Título: Maior oferta de médicos melhora indicadores de saúde? Evidências a partir do Programa Mais Médicos.

Autores:

Roberta da Silva Vieira – Técnica de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

Joana Simões de Melo Costa – Técnica de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

Daniel A. Feitosa Lopes – Mestrando em Economia pela Universidade Católica de Brasília e Assistente de Pesquisa do Ipea

JEL: I18;C33

**Área 12 -** Economia Social e Demografia Econômica

RESUMO

Tendo em vista a rápida implementação do Programa Mais Médicos, este estudo tem como objetivo avaliar os possíveis impactos de um aumento da oferta de médicos. A partir de dados longitudinais dos municípios, estima-se um modelo de diferenças em diferenças. Os resultados não apontam efeitos relevantes do programa mesmo ao se analisar efeitos heterogêneos de acordo com características municipais como níveis de renda, pobreza, urbanização, saneamento, e regiões geográficas. O resultado também permanece ao se considerar diferentes efeitos devido à quantidade de médicos alocada pelo programa.

ABSTRACT

This paper analyzes the effects of the Brazilian Mais Médicos Program, which aims to increase doctors’ supply. Considering a municipality panel data, we estimate a difference-in-differences impact. The estimates do not indicate a relevant impact of the program. This result persist even after considering heterogeneous impact according to municipality characteristics (such as per capita income, poverty, urbanization, sewerage and geographical regions) and program intensity through the number of doctors in each municipality.

1. Introdução

Este artigo teve como objetivo avaliar se o Programa Mais Médicos tem gerado resultados de melhorias de saúde da população. Uma das principais ações do programa foi aumentar a oferta dos profissionais médicos em municípios que não atraíam médicos e/ou que possuíam problemas para fixá-lo nos serviços de atenção básica, principalmente na Estratégia de Saúde da Família. O programa foi expandido rapidamente e mais da metade dos municípios receberam médicos do programa ainda no segundo ano de sua existência.

Uma das maiores dificuldades da literatura nessa área é relacionar a presença do profissional médico e de equipes de saúde com melhorias nos indicadores de saúde. Conforme destacam (Macinko, Starfield e Erinosho, 2009), faltam na literatura estudos que utilizem métodos de pesquisas mais rigorosos e que relacionem a existência da atenção primária sobre resultados de saúde, definindo melhor o conceito de atenção primária, o desenho de avaliação que se espera realizar, medidas claras dos insumos, dos processos, dos produtos e dos resultados que se quer obter. O termo atenção básica e atenção primária serão utilizados de forma sinônima neste trabalho.

Alguns estudos no Brasil associaram a existência da atenção primária, principalmente do modelo de Saúde da Família, com indicadores de resultados. Indicadores de mais curto prazo, como por exemplo, o número de consultas médicas, indicadores mais gerais de efetividade da atenção básica, como é o caso do número de internações por condições sensíveis a atenção básica (ICSAB) e indicadores de mais longo prazo, sendo o mais utilizado, a taxa de mortalidade infantil. Por exemplo, (Rocha e Soares, 2010), (Aquino, Oliveira, De e Barreto, 2009) e (Macinko *et al.*, 2007) encontraram efeitos significativos da redução da mortalidade infantil decorrentes da adoção da estratégia de saúde da família. (Guanais e Macinko, 2009) identificaram reduções nas internações por problemas relacionados ao diabetes, problemas respiratórios e do aparelho circulatório com a existência da estratégia de saúde da família.

Mais recentemente, com a criação do Programa Mais Médicos, análises que tentam mensurar os efeitos da presença do médico em indicadores de resultados de saúde e até mesmo dos produtos gerados pelos insumos em saúde vêm proliferando. Comes et al (2016) encontraram diminuição média de 35% das internações por diarréia (CID A09), com diferenças significativas entre os estados. Lima et al (2016) avaliaram a produção de consultas e encaminhamentos médicos das equipes de saúde da família com enfoque sobre o PMM. Nos municípios mais pobres, a produção e a produtividade de consultas pelos médicos do PMM foram mais elevadas. O PMM, segundo os autores, expandiu o acesso aos serviços de saúde nas regiões com maior vulnerabilidade social, contribuindo para a consolidação da atenção básica em todo o território brasileiro. (Miranda *et al.*, 2017) mostram um aumento da cobertura com o programa e uma diminuição das ICSAB. Cabe chamar atenção que esses estudos não utilizaram métodos de pesquisas que atribuem causalidade do programa sobre os resultados.

