



PROFMAT

PROFMAT: UMA REFLEXÃO E ALGUNS RESULTADOS



PROFMAT

PROFMAT: UMA REFLEXÃO E ALGUNS RESULTADOS

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 1 |
| <hr/> | |
| 1. INTRODUÇÃO | 3 |
| 1.1 Organização do Profmat | 5 |
| <hr/> | |
| 2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO | 6 |
| 2.1 Objetivos | 6 |
| 2.2 Ingresso | 6 |
| 2.3 Projeto Pedagógico | 6 |
| 2.4 Material Didático | 9 |
| 2.5 Exame Nacional de Qualificação | 11 |
| 2.6 Trabalho de Conclusão Final | 11 |
| 2.7 Conclusão do Profmat | 12 |
| <hr/> | |
| 3. METODOLOGIA | 13 |
| <hr/> | |
| 4. ANÁLISE DE DADOS DO PROGRAMA | 14 |
| 4.1 Avaliação da Rede e Suas Associadas | 15 |
| 4.2 Discentes e Egressos | 21 |
| 4.3 Corpo Docente | 28 |
| 4.4 Inserção Social | 32 |
| 4.5 Outros Aspectos dos Formulários | 36 |
| <hr/> | |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 53 |
| <hr/> | |
| Referências Bibliográficas | 55 |
| Anexos | 56 |

APRESENTAÇÃO

O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat) é um programa de mestrado semipresencial na área de Matemática com oferta nacional. É formado por uma rede de instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil/Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), com apoio do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa). O Profmat surgiu mediante uma ação induzida pela Capes junto à comunidade científica da área de Matemática, representada e coordenada pela SBM.

O Profmat visa atender prioritariamente professores de Matemática em exercício na Educação Básica, especialmente em cinco escolas públicas, que busquem aprimoramento da formação profissional, com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante para sua docência.

O Profmat vem ao encontro do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei Nº 13.005, de 25 junho de 2014, que coloca em sua Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da Educação Básica, até o último ano de vigência deste PNE e garantir a todos (as) os (as) profissionais da Educação Básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. Além disso, o Profmat também atende as metas 14, 17 e 18 que tratam, respectivamente, de elevar o número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, da valorização do professor e do plano de carreira.

O Profmat foi recomendado pela Capes, reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e validado pelo Ministério da Educação com nota 5 (nota máxima para programas de mestrado).

Este documento tem como objetivo apresentar os resultados observados no acompanhamento e em avaliação suplementar do Profmat, durante o período de 2013 a 2016. Este foi o primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu*, no formato semipresencial. Foi ainda o primeiro curso de mestrado profissional oferecido em rede nacional.

A avaliação foi efetuada após a sistematização das informações que constam no Módulo Coleta da Plataforma Sucupira, relativas ao Programa e em formulários aplicados aos egressos, coordenadores institucionais, além de entrevistas realizadas com diretores de escolas onde os egressos lecionam.

Esta avaliação ampara-se no processo de acompanhamento do Profmat, realizado pela SBM, que busca o aperfeiçoamento da qualidade deste Programa, de modo a contribuir cada vez mais para a melhoria da Educação Básica no país. Soma-se à Avaliação Suplementar Externa, realizada em 2013, sob a coordenação do doutor José Fernandes de Lima, e à Análise quali-quantitativa de perfis de candidatos, deste mesmo ano, realizada pela Omni3 Soluções em Educação e Comunicação Ltda, ambos disponíveis na página do Profmat.

Dado o seu caráter único e o volume de investimentos feito neste Programa, esse requer um

acompanhamento diferenciado, que seja capaz de orientar e corrigir situações diagnosticadas, no intuito de garantir o seu pleno sucesso.

Cabe ressaltar que, neste documento, foi feito um esforço de síntese, com o objetivo de identificar os pontos que merecem maior destaque, pois embora todo o conjunto de informações seja de extrema importância, um documento de avaliação precisa ater-se aos pontos que podem ser reestruturados ou que necessitem de maior atenção no sentido de oferecer uma gestão com maior transparência e eficácia.

Este estudo foi solicitado pela SBM, dando continuidade ao processo de acompanhamento do Programa e foi realizado pelo escritório Spinetti Consultoria, Ensino e Pesquisa e coordenado pelas consultoras doutora Flavia Carneiro da Cunha Oliveira e doutora Cristina P. de M. Spinetti Luz.

Rio de Janeiro, 19 de junho de 2017.

Hilário Alencar

Presidente da SBM

Coordenador Acadêmico Nacional do Profmat

1. INTRODUÇÃO

O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat) é um programa de mestrado semipresencial na área de Matemática com oferta nacional. É formado por uma rede de instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil/Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), com apoio do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa).

O Profmat foi criado por uma ação induzida da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) junto à comunidade científica da área de Matemática. Em atendimento à demanda para formação de professores de Matemática, a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), com o apoio do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa), elaborou e encaminhou uma proposta de curso, que foi baseada na experiência do Impa no Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (Papmem), ofertado em rede, com a participação de mais de trinta instituições e executado por meio de videoconferência via *internet*.

O Profmat tem como objetivo proporcionar formação matemática aprofundada e relevante para a docência na Educação Básica, visando dar ao egresso qualificação certificada para o exercício da profissão de professor de Matemática.

Para a execução do Programa, foi firmado um convênio entre a Capes e o Impa, por meio do qual foram repassados recursos destinados ao custeio e sua manutenção. São concedidas bolsas de estudo para os discentes que atendam certas condições e sejam professores que lecionam Matemática na Educação Básica. Além disso, os recursos oriundos

das inscrições para a seleção do Programa contribuem para a sua execução.

Inicialmente, o Programa era integrado por 48 instituições, com oferta de 1.192 vagas em 54 *campi*. Em 2012, a rede foi ampliada para 57 instituições, com a oferta de 1.575 vagas em 67 *campi*. Com isso, o Profmat atingiu todas as 27 unidades da federação. Em 2013, o Programa ofertou 1.570 vagas em 71 *campi*, de 58 instituições associadas. Em 2014, foram disponibilizadas 1.500 vagas em 69 *campi*, de 57 instituições associadas. Em 2015, o Programa ofertou 1.575 vagas em 80 *campi*, de 65 instituições. No ano de 2016, foram oferecidas 1.470 vagas em 75 *campi*, de 61 instituições associadas. No ano de 2017, foram oferecidas 1.605 vagas, chegando a 10.487 vagas, no total. A Figura 1 apresenta o número total de vagas oferecidas pelo Programa, entre os anos de 2011 e 2017, por estado.

Entre os anos de 2011 a 2017, houve um aumento significativo nos *campi* localizados no interior do país, em especial nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, o que permitiu acesso mais democrático ao Programa, embora nas regiões Norte e Centro-Oeste os *campi* ainda estejam basicamente localizados nas capitais.

O Profmat já ofereceu mais de 10.000 vagas em seus 7 anos de funcionamento.

A Sociedade Brasileira de Matemática, considerando o caráter do Programa e os recursos investidos, realiza seu acompanhamento constantemente, de modo a garantir o seu sucesso acadêmico. Esse monitoramento passa pelo contato direto com os coordenadores das instituições associadas, os docentes, os discentes e com algumas escolas

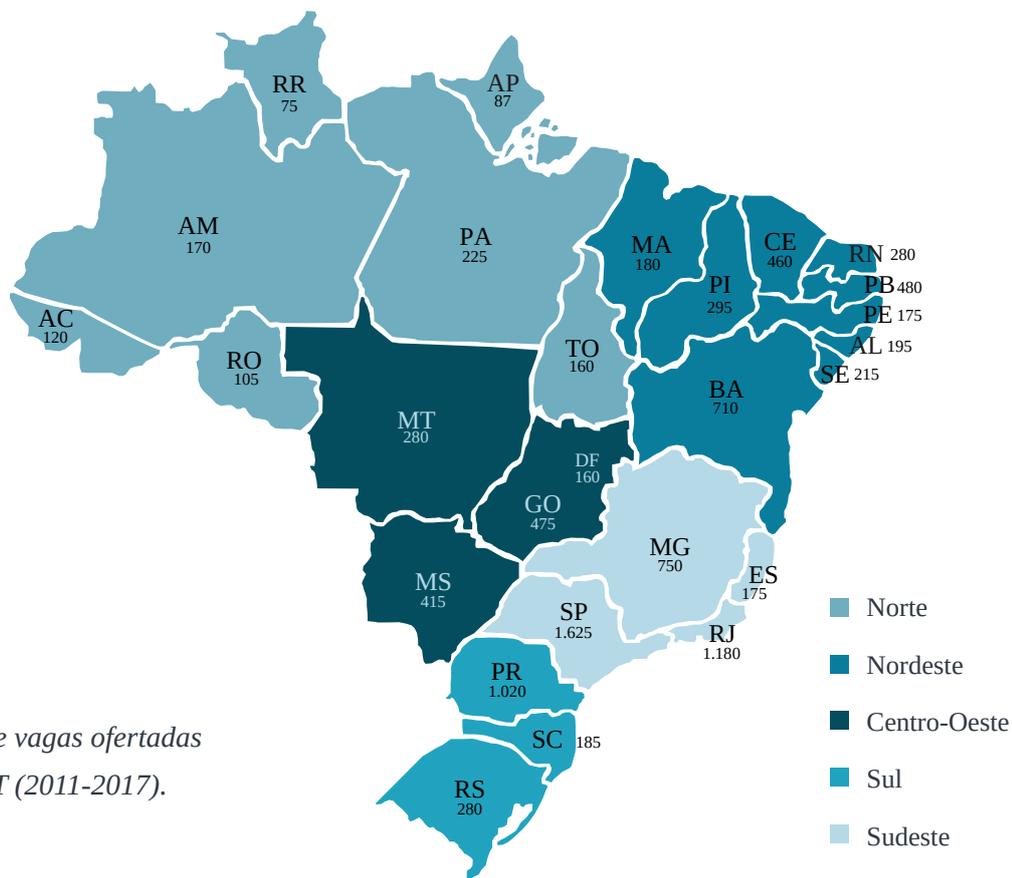


FIGURA 1.

Número total de vagas ofertadas pelo PROFMAT (2011-2017).

Fonte: SBM

onde eles lecionam para garantir que as condições ofertadas sejam adequadas. Além disso, a SBM utiliza as informações oriundas de cada uma das instituições associadas relativas à execução do Programa.

Esse acompanhamento atua ainda como norteador para a implementação de ações de melhoria acadêmica e possibilita a transparência das realizações do Programa para a sociedade. A SBM entende que o processo de avaliação não deve apenas oferecer um julgamento final, mas sim oferecer meios para o aprimoramento dos conteúdos pedagógicos e demais aspectos do Programa, além de fornecer respostas aos problemas observados.

Como resultado da autoavaliação realizada pelo Profmat em 2016, foram feitas adequações, com vistas à melhoria acadêmica do curso. Essas adequações foram amplamente discutidas com todos os atores envolvidos – discentes, egressos, docentes, coordenadores institucionais, técnicos da Capes, técnicos da SBM – e resultaram na publicação

de novo Regimento do Programa, das Normas Acadêmicas e das Normas de Avaliação, que podem ser consultados em: <http://www.profmat-sbm.org.br/>, na aba Funcionamento.

As principais adequações no regimento referem-se à definição de regras de acompanhamento das atividades das associadas, simplificação da estrutura de coordenação dos cursos e maior autonomia das instituições associadas em relação ao Programa. As alterações no Regimento e a definição das Normas Acadêmicas implicaram maior responsabilidade das ações acadêmicas do Profmat para as instituições associadas. As Normas de Avaliação definem como será o acompanhamento da execução do Profmat em cada instituição associada, assim como regras de adesão e descredenciamento.

Todo esse esforço pretende contribuir para a melhor formação do mestrando e, conseqüentemente, a promoção da melhoria da qualidade do ensino de Matemática, em especial nas redes públicas de ensino.

1.1 Organização do Profmat

O Profmat é coordenado por uma Comissão Acadêmica Nacional, que opera sob a égide da Diretoria da Sociedade Brasileira de Matemática, composta por representantes do corpo docente, da SBM, de egressos do Programa e por Comissões Acadêmicas Institucionais. O funcionamento dessas comissões é determinado pelo Regimento e demais normas do Programa, em consonância com as instituições associadas.

A Comissão Acadêmica Nacional é uma comissão executiva, cujos membros atuais são:

- Professor Hilário Alencar da Silva (Ufal) - Coordenador Acadêmico Nacional;
- Professora Viviane de Oliveira Santos (Ufal) - Vice-coordenadora Acadêmica Nacional;
- Professora Carmen Vieira Mathias (UFSM) - Representante da SBM;
- Professor Gladson Octaviano Antunes (Unirio) - Representante do Corpo Docente;
- Antônio Cardoso do Amaral (Ensino Médio Augustinho Brandão) - Discente egresso do Profmat.

Essa comissão tem como atribuições: coordenar as ações e atividades do Profmat, visando sua excelência acadêmica; elaborar e publicar editais e normas acadêmicas; manter atualizado o *site* do Profmat; coordenar as atividades dos Exames Nacionais de Acesso e dos Exames Nacionais de Qualificação; elaborar e encaminhar à Diretoria da SBM o Relatório Anual de Atividades do Profmat; acompanhar e homologar as informações sobre o Programa nos sistemas da Capes e no Sistema de Controle Acadêmico (SCA), com vista à avaliação acadêmica e à concessão de bolsas de estudo; organizar os Encontros Nacionais de Coordenadores; designar comissões específicas para cumprir atividades do Programa; entre outras.

A Comissão Acadêmica Institucional (Colegiado) de cada instituição associada tem como atribuições, restritas à sua instituição: a elaboração do Regimento do Programa; a atualização de documentos; o registro de informações nos sistemas da Capes e no SCA; a coordenação, a organização e a execução de todas as ações e atividades; o credenciamento e o descredenciamento dos membros do corpo docente; a coordenação da aplicação de todos os Exames Nacionais determinados pela Coordenação Acadêmica Nacional; a definição das atividades curriculares de acordo com as normas acadêmicas do Profmat; entre outras.

2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

2.1 Objetivos

O principal objetivo do Profmat é oferecer formação profissional sólida em Matemática, que contemple as necessidades do trabalho cotidiano dos professores no espaço da escola, assim como suas necessidades de desenvolvimento e de valorização profissional. Visa, ainda, o desenvolvimento de uma postura crítica acerca do trabalho nas aulas de Matemática, na Educação Básica.

São diretrizes do Profmat:

- a) executar um processo de formação complementar em Matemática, baseado nos conteúdos curriculares do Ensino Básico, que promova o domínio dos conteúdos apropriados, da forma de pensar e das estratégias de resolução de problemas característicos da Matemática;
- b) promover uma articulação eficaz entre conhecimentos e práticas das Ciências Matemáticas e do Ensino Básico, direcionada aos objetivos da Educação Básica;
- c) estimular e promover a independência do professor, fornecendo-lhe instrumentos para busca por conhecimento e desenvolvimento profissional, de forma autônoma e permanente;
- d) incentivar a pesquisa e a produção de materiais e práticas pedagógicas inovadoras para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem de Matemática na escola (textos, atividades, *softwares*, simulações, práticas pedagógicas inovadoras e diferenciadas em ambientes de aprendizagem etc.).

2.2 Ingresso

O Profmat realiza seleções anuais – o Exame Nacional de Acesso (ENA) – publicadas por meio de edital, que contém as orientações e informações necessárias e seu conteúdo, previamente definidos e divulgados no *site* do Profmat (<http://www.profmat-sbm.org.br>). O exame é coordenado pela Comissão Acadêmica Nacional e executado pela Coordenação Acadêmica Institucional, sendo realizado, simultaneamente, em todas as instituições associadas. São classificados os candidatos com as melhores notas totais, de acordo com o número total de vagas disponíveis em cada *campus*, respeitados eventuais sistemas de cotas da instituição associada.

2.3 Projeto Pedagógico

São realizadas atividades presenciais e a distância, organizadas em disciplinas obrigatórias, eletivas e finalização da dissertação de mestrado

Atividades a distância podem ser realizadas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, com o apoio dos recursos disponíveis na instituição associada e sob a responsabilidade do docente da disciplina.

A Matriz Curricular é definida pela Comissão Acadêmica Nacional. As disciplinas são oferecidas, regularmente, em três períodos letivos: Primeiro Período Letivo, Segundo Período Letivo e Período de Verão. Todas as disciplinas ofertadas podem ser encontradas no catálogo de disciplinas, disponível no *site* do Programa.

A matriz curricular do Programa pode ser observada na Tabela 1, a seguir.

TABELA 1. *Matriz curricular do Profmat.*

| 1º Ano | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1º Período | 2º Período |
| MA 11 - Números e Funções Reais | MA 13 - Geometria |
| MA 12 - Matemática Discreta | MA 14 - Aritmética |
| 2º Ano | |
| Verão | 1º Período - 2º Período |
| MA 21 - Resolução de Problemas | MA 22 - Fundamentos de Cálculo |
| | MA 23 - Geometria Analítica |
| | Eletiva I |
| | Eletiva II |
| 3º Ano | |
| Período de Verão | |
| Finalização Dissertação de Mestrado | |

As disciplinas eletivas são:

MA 31 - Tópicos de História da Matemática;
 MA 32 - Tópicos de Teoria dos Números;
 MA 33 - Introdução à Álgebra Linear;
 MA 34 - Tópicos de Cálculo Diferencial e Integral;
 MA 35 - Matemática e Atualidade I;
 MA 36 - Recursos Computacionais no Ensino de Matemática;
 MA 37 - Modelagem Matemática;

MA 38 - Polinômios e Equações Algébricas;
 MA 39 - Geometria Espacial;
 MA 40 - Tópicos de Matemática;
 MA 41 - Probabilidade e Estatística;
 MA 42 - Avaliação Educacional;
 MA 43 - Cálculo Numérico;
 MA 44 - Matemática e Atualidade II;
 MA 24 - Trabalho de Conclusão de Curso.

São disponibilizadas, também, as seguintes informações:

- a) as disciplinas ofertadas no primeiro e segundo períodos letivos regulares têm duração mínima de doze semanas;
- b) as atividades presenciais de cada disciplina, cujos horários e locais são definidos e divulgados por cada instituição associada, ocorrem em todas as semanas do período letivo, em todos os *campi*, com duração mínima de três horas por semana;
- c) o discente deve dedicar, para cada disciplina, pelo menos sete horas por semana para leitura dos textos, resolução das listas de exercícios e outras atividades;
- d) as disciplinas ofertadas no Período Verão (janeiro ou fevereiro) são ministradas em regime presencial, em todos os *campi* de atendimento das instituições associadas, cujo calendário acadêmico é definido por cada uma, obedecendo as seguintes regras gerais: as aulas dar-se-ão em três a quatro semanas, durante os meses de janeiro ou fevereiro; para cada disciplina, a carga horária mínima presencial será de 60 horas.

As linhas de pesquisa do Programa são apresentadas na Tabela 2.

TABELA 2. *Linhas de Pesquisa do Profmat.*

| Linhas de Pesquisa | Área de Concentração |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Teoria de Singularidades | Geometria e Topologia |
| Equações Diferenciais Parciais | Análise Matemática |
| Análise Funcional | Análise Matemática |
| Teoria dos Números | Álgebra |
| Otimização | Matemática Aplicada |
| Análise Numérica | Matemática Aplicada |
| Sistemas Dinâmicos | Geometria e Topologia |
| Geometria Diferencial | Geometria e Topologia |
| Geometria Algébrica | Álgebra |
| Ensino Universitário de Matemática | Ensino de Matemática |
| Ensino Básico de Matemática | Ensino de Matemática |

2.4 Material Didático

As disciplinas do Profmat utilizam como referência os livros da Coleção Profmat, publicada pela SBM especialmente para o Programa. Atualmente, é composta por dezessete livros, sobre todos os temas da Matemática relevantes para a formação do professor da Educação Básica, sua prática de ensino, história e aplicações.

A coleção de livros PROFMAT oferece textos relevantes para a formação do professor da Educação Básica, em todos os temas da Matemática, sua prática de ensino, história e aplicações.

A escolha dos textos é sempre realizada mediante Chamada Pública da SBM, com a aprovação de comitê editorial, atualmente composto por Clóvis Gonzaga (UFSC), Djairo de Figueiredo (Unicamp), Israel Vainsencher (UFMG), Manfredo do Carmo (Impa) - editor-chefe, Marcela Souza (UFTM) - editora adjunta.

Os títulos dos livros da Coleção Profmat encontram-se a seguir:

1. Introdução à Álgebra Linear, 2ª edição/2016

Autores: Abramo Hefez e Cecilia Fernandez

ISBN 978-85-8337-087-1.

2. Tópicos de Teoria dos Números, 1ª edição/2012

Autores: Carlos Gustavo T. de A. Moreira, Fabio E. Brochero Martinez e Nicolau C. Saldanha

ISBN 978-85-85818-60-9.

3. Polinômios e Equações Algébricas, 1ª edição/2012

Autores: Abramo Hefez e Maria Lúcia Torres Villela

ISBN 978-85-85818-63-0.

4. Tópicos de História da Matemática, 1ª edição/2012

Autores: Tatiana Roque e João Bosco Pitombeira de Carvalho

ISBN 978-85-85818-65-4.

5. Temas e Problemas Elementares, 4ª edição/2016

Autores: Elon Lages Lima, Paulo Cezar P. Carvalho, Eduardo Wagner e Augusto César Morgado

ISBN 978-85-85818-74-6.

6. Recursos Computacionais no Ensino de Matemática, 1ª edição/2013

Autores: Victor Giraldo, Paulo Caetano e Francisco Mattos

ISBN 978-85-85818-67-8.

7. Números e Funções Reais, 1ª edição/2014

Autor: Elon Lages Lima

ISBN 978-85-85818-81-4.

8. Aritmética, 2ª edição/2016

Autor: Abramo Hefez

ISBN 978-85-8337-105-2.

9. Geometria, 1ª edição/2013

Autor: Antonio Caminha Muniz Neto

ISBN 978-85-85818-93-7.

10. Avaliação Educacional: fundamentos, metodologia e aplicações no contexto brasileiro, 1ª edição/2013

Autor: Mauro Rabelo

ISBN 978-85-8337-006-2.

11. Geometria Analítica, 1ª edição/2013

Autores: Jorge Delgado, Katia Frensel e Lhaylla Crissaff

ISBN978-85-8337-009-3.

12. Matemática Discreta, 2ª edição/2015

Autores: Augusto César Morgado e Paulo Cezar Pinto Carvalho

978-85-8337-034-5.

13. Matemática e Atualidade, volume 1, 1ª edição/2015

Autores: Christiane Rousseau e Yvan Saint-Abin

ISBN 978-85-8337-031-4.

14. Matemática e Atualidade, volume 2, 1ª edição/2015

Autores: Christiane Rousseau e Yvan Saint-Abin

ISBN 978-85-8337-069-7.

15. Fundamentos de Cálculo, 1ª edição/2015

Autor: Antonio Caminha Muniz Neto

ISBN 978-85-8337-036-9.

16. **Exercícios Resolvidos de Álgebra Linear**, 1ª edição/2016

Autores: Abramo Hefez e Cecilia Fernandez

ISBN 978-85-8337-085-7

17. **Exercícios Resolvidos de Aritmética**, 1ª edição/2016

Autor: Abramo Hefez

ISBN 978-85-8337-102-1.

O Profmat possui, também, mais de 412 videoaulas, que se encontram disponíveis em <http://www.profmat-sbm.org.br/videos-do-profmat>.

2.5 Exame Nacional de Qualificação

O Exame Nacional de Qualificação (ENQ) tem como objetivo avaliar o conhecimento adquirido nas disciplinas básicas. Além disso, atua como indicativo da uniformidade do curso em toda a rede. Consiste em uma única avaliação escrita, ofertada duas vezes por ano, com questões discursivas, envolvendo os conteúdos das quatro disciplinas básicas. É elaborado pela Comissão Nacional de Avaliação dos Discentes.

O ENQ é uma das ferramentas que busca garantir a qualidade do Programa.

As provas do ENQ são digitalmente despessoalizadas e corrigidas no módulo de correção *online* da plataforma de informática do Profmat.

O discente deve, obrigatoriamente, realizar o ENQ imediatamente após ter sido aprovado nas quatro disciplinas básicas, dentro do período de integralização do curso.

2.6 Trabalho de Conclusão Final

O Trabalho de Conclusão Final do Profmat versa sobre temas específicos pertinentes ao currículo de Matemática da Educação Básica, que produzam impacto na sala de aula. Em março de 2017, o Profmat completou a marca de 3.000 Trabalhos de Conclusão Final, estando todos disponíveis no *site* <http://www.profmat-sbm.org.br/dissertacoes>.

Os mais de 3.000 trabalhos de conclusão encontram-se no *site* do Profmat.

Os produtos gerados pelo Programa devem guardar uma estreita relação com as atividades realizadas

nas salas de aula, de forma a possibilitar que os discentes do curso possam melhorar suas práticas educacionais.

Eles podem ser apresentados em diferentes formatos, tais como: dissertação; revisão sistemática e aprofundada da literatura; artigo; patente; registro de propriedade intelectual; projeto técnico; publicação tecnológica; desenvolvimento de aplicativo, de materiais didáticos, instrucionais e de produtos; processos e técnicas; produção de programas de mídia; editoria; relatório final de pesquisa; *software*, projeto de aplicação ou adequação tecnológica; protótipo para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e *kits*; projeto de inovação tecnológica, sem prejuízo de outros formatos. Os temas específicos tratados têm que ser pertinentes ao currículo de Matemática da Educação Básica, com impacto na prática didática em sala de aula. É importante ressaltar, ainda:

- independentemente do formato apresentado, é obrigatório que o Trabalho de Conclusão Final do Profmat tenha um texto formalmente escrito;
- os critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão Final devem obedecer ao Regimento do Programa de cada instituição associada;
- a banca examinadora deve ser composta por, no mínimo, dois docentes do Programa e um docente de outra instituição, preferencialmente não pertencente ao corpo docente do Profmat;
- é admitida a participação de membros da banca de forma remota;
- a defesa do Trabalho de Conclusão Final somente poderá ocorrer após a aprovação do discente no ENQ.

2.7 Conclusão do Profmat

O prazo máximo para conclusão do Profmat pelo discente é definido pela Comissão Acadêmica Institucional, em cada instituição associada, respeitadas suas normas e as da Capes.

