
Acompanhamento dos egressos do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas

Eliane Scheid Gazire

Programa de Mestrado em Ensino, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil
egazire@terra.com.br

Tânia Fernandes Bogutchi

Programa de Mestrado em Ensino, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil
tania.bogutchi@gmail.com

Resumo

Este artigo traz como tema a sistematização do acompanhamento dos egressos do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas. A primeira pesquisa foi realizada em 2015 para a comemoração dos 10 anos do Programa e em 2016-2017 foi desenvolvido um projeto financiado pelo Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP) da PUC Minas. Com base nas informações desses dois momentos, foi possível verificar o nível de satisfação dos egressos com o Programa, a melhoria de ganhos financeiros em suas profissões e a utilização dos produtos elaborados nas dissertações em escolas de níveis fundamental, médio e superior. Foram utilizados os dados de todos os egressos formados até dezembro de 2019. Atualmente, encontra-se em progresso investigação de dados parciais com informações sobre doutoramentos e formação de grupos de estudo e pesquisa nos seus locais de trabalho.

Palavras-chave: Acompanhamento de egressos, Mestres em ensino, Produtos educacionais.

Follow-up of graduates of the Master's Program in Science Teaching and Mathematics at PUC Minas

Abstract

This article brings, as a theme, the systematization of the monitoring of graduates of the Master's Program in Teaching of PUC Minas, which began to be done in recent years. The first survey was conducted in 2015, with a view to commemorating the ten years of the Program and in 2016-2017, a project funded by the Research Incentive Fund was developed – FIP from PUC Minas. Through the information of these two moments, it was possible to verify the level of satisfaction of graduates with the Program, the improvement of financial gains in their professions and the use of products developed in their dissertations in schools of fundamental, middle and higher levels. Data from all graduates of the Program were used until December 2019. Currently is under development a research with partial data with information about his doctorates and the formation of study and research groups in their workplaces.

Keywords: Follow-up of graduates, Masters in education, Educational products.

Introdução

O Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas foi recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 21 de dezembro de 2004. A primeira turma do curso iniciou-se em julho de 2005 e, em sua última avaliação quadrienal, obteve Conceito 5. A PUC Minas foi a primeira instituição de ensino a ofertar mestrado profissional com área de concentração em Ensino de Ciências e Matemática, abrangendo os seguintes eixos temáticos: Ensino de Biologia; Ensino de Física; Ensino de Matemática; e com duas linhas de pesquisa: 1) Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática; 2) Recursos e Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática. Por essa abrangência de áreas, o Programa apresenta um caráter transdepartamental.

O Mestrado segue uma estrutura modular de oferta que possibilita que seus alunos – na maioria profissionais dos ensinos formal e não formal – possam aliar à prática cotidiana a continuidade do aprimoramento acadêmico. A principal finalidade do Programa é promover a pesquisa translacional e propor práticas de ensino para o cotidiano desses profissionais, o que contribui para a melhoria da qualidade do ensino e da educação.

De acordo com Fiorentini e Nacarato (2010), esses profissionais eles atuam como “principais protagonistas de seu desenvolvimento profissional à medida que participam da construção de conhecimentos do trabalho docente e da construção do patrimônio cultural do grupo profissional ao qual pertencem” (FIORENTINI; NACARATO, 2010, p. 9).

O Programa acompanha as atividades e as trajetórias profissionais de seus egressos por meio de questionários enviados regularmente *on-line*, por consultas periódicas à Plataforma Lattes e por meio de encontros em eventos promovidos por ele. Mais recentemente, um dos contatos efetivos tem sido por intermédio das redes sociais, e também são registradas as participações deles em eventos e em produção de artigos, de capítulos de livros e de livros com os professores orientadores.

No Encontro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em Cuiabá, em julho de 2019, o XIII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), foi lançado um desses livros, intitulado *Objetos de Aprendizagem para o Ensino de Matemática: uma prática educativa - Abordagem de conteúdos para o ensino médio e educação profissional técnica*, o qual foi organizado por três professores e duas mestras do Programa. Os capítulos são de autoria dos egressos e seus orientadores e foi disponibilizado, a partir desse trabalho, um repositório

com todos os produtos digitais e em textos da obra, nomeado ROAMEP, o qual pode ser acessado no endereço: <<https://repositoriooamep.wixsite.com/site>>.

