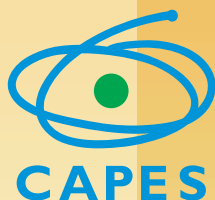


PROFMAT:

Avaliação de possíveis impactos



Sumário

01.	Apresentação	3
02.	Introdução	5
03.	Metodologia	9
04.	Análise de dados do programa	11
	Alguns Indicadores Sociais dos Egressos	13
	Perfil das escolas que responderam ao questionário	16
	Alguns resultados do Profmat na escola onde os egressos lecionam	17
	Impacto do Profmat no desempenho de alunos nas Olimpíadas de Matemática	19
	Contribuições do Profmat em outros Indicadores das Escolas	22
	Iniciativas ou situações que mereçam destaque relacionado aos professores com mestrado pelo Profmat	25
05.	Considerações Finais	27
	Referências Bibliográficas	29
	Anexo I	31



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 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.

01.

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 identificar as contribuições desse programa para a melhoria da educação básica através do relato dos discentes do programa, coordenadores e de entrevistas com os diretores das escolas onde lecionam seus egressos.

Este estudo foi solicitado pela SBM, em complemento ao estudo *Profmat: Uma reflexão e alguns resultados*, parte do 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.

Introdução

Em 2016, havia cerca de 50 milhões de estudantes matriculados na Educação Básica no Brasil, incluindo os alunos do ensino regular, da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Especial, de acordo com o Censo Escolar (Brasil, 2016). Deste total, a rede pública responde por mais de 80% dessas matrículas, principalmente no âmbito municipal.

O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei Nº 13.005, de 25 junho de 2014, coloca em sua Meta 16 o desafio de formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da Educação Básica, até o último ano de vigência deste PNE e de 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. De acordo com o Observatório do PNE, até o ano de 2016, 34,6% de [professores da Educação Básica concluíram a Pós-Graduação](#).

O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat) vem, portanto, contribuir para o alcance dessa meta. 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 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

02.

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.

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

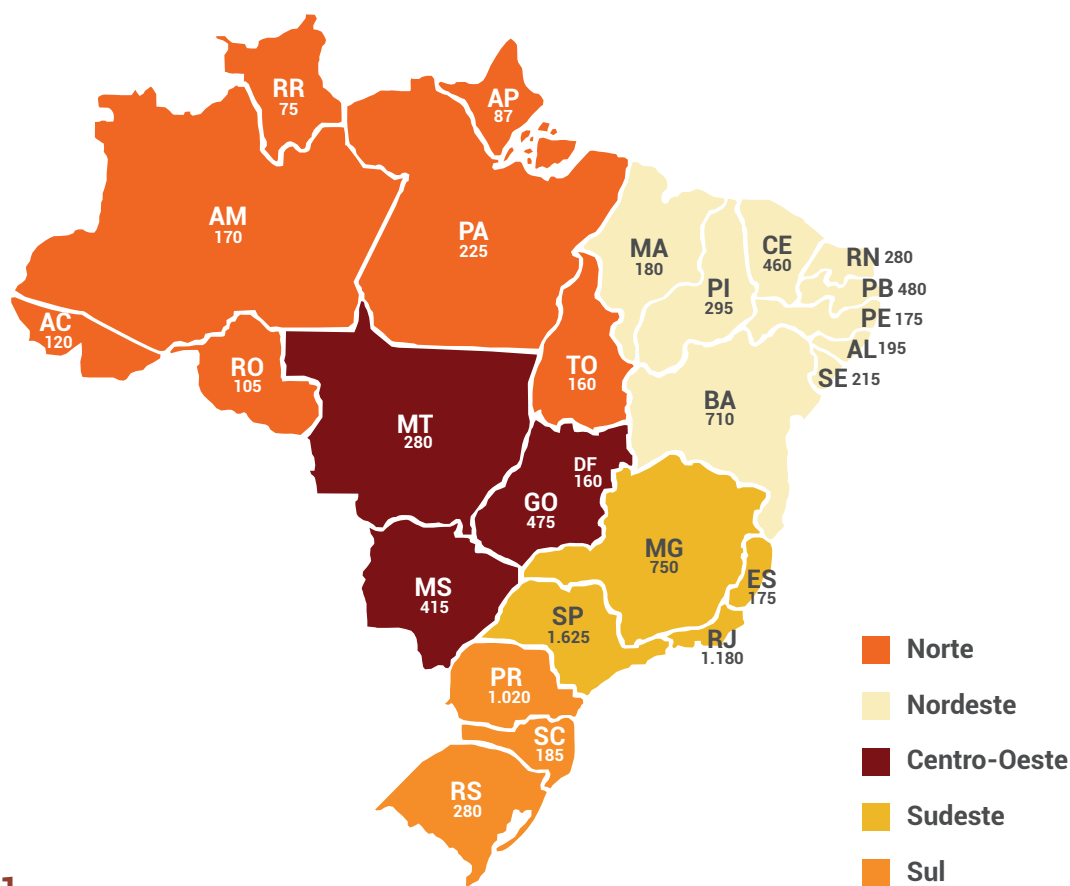


Figura 1.

NÚMERO TOTAL DE VAGAS OFERTADAS PELO PROFMAT (2011-2017)

Fonte: SBM

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 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>).

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

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 os temas relevantes

da Matemática para a formação do professor da Educação Básica, sua prática de ensino, história e aplicações.

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 Trabalho de Conclusão Final do Profmat deve ser 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>.

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 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.

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

Cabe destacar que, de modo geral, quando são realizadas avaliações de programas de formação, essas tendem a ter como foco a implementação do programa ou ainda seus resultados imediatos, sem abordar seu impacto, compreendido, neste estudo, como seus efeitos em longo prazo. Surge então o desafio de avaliar a influência que o Profmat tem na atuação do egresso e conseqüentemente na melhoria do desempenho dos seus alunos.

Nesse sentido, este estudo busca analisar os resultados do Profmat na atuação de seus egressos e conseqüentemente no desempenho dos seus alunos, da rede pública de ensino, medidos por eventuais diferenças no desempenho dos alunos na Obmep e em outros indicadores educacionais, que possam ser atribuídas ao Profmat, e busca ainda indícios, a partir dos relatos dos diretores de escola, da mudança da atitude do docente em sua prática cotidiana, que contribua

para uma melhor qualidade no processo ensino-aprendizagem. Quando o assunto é a necessidade de melhorar a educação básica do país, observa-se a necessidade de iniciativas desse tipo, que tem como maior objetivo não somente o aumento de números, como inclui mudanças concretas na qualidade de vida da sociedade.

Para tanto, foram utilizadas entrevistas com diretores de escolas e dados fornecidos pela Secretaria da SBM e Obmep e dados do Censo Educacional. Assim, serão verificadas possíveis correlações entre as entrevistas coletadas e os indicadores disponíveis.

São vários os desafios para aperfeiçoar um programa como o Profmat, como o desafio de acompanhar suas diversas atividades, e de sistematizar avaliações, aprendizagem, resultados e impactos. Enfatize-se a importância desta avaliação proposta para gerar informações que aperfeiçoem a definição dos objetivos de aprendizagem, metodologia e didática, além de fortalecer a eficácia e a eficiência deste programa. Neste sentido, a Avaliação de Impacto pode fornecer subsídios não contemplados por outros formatos avaliativos.

Serão também apresentados alguns indicadores sociais dos egressos do programa, a faixa etária e o gênero. Será também abordada a distribuição dos locais de residência, no intuito de demonstrar a capilaridade e abrangência do programa.

Metodologia

Este estudo é uma complementação do estudo *Profmat: Uma Reflexão e alguns resultados*. O primeiro estudo apresentou os resultados observados no acompanhamento e avaliação suplementar do Profmat, durante o período de 2013 a 2016 e trouxe alguns elementos que mereciam maior investigação, tal como qual a contribuição do programa na melhoria dos indicadores e no desempenho dos alunos da escola.