Para conclusão do Profmat e obtenção do respectivo grau, o discente deve:

- I. ter sido aprovado em pelo menos nove disciplinas, incluindo todas as obrigatórias, definidas no Catálogo de Disciplinas;
- II. ter sido aprovado no Exame Nacional de Qualificação;
- III. ter sido aprovado na defesa do Trabalho de Conclusão Final do Profmat;
- IV. ter a versão final do texto formalmente escrito inserido no Sistema de Controle Acadêmico e na Plataforma Sucupira, pela Coordenação Acadêmica Institucional;
- V. satisfazer todos os requisitos legais de sua instituição associada.

Após o cumprimento de todos os requisitos pelo discente, a instituição associada na qual está matriculado é responsável pela confecção de seu diploma e por afixar o selo de autenticidade, que é emitido pela Comissão Acadêmica Nacional, de acordo com calendário estabelecido.

3. METODOLOGIA

Com base na estrutura do Profmat, este estudo realizou análises qualitativas e quantitativas, fundamentadas em:

- levantamento documental que incluiu as informações constantes nos Sistemas: Módulo Coleta da Plataforma Sucupira, Sistema de Gestão Acadêmica do Profmat (SCA) e Sistema de Gestão de Bolsa (SGB/Capes);
- dados e informações gerados por meio do levantamento documental;
- informações coletadas em reuniões entre as equipes da consultoria e da SBM;
- dados oriundos de formulários de entrevista, especialmente elaborados para esse fim e aplicados aos egressos e coordenadores das instituições associadas;
- dados da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), fornecidos pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa); e
- entrevistas com diretores de escolas onde os egressos do Programa lecionam.

Os dados utilizados para cálculo dos indicadores para docentes e discentes foram obtidos a partir de extração solicitada pela Coordenação do Profmat e realizada pela Diretoria de Avaliação da Capes (DAV/Capes).

Foram preparados e aplicados formulários eletrônicos, utilizando a ferramenta Google Formulários. O formulário continha questões objetivas e questões abertas para permitir, além da avaliação da satisfação dos egressos e coordenadores institucionais com os resultados do Programa, obter sugestões para seu aperfeiçoamento. As questões inseridas englobaram as constantes no Documento de Área 2017 (CAPES, 2016), outras utilizadas em tese defendida recentemente (TAKAI, 2017), outras consideradas fundamentais para melhor entendimento. Os formulários são apresentados no Anexo I, Pesquisa com egressos, e Anexo II, Pesquisa com coordenadores de instituições associadas.

As atividades elencadas destinaram-se a avaliar o alcance dos resultados obtidos, a partir dos objetivos do Profmat. Esse tipo de análise é pertinente por tratar-se de uma avaliação de todo o escopo do Programa e pelo fato de estar em andamento, portanto, sujeito a mudanças. Conseqüentemente, entende-se que a metodologia adotada é a que melhor possibilita a avaliação global do Programa.

O trabalho foi complexo, principalmente porque o período que compreende a análise (2013 a 2016) é extenso. Contudo, a consolidação dos dados e informações possibilitou a formulação de inferências sobre as ações finalizadas. Cabe ressaltar que, durante o levantamento dos dados quantitativos e qualitativos, foram identificados problemas e resultados que demandaram maior investigação. Em virtude disso, foi necessária a utilização de várias fontes e seu cruzamento, o que permitiu melhor compreensão sobre o alcance dos resultados esperados.

O método de análise dos dados permitiu o tratamento adequado do conjunto das dimensões do Profmat, produzindo uma síntese que considerou desde a infraestrutura física do Programa até os resultados verificados na ponta, isto é, nas escolas onde os egressos do Profmat atuam.

4. ANÁLISE DE DADOS DO PROGRAMA

Desde o início de seu funcionamento em 2011, o Profmat é oferecido em todas as regiões geográficas do país. Um dos maiores desafios para esse tipo de programa é a manutenção do padrão de qualidade e uniformidade de ensino em todas as instituições associadas. A SBM vem buscando constantemente o aprimoramento do Programa, através de avaliações periódicas que englobam tanto dados qualitativos, quanto dados quantitativos.

Nesta seção, serão apresentados alguns indicadores do Programa e uma análise do desempenho, realizada a partir dos itens da Ficha de Avaliação para Mestrado Profissional em Rede Nacional, parte integrante do Documento de Área 2017 da Matemática, Probabilidade e Estatística, disponível no *site* da Capes (CAPES, 2016), considerando o período de 2013 a 2016. Cada tópico desta seção corresponde a um item de avaliação da Ficha. Serão ainda apresentadas outras informações obtidas a partir dos dados disponíveis no Sistema de Controle Acadêmico (SCA), do Profmat.

O acompanhamento e monitoramento desse tipo de Programa requer, além dos dados disponíveis, o contato direto com os egressos, os docentes e os gestores dos sistemas educacionais onde os discentes do Profmat lecionam para permitir melhor análise dos resultados do Programa e verificar o alcance de seus objetivos. Para isso foram aplicados os formulários para egressos e coordenadores institucionais.

Em relação ao formulário eletrônico de egressos foram recebidas 659 respostas (o *e-mail* com o convite para participar da pesquisa foi encaminhado para 2.875 egressos), o que representa 23% de participação. De acordo com a literatura, a devolução de respostas para esse tipo de pesquisa é em média de 25% (MARCONI e LAKATOS, 2007), a depender da complexidade do questionário. Observa-se que o retorno foi próximo a esse valor. É importante destacar que 98% dos egressos que responderam à entrevista recomendariam o curso.

A pesquisa com os egressos é de fundamental importância, na medida em que eles enfrentam diferentes situações no seu cotidiano, que os levam a utilizar as competências desenvolvidas durante o curso, além de outras necessárias ao seu exercício profissional. Sua vivência permite, portanto, que façam uma melhor avaliação da adequação da estrutura pedagógica do curso, fornecendo elementos para seu aprimoramento.

Em relação à pesquisa com os coordenadores das instituições associadas, 92, cujas instituições ofertam ou ofertaram o mestrado no período 2011-2017, responderam ao formulário, o que corresponde a 100% dos convites encaminhados. Cabe ressaltar que, assim como os egressos, quase a totalidade dos coordenadores institucionais (99%) recomendariam o curso.



4.1 Avaliação da Rede e Suas Associadas

4.1.1 Articulação entre as instituições associadas e a coordenação do Programa

Em 2013, a rede do Programa era composta por 58 instituições associadas, distribuídas em 71 *campi*, com 1.570 vagas ofertadas. Em 2014, foram disponibilizadas 1.500 vagas, em 69 *campi* de 57 instituições associadas. Em 2015, o Programa ofereceu 1.575 vagas, em 80 *campi* de 65 instituições. No ano de 2016, foram 1.470 vagas, em 75 *campi* de 61 instituições associadas. No quadriênio, observa-se que a rede manteve-se estável, com poucas alterações de instituições associadas e uma oferta média de 1.500 vagas por ano.

É importante destacar que, quando consultados os dados informados no Módulo Coleta da Plataforma Sucupira, na opção “dados de envio”, encontram-se, em 2013, 73 instituições associadas; em 2014, 74; no ano de 2015, observa-se 78; e em 2016, também 78. Essa diferença no total de instituições associadas pode ser explicada pela forma com que é realizado atualmente o cadastro de instituições na Capes, que permite a inclusão de um *campus* como instituição, ou ainda só o cadastro de instituição principal, a depender da Pró-reitoria.

No formulário de avaliação aplicado para egressos, foi avaliada a frequência de contato presencial ou por meio eletrônico com discentes ou docentes de outras instituições da rede, considerada de regular a muito frequente por 72% dos egressos que responderam à pesquisa, como pode ser observado na Figura 2.

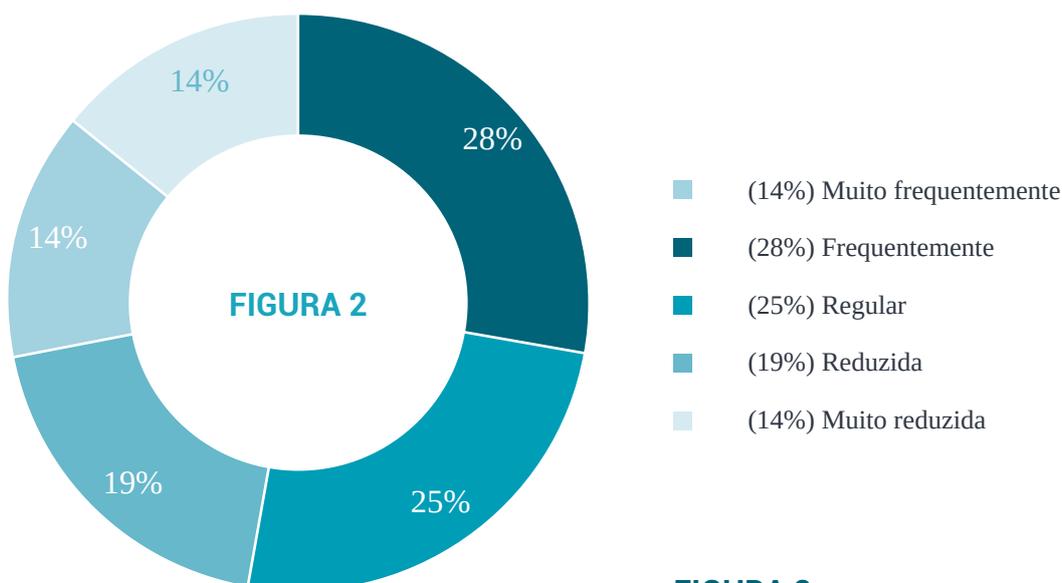


FIGURA 2.

Frequência de contato presencial ou por meio eletrônico com docentes e discentes de outras instituições da rede ao longo do curso.

Fonte: Formulário Egressos

Os egressos foram questionados sobre a possibilidade de trocas de experiências e conhecimentos, que foi identificada como um ponto forte do Programa, uma vez que 91% dos egressos respondentes encontraram no Programa uma oportunidade para essas trocas (Figura 3).

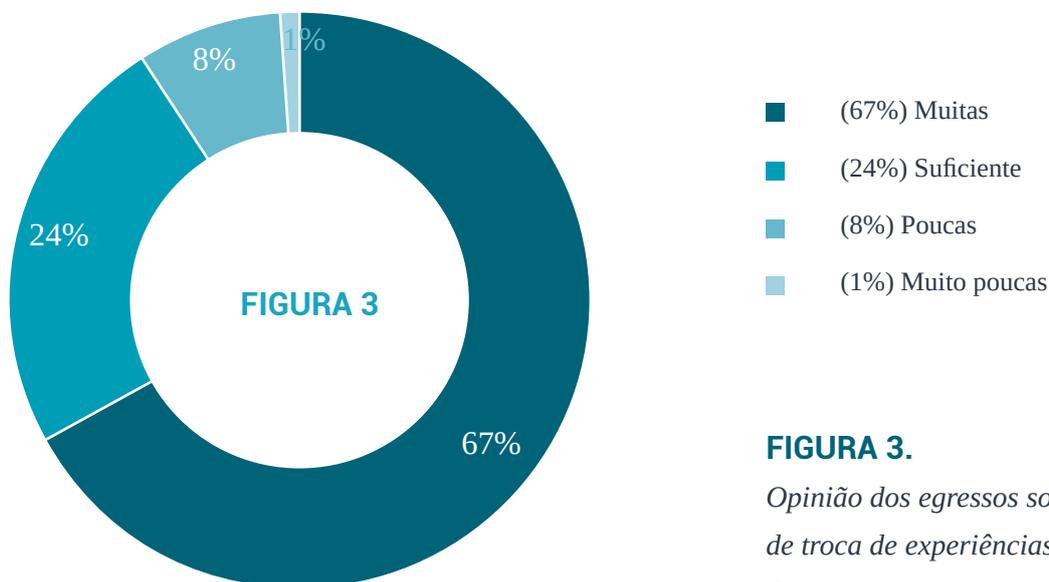


FIGURA 3.
Opinião dos egressos sobre oportunidades de troca de experiências e conhecimentos durante o curso.
 Fonte: Formulário Egressos

Não deve ser esquecida a importância que a formação da pós-graduação tem em todo o processo. É preciso que os discentes recebam a teoria e que se avance nas oportunidades de troca de experiência e de vivência em sala de aula. O desenvolvimento de outras atividades que estimulem o intercâmbio de informações, a criatividade, a pesquisa e que insiram esses egressos no contexto de ensino-aprendizado de modo mais prático permite a formação de um educador mais completo.

Complementarmente, para os coordenadores de cada instituição associada foi solicitada a avaliação da importância da colaboração entre as instituições da rede para o bom andamento do curso. Para 84%, essa colaboração foi considerada de importante a muito importante (Figura 4).

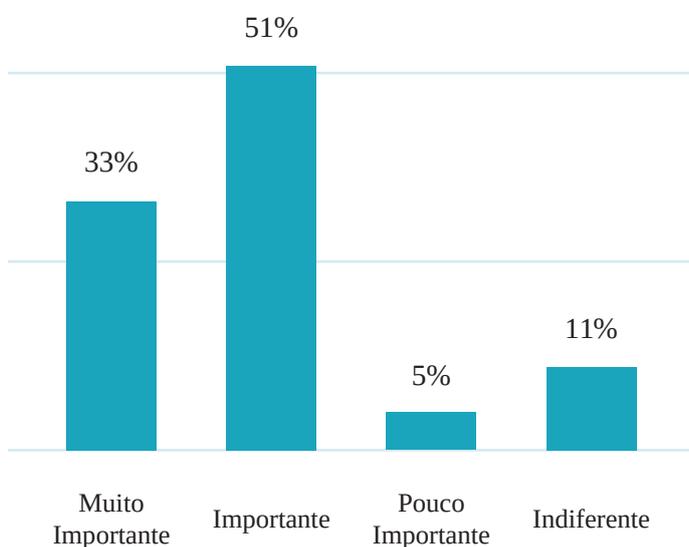


FIGURA 4.
Visão dos coordenadores institucionais sobre a colaboração entre as instituições da rede.
 Fonte: Formulário Coordenadores

Outra questão da pesquisa abordou a articulação entre as instituições associadas e a coordenação nacional do Programa: 84% dos coordenadores que responderam à pesquisa consideraram essa relação de adequada a muito boa (Figura 5).

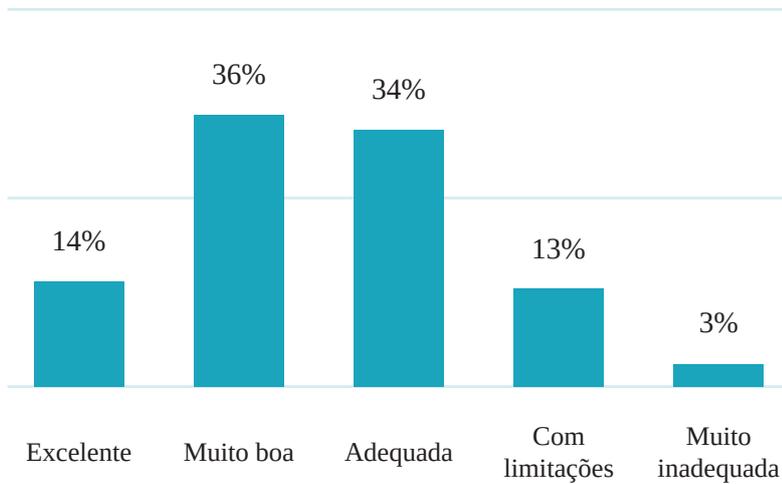


FIGURA 5.

Qualidade da articulação entre a instituição associada e a Coordenação Nacional do Programa para os coordenadores institucionais.

Fonte: Formulário Coordenadores

Apesar de 84% das repostas dos coordenadores institucionais serem positivas, nos comentários gerais encontram-se algumas sugestões de criação de outros canais de relacionamentos entre as instituições da rede para melhorar essa relação.

Para garantir a interação, o intercâmbio de experiências e a uniformidade do processo de ensino e aprendizagem entre as instituições associadas, é organizado, pelo menos uma vez por ano, pela Comissão Acadêmica Nacional, o Encontro Nacional dos Coordenadores das Instituições Associadas ao Profmat. Informações sobre todos os encontros realizados podem ser encontradas em <http://www.profmat-sbm.org.br/memoria/encontros>.

4.1.2 Planejamento global da rede, sistemática de avaliação e autoavaliação

A organização de todas as ações e atividades do Profmat, visando sua excelência acadêmica, incluindo as atividades de ensino, pesquisa e extensão, é uma das atribuições da Coordenação Acadêmica Nacional. Essa organização inclui a edição de normativos, editais e outras regras que são elaboradas em conjunto com representantes de todos os atores envolvidos com o Programa.

O material didático utilizado como referência para as disciplinas é a Coleção de Livros Profmat, que oferece textos relevantes para a formação do professor da Educação Básica, em todos os temas da Matemática, sua prática de ensino, história e aplicações. Essa coleção foi criada especialmente para o Programa.

Anualmente, o Programa passa por uma autoavaliação, realizada antes e durante o Encontro Nacional dos Coordenadores. Durante esses encontros, são discutidos e analisados temas relacionados ao funcionamento e planejamento da rede, a avaliação, a autoavaliação, as normas de credenciamento e descredenciamento

das instituições associadas; os exames nacionais e locais; a infraestrutura; a articulação entre as instituições associadas, a rede e a coordenação nacional do Profmat; o financiamento do Programa; a evasão *versus* titulação; as dificuldades *versus* soluções operacionais adotadas pelas instituições associadas; a integração e cooperação com as Secretarias de Educação; as olimpíadas; as escolas da rede pública e demais entidades envolvidas com o objetivo do Programa.

Ainda relacionado à autoavaliação, na página do Profmat, em Relatórios, é possível localizar os documentos relativos ao acompanhamento e à autoavaliação do Programa; à Avaliação Suplementar Externa do Programa e à análise quali-quantitativa de perfis de candidatos ao Profmat, ambas realizadas nos anos de 2013.

4.1.3 Infraestrutura para administração, ensino e demais atividades pertinentes

As atividades relacionadas ao ensino a distância são realizadas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, mediante o uso da Plataforma *Moodle*, sob a responsabilidade de cada Instituição Associada, e de sistemas de videoconferência.

Todas as instituições associadas possuem recursos de informática e acesso à rede de internet, que são disponibilizados aos discentes e docentes do Programa.

Todas as instituições associadas possuem biblioteca e contam com acesso ao Portal de Periódicos. Aquelas que possuem programas acadêmicos de pós-graduação em Matemática contam, ainda, com bibliotecas especializadas, disponibilizadas para os discentes do Programa.

Para 86% dos egressos, a infraestrutura utilizada para gestão do curso – secretaria, coordenação – foi considerada de adequada a excelente, como pode ser observado na Figura 6.

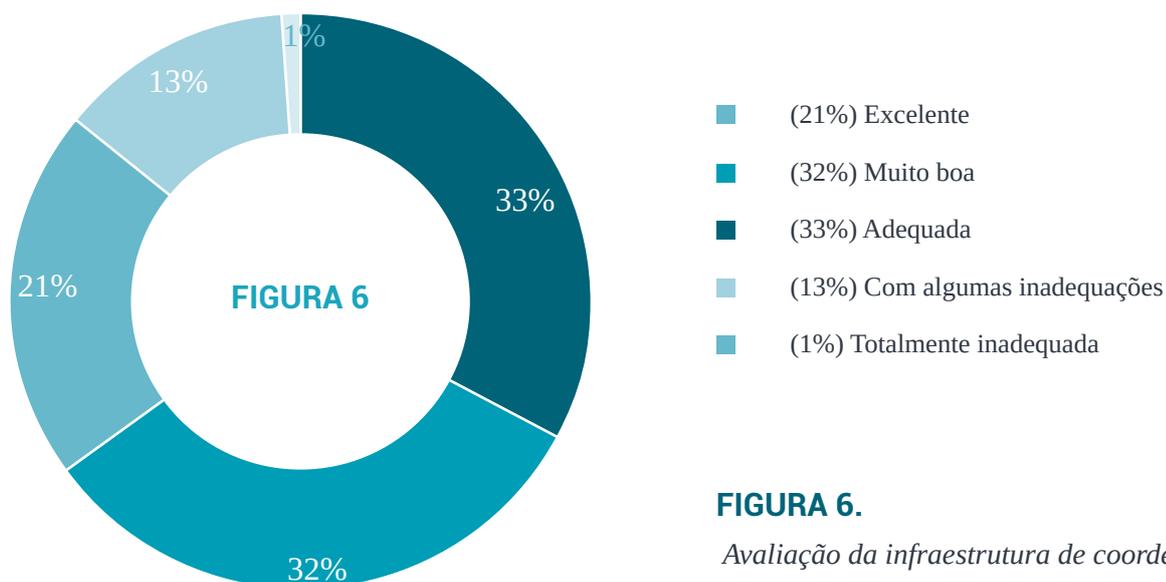


FIGURA 6.

Avaliação da infraestrutura de coordenação e secretaria pelos egressos.

Fonte: Formulário Egressos

Foi, ainda, avaliada pelos egressos a infraestrutura para ensino usada no curso - salas de aula, biblioteca, serviços de videoconferência, laboratórios etc. Os resultados são apresentados na Figura 7.

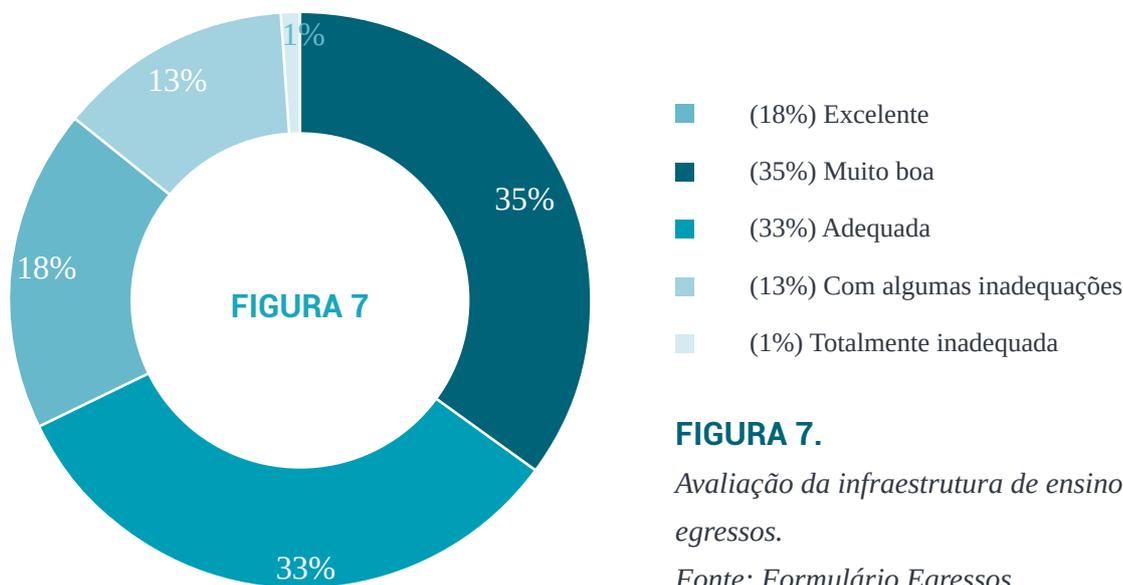


FIGURA 7.
Avaliação da infraestrutura de ensino pelos egressos.
 Fonte: Formulário Egressos

Essa infraestrutura foi avaliada, por 86% dos egressos, de adequada a excelente. Apenas 1% das respostas a considerou totalmente inadequada.

Quanto aos coordenadores institucionais, 74% responderam que a infraestrutura física do Programa foi de adequada e excelente e 1% a avaliou como totalmente inadequada (Figura 8).

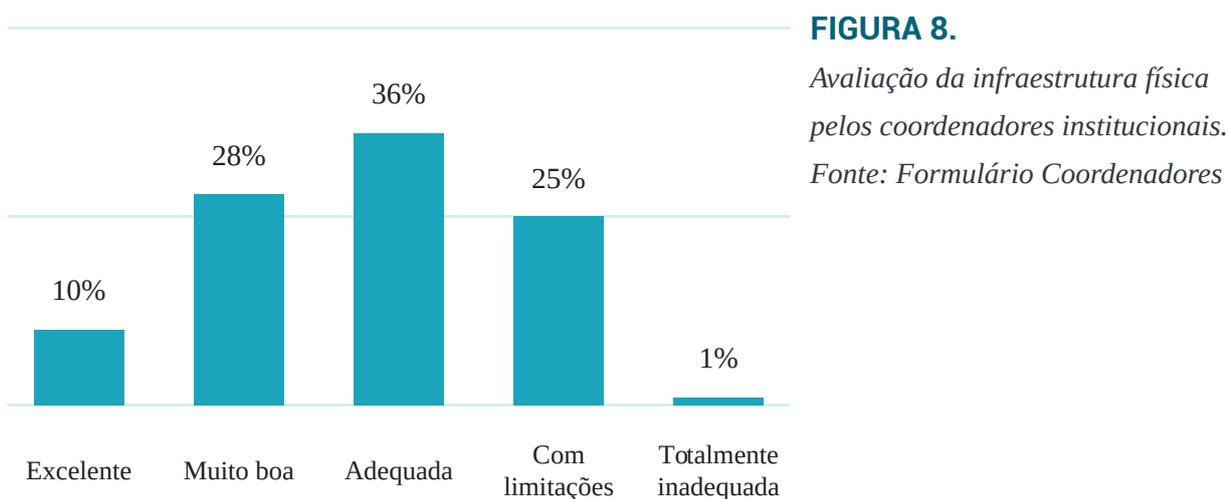


FIGURA 8.
Avaliação da infraestrutura física pelos coordenadores institucionais.
 Fonte: Formulário Coordenadores

Uma diferença pode ser observada na avaliação dos aspectos relacionados à infraestrutura do curso feita por egressos e coordenadores institucionais. O percentual dos primeiros que considerou a estrutura como adequada foi maior do que o dos segundos. Isso se justifica pelo fato de os coordenadores institucionais terem uma visão mais crítica por estarem mais próximos da estrutura organizacional e de direção do curso.