Além do acompanhamento feito regularmente pelo Programa, o Mestrado desenvolveu dois projetos de pesquisa financiados pela PUC Minas (Fundo de Incentivo à Pesquisa – FIP), com o objetivo de obter mais informações sobre os egressos. A proposta desses projetos foi motivada pela necessidade de documentar oficialmente a utilização dos produtos elaborados no Mestrado, sobre os quais informações são recebidas, indiretamente, nos encontros presenciais com os egressos. As pesquisas contaram com a colaboração de um bolsista, aluno do curso de graduação em Licenciatura Matemática da PUC Minas. Com os resultados encontrados, o Programa pretende desenvolver estratégias que possibilitem uma análise longitudinal de seus egressos.

No site do Mestrado¹, na aba “Egressos”, são fornecidas informações sobre a trajetória desses mestres; e na aba “Produtos Educacionais”, seus trabalhos encontram-se publicados (dissertação e produto).

Metodologia

Para este estudo, foram coletados os dados de registro dos alunos do Programa e informações por meio de um questionário *on-line* em que todos os egressos foram convidados a participarem e cujas respostas foram fornecidas livremente. Muitos alunos foram contatados via telefone para responder ao questionário. Alguns decidiram responder em voz e outros *on-line*, de acordo com a disponibilidade.

O levantamento previu coleta de cunho mais quantitativo que qualitativo, constituindo-se, portanto, uma análise descritiva e exploratória.

Foram analisados os dados de 345 mestres que tiveram data de defesa até dezembro de 2019. A coleta de dados amostrais que compõem as informações longitudinais dos egressos do Programa teve seu primeiro ciclo em 2015, com universo de 234 mestres, donde foram obtidas 111 respostas aos questionários, ou seja, adesão de 47,5%. O segundo ciclo de avaliação teve início em setembro de 2016, com universo de 270 mestres. Desses, 143 responderam à pesquisa,

¹ PUC MINAS. *Egressos*. Disponível em: <<https://www.pucminas.br/pos/ensino/Paginas/Egressos.aspx>>. Acesso em: 01 ago. 2020.

ou seja, adesão de 53,0%. Atualmente, encontra-se em processo de execução e análise um conjunto de entrevistas gravadas dos mestres que trabalham na rede federal de ensino.

Resultados e discussão

Este trabalho pretende relatar dados e fatos sobre o universo dos egressos do Mestrado e os resultados dos levantamentos efetuados em amostras obtidas em dois momentos: uma em 2015 e outra que se iniciou em agosto de 2016 e terminou em março de 2017, além dos dados atuais.

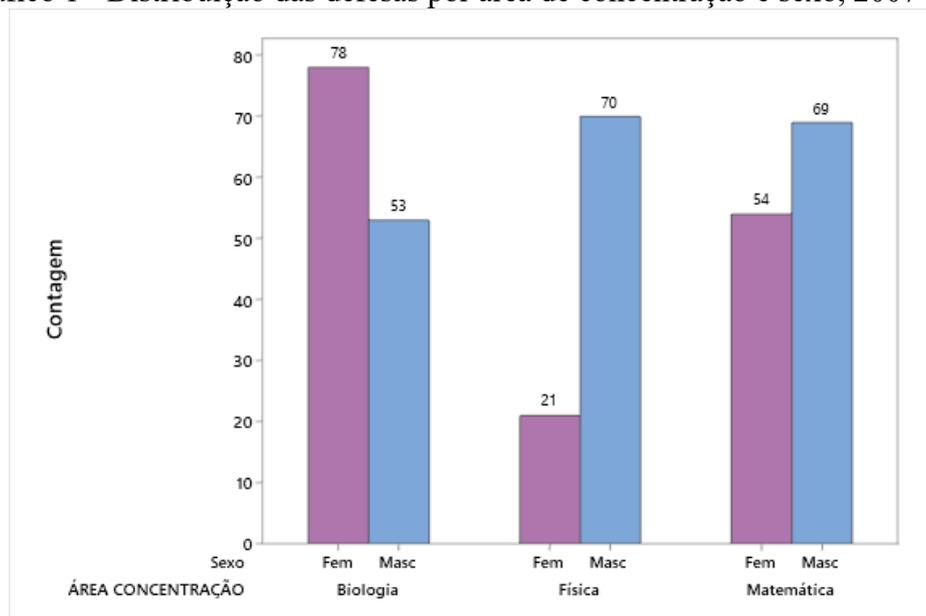
Em 2015, foi feito levantamento socioeconômico dos egressos que participaram da pesquisa, e os resultados foram apresentados no artigo sobre o perfil dos egressos no livro de comemoração dos 10 anos do Mestrado (GAZIRE; BOGUTCHI, 2015). Em 2016, foram obtidas informações sobre o local de trabalho dos egressos, a formação de grupos de estudo e pesquisa, a continuidade acadêmica e o tempo para iniciar doutorado após o término do curso no Mestrado. De 2018 até o presente, estão sendo apuradas as informações sobre as redes de ensino que esses mestres formaram nas instituições de ensino em que trabalham, principalmente nas Instituições Federais de Ensino (IFEs).