Com base nas evidências anteriormente verificadas, este estudo investigou o assunto e realizou novas análises qualitativas e quantitativas, fundamentadas em:

- análises realizadas no estudo *Profmat: Uma reflexão e alguns resultados*;
- levantamento de informações sobre escolas onde os alunos lecionam, constantes no Sistema de Gestão Acadêmica do Profmat (SCA);
- dados e informações gerados por meio do levantamento documental;
- informações coletadas em reuniões entre as equipes da consultoria e da SBM;
- dados da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), fornecidos pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa);
- dados oriundos de questionários de entrevista, especialmente elaborados para esse fim e aplicados aos diretores de escola onde os egressos atuam; e
- entrevistas com diretores de escolas onde os egressos do Programa lecionam.

03.

A realização de entrevistas surge como um recurso metodológico que busca, a partir de pressupostos definidos, conseguir respostas e contribui para colher elementos para compreensão de uma situação.

Os candidatos ao Profmat, no momento de sua inscrição ao Exame Nacional de Acesso, devem incluir, entre outras, informações sobre a escola e a rede de ensino onde lecionam. Desse cadastro, obteve-se essa informação para os egressos do programa, que constituem o grupo amostral deste estudo (2.974). Tal informação foi identificada para 2.588 egressos, com um total de 2.415 escolas. O passo seguinte foi a atribuição do código INEP para essas escolas. É importante destacar que a mesma escola possuía diferentes grafias e, portanto, na primeira etapa foi contabilizada mais de uma vez. Esta grafia dificultou o processo de identificação do grupo de escolas com o código INEP identificado (1.645). Desse total, foram identificados os *e-mail* de contato de 1.396 escolas para que fosse possível o encaminhamento das entrevistas, sendo esse considerado o grupo de entrevistados.

Para a realização da entrevista foram preparados e aplicados questionários eletrônicos, utilizando a ferramenta Google Formulários. O formulário continha questões objetivas e questões abertas para permitir, além da avaliação da satisfação dos egressos e diretores de escola com os resultados do Programa, obter sugestões para seu aperfeiçoamento. Os formulários são apresentados no Anexo I, Pesquisa com Diretores de Escola.

O grupo de escolas identificadas com o código INEP foi cruzado com os dados da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), de inscritos e premiados do período de 2011 a 2016.

As atividades elencadas destinaram-se a avaliar o impacto dos resultados obtidos, a partir dos objetivos do Profmat. Esse tipo de análise é pertinente por tratar-se de uma avaliação de resultados do Programa para a sociedade e pelo fato de estar em andamento, portanto, sujeito a mudanças.

Cabe ressaltar que, no estudo anterior, durante o levantamento dos dados quantitativos e qualitativos, foram identificados problemas e resultados que demandavam maior investigação, sendo estes apresentados neste trabalho. Em virtude disso, foi necessária a utilização de várias fontes e seu cruzamento, o que permitiu melhor compreensão sobre o alcance dos resultados esperados.

Esta avaliação de impacto do programa busca verificar qual a contribuição deste programa na melhoria do ensino de matemática.

Análise de dados do programa

Um dos maiores desafios em programas sociais é a aferição dos seus resultados e do alcance de seus objetivos na sociedade. Neste sentido, de modo a buscar contribuir de forma eficaz no alcance dos resultados do Profmat, a SBM solicitou este estudo.

Nesta seção, serão apresentados alguns indicadores do resultado do programa e uma análise do alcance de seus objetivos, a partir dos dados disponíveis e do contato direto dos gestores dos sistemas educacionais onde os discentes do Profmat lecionam, por meio de questionários eletrônicos.

Para a discussão serão abordados resultados obtidos no trabalho *Profmat: Uma reflexão e alguns resultados* (SBM, 2017), no qual foram aplicados questionários de pesquisa para os egressos e coordenadores institucionais do Profmat.

Quanto ao questionário aplicado aos diretores das escolas onde os egressos lecionam, foram encaminhados *e-mails* para as 1.396 escolas identificadas, e seus diretores convidados a participar de entrevista *on line* sobre sua percepção acerca de mudanças no desempenho do professor em sala de aula, decorrentes da sua formação no Profmat. No Anexo I é possível encontrar o questionário aplicado.

Dos 1.396 *e-mails* enviados com o convite, 45 não foram entregues. Dos 1351 *e-mails* entregues para as escolas/diretores, um total de 184 foram respondidos, o que representa 14% de resposta, em um período de 40 dias.

O estado que mais contribui para a pesquisa foi o estado de São Paulo, com 28% de aderência, seguido pelo estado de Goiás

04.

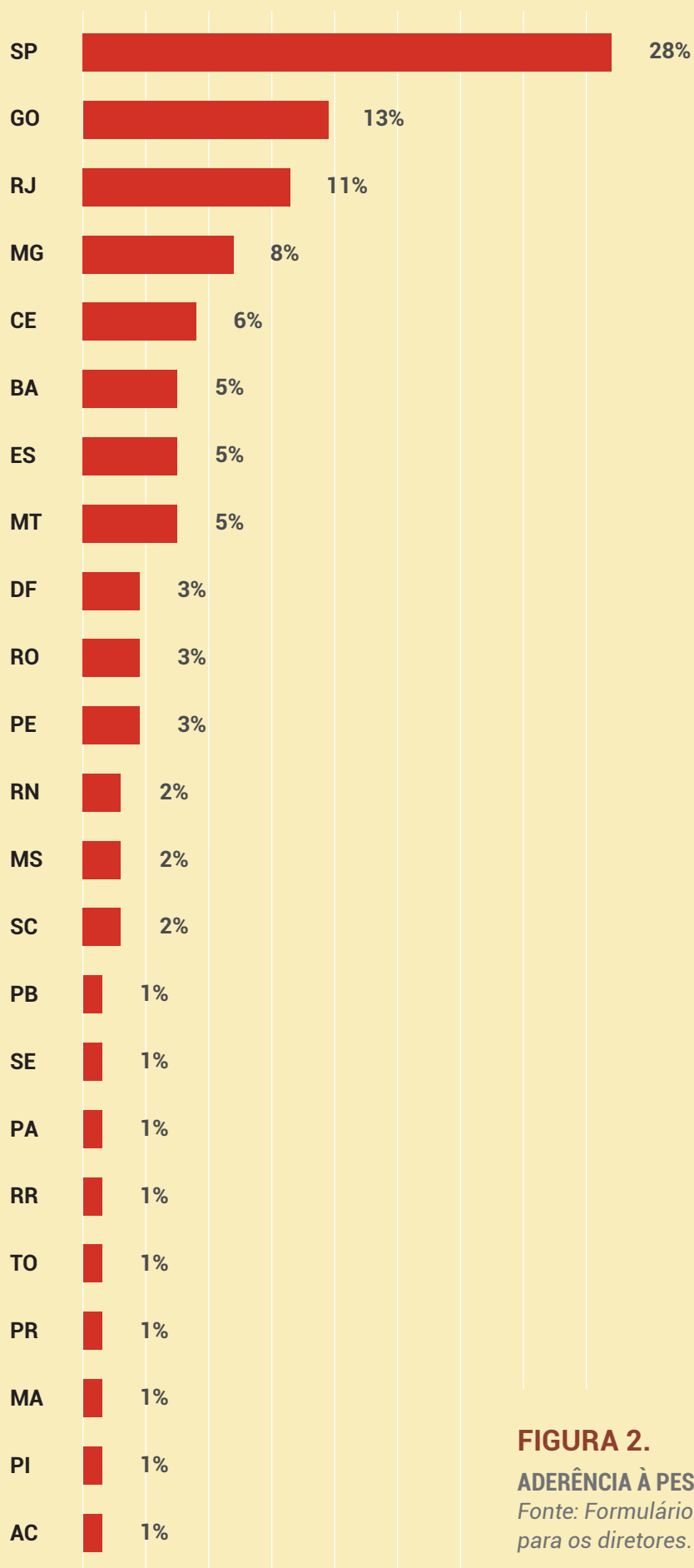


FIGURA 2.