Um total de 78% dos coordenadores institucionais avaliou, de adequados a excelentes, os recursos disponíveis na instituição para interação (pessoal ou eletrônica) com as outras integrantes da rede (Figura 9). Esse aspecto é bastante relevante, por se tratar de um curso no formato semipresencial.

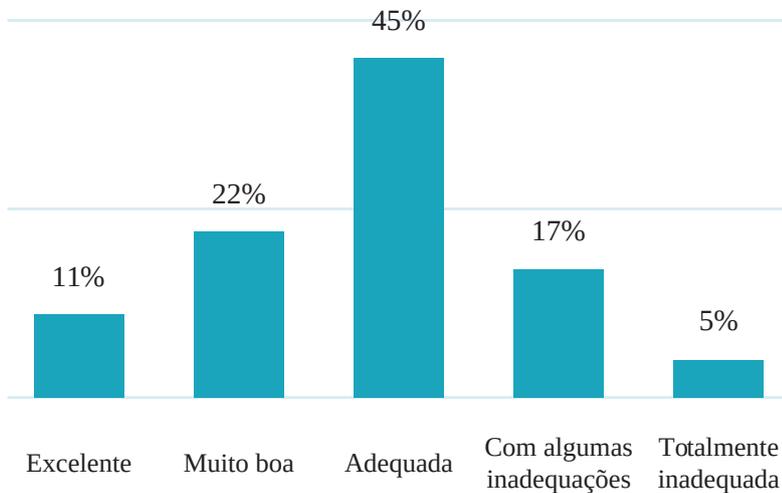


FIGURA 9.

Avaliação pelos coordenadores institucionais dos recursos disponíveis na instituição para interação (pessoal ou eletrônica) com outras integrantes da rede.

Fonte: Formulário Coordenadores

4.1.4 Critérios e efetividade das normas de credenciamento e descredenciamento

O Regimento do Profmat dispõe sobre as regras gerais da organização do Programa, dos exames nacionais, das atividades curriculares e das disciplinas básicas, do Trabalho de Conclusão Final e dos requisitos para a obtenção do título. Prevê, ainda, como atribuição da Comissão Acadêmica Nacional, a submissão da proposta de adesão de novas integrantes à Capes, bem como de descredenciamento da Rede Nacional de Instituição Associada, em consonância com as Normas de Avaliação do Profmat.

Nas Normas de Avaliação estão definidas regras para adesão de novas instituições, acompanhamento das atividades e situações onde pode ocorrer o descredenciamento das instituições associadas Profmat. Esse documento encontra-se para consulta na página do Programa.

A adesão de novas instituições só pode ser realizada mediante chamadas específicas elaboradas pela Comissão Acadêmica Nacional, mediante consulta prévia à Capes. As propostas de adesão são analisadas por uma comissão especial e, caso atendam aos critérios estabelecidos, são submetidas à deliberação da Capes.

4.1.5 Implantação e atualização da proposta do Programa

A coordenação de uma rede com 61 instituições associadas (em 2016), considerando as particularidades e normativas de cada uma delas, é uma tarefa complexa. Cada coordenação institucional tem como atribuição a elaboração do Regimento do Programa na Instituição Associada, que deve ser feita em consonância com suas respectivas normas e as do Profmat.

Algumas das maiores dificuldades reportadas por coordenadores institucionais referem-se à equivalência

entre carga horária e créditos das disciplinas, regras diferenciadas do sistema de cotas, diferença do grau de importância que a instituição atribui ao Programa, assim como à própria distribuição das atividades curriculares. Apesar disso, a Coordenação Nacional tem conseguido com êxito a padronização, dentro do possível, das regras do Programa, estabelecendo diretrizes e normativas gerais. Com isso, apenas 28% dos coordenadores entrevistados responderam que a gestão do Programa é difícil ou muito difícil, conforme Figura 10.

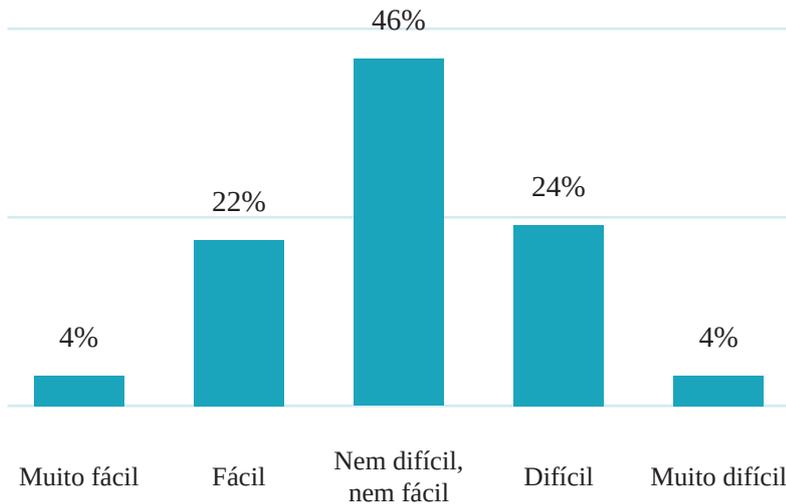


FIGURA 10.

Avaliação da dificuldade da gestão do curso pelos coordenadores institucionais.

Fonte: Formulário Coordenadores

4.2 Discentes e Egressos

4.2.1 Processos de seleção e de avaliação de discentes

O processo de seleção para o Programa é realizado mediante um Exame Nacional de Acesso (ENA), aplicado em âmbito nacional, de forma simultânea. O conteúdo é disponibilizado por meio de edital. A classificação dos candidatos é de acordo com as melhores notas totais, considerando o número total de vagas disponíveis em cada instituição associada e respeitados eventuais sistemas de cotas da instituição associada. No período de 2013 a 2016 foram cerca de 60.000 inscritos.

A avaliação de rendimento acadêmico do discente está baseada em exames escritos, listas de exercícios, exposições ou outras atividades, inclusive atividades *online* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou outros critérios, sempre em consonância com as normas de cada instituição associada.

O Exame Nacional de Qualificação (ENQ) consiste em avaliação escrita, ofertada duas vezes por ano, com questões discursivas, envolvendo os conteúdos das quatro disciplinas básicas. É aplicado para os discentes de todas as instituições que integram a rede e é requisito para a conclusão do Programa. O discente pode ser aprovado ou reprovado, dispondo de duas únicas oportunidades consecutivas para obter aprovação no ENQ, e ele é desligado do Programa após duas reprovações.

O número de discentes desligados por ano e sua relação com o total de discentes matriculados no mesmo ano base, pode ser observado na Tabela 3.

TABELA 3. Número de discentes desligados por ano e sua relação com o total de discentes matriculados.

| Ano/Situação | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| Matriculados | 2.473 | 2.521 | 2.378 | 2.652 |
| Desligados | 509 | 486 | 703 | 388 |
| % Alunos desligados | 20,6% | 19,3% | 29,6% | 14,6% |

Fonte: Módulo Coleta, Plataforma Sucupira/Capes

O percentual de desligamento do Profmat, no quadriênio 2013 a 2016, apresentou uma média de 21%, quando comparado com o total de discentes matriculados, considerando o ano base correspondente. O ENQ aparece como o maior motivo de desligamento dos discentes, com baixo percentual de desligamento por reprovação em disciplinas. Cabe destacar que as outras regras para desligamento de discentes variam de acordo com o regulamento de cada instituição associada. O alto padrão de exigência do ENQ tem como consequência a garantia de que os discentes formados em todos os *campi* terão a mesma qualificação.

Em geral, os egressos entrevistados consideraram o ENQ como a maior dificuldade do Programa. A grande dificuldade encontrada reside no fato de que para o ENQ, por ser um exame discursivo, é necessário saber escrever a linguagem matemática e essa é uma das maiores deficiências de formação durante a graduação.

Outra informação relacionada aos egressos refere-se à distribuição da sua faixa etária (Figura 11). A maior parte dos egressos encontra-se na faixa de 30 a 49 anos, provavelmente atuando há mais de cinco anos como professor da educação básica, portanto já com alguma experiência.

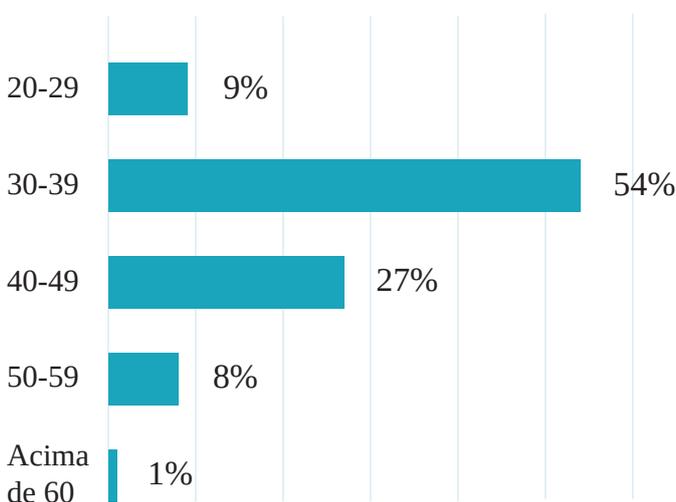


FIGURA 11.
Distribuição da faixa etária dos egressos do Profmat.
Fonte: SCA/SBM

A distribuição dos egressos quanto ao gênero demonstra que há grande predominância do sexo masculino (80%) e apenas 20% dos egressos são do sexo feminino.

A forma de seleção dos candidatos, um programa didático único e a realização do ENQ nacional visam garantir a uniformização da qualidade acadêmica do Programa em todas as associadas, para que os discentes tenham acesso aos mesmos conteúdos e desenvolvam as mesmas competências.

4.2.2 Fluxo discente: quantidade de ingressantes, evasão e prazo de conclusão (por associada e no total da rede)

O número de vagas ofertadas no período de 2013 a 2016 apresentou uma média de 1.500 por ano. É importante salientar que essa oferta anual corresponde a 10% do total de professores que lecionam Matemática na Educação Básica nas escolas públicas (142.749 professores de Matemática). Vale ressaltar, também, que apenas 73.251 do total de professores que lecionam Matemática têm a formação adequada, tornando a contribuição do Profmat mais relevante. (AGÊNCIA BRASIL, 2016).

No quadriênio estudado, o número de matriculados no Profmat manteve-se estável, apresentando um ligeiro aumento no ano de 2016, conforme Tabela 4.

TABELA 4. Fluxo discente (dados Coleta/ Plataforma Sucupira)

| Ano/Situação | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Matriculados | 2.473 | 2.521 | 2.378 | 2.652 |
| Titulados | 776 | 805 | 767 | 640 |
| Abandonos | 46 | 78 | 28 | 37 |

Fonte: Módulo Coleta, Plataforma Sucupira/Capes

O número de titulados, no quadriênio (2013 a 2016), foi de 2.988 discentes. Esse número corresponde a cerca de 10% do total de titulados em todos os programas de Mestrado Profissional em funcionamento no país, no mesmo período, segundo dados disponíveis sobre discentes no GeoCapes/Capes, para o período (consulta em 08/04/2017). Ou seja, em um único Programa de Pós-graduação, há um total de titulados representativo e distribuído em todo território nacional.

10 % do total de titulados em todos os Mestrados Profissionais são do Profmat

Um grande diferencial do Profmat é o alcance do Programa. Nele, professores da Educação Básica que não teriam acesso a uma formação de alto nível, por limitações de carga horária, por falta de recursos ou ainda por residirem longe das grandes cidades, passaram a ter essa oportunidade. O Profmat tem egressos que lecionam nas redes públicas de ensino dos mais diferentes locais do país, como em Tarauacá, distante 400Km de Rio Branco (capital do Acre), e Lábrea, no interior do estado do Amazonas. Além disso, entre os egressos que foram titulados, encontram-se professores que atuam em cerca de 30 municípios do Pará, 70 municípios da Bahia, 56 municípios do estado do Ceará e tantos outros das diferentes regiões do país, totalizando professores formados lecionando em mais de 900 municípios brasileiros. Esses dados demonstram

O Profmat titulou alunos que lecionam em Lábrea e Tarauacá. Você conhece essas cidades?

a capilaridade do Programa e a sua importância, em especial na melhoria da rede pública de ensino nas cidades fora do eixo das capitais.

O Programa tem contribuído, portanto, de modo expressivo para o atingimento da Meta 16 do Plano Nacional de Educação.

Meta 16: Formar, em nível de pós-graduação, 50% dos professores da Educação Básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os(as) profissionais da Educação Básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (BRASIL, 2014).

O tempo médio de titulação, no quadriênio, foi de 29 meses, compatível com a média de programas da modalidade profissional.

O detalhamento dos abandonos, desligamentos, matriculados e titulados por instituição associada e ano base pode ser observado no Anexo III. A Universidade Federal de Goiás (UFG) é a com maior número absoluto de titulados no período (160). Também foi a que apresentou maior número de discentes matriculados no período (490).

Em algumas instituições que integraram o Programa ao longo do quadriênio, não houve a conclusão da primeira turma, como é o caso do Colégio Pedro II, IFSP, Unesp/Bauru entre outros. Outro destaque são instituições como a USP e Unesp, onde não houve oferta de vagas contínua durante o quadriênio 2013 a 2016. Cabe ressaltar que, nas Normas Acadêmicas do Profmat, documento disponível no *site*, está previsto o descredenciamento, da instituição que não ofertar vagas por dois anos consecutivos.

4.2.3 Qualidade dos trabalhos finais: adequação dos trabalhos à proposta do curso e sua divulgação

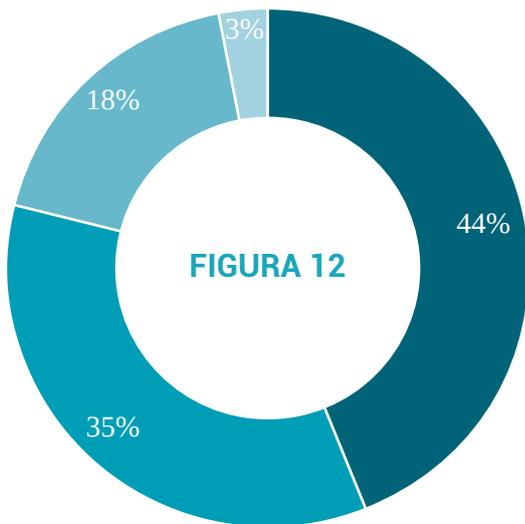
De modo geral, todos os Trabalhos de Conclusão do Programa, no período de 2013 a 2016, tinham temas pertinentes ao currículo de Matemática da Educação Básica, com impacto na sala de aula. Todos estão disponíveis na página do Profmat.

A maioria dos Trabalhos de Conclusão gerados foi aplicada em sala de aula

Visando contribuir para avaliação da adequação desses trabalhos com a proposta do Profmat e contribuir para o monitoramento dos resultados alcançados nas escolas onde os egressos lecionam, duas questões buscaram avaliar sua aplicabilidade prática em sala de aula.

Enquanto a primeira questão buscou entender se ocorreu ou não tal aplicabilidade, a segunda aprofundou o assunto, visando identificar quais produtos (aplicações) foram gerados. O Trabalho de Conclusão de 79% dos egressos que responderam à pesquisa foi aplicado em sala de aula (Figura 12).

Ao analisar as respostas à segunda questão (“Em caso positivo, qual o tipo de produto?”), observa-se que o percentual daqueles que não declaram qualquer tipo de produto ou aplicação é de 19% contra os 21% respondentes à questão anterior (“Não” e “Não se aplica”). Observou-se, ainda, que para uma mesma



- (35%) Totalmente
- (44%) Parcialmente
- (18%) Não
- (3%) Não se aplica

FIGURA 12.

Avaliação pelo egresso da aplicabilidade do seu trabalho de conclusão na sala de aula.

Fonte: Formulário Egressos

descrição de produto, alguns egressos avaliaram a aplicação do trabalho como “Parcialmente” e outros como “Totalmente”. Houve, também, quem declarou como “Parcialmente” ou “Totalmente”, mas não informou o tipo de produto, mas apenas sua temática. Assim, ficou claro haver certa dificuldade dos egressos em classificar “algum produto” e que a percepção de ter ou não o gerado é bastante individual. O gráfico a seguir (Figura 13) resume os tipos de trabalho elaborados e em qual quantidade, bem como associa a percepção manifestada pelos egressos. Foram declarados 531 produtos, correspondentes a 81% do total de respondentes.

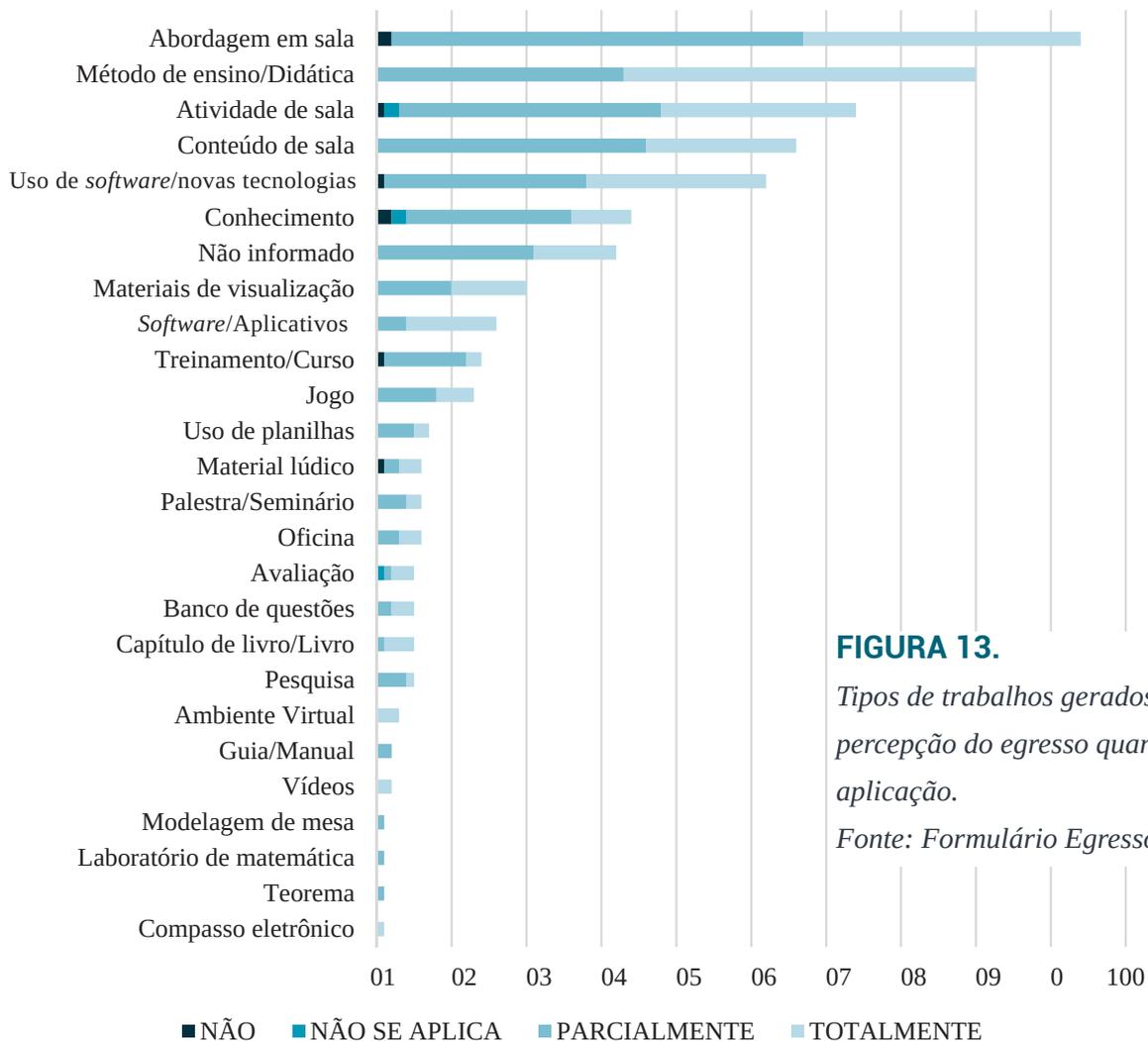


FIGURA 13.

Tipos de trabalhos gerados e a percepção do egresso quanto à sua aplicação.

Fonte: Formulário Egressos

Os principais produtos declarados foram uma mudança da abordagem dos assuntos em sala de aula e a introdução de novos métodos de ensino ou didática para determinado conteúdo, que correspondem, respectivamente a 18% e 15% do total. Foram ainda registradas: atividades desenvolvidas para aplicação em sala; a introdução de novos conteúdos no todo ou parcialmente, como complementação a matérias; e a utilização de *softwares* e novas tecnologias nas aulas, que correspondem, respectivamente, a 12%, 11% e 10% do total.

O Profmat contribui na reflexão do seu discente de como e o que ensinar

Diante do exposto pode-se inferir que o Profmat tem gerado nos discentes a reflexão sobre o quê e como ensinar, com 55% dos produtos declarados nessa linha, dos quais 27% são produtos efetivos (“Método de ensino/Didática” e “Atividade de sala”) e 28%

associam-se ao aprimoramento da forma de ensinar, sem a formalização de um produto (“Abordagem em sala” e “Conteúdo de sala”). Também nessa linha, foram produzidos cursos, treinamentos, seminários, palestras, oficinas, guias, livros (em parte ou no todo), banco de questões e avaliações.

Outros produtos que merecem destaque são a utilização de *softwares*, aplicativos e outros materiais concretos para apoio ao ensino, demonstrando a modernização das ferramentas utilizadas em sala de aula, com a geração, inclusive, de novos *softwares* e aplicativos, jogos e materiais de visualização. Esse tipo de produtos corresponde a 19% dos declarados, sendo 11% referentes à utilização de materiais já existentes (“Uso de *software*/novas tecnologias” e “Uso de planilhas”) e 8%, à geração de novos produtos (“Materiais de visualização”, “*Software*/Aplicativos”, “Jogo”, “Material lúdico”). O contato com esses materiais ajuda a mostrar as aplicações da Matemática, bem como tornar alguns conceitos abstratos mais concretos para os alunos da rede pública. Em relação às novas tecnologias, observou-se ainda a produção de vídeos, preparo de ambientes virtuais de aprendizagem e a instalação de um laboratório de Matemática em uma escola.

Dentre os diversos produtos gerados, destacam-se alguns por sua singularidade: Compasso Transferidor Eletrônico Integrado, para auxílio nas aulas de geometria, cuja patente de invenção já foi inclusive requerida (processo nº BR 10 2015 030668 7 junto ao Inpi); guia de utilização do ábaco japonês; modelagem sobre a construção de uma mesa escolar.



FIGURA 14.

Tipos de produtos gerados de acordo com a percepção do egresso.

Fonte: Formulário Egressos

Uma outra visão dos tipos de produtos gerados encontra-se na Figura 14. Para preparação dessa visão foi utilizada uma ferramenta de mineração de texto.

Como já mencionado, algumas respostas trataram apenas o tema abordado no produto (6% dos produtos declarados). De modo similar, além do tipo de produto, alguns informaram sua temática (50% dos que declararam produtos), totalizando 300 respostas com a temática dos produtos.

Obteve-se, assim, que o principal tema mencionado foi “Geometria”, seja de modo genérico ou específico (Geometria Analítica e Plana, por exemplo), correspondendo a 21% dos assuntos declarados, seguido por “Geogebra” (10%). Os produtos associados à temática “Geometria” são diversos; contudo, 24% deles referem-se à “Abordagem em sala de aula”.

Já o uso do Geogebra apresenta relação com novas formas de ensinar. O Geogebra é um *software* livre para ensino de Matemática disponível para computadores, *tablets* e *smartphones*, com o qual os egressos tiveram contato durante o curso e vários passaram a utilizar em suas aulas. Na terceira posição, encontram-se empatados, representando cada um 5,7% dos assuntos, “Matemática Financeira/Planejamento Econômico”

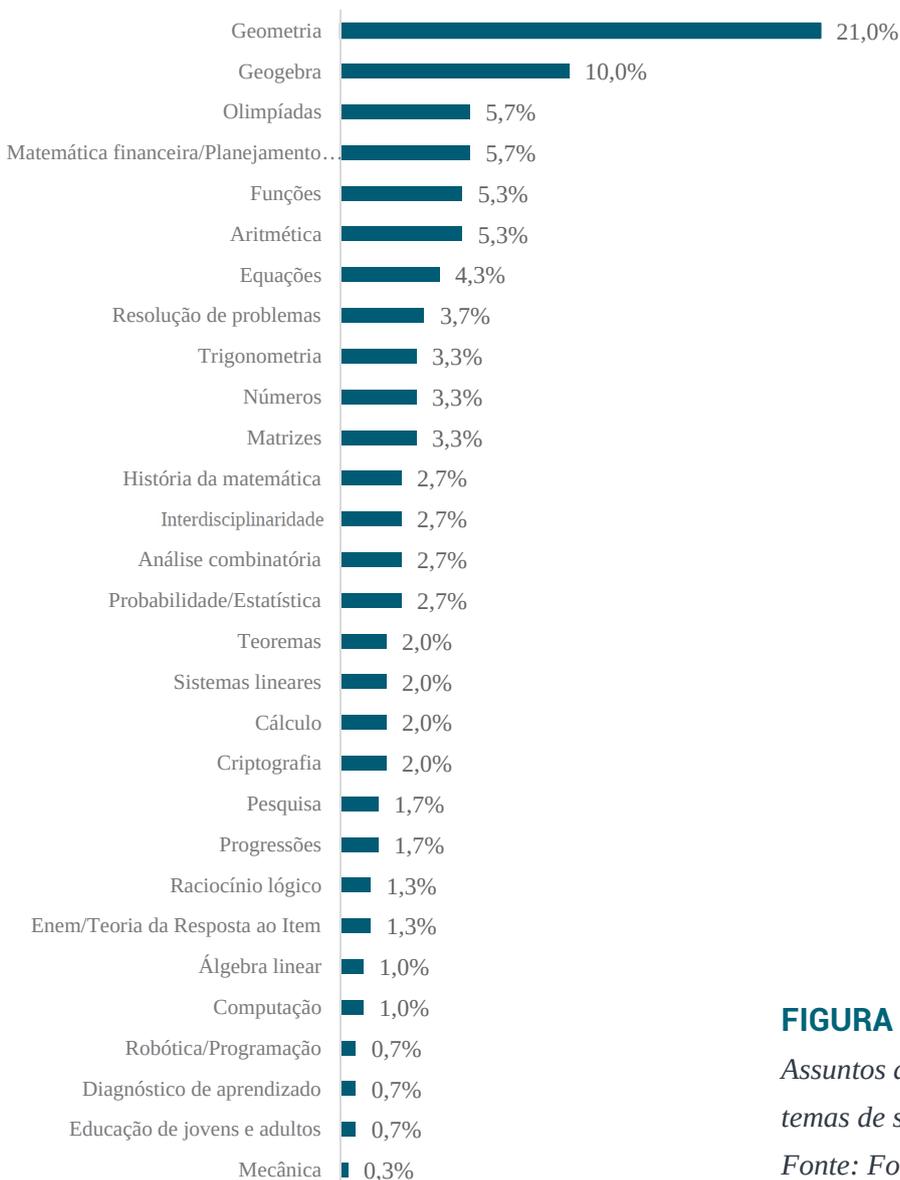


FIGURA 15.