Descrição dos egressos em geral: análise dos dados do Programa

A primeira turma do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática teve início em 2005 e a primeira dissertação do Programa foi defendida em 2007. Até dezembro de 2019, foram defendidas 345 dissertações, nos três eixos temáticos abrangidos pelo Programa, sendo 38% das defesas na Biologia, 26% na Física e 36% na Matemática.

Das dissertações defendidas, 44% eram alunos do sexo feminino e 56% do sexo masculino. No entanto, ao ser observada essa distribuição por eixo temático, pode-se verificar que a concentração de mulheres no eixo de Biologia é maior que a de homens, ao passo que essa situação fica invertida nos eixos de Física e Matemática (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição das defesas por área de concentração e sexo, 2007-2019

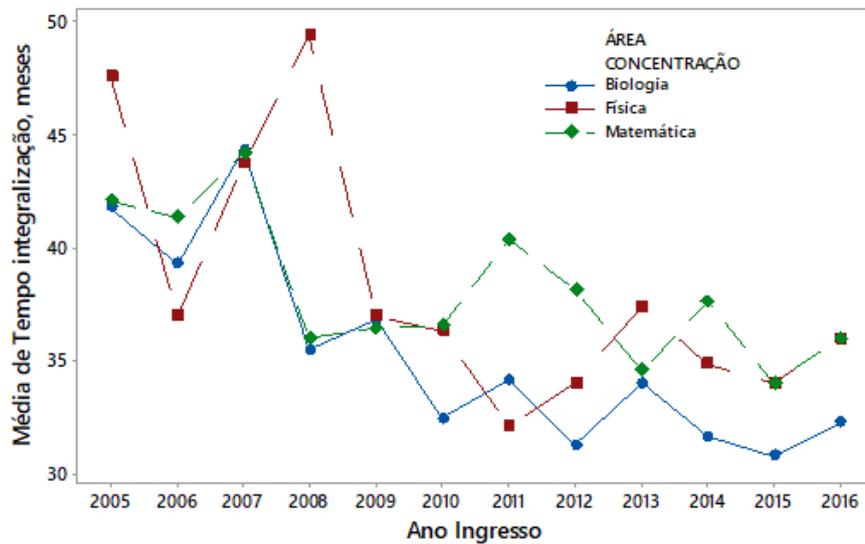


Fonte: Dados do Programa, dezembro de 2019.

O tempo de integralização dos créditos, da elaboração do produto e da defesa compreende período de 24 a 36 meses. Nos períodos iniciais, essa média foi um pouco extrapolada, ficando em um prazo médio de 36,9 meses, com desvio padrão de 10 meses. A relação entre essas duas medidas apresenta um coeficiente de variação de 27,1%, o que indica a heterogeneidade para os tempos de integralização. Ao se considerar as três áreas de concentração separadamente, o coeficiente de variação indica que a maior heterogeneidade se encontra no eixo de Biologia (29,8%), seguido da Física (28,5%) e da Matemática (22,2%). Vale ressaltar que esse tempo de integralização desconsiderou os recalculados devido aos usuais problemas ocorridos em algumas matrículas, tais como trancamentos e jubilações com nova entrada.

Ao longo do período, ficou evidenciado que os alunos diminuíram o tempo médio de integralização. O Gráfico 2 mostra o decréscimo desse tempo para os três eixos temáticos, considerando o ano de ingresso do aluno e as turmas finalizadas, ou seja, 310 mestres. Em todas as áreas, o prazo de integralização foi reduzido, o que foi estatisticamente comprovado pelo teste t-Student com p-valor menor que 2%, chegando, portanto, à quantidade de tempo idealizado pelo Programa.