ADERÊNCIA À PESQUISA POR U.F.

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

(13%) e estado do Rio de Janeiro (11%); portanto São Paulo, Goiás e Rio de Janeiro representam 52% das respostas (Figura 2). Destaca-se que nenhuma escola dos estados do Amazonas e do Rio Grande do Sul respondeu ao questionário. Cabe mencionar que foram encaminhados mais *e-mails* para o estado de Goiás (313) do que para São Paulo (245).

Durante o desenvolvimento deste estudo, algumas dificuldades foram encontradas como: *e-mails* com domínio inexistente, *e-mails* sem espaço na caixa postal, escolas onde o aluno egresso do Profmat não mais leciona, diretores de férias, entre outros; entretanto, com as respostas obtidas e com o tratamento dos dados (quantitativo e qualitativo) foi possível um parecer das respostas de acordo com o objetivo do estudo, o que dificultou uma maior taxa de retorno.

Alguns Indicadores Sociais dos Egressos

O perfil dos titulados foi analisado, com relação ao gênero, faixa etária e local de residência. Do total de 2.974 alunos titulados até 2016, apenas 20% se declaram como do sexo feminino (Figura 3). Esse percentual não causa estranheza, pois é um reflexo da baixa participação de mulheres nos cursos de matemática de nível superior, conforme pode ser encontrado em outros estudos (Brasil, 2016).

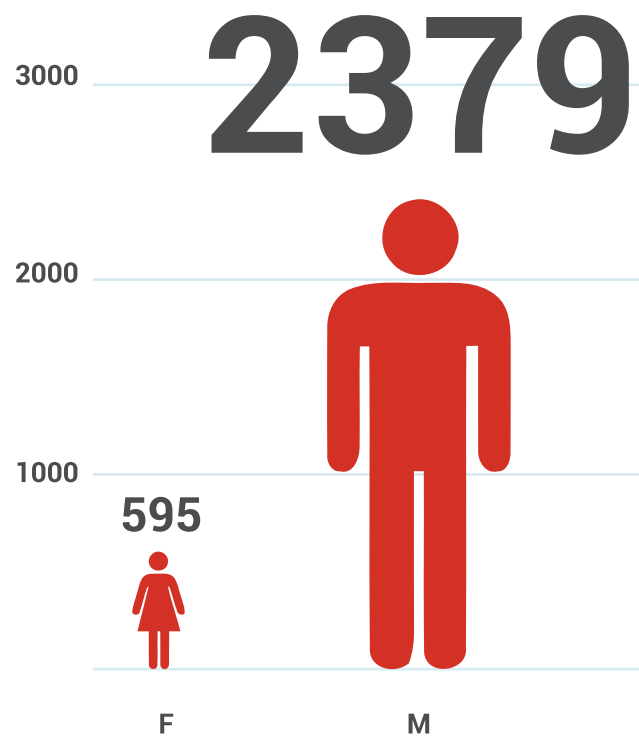


FIGURA 3.
DISTRIBUIÇÃO DOS EGRESSOS POR GÊNERO

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

A distribuição da faixa etária dos egressos é apresentada na Figura 4, onde é possível observar que o maior percentual de egressos tem entre 30 e 39 anos, sendo que, dos egressos titulados até 2016, o mais novo tem 22 anos e o mais velho 71 anos de idade.

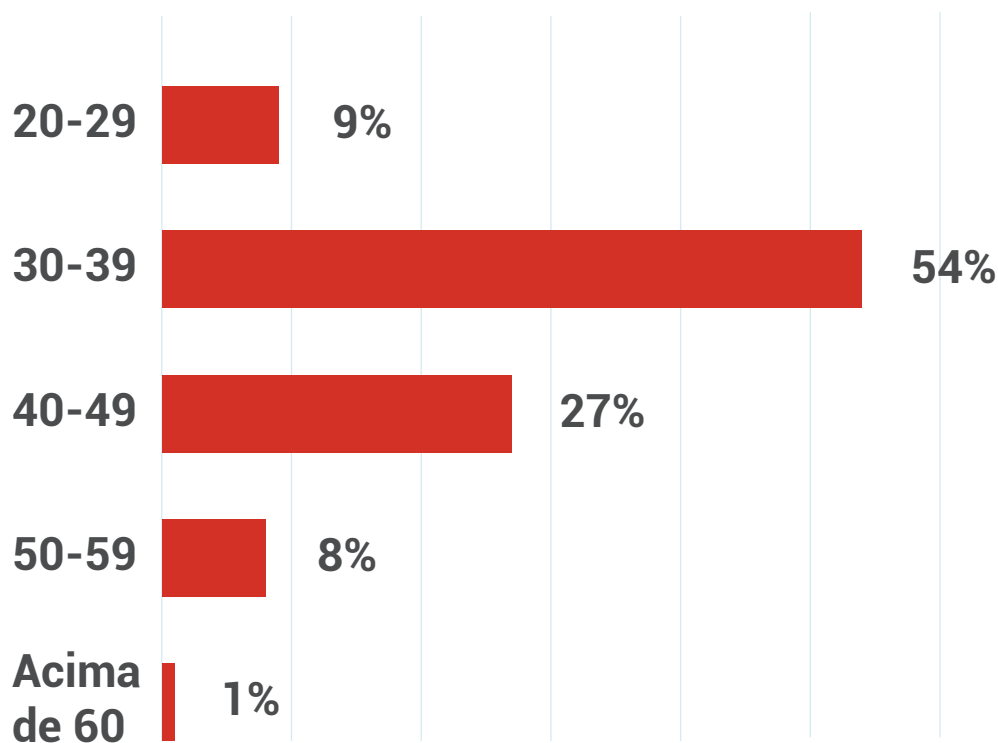


FIGURA 4.

DISTRIBUIÇÃO DOS EGRESSOS POR FAIXA ETÁRIA

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Quanto ao local de residência, os egressos estão distribuídos em 921 cidades, dos 27 estados do país, sendo a maior parte da região sudeste, o que pode ser explicado pela maior oferta de vagas nesta região, conforme Figura 5.

Foram também identificadas 1.396 escolas onde os titulados do programa até 2016 lecionavam, distribuídas em todos os estados. Tais escolas encontram-se localizadas em mais de 1.000 (mil) municípios brasileiros. Destaca-se que em algumas escolas mais de um egresso leciona, como é o caso do Colégio Estadual Albérico Gomes Santana, da cidade de Cabaceiras do Paraguaçu, do estado da Bahia, que possui pouco mais de 17.000 habitantes.