Assuntos declarados pelos egressos como temas de seu trabalho de conclusão.

Fonte: Formulário Egressos

e “Olimpíadas”, que estão associados, respectivamente, ao uso de planilhas e introdução da temática, e à produção de atividades e banco de questões.

Outro conteúdo que foi introduzido em sala de aula por alguns dos egressos foi Matemática Financeira. A proporção de cada assunto dentre os declarados consta no gráfico apresentado na Figura 15.

Desse modo, observa-se uma grande variedade de produtos, todos relacionados ao cotidiano do ensino de Matemática nas escolas de Educação Básica.

4.3 Corpo Docente

4.3.1 Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de formação, considerando-se o Programa e as instituições associadas

O corpo docente do Programa é todo composto por professores com atuação na área de Matemática. O total de docentes por categoria e ano-base pode ser observado a seguir (Tabela 5).

TABELA 5. Total de docentes por categoria e ano-base.

| Categoria | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------|------|------|------|-------|
| Permanente | 732 | 825 | 935 | 1.001 |
| Colaborador | 68 | 91 | 114 | 126 |
| Visitante | 1 | 1 | 1 | 1 |

Fonte: Módulo Coleta, Plataforma Sucupira/Capes

Em 2015, o Programa registrou a atuação de 935 docentes na categoria Permanente, ultrapassando 1.000 docentes permanentes em 2016. O Programa tem apresentado um crescimento no número de docentes permanentes compatível com a oferta de vagas. Nos dados disponíveis sobre atuação docente no GeoCapes/Capes, no ano de 2015 (consulta em 08/04/2017), encontram-se 2.124, nos 59 Programas de Pós-graduação

Quase 50 % da atuação docente da área de matemática é do Profmat

da área de Matemática. O total da atuação docente no Profmat, quando comparado ao total nos outros programas de Matemática, representa quase 50% de toda a área de avaliação. Esse alto número de docentes da área de Matemática que atuam no Profmat indica o

comprometimento e o envolvimento destes docentes na melhoria da Educação Básica. A distribuição por instituição associada e por categoria dos docentes pode ser observada no Anexo IV.

Outro fato interessante é a participação de doutores titulados há menos de 5 anos, como docentes do Programa. Em 2013, 279 docentes haviam recebido sua titulação entre os anos de 2008 e 2012 e 16 titularam em 2013.

Isso representava 40% do corpo docente permanente. O Programa contribui, portanto, significativamente para a inserção de recém-doutores no Sistema Nacional de Pós-Graduação. Em 2016, esse percentual foi de 30%.

A carga horária média declarada de dedicação dos docentes permanentes no Programa foi de 25 horas semanais. A proporção de docentes colaboradores no período ficou em média 10% abaixo do máximo recomendado pela área, embora na UFTPR, na UFOP, na Ufes, na UFCA, na Ufam, no Impa e na UFCE, esse percentual recomendado tenha sido ultrapassado.

O corpo docente do Programa surge como um dos pontos fortes apontados pelos egressos respondentes, que avaliaram como adequado a excelente por 89%, sendo 72% das respostas de muito bom a excelente (Figura 16).

O Profmat contribui para a inserção de recém-doutores na pós-graduação

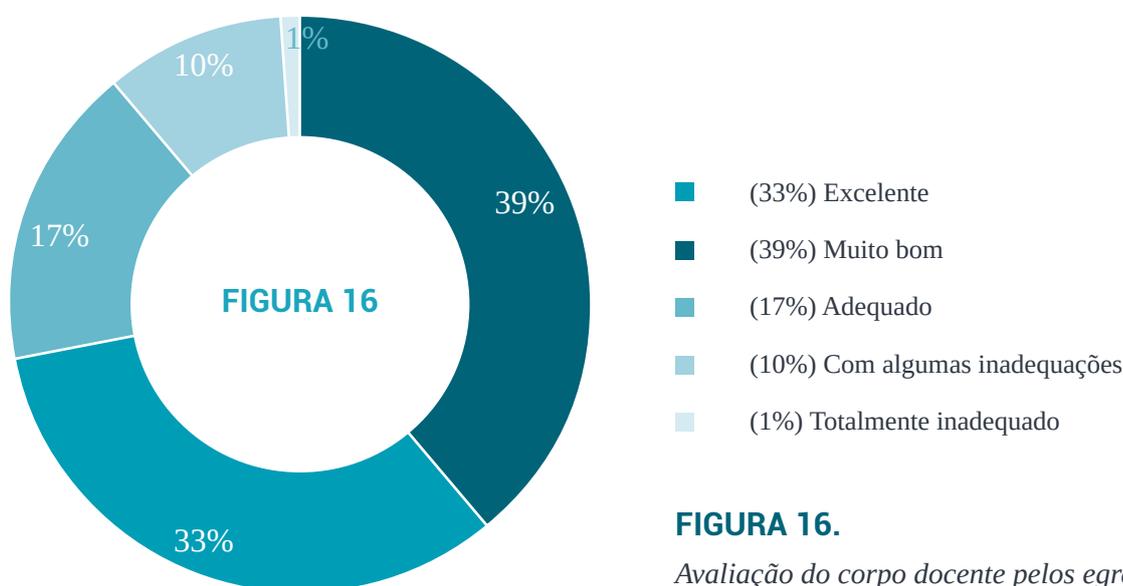


FIGURA 16.

Avaliação do corpo docente pelos egressos.

Fonte: Formulário Egressos

Os coordenadores avaliaram o tamanho e a adequação do corpo docente para a manutenção da qualidade do curso em sua instituição. Para 25% dos respondentes é muito adequado; para 48%, adequado; e para apenas 4%, reduzido e totalmente reduzido (Figura 17).

Outra questão referiu-se à percepção dos coordenadores institucionais quanto à dedicação do corpo docente para a manutenção e a qualidade das atividades do curso. Apenas 3% consideraram como insuficiente, sendo novamente o corpo docente considerado como um ponto forte do Programa, com 97% dos coordenadores considerando essa dedicação de adequada a excelente (Figura 18).

Tanto os egressos quanto os coordenadores institucionais consideraram que o corpo docente do Programa é um de seus pontos fortes.

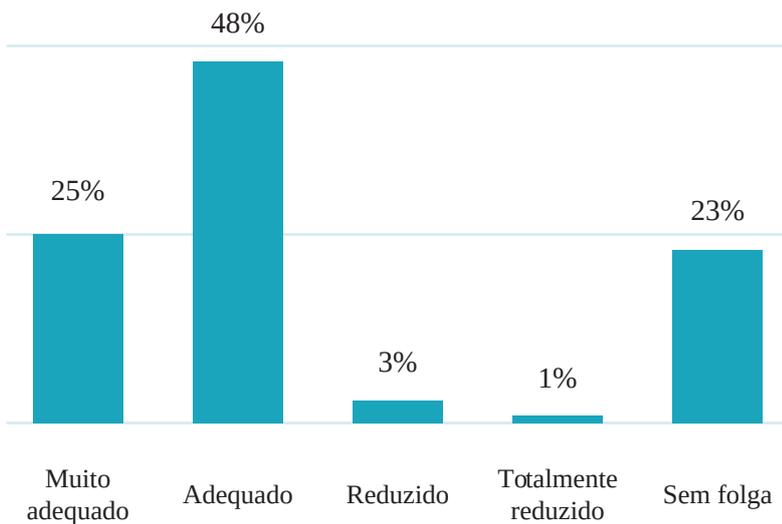


FIGURA 17.

Avaliação do tamanho do corpo docente pelos coordenadores institucionais.

Fonte: Formulário Coordenadores

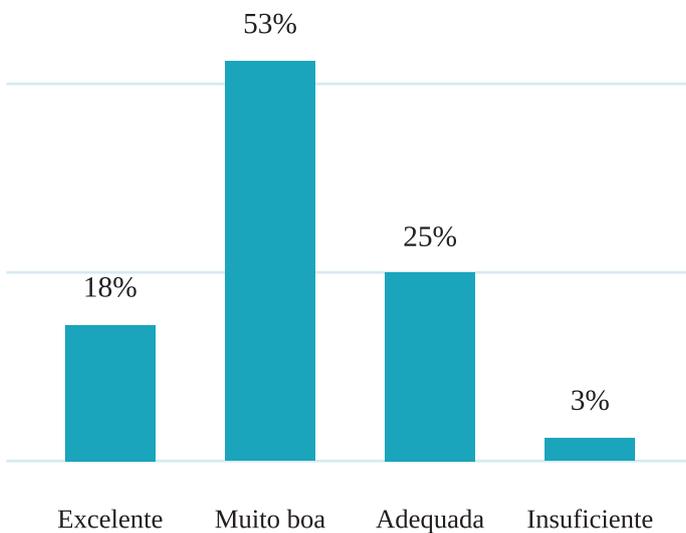


FIGURA 18.

Avaliação da dedicação do corpo docente do curso na sua instituição associada.

Fonte: Formulário Coordenadores

4.3.2 Compatibilidade do corpo docente com a proposta, considerando-se suas atividades de ensino, pesquisa, orientação

Os coordenadores institucionais avaliaram o perfil do corpo docente com relação à proposta do curso. Os resultados encontram-se na Figura 19.

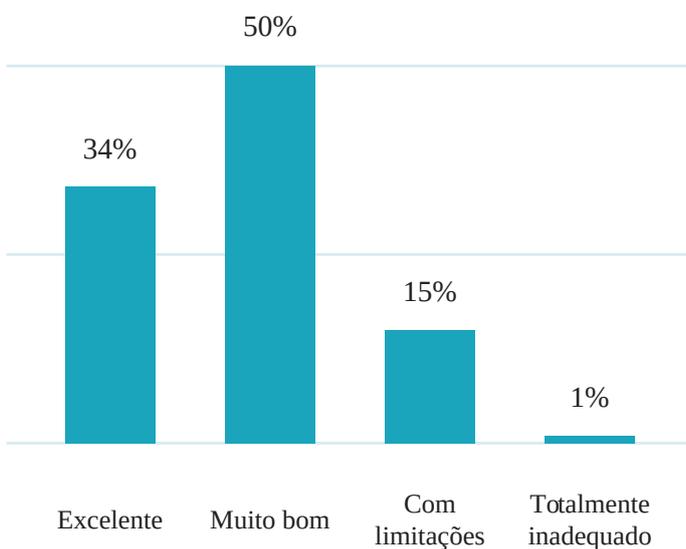


FIGURA 19.

Avaliação do perfil (formação e experiência) do corpo docente pelos coordenadores institucionais.

Fonte: Formulário Coordenadores

São produções técnicas e bibliográficas, todas relacionadas com o assunto Matemática, onde destacam-se artigos em periódicos, trabalhos em anais, livros, desenvolvimento de produtos, serviços técnicos, organização de eventos, entre outras. Diversos trabalhos abordam temas como ensino de Matemática ou ainda assuntos como a Olimpíada Brasileira de Matemática.

4.4 Inserção Social

4.4.1 Importância do curso na atuação profissional dos egressos

A percepção dos egressos e dos coordenadores institucionais do Profmat no que se refere à importância do curso na atuação profissional dos egressos foi investigada. Os egressos foram questionados sobre sua mudança de postura como professor/profissional após a conclusão do curso e os resultados apresentados na Figura 21.

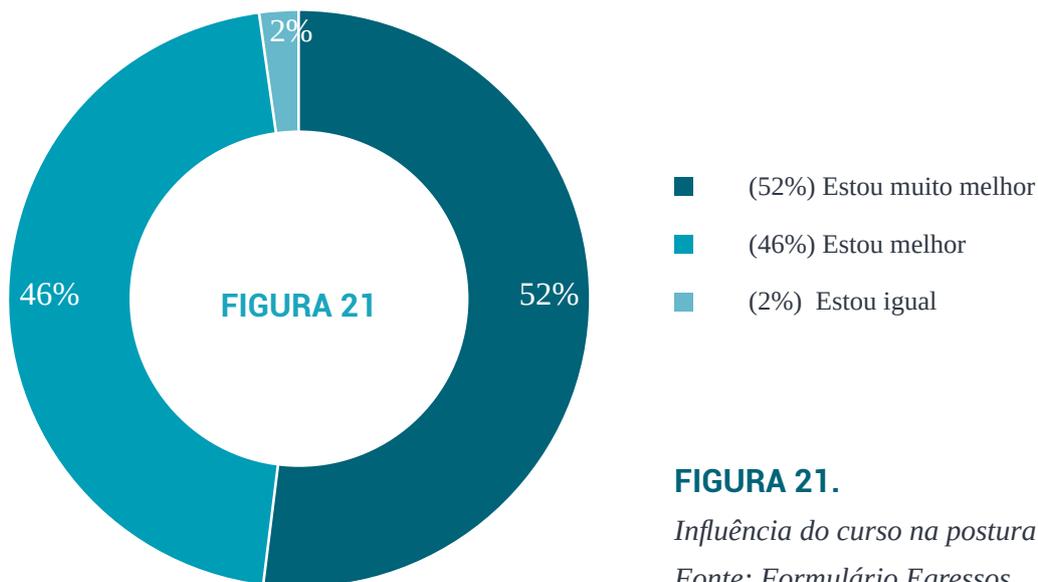
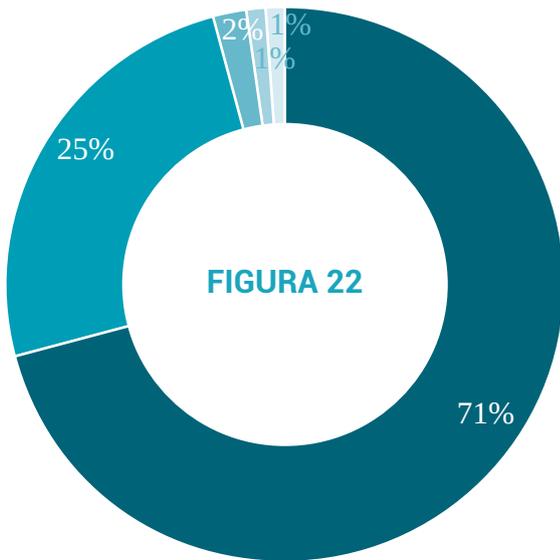


FIGURA 21.
Influência do curso na postura profissional.
 Fonte: Formulário Egressos.

Para 98% dos egressos, o Profmat contribuiu para que se tornassem melhores ou muito melhores em sala de aula, sendo essa contribuição outro ponto forte do Programa. Tal percepção de mudança englobou diversos aspectos; por exemplo, foram capazes de aplicar melhor o conteúdo, despertaram maior interesse nos alunos da escola onde lecionam e maior capacidade na produção de material didático.

O avanço na carreira do egresso também foi avaliado, e conforme pode ser observado na Figura 22. O curso foi considerado como importante ou muito importante para seus avanços na carreira profissional por 96% dos egressos que responderam à pesquisa.



- (71%) Muito importante
- (25%) Importante
- (1%) Pouco importante
- (1%) Muito pouco importante
- (2%) Indiferente

FIGURA 22.

Influência do curso para o avanço na sua carreira de professor, profissional.

Fonte: Formulário Egressos

Os coordenadores institucionais foram questionados sobre a qualidade da formação do discente. Para 94%, essa formação foi de excelente a adequada (Figura 23).

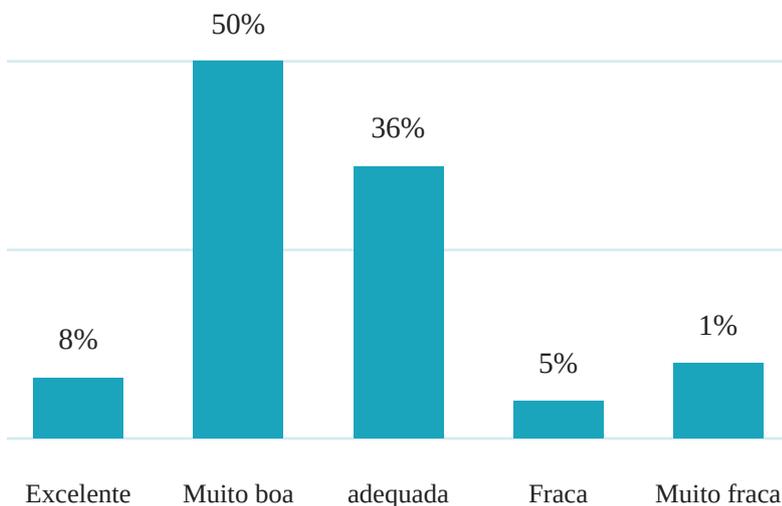


FIGURA 23.

Qualidade da formação discente na visão dos coordenadores institucionais.

Fonte: Formulário Coordenadores

Para todos os coordenadores institucionais, o curso teve uma contribuição boa ou muito boa na formação dos discentes, conforme Figura 24.

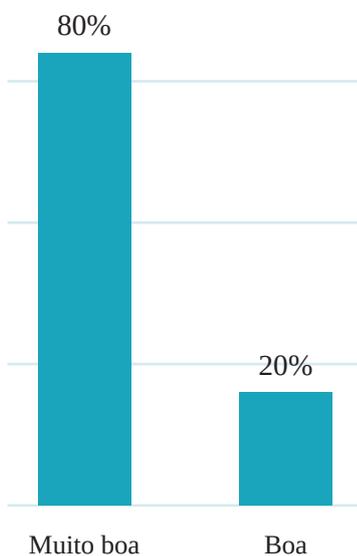


FIGURA 24.

Opinião dos coordenadores institucionais sobre a contribuição do curso para a atuação profissional do discente.

Fonte: Formulário Coordenadores

O curso foi considerado por todos os coordenadores que responderam à pesquisa de importante a muito importante para a atuação profissional dos egressos (Figura 25).

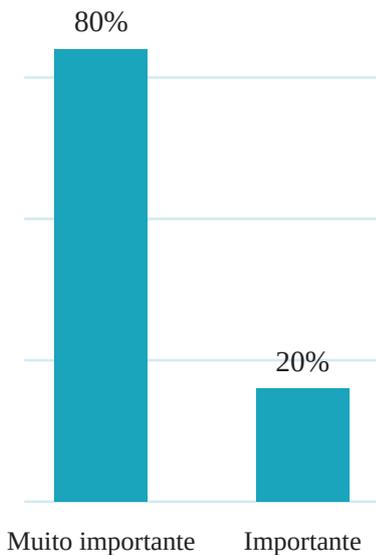


FIGURA 25.

Opinião dos coordenadores institucionais sobre a importância profissional para os egressos.

Fonte: Formulário Coordenadores

Na comparação entre as respostas dos egressos e coordenadores institucionais sobre o curso, destaca-se que, em ambas as visões, considera-se haver uma mudança na postura e na prática da sala de aula, tendo conseqüentemente contribuído para a melhoria da Educação Básica, seu principal objetivo. Situações como estimular a maior motivação do aluno da rede pública em aprender Matemática e uma melhor forma do egresso em ministrar algum conteúdo foram registradas.

Além disso, um dos maiores indicadores da contribuição do Programa neste sentido foi o aumento do envolvimento dos seus egressos com a preparação de seus alunos para participação na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas incluindo até premiações onde antes nem havia muita participação. Esse resultado será abordado na próxima seção.

4.4.2 Políticas de divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa

O *site* do Programa está disponível em <http://www.profmatt-sbm.org.br/> e está organizado em uma estrutura hierárquica de navegação livre, organizada em diferentes menus. São apresentadas no *site* notícias em destaque relacionadas ao Profmat.

O menu Organização contém os *links* Apresentação, Coordenação e Rede Nacional. O *link* Apresentação descreve o que vem a ser o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional e oferece outras informações acerca da formação dos professores de Matemática, do ingresso no Programa, das avaliações da Capes, do Plano Nacional de Educação, do Exame Nacional de Qualificação, do Trabalho de Conclusão e das videoaulas. O *link* Coordenação traz informações acerca da Diretoria da Sociedade Brasileira de Matemática, da Comissão Acadêmica Nacional, das Comissões Específicas e da Comissão Nacional de Avaliação dos Discentes. O *link* Rede Nacional aponta a localização das instituições associadas ao Profmat

e as cidades de atendimento presencial.

O menu Documentos possui os *links* Portarias, Editais, Relatórios e Termo de Compromisso do Bolsista. No *link* Portarias, é possível encontrar documentos de interesse como portarias, ofícios, entre outros emitidos pelas instituições envolvidas no Programa como MEC, Capes, SBM, pelo Conselho Gestor do Profmat e pela Comissão Acadêmica Nacional. No *link* Editais, pode-se ter acesso aos Editais do Exame Nacional de Acesso e aos Editais do Material Didático. O *link* Relatórios dá acesso ao relatório de acompanhamento e avaliação da Capes, ao Relatório da análise de perfis de candidatos ao Profmat e aos Relatórios de Atividades do período de 2011 a 2014. No *link* Termo de Compromisso do Bolsista, são disponibilizadas as normas para concessão de bolsa Capes e o Termo de Compromisso do bolsista.

O menu Funcionamento possui os *links* Regimento, Catálogo de Disciplinas, Matriz Curricular, Normas Acadêmicas, Normas para Concessão de Bolsas, Normas de Avaliação do Profmat- Instituições e Documento de Área. O *link* Regimento fornece, por meio do regimento atual, informações acerca da natureza e objetivos do Profmat, da organização de suas atividades, do Exame Nacional de Acesso e da matrícula, das atividades curriculares e avaliações, das disciplinas básicas e do Exame Nacional de Qualificação, do Trabalho de Conclusão Final do Profmat, dos requisitos para obtenção do título de mestre, das disposições gerais e, ainda, disponibiliza os regimentos referentes aos anos anteriores. O *link* Catálogo de Disciplinas fornece informações acerca das disciplinas ofertadas pelo Profmat. O *link* Matriz Curricular disponibiliza uma tabela com o cronograma e as disciplinas do curso na forma de *link*, no qual pode-se ter acesso ao conteúdo de cada uma delas (documentos e videoaulas). No *link* Normas Acadêmicas, é possível encontrar informações referentes às normas acadêmicas do Profmat. No *link* Normas para Concessão de Bolsas, é possível encontrar informações referentes às regras para concessão de bolsas Capes para discentes do Programa. O *link* Normas de Avaliação para o Profmat– Instituições apresenta as normas de adesão, acompanhamento e descredenciamento de instituições associadas do Profmat. No *link* Documento de área é possível consultar o Documento de Avaliação da Capes para a área de Matemática, Probabilidade e Estatística.

O menu Memória contém os *links* Exames, Provas e Encontros. O *link* Exames disponibiliza as provas e gabaritos referentes aos exames nacionais de qualificação entre os anos de 2012 a 2017, bem como os exames nacionais de acesso desde o ano de 2011. O *link* Provas dá acesso às provas das disciplinas do curso e seus respectivos gabaritos, desde o ano de 2011. O *link* Encontros permite acessar os resumos dos Encontros Nacionais de Coordenadores desde o ano de 2011 e da Avaliação Acadêmica do Profmat, realizada em outubro de 2016.

No menu Dissertações, é possível encontrar 3.126 registros de Dissertações de Mestrado dos titulados do Profmat, disponibilizadas em 157 páginas, com informações acerca da data de defesa, o nome do aluno, o título da Dissertação, da Instituição de Ensino e o arquivo completo em PDF. Possui, ainda, um menu de busca pela Instituição, pelo Título da Dissertação e nome do egresso. Essas informações podem ser digitadas de forma individual ou conjunta.

O menu ENA 2017 disponibiliza a inscrição no Programa e o edital do presente ano.

O menu Contato possui informações acerca do horário de atendimento, do telefone de contato e *e-mail*.

Além disso, também permite preencher um formulário “fale conosco” que contém os campos Nome, *E-mail*, Telefone, Assunto e Sua mensagem. Ainda é possível encontrar o endereço e a localização da Sociedade Brasileira de Matemática.

4.5 Outros Aspectos dos formulários

A análise das demais questões dos questionários aplicados permitiu a identificação das principais características dos egressos, tais como: a rede de ensino em que o discente lecionava antes e depois do curso, os impactos na sua formação, assim como outras percepções dos coordenadores de cada instituição associada sobre o Programa.

4.5.1 Rede de ensino

Um dos tópicos abordados na pesquisa com os egressos referiu-se à rede de ensino em que ele atuava, no início e após a conclusão do curso. Com relação à rede de ensino à qual o discente do Programa estava vinculado antes do início do curso, os resultados podem ser observados na Figura 26.