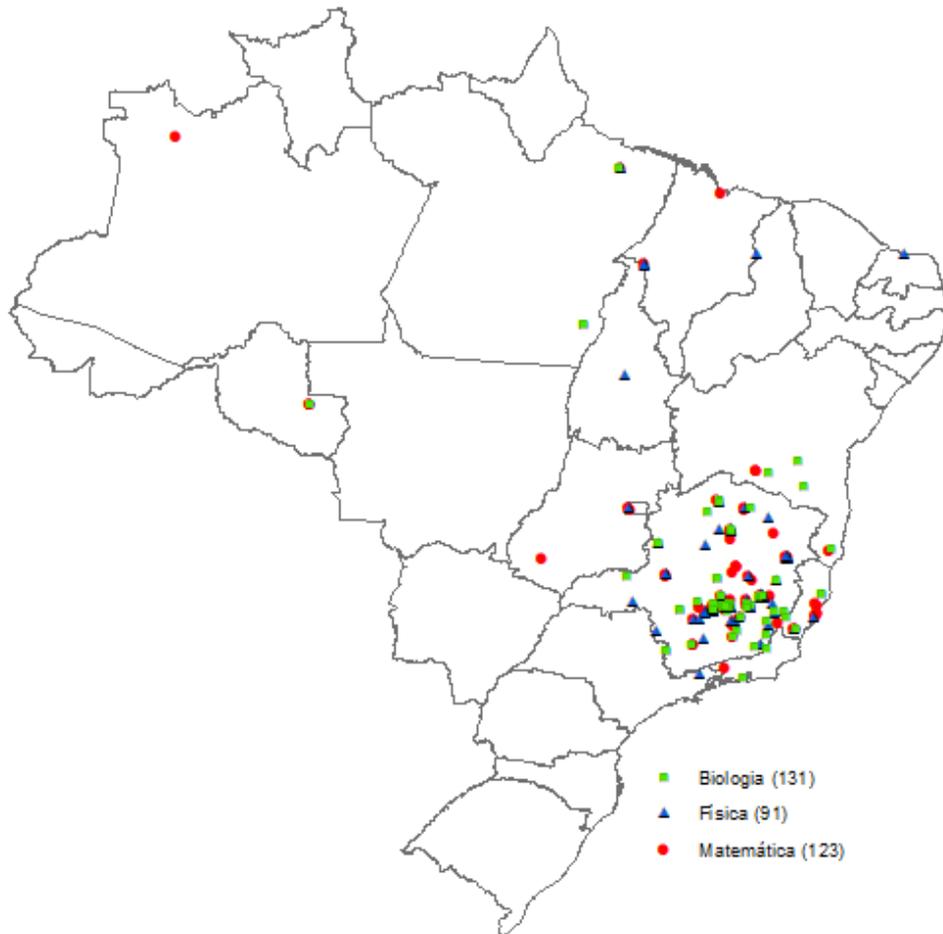
Gráfico 2 - Tempo médio de integralização, em meses, ao longo dos anos, em turmas finalizadas em dezembro de 2019



Fonte: Dados do Programa, dezembro de 2019.

A maioria dos egressos é proveniente do estado de Minas Gerais, mas o Programa tem atendido alunos das regiões Sudeste, Norte, Nordeste, Centro-Oeste, exceto a região Sul. Pode-se inferir que os alunos do Sul preferem os programas mais próximos de suas residências, dada a existência de ofertas de outros programas nessa região. A Figura 1 apresenta a distribuição espacial dos egressos por área de concentração no território brasileiro.

Figura 1 - Distribuição espacial dos egressos por área de concentração e por estado



Fonte: Dados do Programa, dezembro de 2019.

É importante ressaltar que um dos egressos da área de Matemática veio da República de Angola, país da costa ocidental da África, mas seus dados foram computados como se residisse em Belo Horizonte, pois permaneceu nessa cidade durante toda a realização do curso.

Perfil do acompanhamento dos egressos em 2015

Em julho de 2015, os egressos foram convidados a fornecerem algumas informações a respeito da formação deles por meio de um questionário *on-line*. O enfoque era conhecer a influência do Mestrado nas carreiras profissionais deles, tendo em vista a comemoração dos 10 anos do Programa.

Devido ao tempo exíguo para essa tarefa, foram computadas 111 respostas válidas entre os 234 egressos que tínhamos naquela época, ou seja, aproximadamente 48% do grupo

conseguiu enviar respostas para análise deste trabalho. Desses respondentes, 29,7% eram mestres em Biologia, 28,8% em Física e 41,4% em Matemática.

Os respondentes com tempo maior de defesa compareceram em menor número. Uma das possíveis razões pode estar relacionada ao pequeno espaço de tempo ofertado para as respostas bem como às prováveis alterações dos endereços eletrônicos, as quais não se encontravam atualizadas em nossa base de dados.

Quanto ao tipo de escola, pública ou privada, que os egressos respondentes cursaram nos ensinos fundamental, médio e de graduação, observa-se que a maioria concentrou seus estudos em escolas públicas até o ensino médio, sendo que essa posição ficou invertida no curso superior, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Nível de escolaridade dos egressos respondentes por tipo de escola

Nível	Tipo	Frequência	Percentual
Fundamental	Privada	35	32,7%
	Pública	72	67,3%
Médio	Privada	46	41,8%
	Pública	64	58,2%
Superior	Privada	62	56,9%
	Pública	47	43,1%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A maioria dos egressos respondentes (83,8%) é proveniente de cursos de graduação dentro das ciências puras específicas por eixo temático. O restante teve formação em áreas afins à ênfase escolhida.