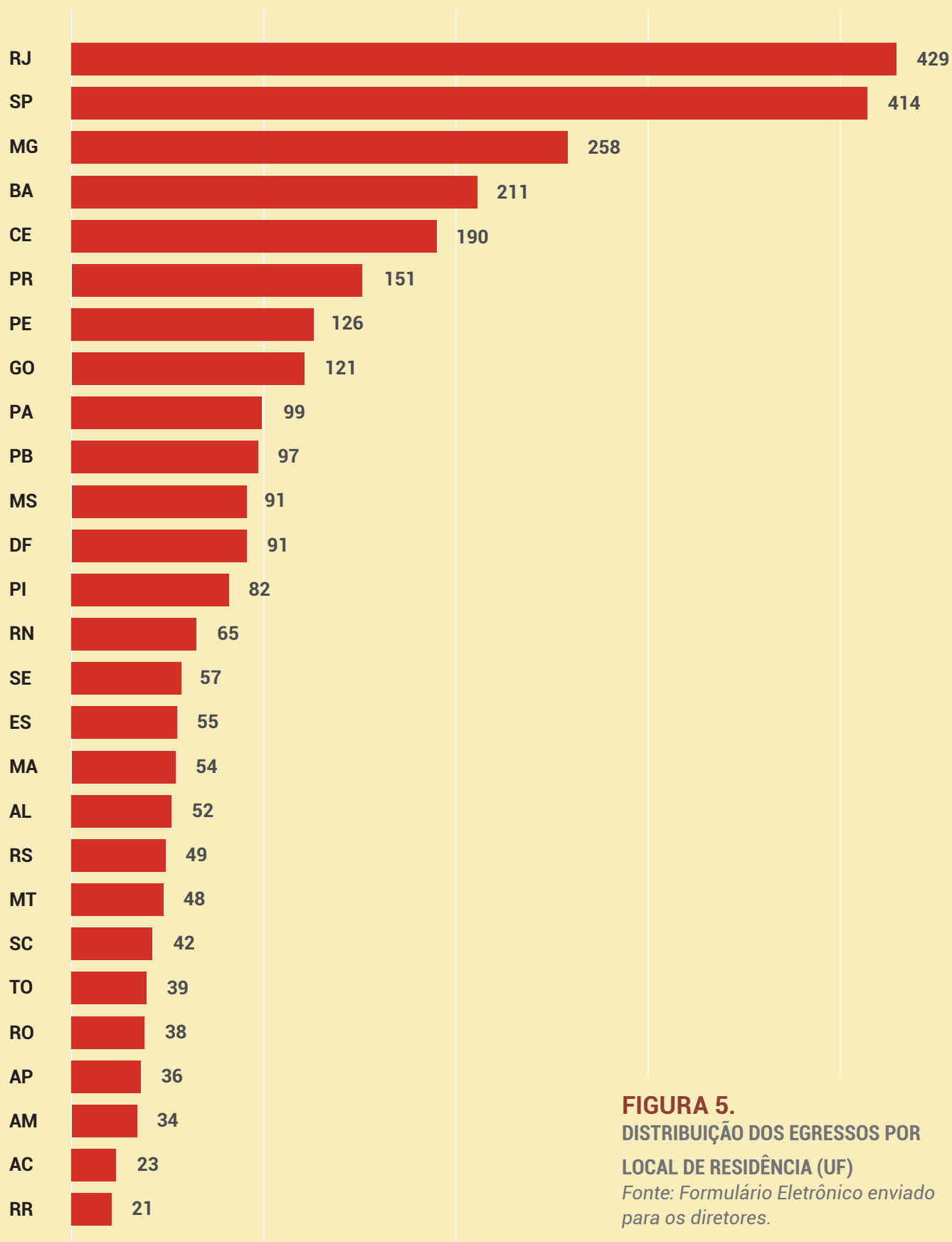


FIGURA 5.
DISTRIBUIÇÃO DOS EGRESSOS POR
LOCAL DE RESIDÊNCIA (UF)

Fonte: Formulário Eletrônico enviado
para os diretores.

Perfil das escolas que responderam ao questionário

Um dos itens da entrevista referiu-se ao tamanho da cidade onde a escola está localizada e classificava as cidades numa escala de 5 grupos: Comunidade, localidade ou vilarejo com menos de 3.000 habitantes; Cidade de 3.000 a 15.000 habitantes; Cidade de 15.000 a 100.000 habitantes; Cidade de 100.000 a 1.000.000 habitantes e Cidade com mais de 1.000.000 de habitantes. Os resultados são apresentados na Figura 6.

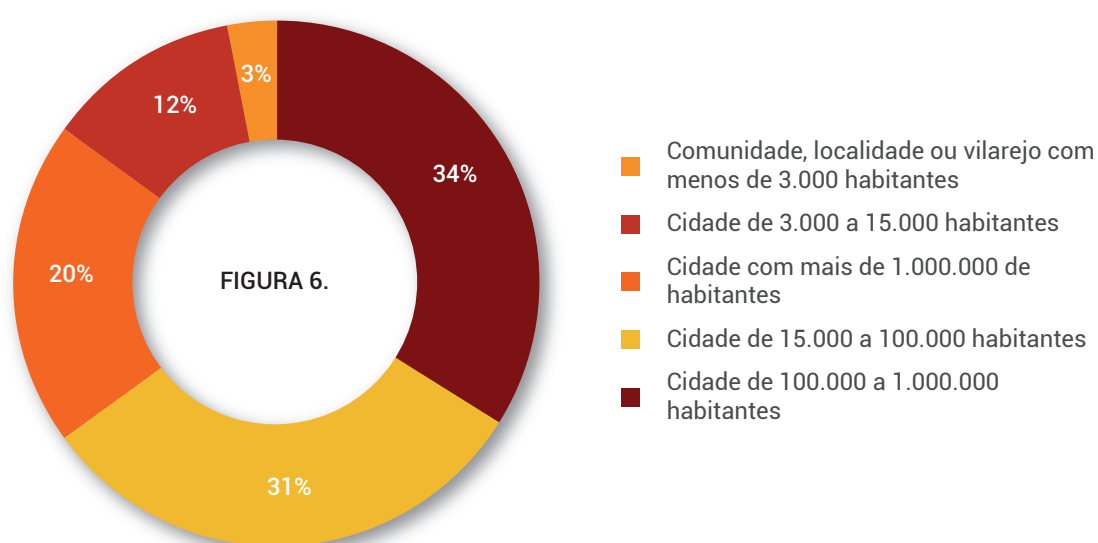


FIGURA 6.

PERFIL DAS CIDADES QUE RESPONDERAM O FORMULÁRIO

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

De acordo com as respostas, a maior parte das escolas encontram-se em cidades de 100.000 a 1.000.000 de habitantes, com 34% das respostas, seguindo-se cidades que possuem entre 15.000 e 100.000 habitantes, com 31%.

Escolas em comunidades, localidades ou vilarejo com menos de 3.000 habitantes e em cidades entre 3.000 a 15.000 habitantes representaram 15%. Já em cidades com mais de um milhão de habitantes correspondem a 20% das respostas enviadas. Com isso demonstra-se a impressionante capilaridade do Profmat, com egressos em cidades de diferentes tamanhos, incluindo atuação desses em comunidades pequenas, que não contavam com tal tipo de formação continuada para os professores.

Alguns resultados do Profmat na escola onde os egressos lecionam

Outra pergunta do questionário aplicado aos Diretores buscou identificar diferentes situações onde seria possível para o diretor perceber mudança no processo ensino-aprendizagem, decorrente da formação do egresso, tais como: o egresso ser capaz de despertar maior interesse dos alunos em matemática, ao propor e realizar mais atividades extracurriculares com os alunos, melhorar seu relacionamento com alunos, contribuir em menores taxas de reprovação em matemática nas turmas onde leciona, utilizar práticas inovadoras de ensino. Os resultados são apresentados na Figura 7.

