenvolvimento científico e educacional do estado do Paraná e a região Sul, aspecto esse é colocado pela CAPES como uma das preocupações que os programas devem ter, de atender as demandas locais e regionais.

Em relação às outras regiões, a Sudeste, mesmo com um baixo índice de representatividade, abarca quatro egressos, com três desses atuando em SP. Depois, igualmente, com apenas um egresso cada, as regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste, representados, respectivamente, por BA, PA e DF.

Em síntese, os resultados mostram que o número de mestres formados em Educação em Matemática e em Educação em Ciências têm mantido um certo equilíbrio desde 2018, quando, até 2017 havia prevalência da Matemática. Grande parte das dissertações estão focadas no Ensino Fundamental e apresentam temáticas diversas, como por exemplo, CTSA, Ciência e Arte, Alfabetização Científica, jogos, Alfabetização Matemática, frações, avaliação, analogias,

*Scratch* etc. A maioria dos egressos é licenciada em Matemática, assim como há predominância da UFPR como IES para a primeira graduação. Apenas 28,5% dos egressos estão, atualmente, no Doutorado e 6,3% já são doutores. Em suma, a maioria atua como professores da Educação Básica na região Sul do país.

## 5 Considerações finais

---

Da análise sobre a trajetória acadêmica e profissional dos egressos do PPGECM/UFPR, bem como das dissertações produzidas, infere-se que a criação e o desenvolvimento do PPGECM trouxeram contribuições no que tange o desenvolvimento de pesquisas sobre Educação em Ciências e Matemática e a formação de mestres, e em breve, de doutores, alinhadas com a área de ensino. Além do mais, os resultados demonstram o papel social da universidade, com o PPGECM colaborando com a produção de conhecimento a partir das dissertações, com a formação de professores, a inserção profissional de seus egressos no estado do Paraná e na região Sul do país e com o fortalecimento do Ensino Superior e da Educação Básica, tendo em vista as pesquisas que são realizadas no âmbito do Programa e a alocação dos egressos nesses locais.

Destaca-se ainda, em relação à atuação dos egressos na Educação Básica, que o PPGECM tem contribuído com a formação de professores, em consonância com a Meta 16 do PNE 2014-2024 (BRASIL, 2020b). Tal resultado pode servir de incentivo a outros docentes, e para que os mestres retornem para cursar o Doutorado, como ocorreu com 15 egressos, conforme identificado neste estudo.

Ainda há uma centralização dos egressos na região Sul, com a maioria no estado do Paraná, o que pode ser reflexo da localização geográfica do PPGECM, mas também, por conta de que o Programa, até agora, só formou mestres, e que a partir da formação de doutores, isso pode começar a se expandir, tendo em vista o ingresso desses nas IES. Contudo, sublinha-se que mesmo com a baixa incidência de egressos atuando profissionalmente nas outras regiões brasileiras, todas foram contempladas, inclusive outros dois países, demonstrando o alcance do Programa e até mesmo diferentes possibilidades para os futuros egressos. O PPGECM tem contribuído com a formação de qualidade de seus pós-graduandos, oportunizando que esses se insiram profissional e academicamente em diferentes *lôcus*.

Nesse sentido, a importância de pesquisas que analisam as produções e as trajetórias dos egressos pode fomentar ações no âmbito dos próprios PPGs, no que tange, por exemplo, as

disciplinas, projetos e atividades voltadas para a comunidade interna e, também, para a área de Educação em Ciências e Matemática, que ainda está em expansão. Além do mais, os resultados possibilitam ao PPGECM a criação de estratégias e instrumentos para o acompanhamento dos seus egressos, em consonância à solicitação da CAPES (BRASIL, 2019c).

## Agradecimento

---

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## Referências

---

BARRA, V. M.; LORENZ, K. M. Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período de 1950 a 1980. **Ciência e Cultura**, v. 38, n. 12, São Paulo, dez. 1986, p. 1970-1983. Disponível em: [http://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/projetos/artigos/LORENTZ\\_1986.pdf](http://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/projetos/artigos/LORENTZ_1986.pdf). Acesso em: 25 nov. 2021.

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. A educação química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área. **Educación Química**, v. 11, n. 1, Coyoacán, 2000, p. 160-167.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF: MEC, 2002. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf). Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015**. Define as diretrizes curriculares nacionais para a formação em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: [encurtador.com.br/mnqrS](http://encurtador.com.br/mnqrS). Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano nacional de pós-graduação – PNPG 2011-2020**. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: [encurtador.com.br/kJOPS](http://encurtador.com.br/kJOPS). Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Renovação de conhecimento**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: [encurtador.com.br/cqtP3](http://encurtador.com.br/cqtP3). Acesso em: 2 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento de área**: ensino. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: [encurtador.com.br/gE089](http://encurtador.com.br/gE089). Acesso em: 21 nov. 2021.