Em relação ao tempo de magistério dos egressos respondentes, tem-se que apenas um deles não estava envolvido nessa atividade, 50% com tempo a partir de 17 anos e 25% estão a mais de 21 anos no magistério. O tempo médio é de 17,3 anos, com desvio padrão de 8,5 anos.

Praticamente todos os egressos respondentes fazem uso de recursos da informática, além da usual aula expositiva em sala de aula, como auxiliar em sua prática cotidiana. Ressalta-se que os egressos tinham a opção de escolher mais de um desses recursos, não se constituindo, portanto, em popularização de algum deles em específico. A única resposta que foi obtida para a categoria “outros recursos” refere-se ao laboratório de informática, o qual foi considerado como utilização de *softwares* (Tabela 2).

Tabela 2 - Recursos tecnológicos utilizados pelos 111 egressos respondentes em sua profissão

Recurso	Respostas	Percentual
Quadro	106	95,5%
PowerPoint	103	92,8%
Word	93	83,8%
Excel	73	65,8%
Internet	107	96,4%
Softwares	81	73,0%
Projeter	102	91,9%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Os dados da Tabela 3 mostram que a maioria dos egressos respondentes (64%) classificou o Programa na categoria “Excelente”, levando em consideração o grau de satisfação. Dos respondentes que o classificaram nessa categoria, 56,5% eram da ênfase em Matemática e 50% das classificações na categoria “Bom” eram de mestres em Biologia.

Tabela 3 - Nível de satisfação dos egressos respondentes com o Programa de Mestrado

Satisfação	Frequência	Percentual
Nem ruim/nem bom	8	7,2%
Bom	32	28,8%
Excelente	71	64,0%
Total	111	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Em relação à contribuição que o Mestrado proporcionou para a posição atual na profissão dos egressos respondentes, eles consideram, de maneira geral, a categoria “Muito” (73,0%), conforme Tabela 4. Esse resultado corrobora as informações recebidas nos encontros presenciais em eventos e atividades nos grupos de pesquisa.

Tabela 4 - Contribuição do Mestrado para vida profissional dos egressos respondentes

Contribuição	Frequência	Percentual
Nada	1	0,9%
Muito Pouco	2	1,8%
Pouco	10	9,0%
Razoável	17	15,3%
Muito	81	73,0%
Total	111	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Em relação às melhorias dos ganhos financeiros em sua profissão após a obtenção do grau de mestre, a maioria dos egressos respondentes (52,3%) acredita que ela ocorreu, conforme apresenta a Tabela 5. Desses, 50% eram do eixo da Matemática e 31% da Física. Essa é uma possível indicação de que o acréscimo de valor em seus salários constitui-se um agente motivador para a busca e investimento na obtenção do grau de mestre.

Tabela 5 - Melhoria financeira após o Mestrado na vida profissional dos egressos respondentes

Melhorias	Frequência	Percentual
Nada	8	7,2%
Muito pouco	4	3,6%
Pouco	14	12,6%
Razoável	27	24,3%
Muito	58	52,3%
Total	111	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

De acordo com estudos publicados em 2016 pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, a taxa de emprego formal em 2014 para mestres em Ensino era de 85,7% (CGEE, 2016, p. 124). Apesar de os mestres acadêmicos representarem 90% dos titulados, a remuneração desses profissionais era 26,5% maior que a deles. Os salários eram quatro vezes maiores que os dos demais indivíduos com emprego formal no período de 2009 a 2014, sendo que os mestres da área de Ensino tiveram crescimento de 32% em sua remuneração mensal nesse período (CGEE, 2016, p. 196).

Dessa maneira, a informação de melhoria financeira declarada pelos egressos desse Programa encontra-se corroborada pelas estatísticas publicadas pelo CGEE, o qual, por sua vez, utiliza os dados das plataformas da CAPES e Sucupira.