Observa-se, na Figura 26, que 85% dos egressos do Programa que responderam o formulário são professores

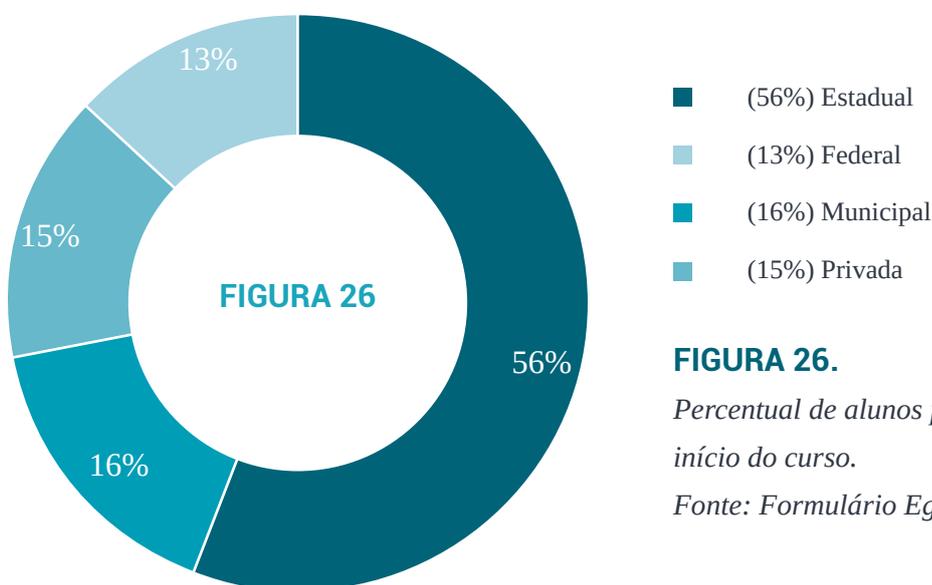


FIGURA 26.
Percentual de alunos por rede de ensino no início do curso.
Fonte: Formulário Egressos

da rede pública de ensino, o que indica que o processo de seleção do Programa tem atingido seu público-alvo prioritário. Outra questão abordou a rede de ensino onde o discente passou a lecionar após a conclusão do Programa, e o resultado pode ser visto na Figura 27.

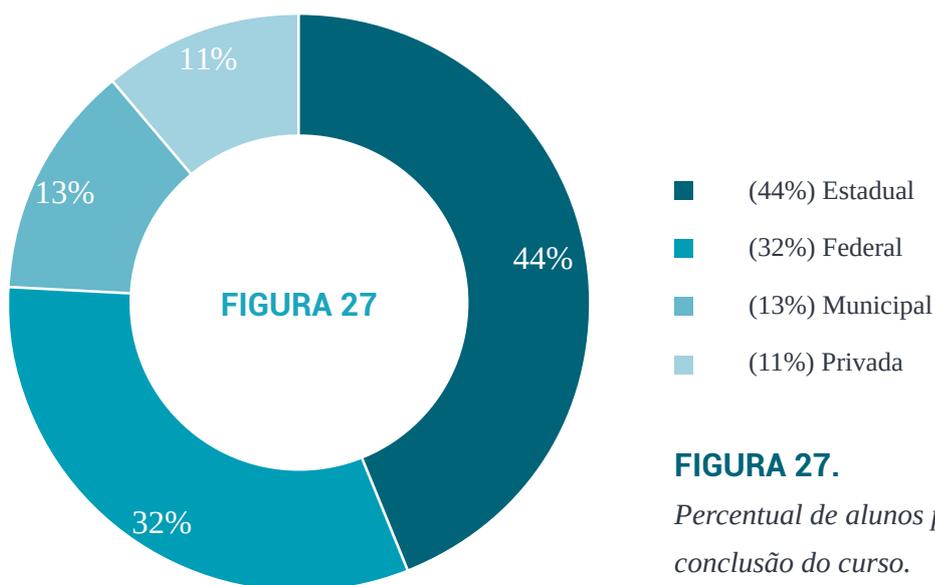


FIGURA 27.
 Percentual de alunos por rede de ensino após a conclusão do curso.
 Fonte: Formulário Egressos

De acordo com os dados apresentados na Figura 27, após a conclusão do curso, cerca de 11% dos discentes atuam na rede privada de ensino. Essas questões buscaram avaliar se o discente mudou de rede de ensino após a conclusão do Profmat. O resultado das duas questões foi relacionado para que fosse observado o comportamento geral. A Tabela 6 apresenta a consolidação das informações do total de egressos por rede de ensino antes e após o Profmat.

TABELA 6. Total de docentes por categoria e ano-base.

| | | Número de egressos por rede de ensino após a conclusão | | | | |
|-----------------|----------------|--|---------|-----------|---------|-------------|
| | Rede de ensino | Estadual | Federal | Municipal | Privada | Total Geral |
| Início do curso | Estadual | 269 | 84 | 8 | 7 | 368 |
| | Federal | 3 | 84 | | | 87 |
| | Municipal | 10 | 19 | 74 | 1 | 104 |
| | Privada | 9 | 24 | 2 | 65 | 100 |
| | Total Geral | 291 | 211 | 84 | 73 | 659 |

Fonte: Formulário Egressos

Na Tabela 6, verifica-se que 73% dos egressos que eram vinculados à rede estadual (269) nela permaneceram após a conclusão do curso, e 23% mudaram da rede estadual para federal (84 egressos). Percebe-se que entre os egressos da rede federal não houve mudanças significativas. Dos egressos da rede municipal, 71% permaneceram nessa rede de ensino (74 egressos) e da rede privada 65% permaneceram (65 egressos). Verificou-se que a rede federal foi a que mais absorveu egressos que tinham origem em outra rede, mas cabe destacar que a maior parte permaneceu na rede de ensino que atuava anteriormente.

4.5.2 Algumas considerações sobre os egressos

Para garantir uma boa formação, além de infraestrutura adequada, corpo docente qualificado, proposta pedagógica de acordo com os objetivos do Programa, outro fator primordial para uma boa aprendizagem refere-se à postura do discente, que deve ser um sujeito capaz de dialogar, interpretar, compreender e construir seu próprio conhecimento. Deve, portanto, participar ativamente em sala de aula, ou seja, não se limitar a ser um mero espectador do processo. Buscando verificar essa postura, os egressos foram solicitados a fazer uma autoavaliação, que pode ser observada na Figura 28. Apenas 1% dos egressos considerou-se pouco comprometido com o Profmat. Desses, 81% identificaram-se como bolsista do Programa.

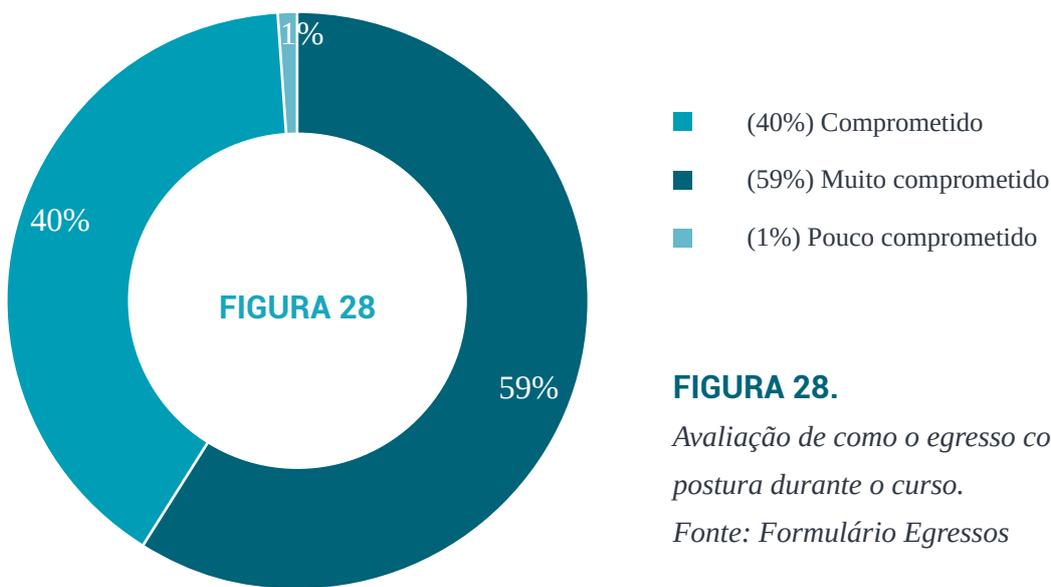


FIGURA 28.
Avaliação de como o egresso considerou sua postura durante o curso.
Fonte: Formulário Egressos

Ainda relacionado à postura dos discentes, perguntou-se aos coordenadores institucionais qual o grau de dedicação dos discentes. Os resultados são apresentados na Figura 29.

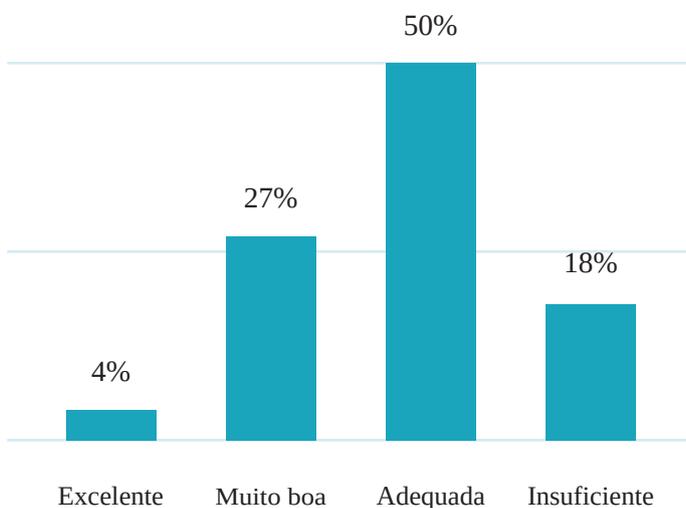


FIGURA 29.
Avaliação pelos coordenadores da dedicação dos discentes.
Fonte: Formulário Coordenadores

Para os coordenadores entrevistados, apenas 19% dos discentes têm dedicação insuficiente ao Programa. Há de se destacar que muitas vezes a falta de dedicação é uma consequência da falta de tempo para se dedicar ao Programa, uma vez que, conforme será explorado mais adiante, apenas um pequeno percentual de discentes tem liberação para realizar as atividades do Programa.

Os egressos foram questionados se ficaram afastados durante o curso. Conforme os dados apresentados na Figura 30, 75% não tiveram nenhum tipo de afastamento ou licença. Para 12%, houve uma redução da carga horária de trabalho; 11% afastaram-se durante um período determinado; e somente 2% conseguiram afastamento integral.

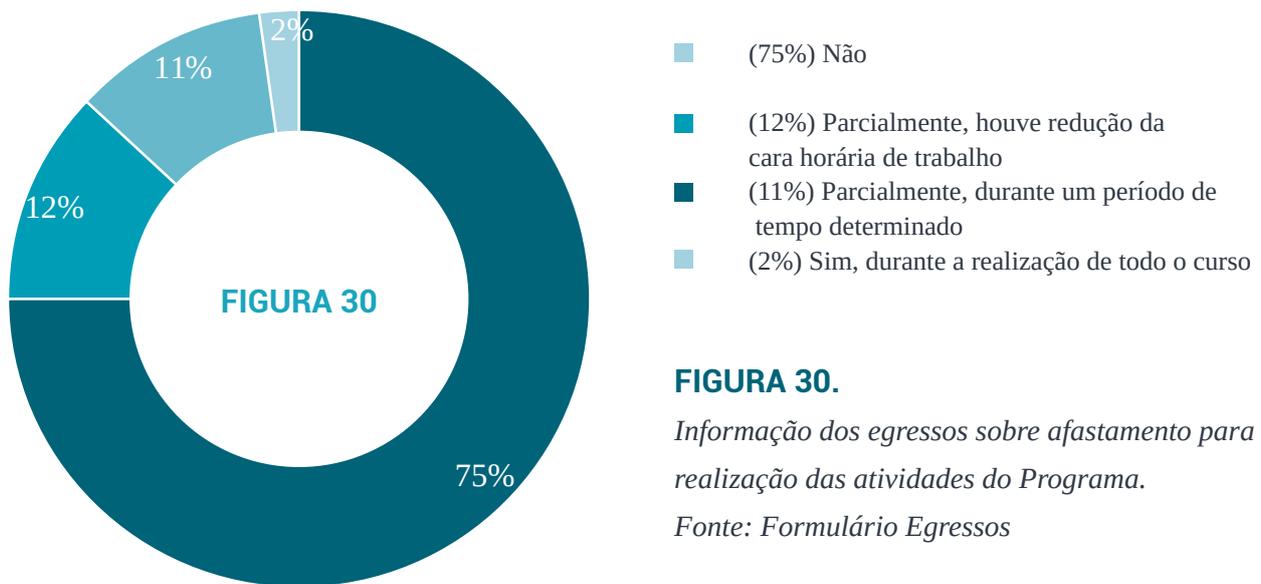


FIGURA 30.
 Informação dos egressos sobre afastamento para realização das atividades do Programa.
 Fonte: Formulário Egressos

Os coordenadores institucionais foram também questionados sobre o percentual de discentes que possuíam liberação integral para cursar o Profmat. Os resultados são apresentados na Figura 31.

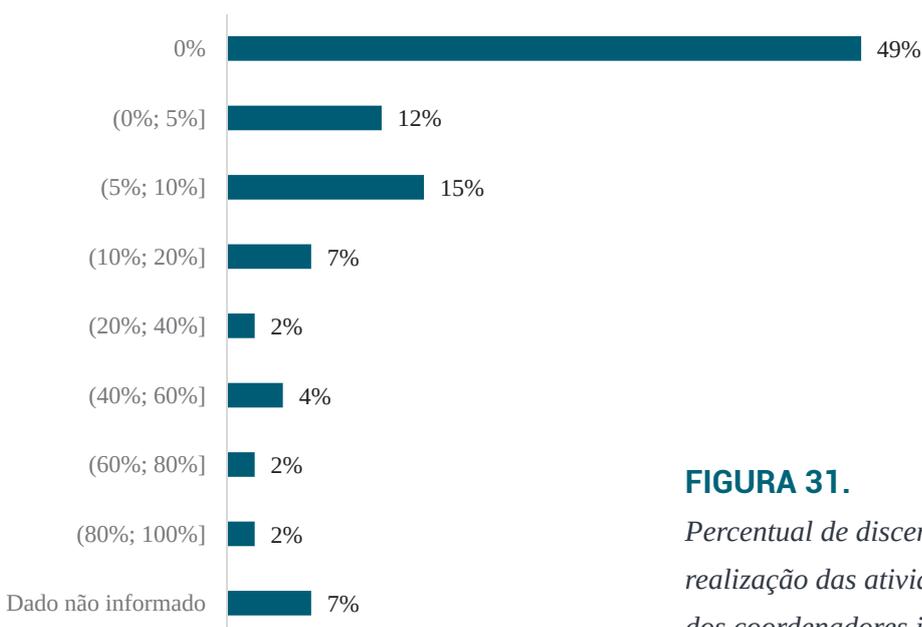


FIGURA 31.
 Percentual de discentes com liberação para realização das atividades do Profmat, na visão dos coordenadores institucionais.
 Fonte: Formulário Coordenadores

Observa-se que, em sua maioria, os discentes não receberam liberação integral. Alguns coordenadores (9% das respondentes) informaram que, apesar de não haver liberação integral, entre 20% e 100% dos discentes possuíam liberação parcial. Tal situação foi apontada como uma dificuldade para a conclusão do curso, considerando seu grau de dificuldade e a falta de tempo de dedicação dos discentes ao Programa.

Uma iniciativa que seria fundamental é uma maior articulação entre os órgãos federais envolvidos com essa importante política pública e as secretarias estaduais e municipais de educação.

Buscou-se, também, fazer a avaliação do percentual de discentes bolsistas no Programa. Dos egressos que responderam o formulário, 81% dos egressos foram bolsistas do Programa.

4.5.3 Impactos do Profmat na formação do egresso

Quando se fala em mudança nas políticas educacionais, um assunto que sempre entra em pauta é a questão da valorização dos professores. O tema de valorização é tratado ainda na meta 17 do PNE, mas se limita apenas à valorização financeira (BRASIL, 2014). Mas, para alguns autores, valorizar não está ligado apenas à remuneração. Valorizar é dar condições para que os educadores tenham bagagem pedagógica que acompanhe as novas tecnologias (RIBEIRO, 2014).

Portanto, considerando também esta variável da valorização profissional, uma das questões abordadas pelo formulário foi sobre o aprendizado de novas técnicas ou ferramentas para uso em sala de aula. O resultado pode ser observado na Figura 32, onde 91% egressos respondentes consideraram que aprenderam ou aprenderam muito.

91% dos egressos afirmam ter aprendido no Profmat novas técnicas ou ferramentas para uso em sala de aula

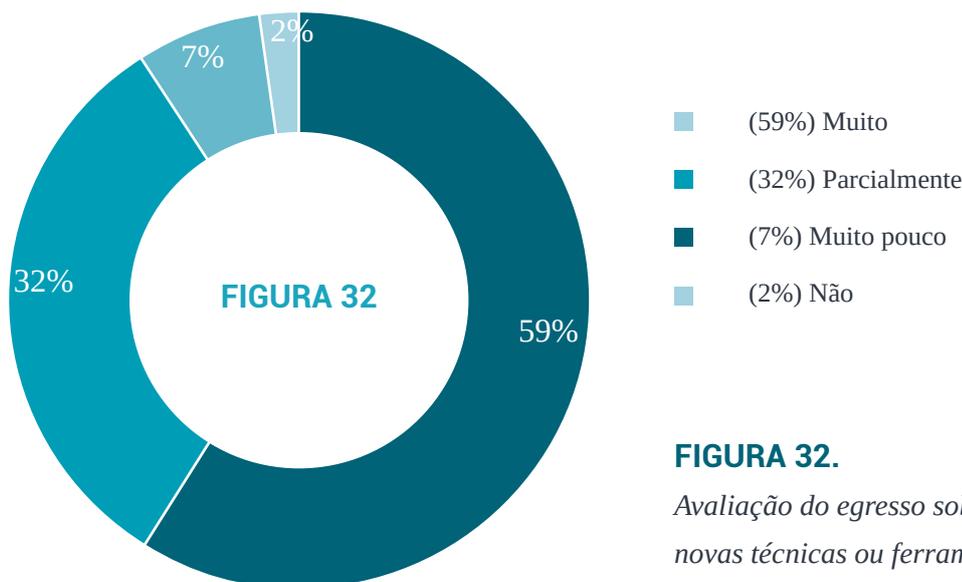


FIGURA 32.
Avaliação do egresso sobre Aprendizado de novas técnicas ou ferramentas.
 Fonte: Formulário Egressos

O sentimento de valorização do egresso após a realização do curso foi abordado. Constatou-se que a resposta predominante foi relativa à valorização profissional (51%), seguida da pessoal (34%) e financeira (10%). Apenas 2% afirmaram que não se sentiram valorizados, conforme evidencia a Figura 33.

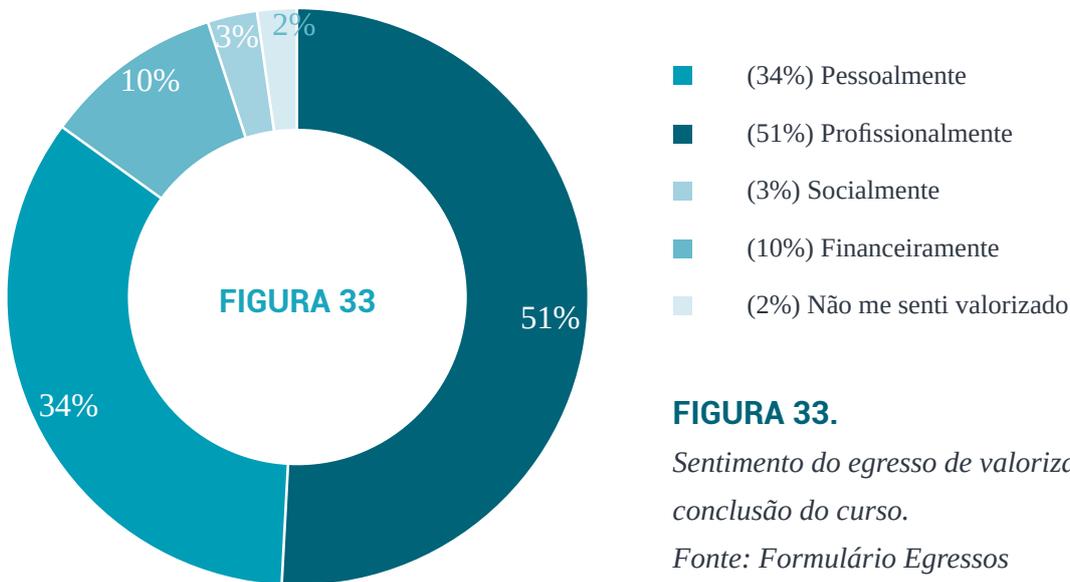


FIGURA 33.
Sentimento do egresso de valorização após a conclusão do curso.
Fonte: Formulário Egressos

4.5.4 Impacto na sala de aula

Os egressos foram questionados se acreditam que sua formação no Profmat impactou no desempenho dos seus alunos. Esse aspecto apareceu como um ponto forte do Programa: 94% dos que responderam à pesquisa afirmaram que houve impacto, sendo que, para 49%, a formação impactou totalmente (Figura 34).

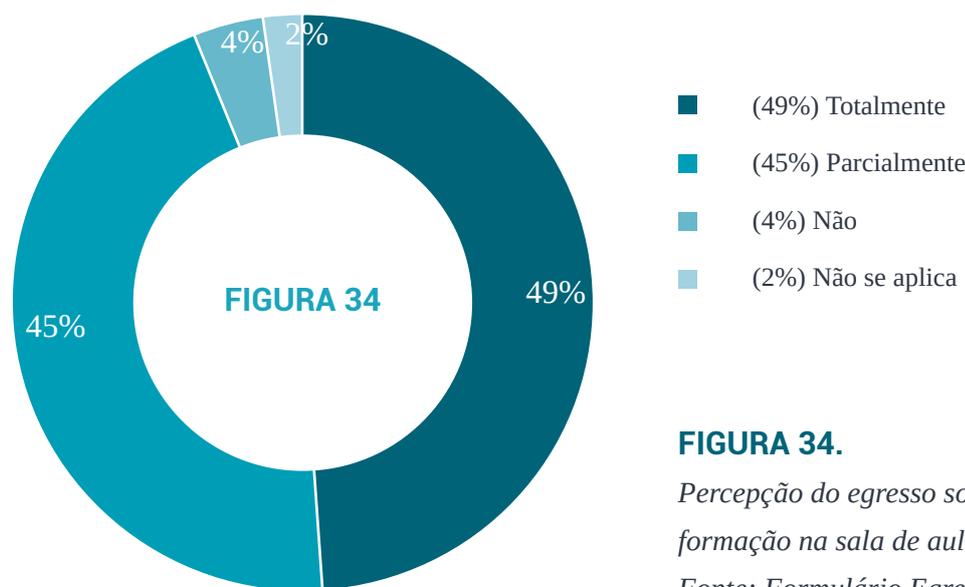


FIGURA 34.
Percepção do egresso sobre o impacto da sua formação na sala de aula.
Fonte: Formulário Egressos

Um dos destaques observados durante a análise dos questionários aplicados foi o envolvimento dos egressos do Programa com o estímulo e preparação para a participação de seus alunos na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep). A olimpíada é uma realização do Impa e tem como objetivo

estimular o estudo da Matemática, além de revelar talentos na área.

Para verificar esse resultado, foram utilizadas informações do SCA sobre as escolas onde os discentes lecionam e essas informações cruzadas com os dados da Obmep. Esta informação não estava disponível para todos os egressos e foram identificadas apenas 1.098 escolas onde os titulados entre 2013 a 2016 lecionavam.

Os dados da Obmep foram obtidos no período de 2011 a 2016 e incluíram as seguintes informações sobre os participantes: alunos inscritos, alunos classificados para a segunda fase, menções honrosas, medalhas de bronze, prata e ouro. Estes dados foram comparados com as informações observadas nos formulários respondidos pelos egressos. De modo geral, estes índices permaneceram constantes durante este período. Apesar disto, verificou-se que no universo das 1.098 escolas consideradas, algumas situações chamaram atenção e serão relacionadas abaixo.

O Profmat contribuiu para melhorar o desempenho das escolas na Obmep

Analisando os dados de medalhistas, considerando as escolas que começaram a receber o prêmio a partir de 2013; ano de titulação da primeira turma do Profmat, observa-se que: das 90 escolas que tiveram alunos premiadas com medalhas de ouro entre 2011 e 2016, 38 escolas receberam após 2013. Das 166

que receberam medalha de prata, 88 foram a partir de 2013 e de bronze 212, de um total de 402. Observou-se em diversos casos avanços discretos tanto nos classificados, quanto nas menções honrosas e medalhas, em especial em escolas localizadas fora do eixo das capitais, onde esses egressos lecionam. A partir disso é possível inferir que o Profmat tem contribuído no aumento do interesse dos alunos das escolas públicas em aprender Matemática.

Algumas histórias merecem ser contadas, como do egresso Pedro Nivaldo Gomes Lima, que leciona no Colégio Estadual Edivaldo Boaventura, em Maracás, Bahia, município com cerca de 25.000 habitantes. Após a conclusão do Profmat, ele contribuiu para aumentar a participação de seus alunos na Olimpíada e, em 2015, um aluno da escola ganhou pela primeira vez uma medalha na Olimpíada. Observou-se ainda um ligeiro aumento no Ideb da escola, índice calculado com base no aprendizado dos alunos em português e matemática e no fluxo escolar (entradas e saídas), que passou de 3,7 em 2013 para 3,8 em 2015.

Outro destaque é para o egresso Bruno de Oliveira Souza, que afirma que sua formação no Profmat contribuiu para que a escola que leciona ficasse em sétimo lugar do Estado do Rio na Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). De acordo com o egresso, seus alunos conquistaram 4 medalhas de bronze e 2 de ouro no Canguru de Matemática e 5 de bronze, 2 de prata e 6 de ouro na Obmep. O Canguru de Matemática é um importante evento internacional de Matemática que visa atrair estudantes, com uma abordagem diferente que tenta mostrar-lhes que a Matemática pode ser interessante, útil e divertida (mais informações disponíveis em <http://www.cangurudematematicabrasil.com.br>).



Há ainda situações como a do egresso Acélio Rodrigues Souza, professor do Instituto Federal da Bahia, *campus* Salvador, que afirma que recebeu do Profmat uma boa formação, que o tornou mais capacitado e com melhor nível de conhecimento, contribuindo para sua atuação em sala de aula e para seu desempenho na preparação de seus alunos para a Obmep. Desde que ingressou no Profmat até hoje, os estudantes conquistaram, a nível nacional, 6 medalhas de ouro, 17 medalhas de prata, 27 medalhas de bronze e 252 menções honrosas, fazendo um total de 302 premiações a nível nacional. Ele ressalta ainda que mesmo estudantes que não conquistam medalhas tornam-se alunos melhores e conseguem aprender bem a matemática do Ensino Médio.