Um dos poucos estudos encontrados na literatura que analisaram o efeito do Programa Mais Médicos utilizando métodos que visam identificar causalidade do programa sobre indicadores de saúde é o de Fontes *et al.* (2017). A variável de resultado analisada no estudo foi o ICSAB. Por meio do método de diferenças em diferenças, em um painel de dados no nível municipal, os autores encontraram efeitos significativos com redução no número de ICSABs. Na estratégia de identificação, eles utilizaram como tratados somente os municípios que receberam médicos, no período de 2013 a 2014, e que tiveram as maiores alterações (25% das maiores alterações) na quantidade de médicos. Encontraram resultados significativos para a redução das internações.

Diante do exposto, este trabalho visa contribuir na avaliação da efetividade do programa, fazendo uso de registros administrativos e de técnicas econométricas que visam identificar causalidade entre o programa e os indicadores de saúde. Para cumprir esse objetivo, o trabalho conta com cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, o contexto institucional do programa foi explorado. Na terceira, dividida em duas partes, é feita uma exploração inicial de dados e em seguida é apresentada a estratégia empírica. Na quarta seção os resultados são apresentados. Por último, as considerações finais são apresentadas.

1. O Contexto Institucional do Programa Mais Médicos

O Programa Mais Médicos (PMM) foi criado após uma série de manifestações populares que pediam, dentre diversas pautas, melhorias no atendimento da saúde pública brasileira. Inicialmente como Medida Provisória nº 621, de 8 de julho de 2013 e, posteriormente, transformado na lei nº 12.871 de 22 de outubro de 2013, o PMM foi lançado com duas frentes de atuação principais. A primeira é a que pretende ampliar a oferta de vagas em cursos de medicina, redirecionando a formação dos médicos para as necessidades do sistema público de saúde, principalmente para a atenção básica. A segunda é a que visa diminuir a carência imediata dos médicos em áreas consideradas prioritárias para o SUS, a fim de reduzir as desigualdades na atenção básica à saúde. Essas duas frentes de ações do PMM têm objetivos comuns que é melhorar o acesso e qualidade do sistema de saúde por meio da oferta adequada do profissional médico principalmente para a população que depende exclusivamente do Sistema Único de Saúde (SUS).

Uma vez que o foco deste trabalho foi avaliar resultados decorrentes da provisão imediata dos médicos nos municípios brasileiros, as explicações, a seguir, estarão concentradas nas regras especificas dessa frente de atuação do programa que foi denominado de Projeto Mais Médicos para o Brasil (PMMB).

Os médicos do PMMB estão inseridos na Estratégia de Saúde da Família (ESF) que é o modelo de serviços de atenção básica à saúde priorizado pelo governo federal. O médico ocupa um papel central na equipe de saúde da família (eSF) porque sem ele na equipe o município não recebe o financiamento federal. Além do médico, a equipe é composta de um enfermeiro, um auxiliar e/ou técnico de enfermagem e um número variável de agentes comunitários de saúde. A equipe pode ser ampliada para conter outros profissionais de saúde, como os cirurgiões dentistas e auxiliares de saúde bucal, e também, outras especialidades médicas e de saúde tais como fisioterapeutas. A estratégia de saúde da família tem sido bastante associada a melhorias de diversos indicadores de saúde, tais como mortalidade infantil e internações por condições sensíveis a atenção básica.

Os médicos do PMMB são categorizados em dois perfis distintos pelo programa. O primeiro é conhecido como “CRM Brasil” que são os médicos formados em instituições de ensino superior brasileiro ou com diploma revalidado. O segundo perfil é composto de médicos formados em instituições de ensino superior estrangeiras. Este perfil foi dividido em dois grupos distintos. O primeiro grupo foi denominado de “Intercambista” e são os médicos formados em instituição estrangeira de qualquer país, exceto Cuba. O segundo grupo são os médicos Cubanos e foram denominados de “Cooperados” porque foram contratados por meio de um acordo de Cooperação intermediado pela Organização Pan-americana de Saúde (OPAS). A lei estabeleceu que os perfis “Intercambistas” e “Cooperados” dos médicos só podem exercer a profissão dentro do programa. Porém, os médicos do programa na categoria “CRM Brasil” podem ter outros vínculos com o setor público e/ou com o setor privado.