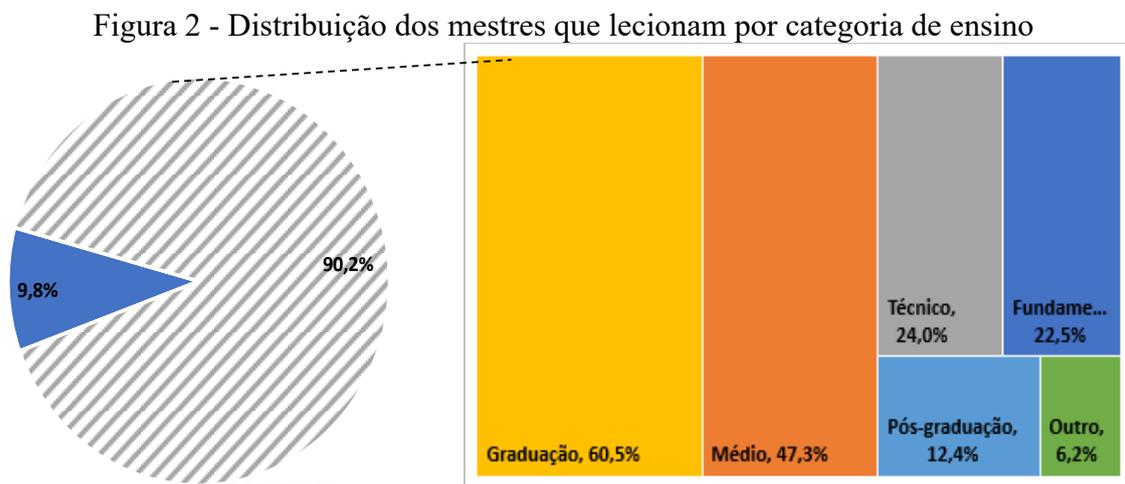
Perfil do acompanhamento dos egressos em 2016-2017

A pesquisa do segundo ciclo de avaliação teve seu início em agosto de 2016 e fez parte de um projeto financiado pelo Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP) da PUC Minas, sob número FIP 2016/11164-S2, e contou com um bolsista do curso de graduação em Matemática. Esse incentivo à pesquisa prevê uma integração entre graduação e pós-graduação, propiciando,

assim, uma iniciação dos graduandos nessa modalidade. Nessa data de corte, o universo era composto por 270 mestres e desses 143 responderam ao questionário, ou seja, adesão de 53,0%.

Pelos dados levantados, constatou-se que 90,2% desses mestres atuam como professores do ensino fundamental ao superior, tanto na rede pública quanto na privada. A maioria (54,3%) leciona em mais de um nível de ensino, em vários tipos de combinação, tais como fundamental e médio ou médio e graduação, entre outras.

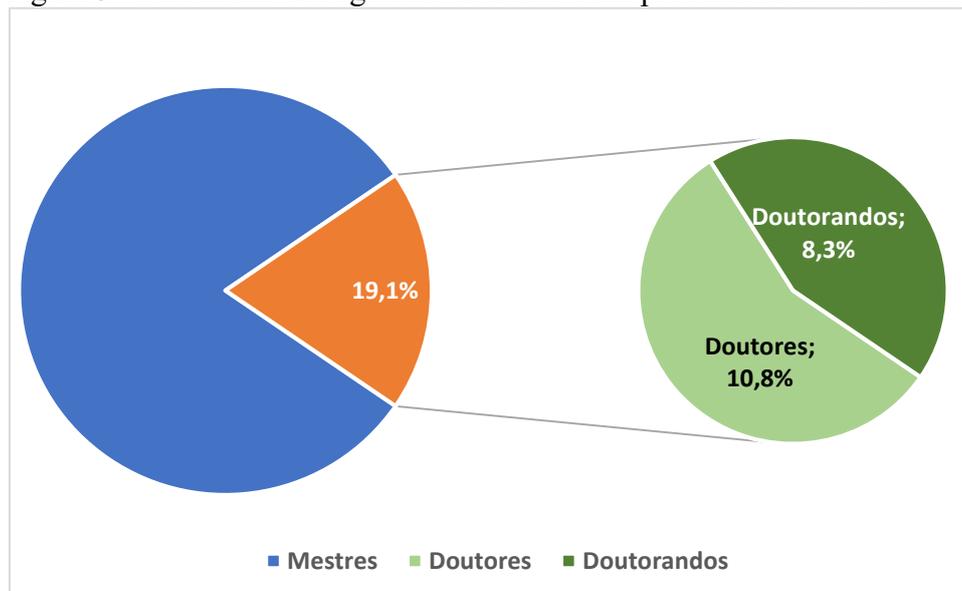
Dos 129 professores que lecionam, 22,5% o fazem no ensino fundamental, e, desses, 30% estão exclusivamente nessa categoria de ensino. Por outro lado, a maioria (60,5%) leciona na graduação de instituições particulares e nos Institutos Federais de Ensino Superior (IFES). A Figura 2 apresenta a hierarquia desses professores dentro dos níveis de ensino em que lecionam.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016-2017.