Para o egresso Martins José dos Santos Filho, professor da Escola Municipal Governador Roberto Santos, do bairro do Cabula, em Salvador, Bahia, o Programa foi um dos maiores incentivos que o ensino da Matemática já recebeu nas últimas décadas no nosso país. Para ele, o programa lhe deu uma capacitação extremamente valiosa para o desempenho das suas atividades na rede pública municipal e hoje ele atua como professor preparador para as Obmep e acredita que, pela primeira vez na história da sua escola, terá alunos com, no mínimo, menção honrosa estadual e medalhistas pela regional no estado, o que sempre foi um privilégio predominante do Colégio da Polícia Militar na Bahia.

Para muitos desses egressos, o Profmat foi essencial para melhorar sua contribuição para o treinamento da Obmep, haja vista que a preparação de uma semana em muitos casos foi considerada insuficiente. Esses são resultados ainda discretos, mas serão mais bem explorados em um estudo posterior.

4.5.5 Percepção dos diretores de escola

No intuito de contribuir para a avaliações dos resultados dos Programas foram selecionadas 30 escolas, de diferentes regiões do país, e seus diretores convidados a participar de entrevista por *e-mail* sobre as mudanças no desempenho do professor em sala de aula. No Anexo V é possível encontrar alguns desses depoimentos e o nome da escola.

De um total de 22 diretores que responderam à pesquisa, 100% consideraram que o professor de sua escola egresso do Programa melhorou seu desempenho em sala de aula, conseqüentemente contribuindo na melhoria do ensino na escola. Em seus relatos declaram ter havido um aumento na motivação dos alunos do egresso, maior participação em olimpíadas e maior segurança em ministrar a disciplina.

4.5.6 Considerações gerais dos egressos e coordenadores das instituições associadas sobre o Programa

Em uma das questões abertas do formulário, os egressos tiveram a oportunidade de manifestar quaisquer comentários sobre o Profmat. Há grande diversidade de respostas e algumas sem qualquer comentário. De modo a melhor analisá-las, os comentários foram classificados em: “Elogio”, “Crítica”, “Sugestão” e “Observação”. Em uma mesma resposta foi possível verificar comentários em uma única ou em todas as categorias, sendo que 10% dos respondentes não se manifestaram. Excluídos estes 10%, dentre os 90% eram, devido à dificuldade de operacionalizá-la em função das férias na IE. Propôs-se ainda: preçõs mais Observa-se uma predominância de elogios e sugestões (74% dos comentários). Além disso, 14% dos comentários

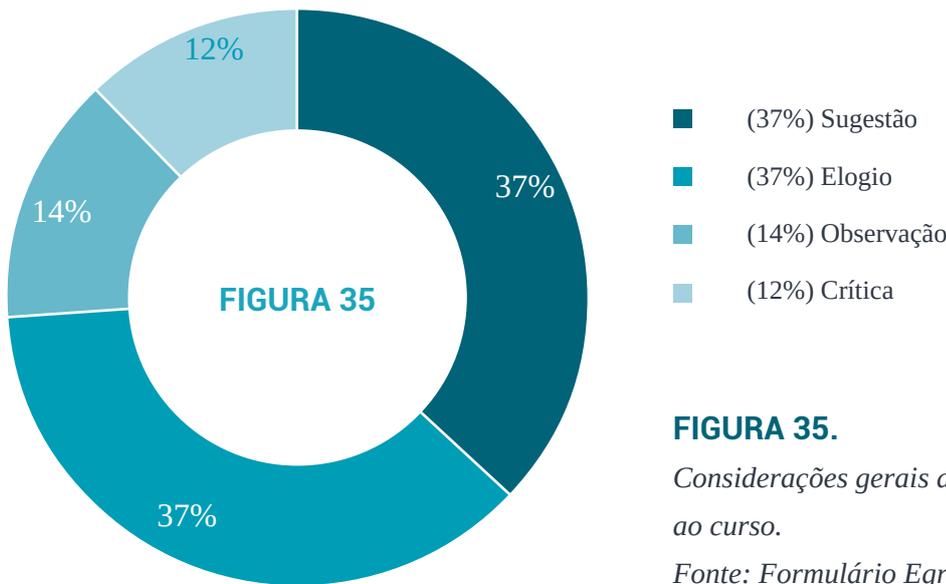


FIGURA 35.
Considerações gerais dos egressos relacionadas ao curso.

Fonte: Formulário Egressos

são referentes a observações e 12% a críticas, o que reforça a visão positiva sobre o curso. Na categoria “Observação”, há tanto o detalhamento de situações particulares (sejam positivas ou negativas), quanto constatações sobre determinados aspectos.



FIGURA 36.
Percentual de elogios feitos pelos egressos correspondente a cada assunto considerado.

Fonte: Formulário Egressos

Dentre os elogios, 43,3% referem-se ao curso de modo geral, enquanto 20,4% enfatizam a qualificação profissional e/ou novas oportunidades para os discentes (assunção de novas funções, novos empregos, aumento salarial, entre outras) e 20,3% parabenizam a contribuição para melhoria da educação, seja de modo genérico (12,4%) ou específico quanto ao suprimento de carências dos professores do Ensino Básico (5,7%) e de ferramentas concretas para o ensino (2,2%). Na Figura 36, é apresentado o percentual de elogios correspondentes a cada assunto considerado.

98% dos egressos consideram que estão melhores em sala de aula

Apesar da categorização dos comentários, há questões relativas a um mesmo assunto abordadas em diferentes categorias, sobretudo entre as categorias “Crítica”, “Sugestão” e “Observação”, como é caso de: diferentes visões sobre o Exame Nacional de Qualificação; disponibilidade de tempo dos discentes para dedicarem-se ao curso; abordagem prática do ensino de Matemática no curso, entre outros. Portanto, para deixar mais clara as visões diferentes ou complementares sobre um mesmo assunto, serão apontados, a seguir, os principais assuntos abordados nos comentários e o que foi manifestado, bem como qual a sua participação no todo. Antes, porém, apresenta-se a visão geral dos comentários em cada assunto e categoria (Figura 37).

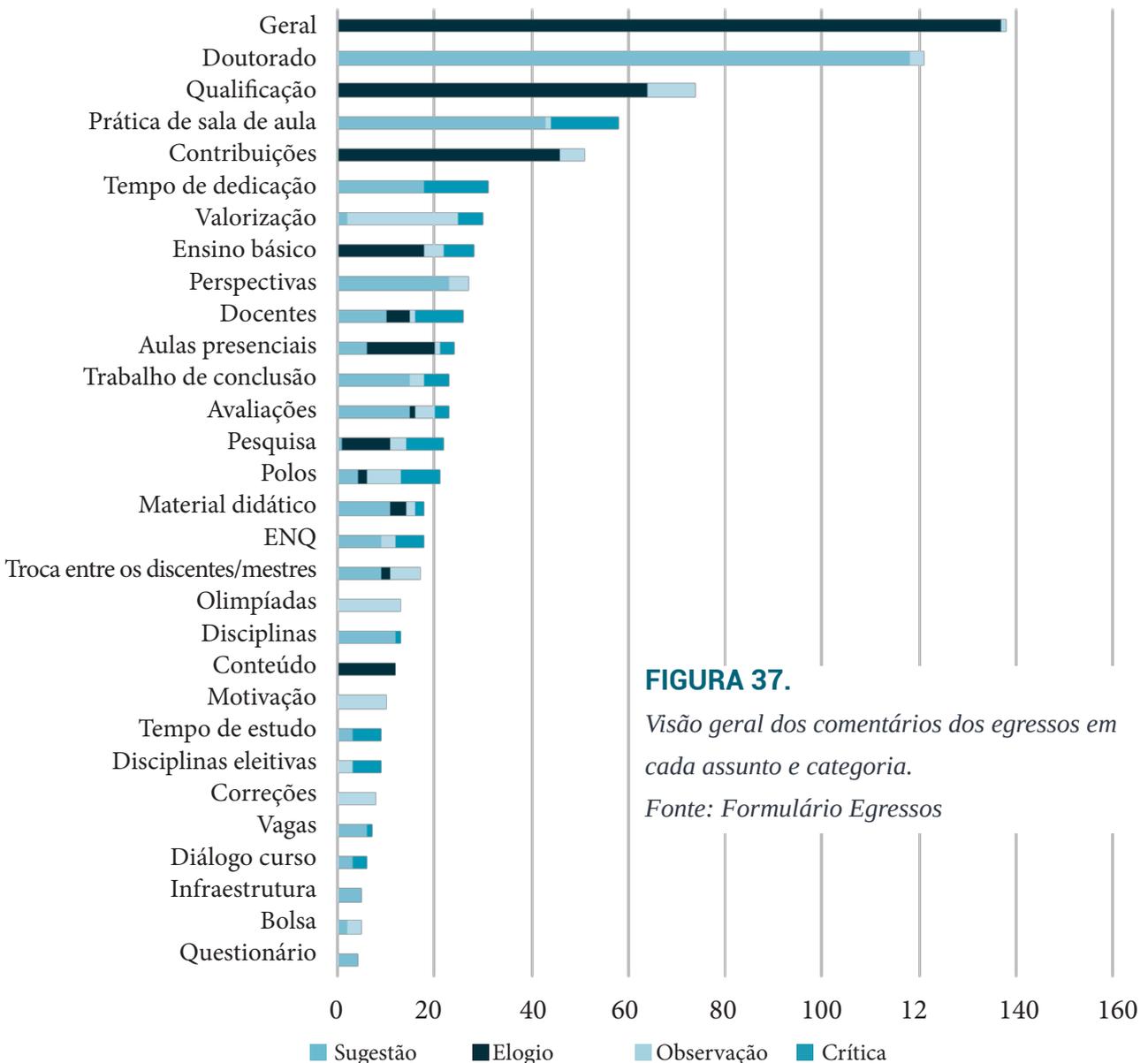


FIGURA 37.

Visão geral dos comentários dos egressos em cada assunto e categoria.

Fonte: Formulário Egressos

Ao se observar a Figura 37, após o assunto “Geral”, que se refere ao Programa como um todo e tem 137 elogios e apenas uma observação, situa-se o assunto “Doutorado”. Esse agrega 118 sugestões de que seja criado um Programa de Doutorado como continuação ao Profmat (18% dos respondentes) e 3 observações de egressos de que estão cursando o Doutorado (2 em Educação e 1 em Matemática Aplicada). A sugestão de que haja uma continuidade do Programa de Mestrado, por meio de um Doutorado, ajuda a reforçar o sucesso e reconhecimento do Profmat entre os discentes e deve ser avaliada. Esse reconhecimento é observado também no assunto “Perspectivas” (3,2% dos comentários), que contém a sugestão de 3% dos respondentes para que o Programa continue e seja expandido para outras instituições ou novos *campi* (mais *campi* na Amazônia, por exemplo) ou oferta de turmas em todas (Ufla, Caicó e Impa são exemplos). Sugere-se, complementarmente, que o modelo de curso seja levado para outras áreas de conhecimento e o aumento do número de vagas, seja de modo geral ou específico para rede particular.

No assunto “Qualificação”, além de 64 elogios sobre a qualificação profissional e/ou oportunidades advindas a partir da conclusão do Profmat, há 10 observações que versam sobre o ambiente de atuação dos egressos: 3 passaram a lecionar no ensino superior, 1 passou a lecionar e 6 consideram que o Profmat prepara os discentes para atuação no ensino médio e superior, apesar de o ensino superior não ser diretamente o objetivo do curso. Ainda nessa linha, outros 10 comentários referenciam uma falta de foco no Ensino Básico, sendo 6 desses apresentados como crítica e 4 como observações, totalizando 16 comentários (1,9%) sobre a falta de foco no Ensino Básico. Por outro lado, 18 comentários (2,1%) elogiaram, justamente, o foco no Ensino Básico e outros 51 (6,0%) elogiaram ou complementaram informações sobre as contribuições do Profmat

(melhoria da educação e ferramentas concretas para o ensino). Reforçando a percepção de melhoria da educação, 2% dos respondentes referenciaram a importância do Profmat para o desenvolvimento do trabalho com Olimpíadas de Matemática, pois deu-lhes a segurança necessária para orientar e preparar seus alunos para as competições.

Uma minoria não reconheceu no Profmat o foco no Ensino Básico e os motivos encontrados nos comentários mais extensos são apresentados a seguir: conteúdo teórico mais profundo do que o lecionado em sala de aula; falta de aulas com conteúdo prático sobre a forma de lecionar Matemática; discentes que ainda não têm o contato com o Ensino Básico, impactando no foco das aulas; docentes que desconhecem a realidade do Ensino Básico.

A questão de conteúdos que abordem a “Prática de sala de aula”, por outro lado, é mencionada com certa frequência (6,8% dos comentários), sendo abordada ora como crítica (24% dos comentários sobre este assunto), ora como sugestão (76%). A crítica apresentada é a necessidade de mais disciplinas de prática. Contudo, nos elogios apresentados, diversos egressos reconhecem que o Profmat foi capaz de alterar e melhorar a abordagem e prática de ensino em sala de aula, de modo que, apesar das críticas, os fatos mostram que o Programa vem satisfazendo os objetivos propostos. A maioria das sugestões sobre o assunto (84%) faz referência apenas à inclusão desse tipo de disciplina, o que pode ser avaliado se complementa ou não os objetivos do Profmat. As outras sugestões, apesar de minoritárias (16%), talvez complementem melhor o Programa. Elas propõem que haja seminários ou outros momentos de trocas entre os discentes (e mesmo com outros Programas) sobre o assunto.

Outro tema recorrente (3,6% dos comentários) é o “Tempo de dedicação”, sendo ora apresentado

como crítica à não redução das jornadas de trabalho por parte das secretarias de educação (42% dos comentários sobre o assunto), ora como sugestão para haver essa redução e mesmo um apoio da SBM para viabilizá-la (58%).

Também vinculado a um apoio da SBM junto às secretarias de educação, está a valorização do Profmat. A valorização do Profmat que vem ocorrendo, segundo os relatos, nas escolas particulares e da rede federal, mas não nas estaduais e municipais, onde ainda estão em implementação programas de progressão profissional, foi citada em 3,5% dos comentários. Dois comentários mencionam, ainda, certo desprezo pelo curso/mestrado profissional no ensino superior e 4 afirmam que a valorização deuse em todos os âmbitos: financeiro, social e pessoal.

Quanto aos docentes do Programa, entre os comentários manifestados (3,0% do total), há mais “Crítica” e “Sugestão” (81%) do que “Elogio” (19%). Os relatos mais completos apontam críticas quanto à didática de alguns professores do Profmat, falta de comprometimento e motivação. Um relato manifesta que o descontentamento com os docentes é referente às matérias eletivas. As sugestões são de que haja treinamentos com motivação para os docentes do Profmat, a possibilidade de atuação de egressos como professores do curso e que os docentes inteirem-se da realidade do Ensino Básico.

Em relação às aulas presenciais (2,8% dos comentários), a maioria elogia a ocorrência aos sábados, o que viabiliza a participação dos discentes que permanecem trabalhando durante o curso, e critica as aulas durante a semana. Alguns consideram que o tempo de aula é curto, dificultando troca entre os discentes e esclarecimento de dúvidas com os docentes. Um respondente mencionou as dificuldades pelo não funcionamento de diversos ambientes da universidade no sábado.

Dois assuntos que parecem suscitar opiniões opostas são as “Avaliações” (2,7% dos comentários) e o “ENQ” (2,1% dos comentários). Enquanto a maioria dos comentários sobre avaliações sugere que elas não sejam facilitadas e que haja critérios unificados, destacando a evasão motivada pela falta de rigor nas avaliações, os comentários sobre o ENQ sugerem a necessidade de revisão da forma como é feita a avaliação através dele. Critica-se um descompasso entre a forma como as avaliações são feitas ao longo das matérias e os objetivos do Profmat em relação ao que é exigido no ENQ, bem como a impossibilidade de mais de duas chances de prestar o exame. Ressalta-se, ainda, a quantidade de discentes desligados devido ao ENQ, sobretudo, por pequenas faltas de pontuação (0,5 ponto, por exemplo).

Considerando que o objetivo do Profmat é melhorar a qualidade do ensino de Matemática, é importante também a reflexão sobre as melhores formas de avaliar o conhecimento e a capacidade dos discentes do curso, o que poderá refletir ainda nas práticas de avaliação adotadas no Ensino Básico. Assim, parece haver uma necessidade de adequação entre o que é cobrado nas avaliações e no ENQ, de modo que as avaliações possam ser uma preparação para o ENQ e que o nível exigido em ambos seja adequado. É interessante o relato de um egresso que não passou no ENQ na primeira turma, gerando grande frustração e abandono temporário da docência, mas ingressou novamente no Profmat, concluindo-o com êxito.

Outro assunto que merece atenção pela possibilidade de melhoria na organização do Programa é o “Trabalho de Conclusão Final” (2,7% dos comentários). O pouco tempo dedicado ao Trabalho de Conclusão Final, que, apesar de criticado, está em linha com o de outros Programas de Mestrado, inclusive acadêmicos, foi comentado por 43,7% dos entrevistados. Entre as sugestões e críticas, há, porém, uma demanda por disciplinas que possam

ajudar a direcionar o Trabalho de Conclusão Final e, mesmo, uma melhor orientação. Esse ponto deve ser avaliado, visto que a inclusão de disciplinas que possam revisar o texto, orientar ou direcionar o Trabalho de Conclusão Final, talvez reduza a percepção do pouco tempo dedicado a ele.

Outra sugestão apresentada é a unificação do formato do Trabalho de Conclusão Final para garantir a aplicabilidade em sala de aula. Pelas respostas às questões relacionadas ao assunto, observa-se que essa aplicabilidade já vem ocorrendo. Relacionado ao Trabalho de Conclusão Final encontra-se, ainda, o estímulo à pesquisa.

Apesar do reconhecimento das contribuições do Trabalho de Conclusão Final para o dia a dia na sala de aula, critica-se a falta de estímulo à pesquisa e divulgação dos trabalhos, sugerindo-se, por exemplo, a criação de uma revista para divulgação dos trabalhos do Profmat e informações no *site* referentes a produtos, patentes, publicações, entre outros, advindos dos trabalhos dos discentes. Três respondentes, porém, elogiam o curso por ter despertado neles a atividade acadêmica; outros manifestam a motivação proporcionada em seus alunos, inclusive, em relação à pesquisa e vida acadêmica. Tem-se o relato, por exemplo, do trabalho de um aluno de egresso, motivado pelo Trabalho de Conclusão Final, que foi apresentado na Alemanha. Sobre motivação de modo geral, outro exemplo é a informação de que a turma na qual um egresso lecionava teve o maior índice de aprovação em Matemática na história da escola.

Os comentários sobre as instituições associadas são 2,5% do total, bem divididos entre “Crítica”, “Sugestão”, “Observação” e “Elogio”. Há críticas ao funcionamento de modo geral, inclusive, com um caso em que sua desorganização gerou atraso nas defesas e os discentes não puderam concorrer à

viagem à França (vale destacar que 2 respondentes agradeceram a oportunidade de ter feito essa viagem). Nem sempre os nomes das instituições foram citados, mas as citadas positivamente foram: São João Del Rey, UFSCar, Unirio, UFPR, UEMS, UFPB, Uefs. Sugestões apresentadas que têm relação com as instituições associadas e a organização do Profmat: a possibilidade de transferência entre elas, uma melhor integração e realização de auditoria pela SBM.

Os comentários sobre o material didático são bem diversos, passando por: elogio; solicitação de mais videoaulas; material de apoio impresso e resolução de exercícios; sugestão de que o material seja gratuito; sugestão de que haja acesso ao material de todas as disciplinas, mesmo as não oferecidas naquela instituição; sugestão de manutenção do acesso à Plataforma mesmo após a conclusão do Profmat.

Sobre as disciplinas, sugere-se um aumento de seu número, estando entre as sugestões: Análise, Educação Matemática, Pesquisa no Ensino Médio, Metodologia de Pesquisa em Ensino, Produção Científica, Proficiência em língua estrangeira, Aplicação de pré-projeto. Quanto às disciplinas eletivas, critica-se a não uniformização entre todas as instituições associadas, havendo locais em que os discentes não puderem escolher as eletivas e outros em que o número de eletivas oferecidas foi restrito, impossibilitando que discentes cursassem disciplinas que tinham interesse.

A troca de experiências entre os egressos, assunto abordado por 2,6% dos respondentes (“Troca entre os discentes/mestres”), é vista como muito importante e essencial, tanto para o ensino da Matemática no geral, quanto para o aprimoramento do Profmat. Algumas iniciativas surgiram nesse sentido, como a criação da ANPMat em 2013 por egressos do

Profmat, encontro em Semanas de Matemática e criação de canais Youtube. Essas iniciativas são divulgadas e estimuladas pela SBM. No campo de trocas e diálogo, um percentual pequeno (0,7% dos comentários) fez referência à necessidade de melhoria do canal de comunicação entre os discentes, docentes e coordenações institucionais do Profmat.

Em relação aos demais assuntos, tem-se que: 1,7% dos respondentes elogia explicitamente o conteúdo teórico do curso; 1,4% considera que o tempo para conclusão do curso deveria ser maior; 1,2% mencionam ter havido esforço em resolver problemas do Programa; 0,6% agradece e considera indispensável ter tido bolsa da Capes durante o curso; 0,3% sugere que haja oferta de bolsas para discentes oriundos da rede privada; 0,7% demanda melhoria da infraestrutura e 0,6% fez observações sobre itens do questionário (trabalhavam em mais de uma rede; sentiram-se valorizados em todos os âmbitos).

Quanto aos comentários gerais dos coordenadores institucionais, do total de 92 que responderam o questionário, 76 (83%) apresentaram um ou mais comentários. O total de comentários foi de 116, divididos nas seguintes categorias quanto ao seu tipo (Figura 38).

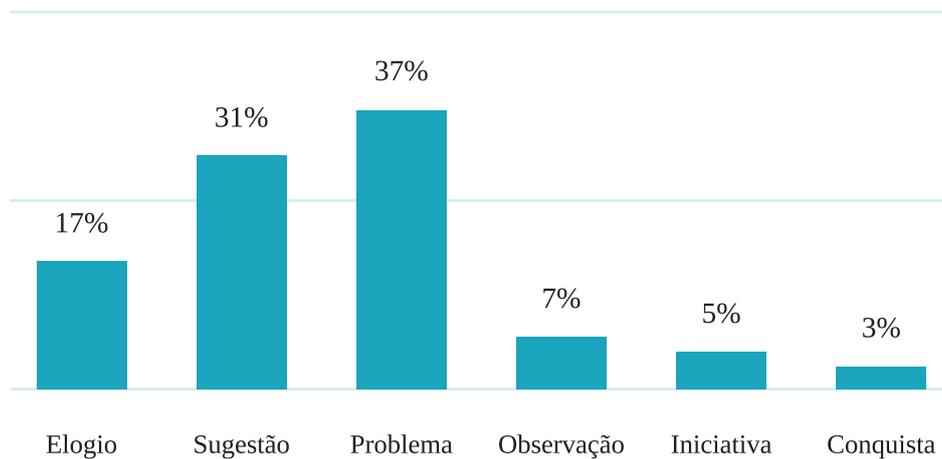


FIGURA 38.

Percentual dos comentários dos coordenadores institucionais por categoria.

Fonte: Formulário Coordenadores

Observa-se que a maioria dos comentários menciona problemas ou sugestões (68%), o que parece decorrer da utilização das respostas com foco em melhorar e aperfeiçoar o Profmat, mostrando apoio e aprovação ao Programa. Os elogios explícitos correspondem a 17%, reforçando essa aprovação.

Em cada categoria há diversidade de assuntos abordados, do mesmo modo como se encontram comentários em diferentes categorias para um mesmo assunto. Portanto, apresenta-se, na Figura 39, o total de comentários sobre cada assunto e sua segmentação por categorias. Na sequência, explora-se detalhadamente cada assunto.

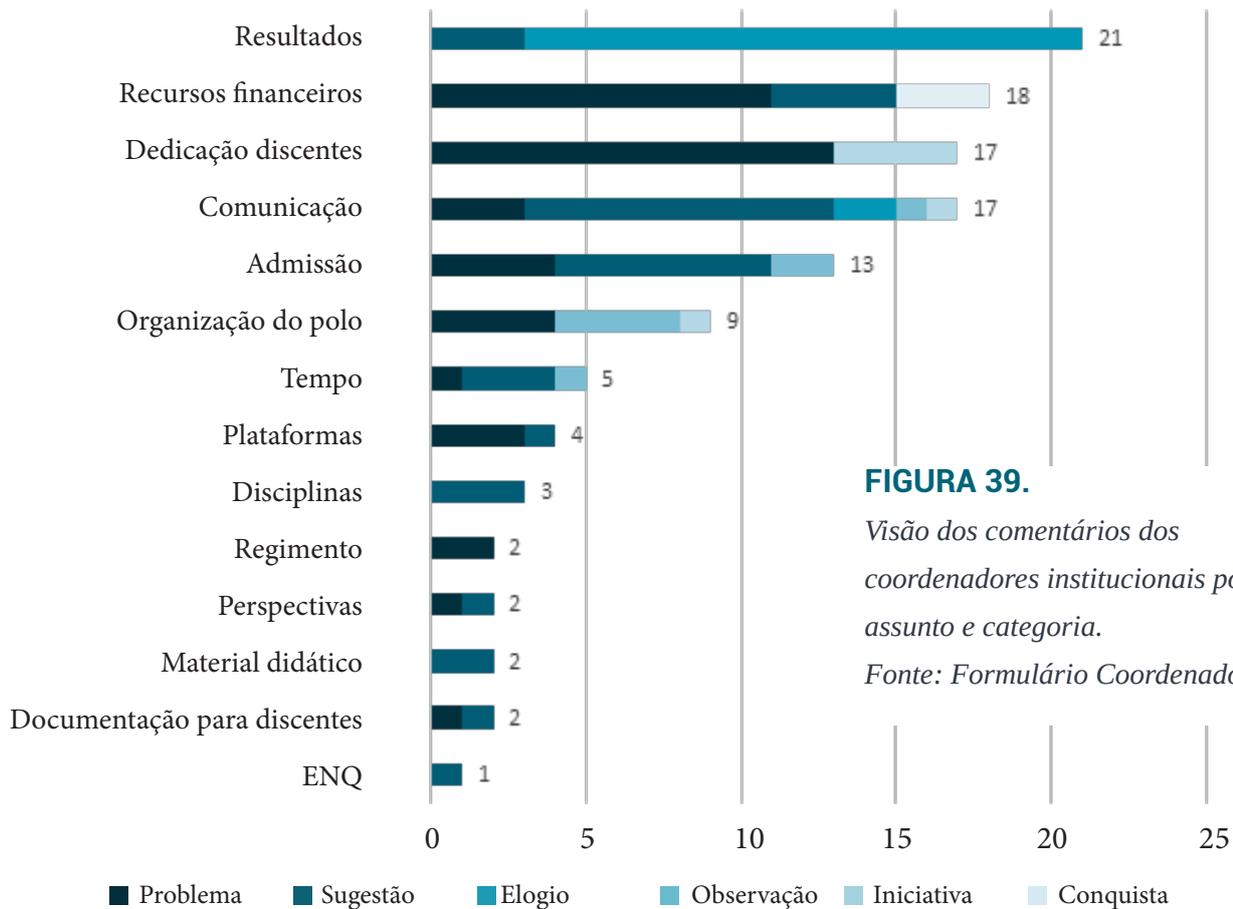


FIGURA 39.