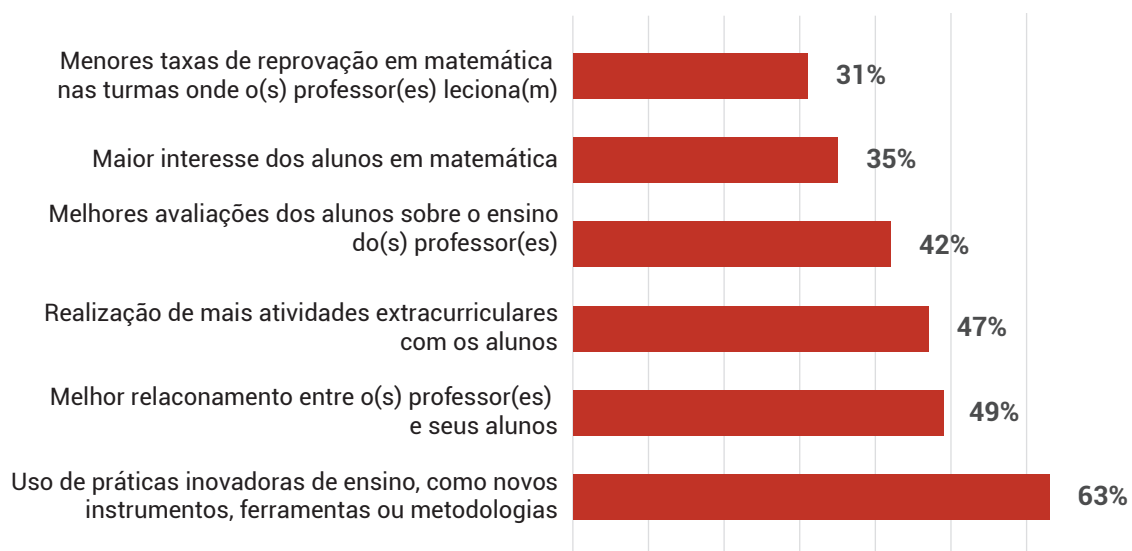


FIGURA 7.

MUDANÇAS NO AMBIENTE ESCOLAR PÓS-PROFMAT

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Um ponto que merece destaque e foi selecionado por 63% dos diretores que responderam ao formulário é que após a conclusão do Profmat observou-se o uso de práticas inovadoras de ensino, como novos instrumentos, ferramentas ou metodologias, o que corrobora a afirmação dos egressos e coordenadores, observadas no estudo *Profmat: Uma reflexão e alguns resultados*. Outro ponto que também merece destaque foi o melhor relacionamento entre os professores e alunos e a realização de mais atividades extracurriculares.

Esse item indica a eficácia do programa em provocar mudanças no ambiente escolar, uma vez que 95% dos diretores pontuaram no mínimo um impacto positivo.

Impacto do Profmat no comportamento do professor

Outro resultado esperado de um processo formativo refere-se a mudanças de postura no indivíduo. Neste sentido, espera-se que o egresso do Profmat aplique o conhecimento adquirido na sala de aula em que leciona. Os diretores foram, portanto, questionados se foi observada ou não mudança na conduta do professor egresso.

De acordo com as respostas, 93% dos diretores consideram que ocorreu uma mudança positiva de atitude do professor, conforme Figura 8. Essa percepção dos diretores corrobora os dados apresentados em trabalho anterior (SBM, 2017), no qual observou-se que egressos e coordenadores institucionais consideraram que houve uma mudança na postura e na prática da sala de aula. 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.

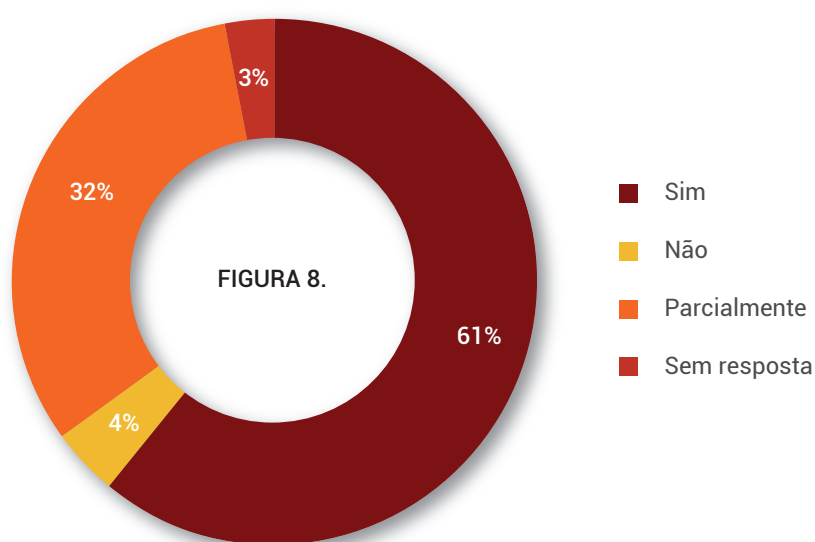


FIGURA 8.

MELHOR CONDUTA DO PROFESSOR PÓS-PROFMAT

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Impacto do Profmat no desempenho de alunos nas Olimpíadas de Matemática

Um dos destaques observados durante a análise realizada no estudo anterior, *Profmat: Alguns resultados e reflexões*, referiu-se ao envolvimento dos egressos do Programa no estímulo e preparação de seus alunos para a participação na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep). Esta olimpíada é uma realização do Impa e tem como objetivo estimular o estudo da Matemática, além de revelar talentos na área.

Por esse motivo, duas das questões abordadas no formulário eram referentes às Olimpíadas de Matemática. Uma buscava verificar se, após a formação do egresso no Profmat, ele passou a dar maior incentivo aos seus alunos para participação em Olimpíadas de Matemática, e a outra questionava se foi percebido aumento do número de premiados nas escolas.

Para 92% dos diretores que responderam à pesquisa, houve maior incentivo dos professores para participação de seus alunos na Obmep, conforme Figura 9. Esses dados indicam que os egressos do Profmat têm buscado incentivar seus alunos e conseguido com êxito tornar o ensino da matemática mais interessante.

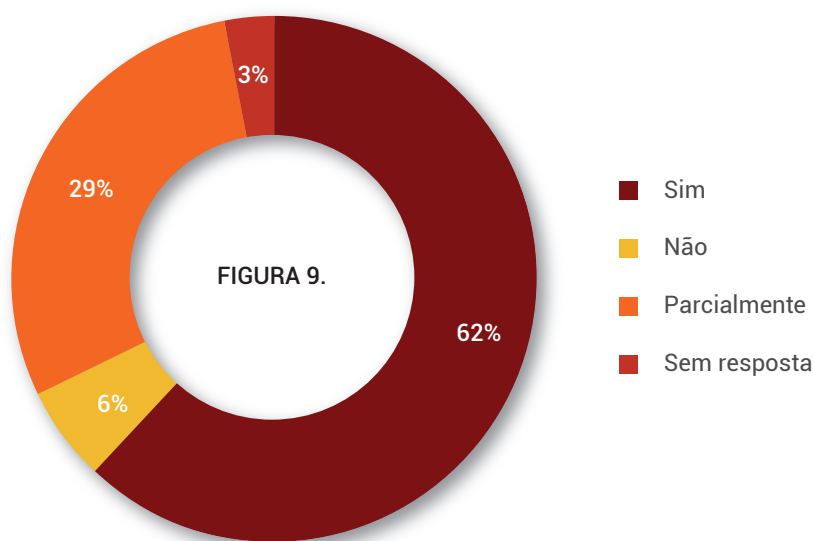


FIGURA 9.
INCENTIVO DOS PROFESSORES PARA PARTICIPAÇÃO DE SEUS ALUNOS
NAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Quanto ao aumento no número de premiados, a Figura 10 demonstra que 67% das escolas que responderam ao questionário apontaram esse aumento com a ajuda de professores que concluíram o Profmat, sendo que 24 % responderam que sim e 43 % relataram que houve aumento parcial.