As informações sobre a continuidade da vida acadêmica foram obtidas por meio do acompanhamento efetuado pelo Programa, bem como pelas buscas na Plataforma Lattes, sendo que, atualmente, dentre o universo dos egressos do Programa, 10,8% são doutores e 8,3% encontram-se com doutorado em andamento. Esse fato revela que 19,1% dos egressos continuam sua projeção acadêmica. A representação dessa distribuição pode ser observada na Figura 3.

Figura 3 - Percentual dos egressos doutores e em processo de doutoramento

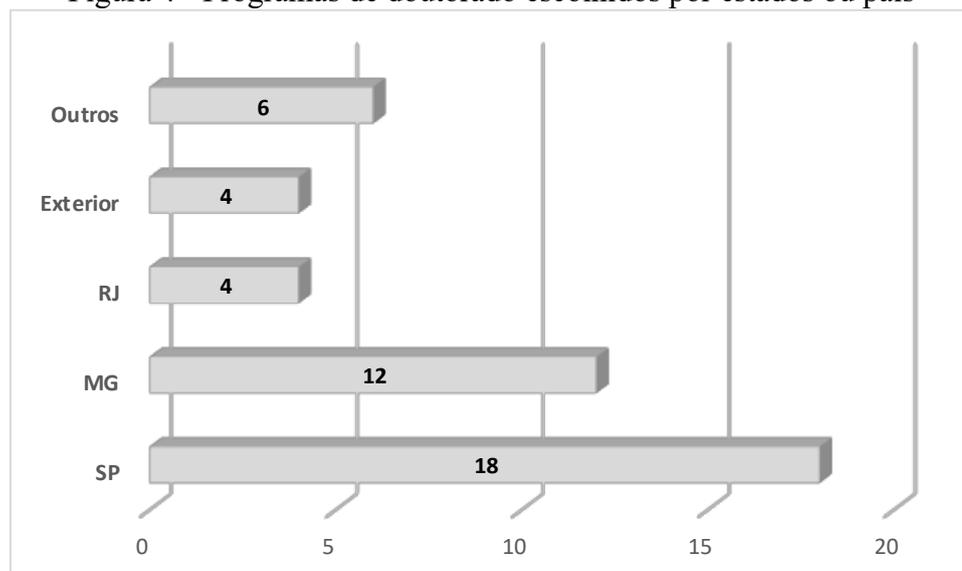


Fonte: Dados do Programa, dezembro de 2019.

Dos 19,1% dos egressos que buscaram programas de doutoramento, 29,5% são do eixo da Biologia, 40,9% da Física e 29,5% da Matemática.

Os egressos que continuaram os estudos escolheram os programas em instituições preferencialmente localizadas no estado de São Paulo, seguido de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Os demais estados contam com uma ou duas escolhas no máximo. Quatro alunos encontram-se em programas de instituições internacionais, sendo três em Portugal e uma na Argentina, conforme mostra a Figura 4.

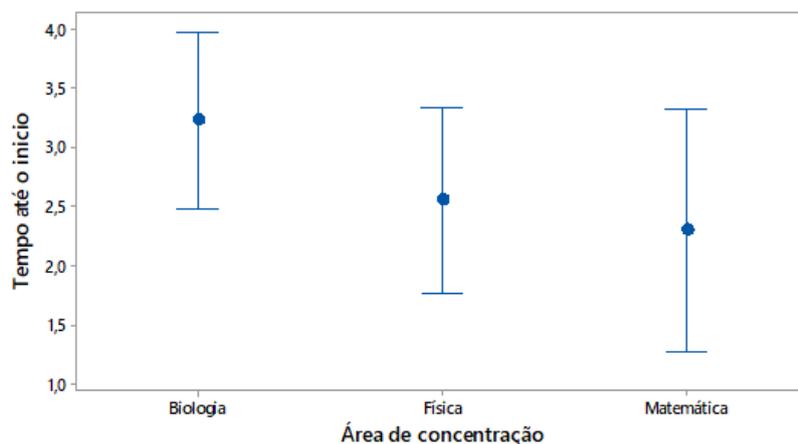
Figura 4 - Programas de doutorado escolhidos por estados ou país



Fonte: Dados da pesquisa, 2016-2017.

O intervalo de tempo que os egressos levaram para iniciar algum programa de doutoramento foi, em média, de 2,7 anos, sendo que três alunos começaram o processo no mesmo ano em que defenderam suas dissertações, e o maior tempo esperado para esse início foi de seis anos. Pode-se observar que o intervalo de tempo até o início do doutoramento por eixo (Figura 5) é, em média, menor para a área de Matemática, mas a variação desse tempo também é maior. Os egressos do eixo temático de Biologia demoram, em média, dois anos para iniciar o processo de doutoramento, ao passo que alguns egressos da Física e da Matemática começam logo após o término do Mestrado. O tempo máximo para iniciar o doutorado está entre 5 e 6 anos para os três eixos.