Visão dos comentários dos coordenadores institucionais por assunto e categoria.

Fonte: Formulário Coordenadores

Os comentários sobre “Resultados” são a maioria e enfatizam a excelência do Profmat para qualificação e capacitação dos discentes, bem como para melhoria do ensino (13,0% do total de comentários). Sugere-se maior retorno e interação das instituições associadas quanto às avaliações da Capes e, mesmo, o desenvolvimento de indicadores sobre o impacto do curso nas escolas (2,6% do total de comentários). Comenta-se, ainda: a atuação dos egressos na preparação de alunos para as olimpíadas de matemática; o seguimento de alguns para o doutorado; o aumento salarial de egressos. O assunto “Perspectivas” complementa essas afirmativas, trazendo a falta de valorização dos egressos junto às secretarias estaduais e municipais, bem como a sugestão de continuação do Profmat através de um Doutorado Profissional, visões também manifestadas pelos egressos.

Excelência do Profmat na qualificação de professores de matemática

O segundo assunto mais comentado são os “Recursos financeiros”, com 9,5% de todos os comentários referenciando sua falta e as dificuldades decorrentes: custeio de membros externos nas bancas (principal problema apontado); aquisição de materiais didáticos e outros necessários ao funcionamento do

curso; baixa participação de professores do Departamento de Matemática no Profmat. Contudo, 2,6% dos comentários mencionam conquistas alcançadas na melhoria da infraestrutura da instituição para atendimento ao Profmat, com obtenção de espaço e secretaria exclusivos, mas não é deixado claro como ocorreu a obtenção de recursos. Ainda nesse assunto, mas com foco nos discentes, 3,5% dos comentários sugerem o

aumento do número de bolsas, como proposto por alguns egressos. Cabe ressaltar que recentemente houve a publicação da Portaria Capes Nº 61, de 22 de março de 2017, que define critérios de concessão de bolsas e para pagamento de custeio para os discentes de programas de mestrado profissional em rede, em efetivo exercício da docência na rede pública de ensino. Essa Portaria condiciona a concessão de bolsas à disponibilidade orçamentária da Capes. Para fazer cumprir a Portaria, foi editado pela Coordenação Nacional do Profmat o documento “Normas para Concessão de Bolsa CAPES”, disponível no *site* do Programa.

O aumento do número de bolsas tem relação direta com o próximo tema, “Dedicação dos discentes”, pois 11,2% dos comentários referendam como um problema a dificuldade de dedicação da maioria dos discentes pela não liberação de seus trabalhos, o que também foi apontado pelos egressos. Em alguns casos, não há sequer possibilidade de liberação parcial; em outros, há possibilidade de liberação com redução salarial, fazendo com que diversos interessados deixem de a requerer pela situação financeira. Enquanto, para alguns coordenadores institucionais, o aumento do número de bolsas para os discentes seria de grande valia, para outros, devem-se buscar iniciativas das instituições associadas em conversar com as secretarias de educação para viabilizar as liberações (3,4% dos comentários). Como chegou a ser sugerido por egresso, talvez fosse interessante um apoio direto ou mesmo incentivo da SBM a essas iniciativas.

O próximo assunto mais abordado foi “Comunicação” (14,6% dos comentários) e contou com uma grande diversidade de sugestões, que deixaram clara uma necessidade de revisão dos fluxos de comunicação internos e externos do Profmat. Já foi mencionada a demanda de instituições por terem retorno sobre as avaliações da Capes, bem como poderem repassar

informações, o que contribuiria para divulgação e avaliação mais completa do curso. A necessidade de maior divulgação do Profmat, dos seus resultados e, conseqüentemente, da sua importância foi sugerida tanto por discentes, quanto pelos coordenadores institucionais. Alguns acreditam, inclusive, que essa melhora da divulgação possa contribuir para um maior apoio e valorização do Programa junto às secretarias estaduais e municipais. Internamente, sugere-se: a criação de meios para possibilitar maior troca de comunicação e experiências entre as diferentes instituições; maior participação dessas junto à coordenação nacional; e comunicação mais direta com a coordenação nacional, apesar de ter sido elogiada a atuação da secretaria nacional. Uma sugestão simples, mas interessante, foi a criação de um “FAQ” com as principais demandas das instituições, que poderia poupar tempo de todos em questões simples e recorrentes, caso existam. Interessante como a questão da troca de experiências foi abordada tanto pelas instituições, quanto pelos discentes, como forma de colaboração mútua para melhoria seja do Profmat, especificamente, seja da educação, de modo geral.

Outro assunto com variedade de comentários foi “Admissão” (11,2% dos comentários). De modo geral, os comentários referendam que o exame de admissão não avalia adequadamente as capacidades requeridas aos discentes durante o curso, o que gera desistências e reprovações e, em última instância, muitos reingressos. Sugere-se, portanto, revisão do tipo de questões para acesso ou avaliações complementares. Complementarmente, sugere-se o estabelecimento de critérios para reingresso, na medida em que algumas instituições associadas vivenciem o reingresso múltiplas vezes por parte de um mesmo discente. Outro ponto abordado foi a experiência em lecionar: enquanto duas instituições manifestaram preocupação com o crescente

número de ingressos sem essa experiência; outra Instituição informou que, mesmo com as vagas de ampla concorrência, 90% dos ingressos atuavam na Educação Básica.

Alguns assuntos abordados trataram de questões particulares e gerais sobre o funcionamento e organização das instituições associadas. No assunto “Organização da instituição associada” (7,8% dos comentários), referenciaram-se: carências gerais; dificuldades no funcionamento por não haver organização própria para o Profmat, inclusive com coordenador acumulando funções e gerenciando dois campos; dedicação não uniforme dos docentes, com alguns muito dedicados e outros nem tanto, o que, por vezes, ocorre em função da carga horária já elevada dos docentes na instituição. A questão de dedicação dos docentes foi também referenciada pelos discentes, sendo interessante, talvez, algum tipo de treinamento geral com orientações e motivação. Sobre as “Plataformas”, mencionou-se a dificuldade em manter as diferentes plataformas e sistemas atualizados, dada a organização interna, sugerindo-se, inclusive, a não alteração da parte teórica dos materiais nas plataformas. Na mesma direção, as alterações frequentes do regimento foram vistas como um problema pela dificuldade das instituições em acompanhá-las.

Ainda, sobre questões organizacionais, sugeriu-se a possibilidade de disponibilização de documentos *onlines* (histórico escolar e comprovante de matrícula), em função de alguns discentes morarem distante das instituições e precisarem apresentar a documentação junto aos empregos. Também foi visto como um problema a demora na entrega dos diplomas, visto alguns discentes precisarem dele para comprovações.

Outro assunto abordado foi o “Tempo” (4,3% dos comentários), observando-se, sobretudo, a percepção de que dois anos é pouco para conclusão do mestrado, sugerindo-se aumento do tempo para o trabalho de conclusão ou redução do número de disciplinas obrigatórias no 2º ano. Quanto a esse assunto é importante destacar que cada associada deve respeitar seu Regimento Interno.

Sobre “Disciplinas”, sugeriu-se que: as instituições associadas possam escolher a ordem das disciplinas no 2º ano (embora já seja permitido); fosse avaliada a inclusão de disciplina voltada para parte didática, dada a demanda dos discentes; fosse excluída a disciplina de verão, devido à dificuldade de operacionalizá-la em função das férias dos docentes nas instituições associadas. Propôs-se ainda: preços mais acessíveis para aquisição da coleção Profmat; melhor adequação do texto de aritmética aos objetivos do mestrado profissional; aperfeiçoamento na avaliação e correção do ENQ.

Quase todos os coordenadores institucionais e egressos recomendam o Profmat.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As constantes modificações ocorridas na sociedade, como o avanço da ciência, da tecnologia, maior acesso às informações e alterações nas políticas sociais refletem-se diretamente no contexto escolar, no papel dos professores, nas tendências pedagógicas, na metodologia, no currículo e no papel do aluno em sala de aula, exigindo diferentes posturas e atitudes em relação à forma de ensinar e de aprender. Nesse sentido, entre outros aspectos, o Profmat contribui para o aperfeiçoamento da postura de seus egressos, para avanços em sua carreira, na sua atuação profissional, no aprendizado de novas técnicas e ferramentas, gerando impacto em sala de aula.

Além disso, foram elencadas as sugestões que aparecem simultaneamente nos dois grupos de entrevistados (Coordenadores institucionais e egressos).

Entre as sugestões destacam-se:

- criação de Programa de Doutorado como continuação ao Profmat ;
- expansão do Programa, em especial para a região Norte;
- incorporação de disciplinas de didática;
- valorização do Profmat junto às secretarias de Educação;
- apoio da SBM e dos órgãos federais (Capes e MEC) para negociação com as secretarias de Educação para redução de jornada de trabalho do discente durante o Profmat;
- atuação de egressos como professores do Programa por conhecerem melhor a realidade do Ensino Básico;
- maior estímulo à pesquisa e divulgação dos trabalhos de conclusão;
- mais recursos para o Programa, em especial de custeio;
- maior divulgação dos resultados do Profmat;
- criação de um “FAQ” com as principais demandas das instituições, para poupar tempo em questões simples e recorrentes;

Dentre os diversos pontos fortes destacados pelos entrevistados (egressos e coordenadores institucionais), destacaram-se o corpo docente do Profmat, a oportunidade de troca de experiências, a aplicabilidade dos trabalhos de conclusão, a mudança provocada na postura do egresso e na sua prática em sala de aula, o alcance do programa e a oportunidade de participação de professores da Educação Básica em eventos internacionais.

Como principais resultados, observou-se a criação da Associação Nacional de Professores da Educação Básica, ANPMat, em 2013, por egressos do Profmat, que promove a realização de Simpósios da Formação do Professor de Matemática regionais e nacionais e atua em colaboração com a SBM, e, em especial, a atuação dos egressos na preparação de alunos para as olimpíadas de matemática.

Esse último tópico merece grande destaque e permite verificar a diferença que o egresso do Programa faz em sua realidade local. Além dos casos levantados neste estudo, é possível citar a matéria publicada da *Folha de São Paulo*, em 7 de abril de 2017, que versa sobre o projeto desenvolvido por um aluno do Profmat, que tem tornado alunos campeões da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, mudando a realidade do ensino de Matemática na cidade de Branquinha, região da mata alagoana, com 13.000 habitantes. As ações do egresso fizeram com que fosse resgatado o interesse dos alunos pelo estudo e melhorada sua autoestima. Em 2015, foram duas menções honrosas e, em 2016, duas medalhas de bronze e seis menções honrosas (VIANA, 2017).

Cabe destacar que o Profmat tem cumprido seus objetivos e de acordo com os resultados aqui apresentados tem contribuído na melhoria da Educação Básica no país.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA BRASIL; <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2016-03/quase-40-dos-professores-no-brasil-nao-tem-formacao-adequada>; Acesso em 15 de abril de 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 20 de abril de 2017.

CAPES. Documento de Área 2017. Brasília; 2016.

GEOCAPES. Distribuição de discentes de pós-graduação no Brasil. Disponível em: <http://geocapes.capes.gov.br/geocapes2/> Acesso em 08 de abril de 2017.

LIMA, José Fernandes de (Coord.). Avaliação Suplementar externa do Programa de mestrado Profissional em Matemática em rede nacional (PROFMAT). Brasília: CAPES, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2007.

RIBEIRO, Josete Maria Cangussú; FIGUEIREDO, Geni Conceição; LANCELOTTI, Fabiana Pereira Leite. Revista de Financiamento da Educação, Porto Alegre, v.4, n.6, 2014

TAKAI, Andrea Midori. Perspectivas do Profmat: Política Pública em Construção. Porto Alegre; UFRGS; 2017.

VIANA, Marcelo; Um projeto para fazer alunos campeões, <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marceloviana/2017/04/1873412-um-projeto-para-fazer-alunos-campeoes.shtml> Acesso em 06/05/2017.

ANEXO I

Formulário para Egressos

1. Em qual rede de ensino lecionava antes do Programa?
 - () Municipal
 - () Estadual
 - () Federal
 - () Privada
2. Em qual rede de ensino leciona atualmente?
 - () Municipal
 - () Estadual
 - () Federal
 - () Privada
3. Avalie a infraestrutura dedicada à gestão do curso - secretaria, coordenação etc.
 - () Totalmente inadequada
 - () Com algumas inadequações
 - () Adequada
 - () Muito Boa
 - () Excelente
4. Avalie a infraestrutura para ensino usada no curso – salas de aula, biblioteca, serviços de videoconferência, laboratórios etc.
 - () Totalmente inadequada
 - () Com algumas inadequações
 - () Adequada
 - () Muito Boa
 - () Excelente
5. Avalie o corpo docente do curso.
 - () Totalmente inadequado
 - () Inadequado
 - () Adequado
 - () Muito bom
 - () Excelente
6. Frequência de contato presencial ou por meio eletrônico com docentes e discentes de outras instituições da rede, ao longo do curso.
 - () Muito reduzida
 - () Reduzida
 - () Regular
 - () Frequentemente
 - () Muito frequentemente

7. Avalie quanto sua postura como professor/profissional mudou em razão da conclusão do curso.
- Estou muito pior
 - Estou pior
 - Estou igual
 - Estou melhor
 - Estou muito melhor
8. Avalie a importância do curso para o seu avanço na carreira de professor/profissional.
- Muito importante
 - Pouco importante
 - Indiferente
 - Importante
 - Muito importante
9. O curso possibilitou o aprendizado de novas técnicas ou ferramentas para sala de aula?
- Não
 - Muito pouco
 - Parcialmente
 - Muito
10. O curso forneceu oportunidades de troca de experiências e conhecimentos?
- Muitas poucas
 - Poucas
 - Suficiente
 - Muitas
11. Recomendaria o curso?
- Certamente não
 - Não
 - Talvez
 - Sim
 - Certamente sim
12. Como considera sua postura durante o curso.
- Indiferente
 - Pouco comprometido
 - Comprometido
 - Muito comprometido
13. Foi bolsista do Programa?
- Não
 - Sim
14. Ficou afastado do trabalho para realização das atividades do curso?
- Não
 - Parcialmente, houve redução da carga horária de trabalho
 - Parcialmente, durante um período de tempo determinado
 - Sim, durante a realização de todo o curso

15. Seu trabalho de conclusão gerou algum produto aplicado na sala de aula?
- Não
 - Parcialmente
 - Totalmente
 - Não se aplica
16. Em caso positivo, qual o tipo de produto? Questão aberta
17. Acredita que a sua formação neste Programa impactou no desempenho dos seus alunos?
- Não
 - Parcialmente
 - Totalmente
 - Não se aplica
18. Sentiu-se valorizado após a conclusão do curso? Como?
- Profissionalmente
 - Financeiramente
 - Socialmente
 - Pessoalmente
 - Não me senti valorizado
19. Use o espaço abaixo para incluir comentários sobre qualquer aspecto relacionado ao curso (sugestões, reclamações, casos de alunos da sua escola que mereçam destaque, entre outros...)
Questão aberta

As questões em **cor azul** referem-se ao ANEXO I - Pesquisa com egressos MP em rede do Documento de Área da Matemática, Probabilidade e Estatística da Capes.

ANEXO II

Formulário para Coordenadores

1. Avalie a infraestrutura física (salas de aula, secretaria, biblioteca, salas multiuso, instalações sanitárias etc.) do curso na sua IES.
 - Totalmente inadequada
 - Com algumas inadequações
 - Adequada
 - Muito Boa
 - Excelente
2. Avalie os recursos disponíveis na sua IES para interação (pessoal ou eletrônica) com outras IES associadas.
 - Totalmente inadequada
 - Com algumas inadequações
 - Adequada
 - Muito Boa
 - Excelente
3. Avalie o tamanho do corpo docente do curso na sua IES para a manutenção e a qualidade das atividades do curso.
 - Totalmente reduzido
 - Reduzido
 - Sem folga
 - Adequado
 - Muito adequado
4. Avalie a dedicação do corpo docente do curso na sua IES para a manutenção e a qualidade das atividades do curso.
 - Totalmente insuficiente
 - Insuficiente
 - Adequada
 - Muito boa
 - Excelente
5. Avalie o perfil (formação e experiência) do corpo docente do curso na sua IES para a manutenção e a qualidade das atividades do curso.
 - Totalmente inadequado
 - Inadequado
 - Com limitações
 - Muito bom
 - Excelente

6. Avalie a importância da colaboração entre as IES da rede para o bom andamento do curso.
- Muito pouco importante
 - Pouco importante
 - Indiferente
 - Importante
 - Muito Importante
7. Avalie a qualidade da formação discente do curso
- Muito fraca
 - Fraca
 - Adequada
 - Muito boa
 - Excelente
8. Avalie a dedicação dos discentes do curso na sua IES
- Totalmente insuficiente
 - Insuficiente
 - Adequada
 - Muito boa
 - Excelente
9. Avalie a qualidade da articulação entre as IES associadas e a coordenação geral da rede
- Muito inadequada
 - Com limitações
 - Adequada
 - Muito boa
 - Excelente
10. Avalie o grau de dificuldade de gestão do curso na sua instituição
- Muito difícil
 - Difícil
 - Nem difícil, nem fácil
 - Fácil
 - Muito fácil
11. Avalie a importância profissional do curso para os egressos.
- Muito pouco importante
 - Pouco importante
 - Indiferente
 - Importante
 - Muito importante

12. Avalie a contribuição do curso para a atuação profissional do discente.

- Muito reduzida
- Fraca
- Regular
- Boa
- Muito boa

13. Recomendaria o curso?

- Certamente não
- Não
- Talvez
- Sim
- Certamente sim

14. Qual o percentual de discentes com dedicação integral ao curso em sua IES (licença para estudos).

Questão aberta

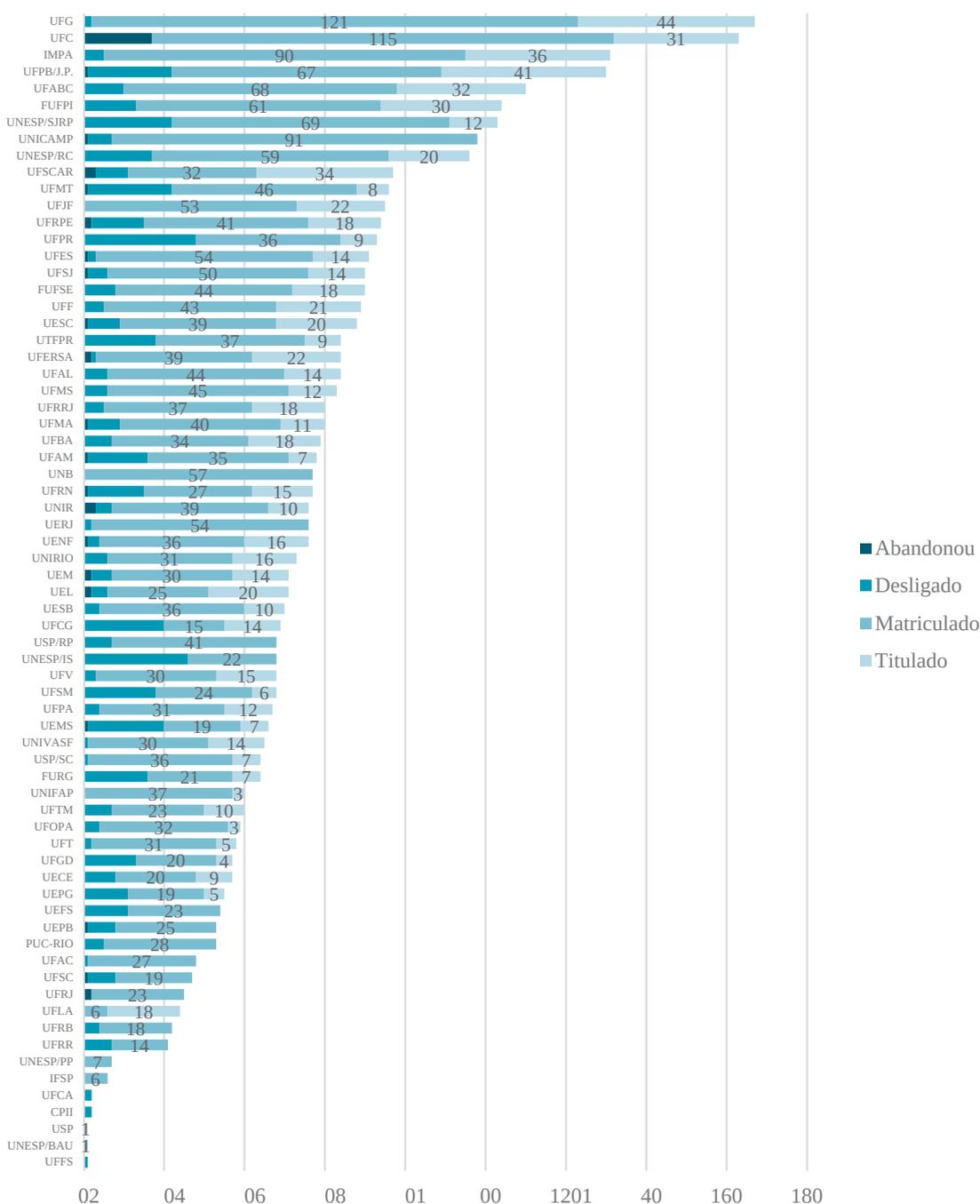
15. Use o espaço abaixo para incluir comentários sobre qualquer aspecto relacionado ao curso. Questão aberta

As questões em cor azul referem-se ao ANEXO II - Mestrado Profissional em Rede: Pesquisa com coordenadores de associadas do Documento de Área da Matemática, Probabilidade e Estatística da Capes.