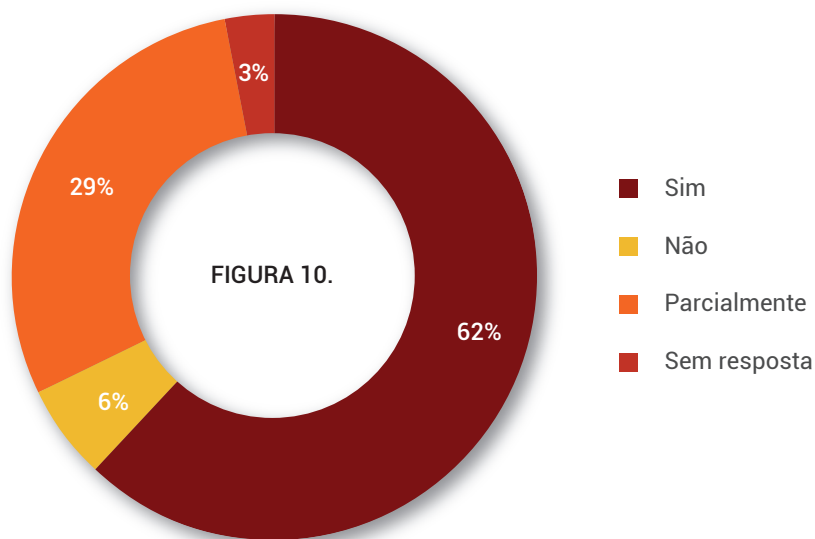


FIGURA 10.
AUMENTO DO NÚMERO DE ALUNOS PREMIADOS NAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Para verificar este resultado, foram utilizadas informações do SCA sobre as escolas onde os discentes lecionam, e cruzadas tais informações com os dados da Obmep.

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, nome da escola, código INEP e nome do egresso (professor do medalhista). Estes dados foram comparados com as informações observadas nos formulários respondidos pelos egressos e diretores de escola. De modo geral, observou-se um aumento no número de escolas premiadas, onde os egressos lecionam. Para fins de comparação foram utilizados os dados a partir de 2013, ano da primeira turma formada pelo Profmat.

A comparação entre o total de prêmios recebidos por alunos das escolas onde os egressos lecionam, de seus alunos específicos e o total de prêmios oferecidos pela Obmep pode ser observada na Tabela 1.

TABELA 1.**COMPARAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE PREMIADOS DE MEDALHAS BRONZE, PRATA E OURO NA OBMEP POR ANO (2011-2016)**

	2013	2014	2015	2016
Total de Prêmios OBMEP	6000	6500	6500	6500
Total de alunos da escola premiados	1181	1430	1423	1509
% Total de alunos da escola premiados	0,197	0,220	0,219	0,232
Total de alunos de egressos premiados	246	368	344	416
% Total de alunos do egresso premiados	0,041	0,057	0,053	0,064

É possível, de modo geral, quando se considera apenas os medalhistas bronze, prata e ouro, observar discreto crescimento no número de premiados das escolas onde lecionam os professores do Profmat. Casos específicos como o da EEEFM Professora M^a Trindade de Oliveira, de Ibatiba, Espírito Santo, da qual o número de premiados vem aumentando desde 2011, passando de 5 para 9, em 2016, ou do CEEMTI Manoel Duarte da Cunha, que teve 5 premiações em 2011 e 11 premiações em 2016, puderam ser observados. É importante destacar que nem todas as escolas informaram o nome do professor.

Quando se relaciona a premiação da escola com o egresso e a partir das respostas dos diretores, observaram-se algumas situações entre as quais se destacaram: o Colégio Militar de Salvador, que desde 2014, ano de titulação no Profmat do egresso Cleber Francisco De Assis, manteve uma média de premiados que são alunos deste egresso, considerando medalhas e menções honrosas de 50 alunos por ano. A Escola Pública Municipal Luiz Francisco Viera, de Itapema, município do Estado de Santa Catarina, com pouco mais de 61 mil habitantes, que em 2016 teve alunos premiados pela primeira vez, sendo 3 menções honrosas e 1 medalha de prata, todos alunos do egresso Marcos Roberto Dalpiaz, titulado neste mesmo ano; o Colégio Estadual Edivaldo Boaventura, localizado em Maracás, Bahia, onde atua o egresso Pedro Nivaldo Gomes Lima, que contribuiu para premiação de mais de 10 menções honrosas e uma medalha de bronze, em 2015.

Já a Escola Municipal Rodrigues Alves, da cidade do Rio de Janeiro, entre 2014 e 2016 contou com 14 menções honrosas, duas medalhas de bronze e uma de ouro, com a contribuição da egressa Esther Zilkha. Outra escola do Rio que se destacou no número de premiados relacionados a egressos do Profmat foi a Escola Municipal Francis Hime, que fica no bairro de Jacarepaguá. Em 2016, foram 13 menções honrosas, 5 medalhas de bronze e uma de prata para os alunos do egresso Luiz Felipe Lins.

Com isso acredita-se que o incentivo que os professores dão aos alunos para participar da Obmep reflete diretamente no número de alunos premiados.

Contribuições do Profmat em outros Indicadores das Escolas

Além dos professores com mestrado em Matemática pelo Profmat provocarem mudanças no ambiente da sala de aula utilizando o conhecimento adquirido e acarretarem um impacto positivo para a relação aluno/professor, os diretores pontuaram que o domínio e a competência assimilados por esses professores impactaram indicadores externos e internos.

Das respostas recebidas pelos diretores, 39% responderam que o conhecimento repassado para os alunos impactou diretamente outros indicadores, como é demonstrado na Figura 11.

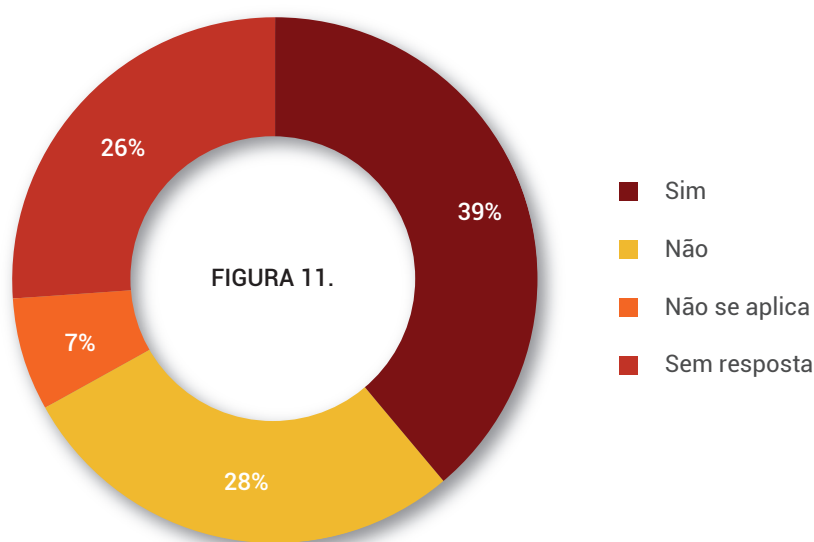


FIGURA 11.

IMPACTO NOS INDICADORES

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores

.Entre os indicadores impactados, 61% são indicadores externos e 36% indicadores internos como notas, aprovações etc (Figura 12).

Os indicadores externos mais influenciados e que representam 66% das respostas fornecidas são: Ideb, Enem, AAP, Idesp e Saesp.