Figura 5 - Intervalos de 95% de confiança para a média do tempo, em anos, até o início do doutoramento por eixo temático do Mestrado



Os desvios padrão individuais foram usados para calcular os intervalos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016-2017.

Os programas de doutorado com ênfase em Educação e em Ensino de Ciências representam 64% das escolhas feitas pelos egressos deste estudo.

Esses dados também confirmaram hipótese que o Programa havia levantado em encontros presenciais com os egressos nos eventos e nos grupos de pesquisa, referentes à locação de vários mestres em uma mesma instituição de ensino, que grande parte se encontra nos IFES, propiciando disseminação do conhecimento e utilização dos produtos por eles criados, as quais denominamos de “redes sociais de ensino”. Nesta pesquisa foram encontrados 57, entre os 143 respondentes (39,8%), sendo que em quase todas essas instituições de ensino são identificados mestres dos três eixos temáticos. O estudo dessas redes faz parte de uma pesquisa do Programa em andamento. O primeiro levantamento obtido nesse ciclo de avaliação

mostrou alguns desses grupos, conforme por ser observado na distribuição percentual apresentada na Tabela 6.

Os maiores agrupamentos foram encontrados no CEFET-MG, no IFNMG e na PUC Minas.

Tabela 6 - Distribuição percentual dos mestres do Programa em instituições de ensino superior

Instituição	Percentual
CEFET-MG	19,3%
IFNMG	15,8%
PUC Minas	12,3%
IFMG	8,8%
UEMG	8,8%
IFTO	5,3%
UNIBH	5,3%
IFG	3,5%
IFRONDONIA	3,5%
IFSULMG	3,5%
IFACRE	1,8%
IFES	1,8%
IFES	1,8%
UFV	1,8%
UFVJM	1,8%
UNEB	1,8%
UNIMONTES	1,8%
UTFPARANA	1,8%

Fonte: Dados da pesquisa, 2016-1017.

Dos 143 egressos respondentes, 98 deles (68,5%) estão utilizando os produtos que desenvolveram no Mestrado em sua profissão e de maneiras diferenciadas. Alguns os usam diretamente em suas aulas como Objetos de Aprendizagem, outros em cursos de pequena duração, na formação de professores, em feiras de ciências ou como cartilhas, entre outros, considerando as especificidades de cada produto e eixo temático.

Por outro lado, 40% dos egressos que participaram da pesquisa produziram materiais educacionais a partir do trabalho que desenvolveram no Mestrado. Desses 50 mestres, 42 estão lecionando, 2 se aposentaram e os outros 6 estão em cargos administrativos.

Considerações finais

Os resultados apresentados mostram que o Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas encontra-se alinhado com o documento de área da CAPES de 2019,

o qual afirma que a área de Ensino é “essencialmente de pesquisa translacional, que transita entre a ciência básica e a aplicação do conhecimento produzido. Deste modo, busca construir pontes entre 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” (CAPES, 2019, p. 1). O termo translacional é utilizado na área da saúde, mas se aplica bem ao ensino, pois suas pesquisas convergem dos estudos teóricos para a aplicação prática.

Pode-se verificar, a partir dos resultados, que os mestres deste Programa o consideram excelente, indicando que o tempo que por ele passaram foi agradável e produtivo, além de perceberem a contribuição que este provocou em suas vidas profissionais.

Entende-se, portanto, que sistematizar o acompanhamento dos egressos tem propiciado crescente conhecimento das práticas dos professores do Programa e produzido dados que embasam o norteamento para suas melhorias. Mostra, ainda, que o processo de formação desses profissionais é um desafio constante de construção para este Programa.

Referências

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Documento de área 2019*. Brasília: CAPES/MEC, 2019. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/Documento_de_%C3%A1rea_2019/ENSINO.pdf>. Acesso em: 30 set. 2019.

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Mestres e doutores 2015 – Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. Campinas: GEPPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP. São Paulo: Musa Editora, 2010.

GAZIRE, E. S.; BOGUTCHI, T. F. Perfil dos egressos do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. In: GAZIRE, E. S.; CHAVES, A. C. L.; DEBORTOLI-LIMA, A. L. (Org.). *10 anos do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática: panorama e contribuições*. Belo Horizonte: PUC Minas, 2015.

PUC MINAS. *Egressos*. Disponível em: <<https://www.pucminas.br/pos/ensino/Paginas/Egressos.aspx>>. Acesso em: 01 ago. 2020.