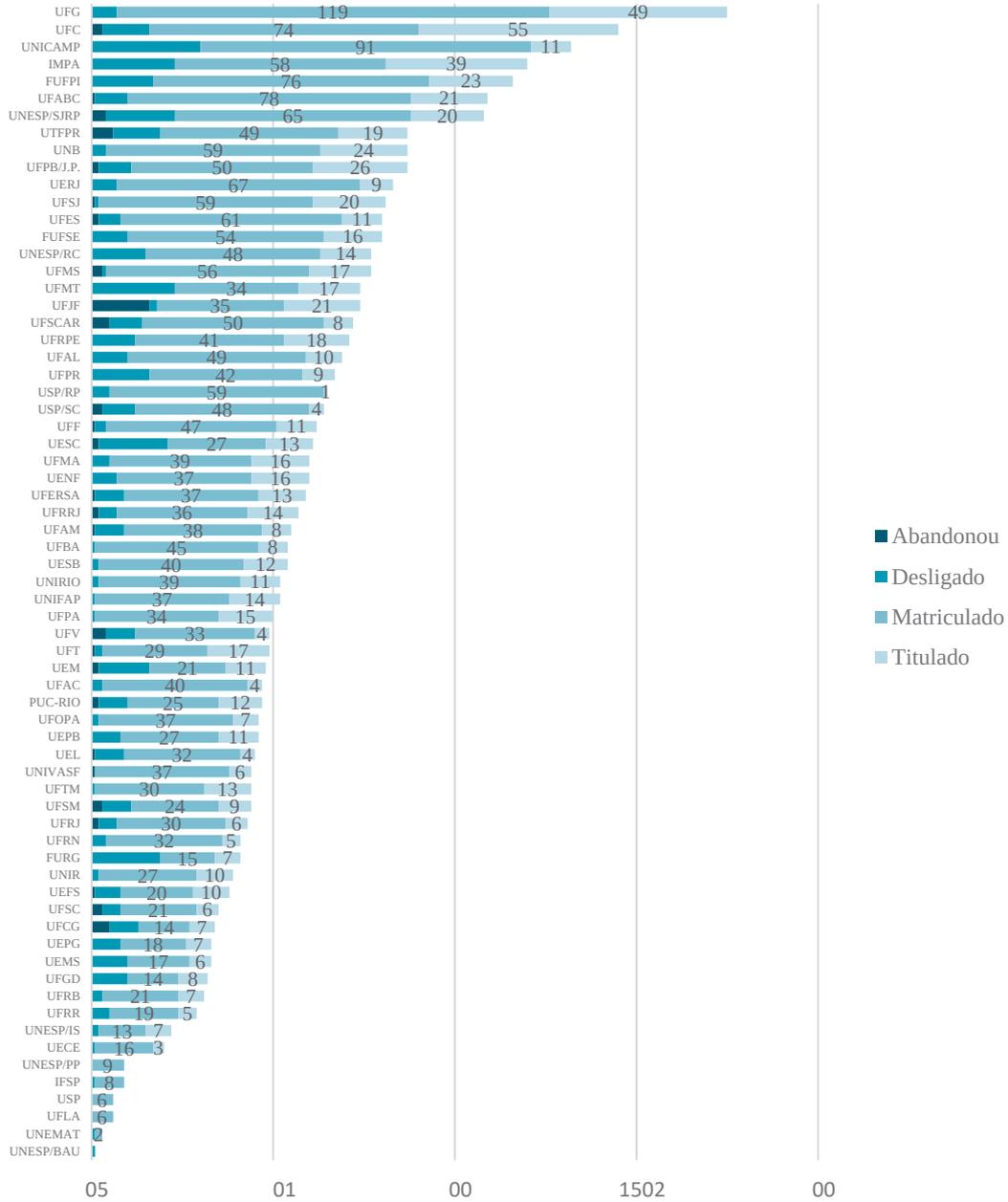
ANEXO III

Total de Abandonos, Desligados, Matriculados e Titulados por IES associada e ano-base

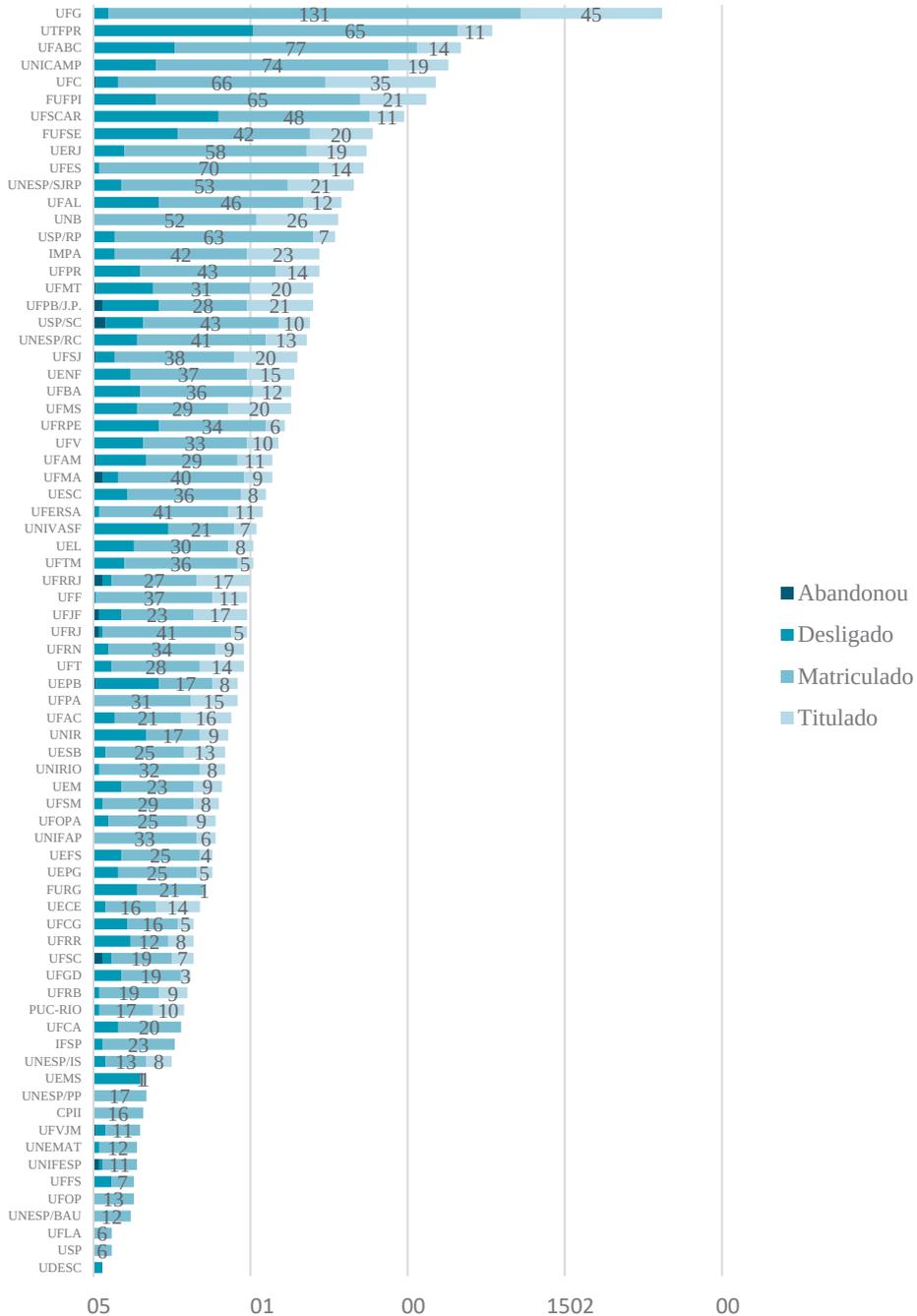
2013



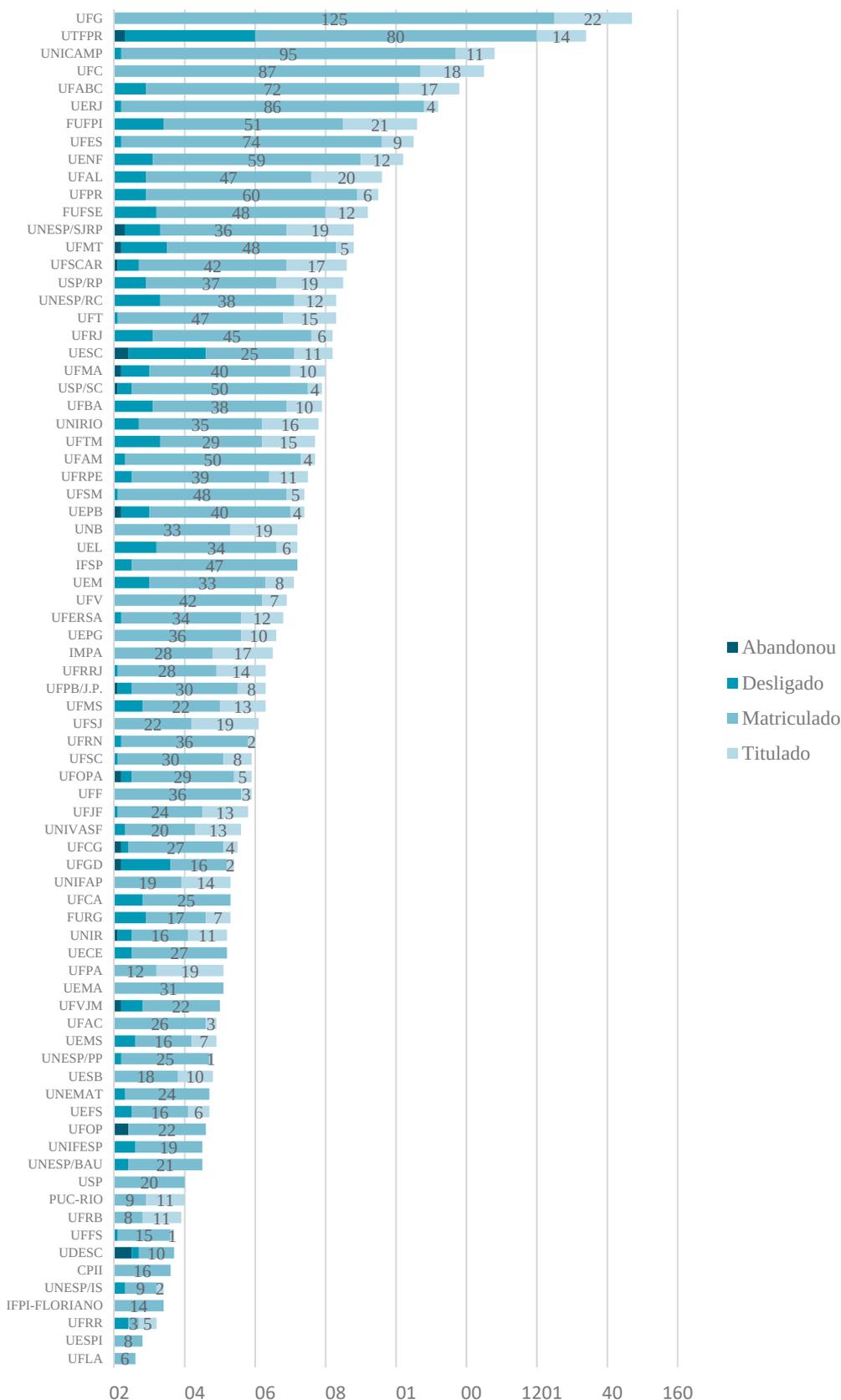
2014



2015



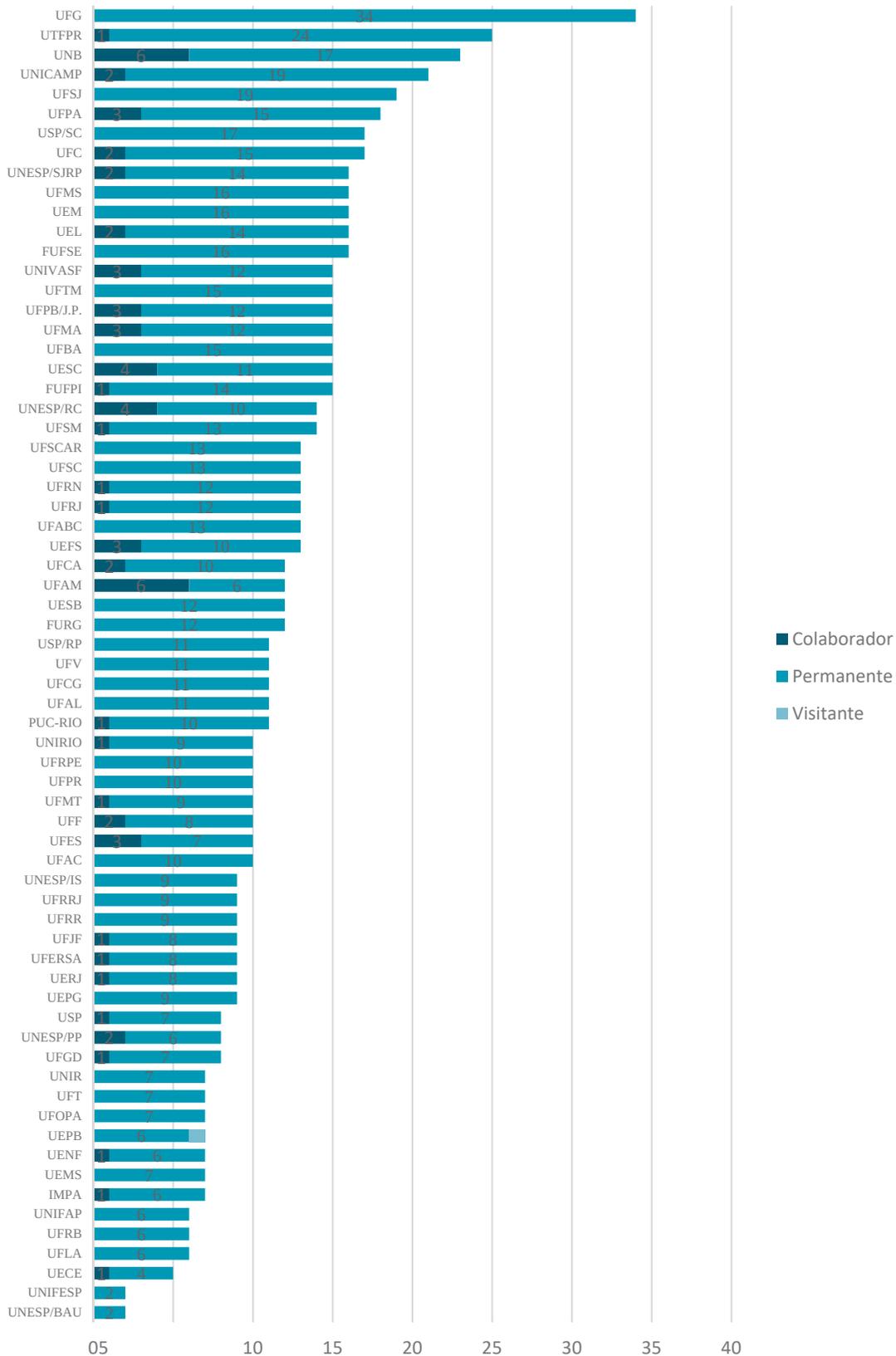
2016



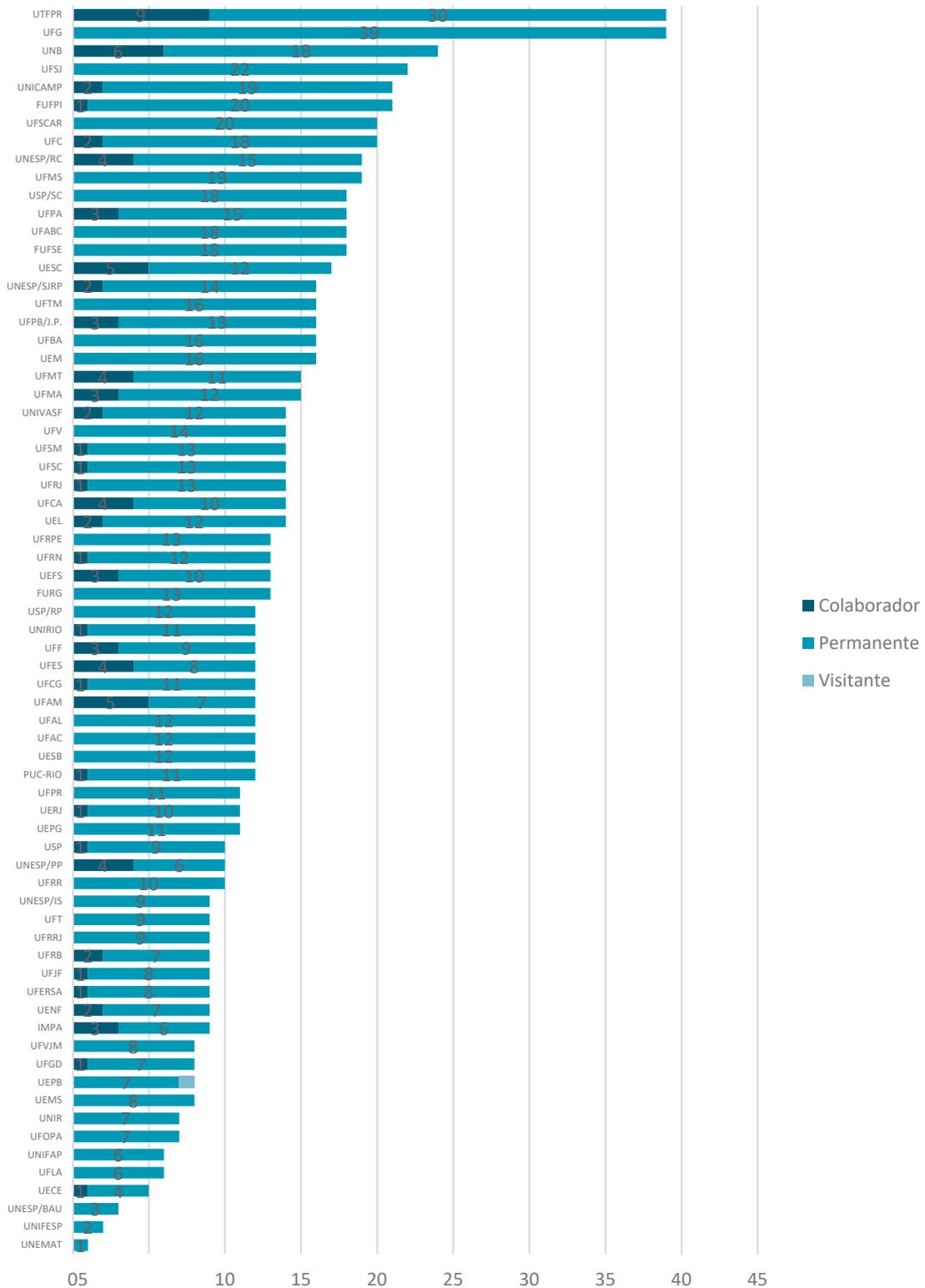
ANEXO IV

Total de Docentes por categoria por IES

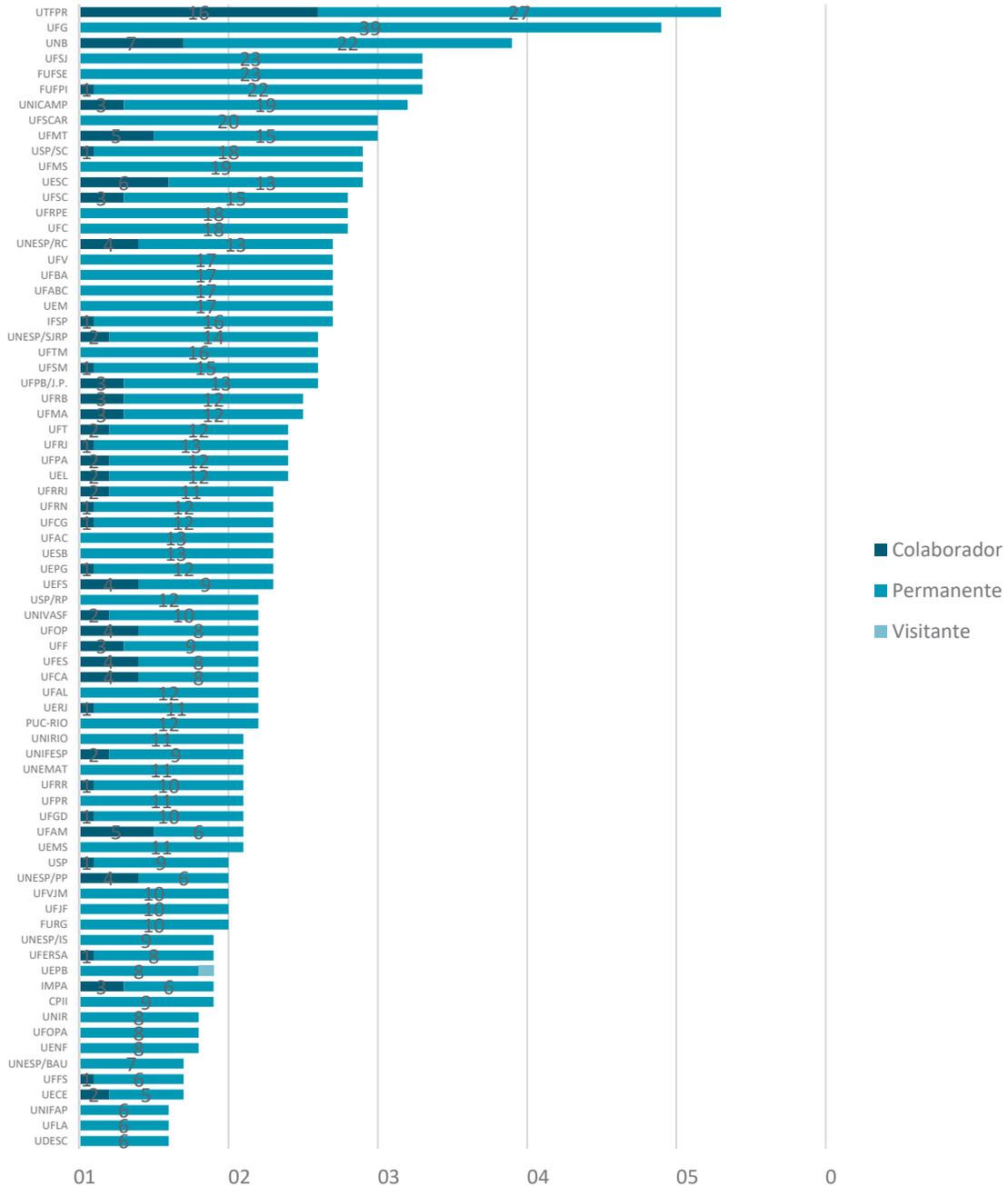
2013



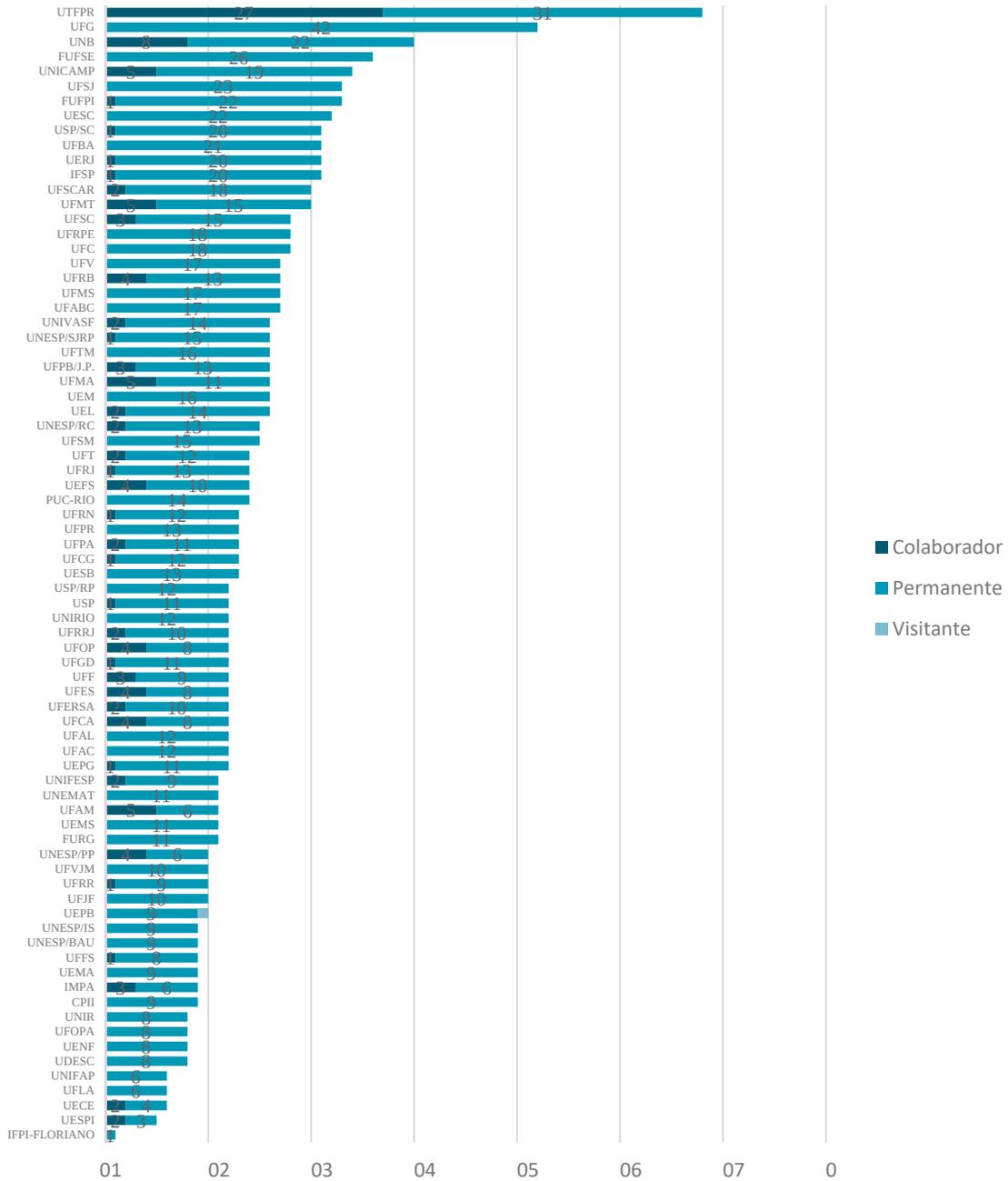
2014



2015



2016



ANEXO V

Alguns depoimentos de diretores

RESPOSTA RECEBIDA POR E-MAIL

Nome da Diretora: Zulma Moreira

Prezado pesquisador,

Realmente temos uma professora que concluiu o Profmat.

O nome da professora é Márcia Helena do Prado, efetiva na escola desde 1994.

A professora melhorou bastante o desempenho em sala de aula, com as novas e variadas explicações. Atualmente, ela desenvolve atividades voltadas para a utilização de tecnologia em sala de aula, com o uso do software GeoGebra.

Este ano ela ministra aula para alunos do 3º ano do Ensino Médio e está desenvolvendo um projeto de Matemática voltado para o ENEM e para as Olimpíadas de Matemática - OBMEP.

Gostaria de aproveitar a oportunidade para elogiar o ótimo trabalho realizado pela SBM, pois, sabemos que não é fácil para o professor trabalhar e estudar ao mesmo tempo. Sendo, que, em momento algum, foi aliviado a cobrança para esses professores. Sabemos também que muitos professores em nossa cidade não conseguiram concluir o curso.

Portanto, é um grande privilégio termos uma professora em nossa escola com Mestrado em Matemática e realizado pela SBM.

Atenciosamente,

RESPOSTAS OBTIDAS POR TELEFONE

Colégio Estadual Edivaldo Boaventura

Nome da Diretora: Joseane Vieira de Almeida Saraiva

1 - Observou alguma mudança no desempenho do professor após o Profmat? Sim

2 - Houve melhoria no desempenho dos alunos nas Olimpíadas de Matemática? Sim

A Diretora destacou que o Professor melhorou o desejo de ensinar e passar o conteúdo, além de flexibilizar o conteúdo pedagógico, respeitando a individualidade de aprendizado de cada aluno.

Colégio Estadual Sete de Setembro

Nome do Diretor: Diogenes Ribeiro da Silva

1 - Observou alguma mudança no desempenho do professor após o Profmat? Sim

2 - Houve melhoria no desempenho dos alunos nas Olimpíadas de Matemática? Sim

O Diretor destacou a elaboração de um curso de robótica e também da Obmep, destacou ainda um maior interesse dos alunos em sair do conteúdo básico de matemática e caminhar para um conteúdo mais avançado da disciplina

Escola Municipal Deputado Abelard Pereira

1 - Observou alguma mudança no desempenho do professor após o Profmat? Sim

2 - Houve melhoria no desempenho dos alunos nas Olimpíadas de Matemática? Sim

A diretora destacou maior segurança do professor ao passar o conteúdo pedagógico e maior empenho do mesmo para estimular os alunos na participação das atividades externas envolvendo matemática.

Colégio Laudemira Coutinho de Melo

Nome do Diretor: Carlos José da Silva

1 - Observou alguma mudança no desempenho do professor após o Profmat? Sim

2 - Houve melhoria no desempenho dos alunos nas Olimpíadas de Matemática? Sim

O Diretor destacou que identificou melhorias na didática e metodologia do Professor, após a participação no Profmat.

Colégio Estadual Almirante Barão de Teffé

Nome da Diretora: Maria Ortiz Monteiro Ferreira

1 - Observou alguma mudança no desempenho do professor após o Profmat? Sim

2 - Houve melhoria no desempenho dos alunos nas Olimpíadas de Matemática? Sim

A Diretora destacou que o Professor sempre foi um excelente profissional e que manteve a excelência na qualidade do ensino após participar do Profmat.