O Ideb, conhecido como Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, foi criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e formulado para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino. O Ideb funciona como um indicador nacional que possibilita o monitoramento da qualidade da

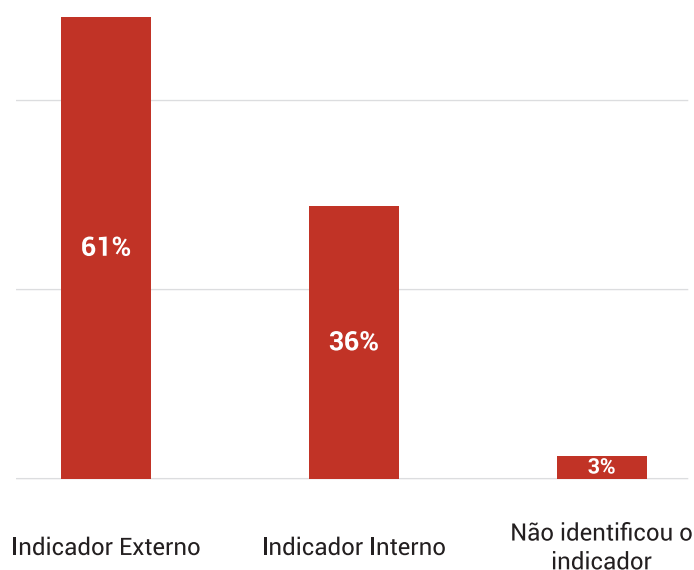


FIGURA 12.

INDICADORES EXTERNOS E INTERNOS

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Educação pela população por meio de dados concretos, a partir do qual a sociedade pode se mobilizar em busca de melhorias. Para tanto, o Ideb é calculado a partir de dois componentes: a taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Inep. Os índices de aprovação são obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente.

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) tem como finalidade principal a avaliação do desempenho escolar e acadêmico ao fim do Ensino Médio. O exame é realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e Ministério da Educação (MEC).

A Avaliação da Aprendizagem em Processo – AAP – caracteriza-se como uma ação desenvolvida de modo colaborativo entre a Coordenadoria de Gestão da Educação Básica – CGEB e a Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional – Cima. A AAP propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas e alunos de forma individualizada, com um caráter diagnóstico. Tem como objetivo apoiar as unidades escolares e os docentes na elaboração de estratégias adequadas a partir da análise de seus resultados, contribuindo

efetivamente para melhoria da aprendizagem e desempenho dos alunos, especialmente nas ações de recuperação contínua.

O Saresp (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo) é aplicado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo com a finalidade de produzir um diagnóstico da situação da escolaridade básica paulista, visando orientar os gestores do ensino no monitoramento das políticas voltadas para a melhoria da qualidade educacional.

Para 28% dos diretores, houve alteração do Ideb da escola, com a contribuição do egresso formado pelo Profmat, conforme pode ser observado na Figura 13.

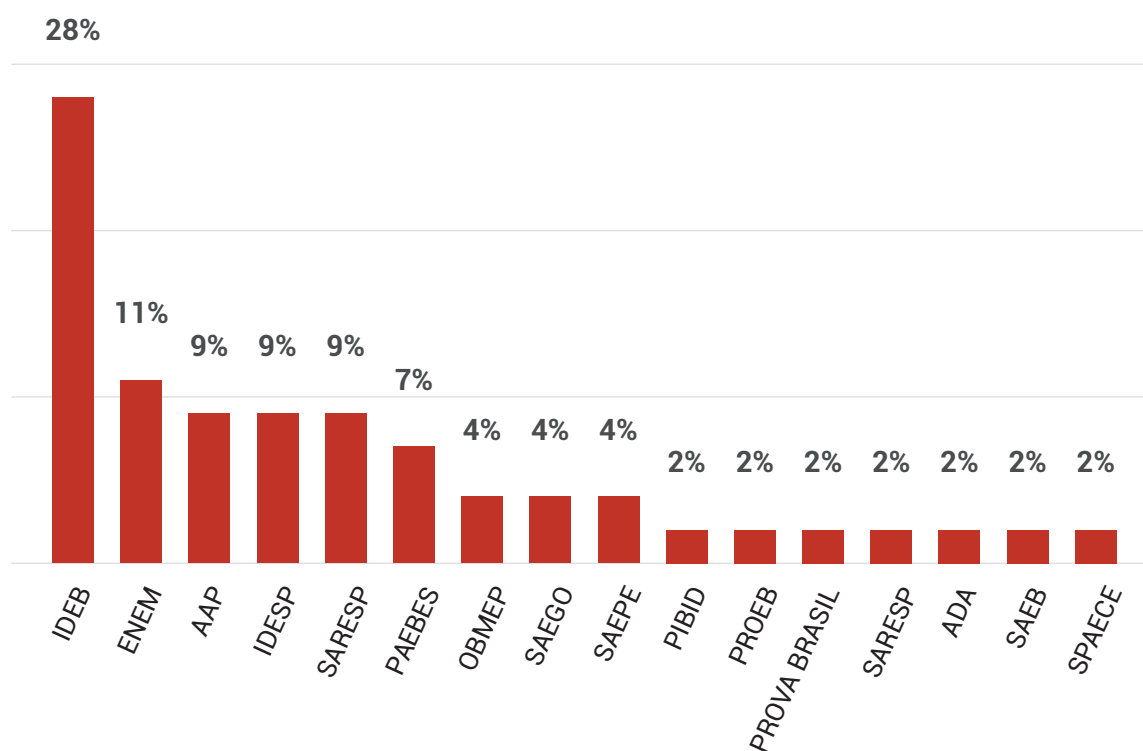


FIGURA 13.

INDICADORES EXTERNOS

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores

Algumas das escolas que responderam ter havido variação do Ideb merecem ser citadas, como a Escola Estadual Antônio Cristino Cortes, de Barra do Garças, Mato Grosso, onde o Ideb variou de 4,7 em 2013 para 5,0 em 2015; a Escola Municipal Clarice Bastos Rosa, de Dourados, Mato Grosso do Sul, que passou de 4,5 para 4,6 (2015); a E.E.E.F.M. Juscelino K. de Oliveira, em Ji-Paraná, Rondônia, que passou de 4,9 para 5,3; a Escola Estadual Brigadeiro Felipe, de Arraias, Tocantins, de 4,8 para 5,3; a Escola Estadual Maria Ribeiro Carneiro, em Rio Verde, Goiás, de 4,6 para 5,3; e o Colégio Estadual Ariston Gomes da Silva, Iporá, Goiás, de 4,9 para 5,2.

Iniciativas ou situações que mereçam destaque relacionado aos professores com mestrado pelo Profmat

Outro questionamento realizado foi sobre a existência de iniciativas e situações que merecem destaque, relacionadas à formação do egresso do Profmat; para esse questionamento 46% dos diretores afirmaram que sim (Figura 14).

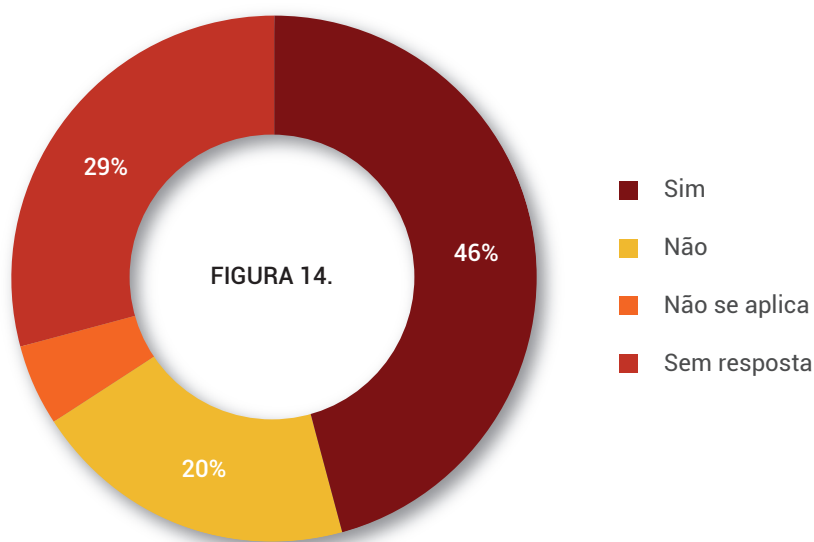


FIGURA 14.
INICIATIVAS OU SITUAÇÕES RELEVANTES RELACIONADAS AOS PROFESSORES

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

As respostas dos diretores foram consolidadas em 5 categorias: Aulas diferenciadas, desenvolvimento de novas capacidades, projetos, relação professor-aluno e inovação. A Figura 15 traz a distribuição de respostas por categoria.