BRASIL. Ministério da Educação. **Renovação de conhecimento**. Brasília: MEC, 2017.  
[encurtador.com.br/mBQZ5](http://encurtador.com.br/mBQZ5). Acesso em: 2 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento de área: ensino**. Brasília: MEC, 2019a.  
Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório 2019: proposta de aprimoramento da avaliação da pós-graduação brasileira para o quadriênio 2021-2024 – modelo multidimensional**. Brasília: MEC, 2019b. Disponível em: [encurtador.com.br/foQ15](http://encurtador.com.br/foQ15). Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório do 3º ciclo de monitoramento das metas do plano nacional de educação**. Brasília: MEC, 2020b. Disponível em: [encurtador.com.br/dxJSV](http://encurtador.com.br/dxJSV). Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório do seminário do meio termo: área de ensino**. Brasília: MEC, 2019c. Disponível em: [encurtador.com.br/adxKW](http://encurtador.com.br/adxKW). Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 1971. Disponível em: [encurtador.com.br/aqHM2](http://encurtador.com.br/aqHM2). Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 25 nov. 2021.

CALADO, S. dos S.; FERREIRA, S. C. dos R. **Análise de documentos: método de recolha e análise de dados**. Lisboa: DEFCUL, 2004.

DELIZOICOV NETO, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 21, n. 2, ago. 2004, p. 145-175. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6430/5946>. Acesso em: 21 nov. 2021.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação**. 1994. 301 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

FRANCISCO, C. A.; ALEXANDRINO, D. M.; QUEIROZ, S. L. Análise de dissertações e teses sobre o ensino de química no Brasil: produção científica de programas de pós-graduação em destaque. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, 2015, p. 21-60. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/21>. Acesso em: 21 nov. 2021.

GARCIA, P. S. A formação de professores de ciências na legislação educacional brasileira. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 6, 2007, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ABRAPEC, 2007.

GARCIA, R. M. C.; MICHELS, M. H. A política de educação especial no Brasil (1991-2011): uma análise da produção do GT15 – Educação Especial da ANPED. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 17, ago. 2011, p. 105-124. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382011000400009>. Acesso em: 21 nov. 2021.

KRASILCHIK, M. A. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

MARCHELLI, P. S. Formação de doutores no Brasil e no mundo: algumas comparações. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 3, mar. 2005, p. 7-29. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/56/53>. Acesso em: 21 nov. 2021.

MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental**. 1999. 365 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MELO, M. V. **Três décadas de pesquisa em educação matemática na Unicamp**: um estudo histórico a partir de teses e dissertações. 2006. 288 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

MOREIRA, M. A. A área de ensino de ciências e matemática na CAPES: panorama 2001/2002 e critérios de qualidade. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, 2002, p. 36- 59. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/204847>. Acesso em: 21 nov. 2021.

NARDI, R. **A área de ensino de ciências no Brasil**: fatores que determinaram sua constituição e suas características, segundo pesquisadores brasileiros. 2005. 169 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NARDI, R. Memórias do ensino de ciências no Brasil: a constituição da área segundo pesquisadores brasileiros, origens e avanços da pós-graduação. **Ensino das Ciências da Natureza na América Latina**, São Paulo, v. 2, n. 2, 2014, p. 13-46. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/IMEA-UNILA/article/view/341/295>. Acesso em: 25 nov. 2021.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Investigação em ensino de ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. **Pro-Posições**, Campinas, v. 18, n. 1, 2007, p. 213-226. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643587/11108>. Acesso em: 25 nov. 2021.

PLATAFORMA SUCUPIRA. **Cursos avaliados e reconhecidos**. Brasília, DF: Capes, 2020a. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso: 10 out. 2020.

RAMOS, C. R; SILVA, J. A. A emergência da área de ensino de ciências e matemática da CAPES enquanto comunidade científica: um estudo documental. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, 2014, p. 363-380. Disponível: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/84>. Acesso em: 25 nov. 2021.

SALEM, S. **Perfil, evolução e perspectivas da pesquisa em ensino de física no Brasil**. 2012. 385 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em ensino de biologia**: um estudo a partir de teses e dissertações. 2004. 349 f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em ensino de biologia no Brasil [1972-2004]**: um estudo baseado em dissertações e teses. 2008. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. A produção acadêmica em ensino de biologia no brasil – 40 anos (1972–2011): base institucional e tendências temáticas e metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, 2017, p. 521-549. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2017172521>. Acesso em: 25 nov. 2021.