Aproximadamente 70% dos diretores ressaltaram que aulas diferenciadas e novas capacidades foram resultados significativos e aparentes que os professores com mestrado pelo Profmat trouxeram para o ambiente escolar.

Em “aulas diferenciadas” foram mencionados pontos como:

- Uso de tecnologia em salas de aula.
- Formação de turmas de reforço no contraturno e para importantes exames como Enem, Obmep.
- Criação do Dia da Matemática com jogos interativos e gincanas de matemática.
- Maior comprometimento do professor com a aula.
- Aulas práticas.
- Reformulação das estratégias para as ações em sala de aula.

Em “novas capacidades” tiveram relevância pontos como:

- Domínio da matéria pelo professor e maior segurança ao transmitir o conteúdo.
- Professor compartilha o conhecimento com outros professores.
- Maior dinamismo ao ministrar as aulas.
- Formação de curso aos pedagogos e matemáticos do município.

Projetos foram criados por esses professores, como oficina de robótica, entre outros, além de notoriamente aumentar a confiança e admiração entre professores e alunos.

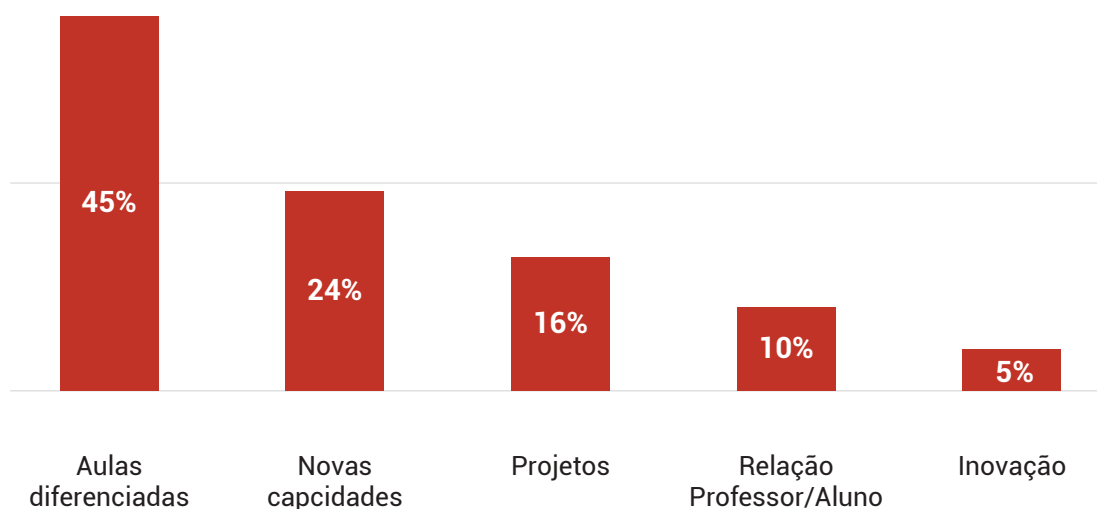


FIGURA 15.
DETALHAMENTO DAS INICIATIVAS OU SITUAÇÕES RELEVANTES DESTACADAS PELOS DIRETORES

Fonte: Formulário Eletrônico enviado para os diretores.

Considerações Finais

A eficácia do programa não se restringe somente à abrangência e ao número de vagas, pois também se evidencia na capacitação do aluno egresso e no progresso que este pode trazer dentro e fora da sala de aula.

Nesse estudo foi pontuada a relação professor/aluno, que ficou mais estreita com aulas dinâmicas, a multiplicação de conhecimento entre os professores, no aumento de aprovações em exames nacionais e notas internas, além de impactos diretos nos indicadores das escolas, como Ideb, Enem, AAP, Idesp e Saesp.

Percebe-se, portanto que esse tipo de iniciativa contribui em muito para melhorar o ambiente educacional e com isso criar maiores oportunidades para alunos que muitas vezes encontram-se em situações de vulnerabilidade social e econômica.

Um comentário feito pelo diretor do Colégio Estadual Eduardo Mondlane do Rio de Janeiro traduz um pouco dos resultados mostrados no estudo: "FOI UM DIVISOR DE ÁGUAS, O ANTES E O DEPOIS POSITIVAMENTE".

05.



Referências Bibliográficas

AAP: Avaliação de Aprendizagem em Processo, disponível em <http://www.educacao.sp.gov.br/avaliacao-aprendizagem>. Acesso 10 de outubro de 2017

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Relatório do 1º ciclo de monitoramento das metas do PNE : biênio 2014- 2016. – Brasília, DF : Inep, 2016. 590 p. : il.

Censo Escolar,

Ideb; <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acocoes?id=180>. Acesso 10 de outubro de 2017.

IDESP; <http://www.educacao.sp.gov.br/idesp>. Acesso 10 de outubro de 2017

SARESP.

ENEM; https://enem.inep.gov.br/#/antes?_k=f2c3rk. Acesso 10 de outubro de 2017

PROFMAT; Profmat: Uma reflexão e alguns resultados, 2017. Disponível em http://www.profmat-sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/23/2017/07/PROFMAT-relatorio_DIGITAL.pdf. Acesso 10 de janeiro de 2018.

PNE; http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso 05 de outubro de 2017.



Anexo I

Formulário Eletrônico Enviado

Pesquisa sobre o PROFMAT

Olá!!! Esta pesquisa tem como objetivo uma reflexão sobre os resultados do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT. Buscamos constantemente melhorar a qualidade da formação de cada um de nossos alunos e com isso contribuir para a melhoria da educação básica do país e para isso contamos com sua valiosa contribuição. Além disso, estamos fazendo o levantamento de casos que merecem ser contados relacionados a esta formação para mostrarmos a importância desse tipo de formação.

* *Required*

1) E-mail: _____

2) Nome da Escola: _____

3) Município: _____

4) UF: _____

5) Qual das alternativas abaixo descreve melhor onde a escola está localizada?

- Comunidade, localidade ou vilarejo com menos de 3.000 habitantes
- Cidade de 3.000 a 15.000 habitantes
- Cidade de 15.000 a 100.000 habitantes
- Cidade de 100.000 a 1.000.000 habitantes
- Cidade com mais de 1.000.000 de habitantes

6) Após a conclusão do PROFMAT foi possível observar (marque quantas alternativas forem necessárias)

- Uso de práticas inovadoras de ensino, como novos instrumentos, ferramentas ou metodologias
- Um melhor relacionamento entre o(s) professor(es) e seus alunos
- Realização de mais atividades extracurriculares com os alunos
- Maior interesse dos alunos em matemática
- Menores taxas de reprovação em matemática nas turmas que o(s) professor(es) leciona(m)
- Melhores avaliações dos alunos sobre o ensino do(s) professor(es)

7) Foi possível observar mudança de comportamento/atitude no(s) professor(es) para melhor após sua formação no PROFMAT?

Sim

Parcialmente

Não

8) Houve maior incentivo do(s) professor(es) para participação de seus alunos nas Olimpíadas de Matemática?

Sim

Parcialmente

Não

9) Houve aumento do número de alunos da escola premiados nas Olimpíadas de Matemática?

Sim

Parcialmente

Não

10) Houve melhoria de algum outro indicador da escola? Qual?

11) Há alguma iniciativa ou situação que mereça destaque relacionada ao professor (ou professores) formado(s) pelo PROFMAT ?