Além dessa diferenciação dos médicos participantes do programa pelo local de graduação, cabe destacar que os médicos Cubanos se diferenciam dos demais perfis em dois aspectos. O primeiro deles é o processo de alocação dos médicos cooperados nos municípios. É provável que esse processo seja bem mais exógeno do que a alocação dos médicos CRM Brasil e dos intercambistas que puderam selecionar os locais de preferência para estarem no programa.

A alocação mais exógena dos Cubanos pode ter um efeito ainda mais positivo em municípios que possuíam elevada rotatividade de médicos ou que nunca tinham conseguido atrair médicos antes do programa. O segundo aspecto é que a medicina Cubana é conhecida por ter uma formação mais voltada para a promoção e prevenção da saúde. Essa tecnologia diferenciada dos médicos Cubanos pode trazer efeitos significativos para os municípios que receberam os médicos cooperados. Todas essas hipóteses levantadas serão testadas na avaliação de impacto da próxima seção.

Apesar de o PMMB trazer uma solução de política pública nunca antes utilizada, com a importação de médicos por meio de um chamamento público internacional e sem a necessidade de revalidação do diploma internamente, essa não foi a primeira tentativa de se melhorar a quantidade e a distribuição dos médicos no território nacional para atuarem na atenção básica à saúde (Miranda *et al.*, 2017).

Dois anos antes do PMM, o Programa de Valorização da Atenção Básica (PROVAB), estabelecido por meio de Portaria nº 2087/2011, tinha por objetivo estimular e valorizar os profissionais médicos, enfermeiros e cirurgiões dentistas a atuarem na atenção básica em municípios considerados de difícil acesso e provimento ou que possuíssem populações de maior vulnerabilidade. A contratação dos profissionais do PROVAB era uma atribuição dos municípios quando do seu lançamento.

Ainda em 2011, o governo federal estabeleceu que qualquer médico que atuasse em equipes de saúde da família nas localidades com carência de profissional poderia abater 1% do saldo devedor ao mês, após um ano de trabalho, no Financiamento do Estudante ao Ensino Superior (Fies).

Das 14.000 vagas de médicos demandadas pelos municípios em levantamento realizado pelo Ministério da Saúde, apenas 381 médicos aderiram ao PROVAB entre 2011/2012. Em 2013, esse número subiu para 3.800 depois de ajustes no programa, sendo que a mudança mais importante foi que a responsabilidade pela contratação dos médicos passou a ser do governo federal. Apesar dessas modificações, a avaliação do governo federal era a de que nem o PROVAB nem o abatimento do FIES tinham conseguido suprir a demanda dos gestores municipais (Oliveira *et al.*, 2015).

Em 2015 (Brasil, 2015), o PROVAB foi integrado ao PMMB e o médico teve de optar em permanecer sob as regras e ofertas específicas do PROVAB (pontuação extra na avaliação da residência médica) ou migrar para o PMMB. Os médicos do PROVAB por serem médicos com registro profissional são alocados no perfil “CRM Brasil”. Nota-se um aumento considerável, em 2015, dos médicos CRM Brasil (tabela 1).

Antes da unificação dos dois programas, os médicos do PROVAB foram considerados como médicos de atenção básica nos dados utilizados neste trabalho e não como médicos do PMMB uma vez que as bases de dados disponíveis não permitiam a identificação dos médicos do PROVAB para antes de 2015.

A tabela 1 resume os principais números do PMMB segundo o perfil dos médicos. Os números de médicos foram considerados proporcionalmente ao número de dias que atuaram no programa em cada ano. Por exemplo, se o médico trabalhou três meses do ano no programa (90 dias), ele foi considerado três doze avos de um médico naquele ano. É por isso que na tabela 1, no primeiro ano do programa, existe um número de médicos menor do que o número de municípios participantes do programa uma vez que o programa se inicia em meados de julho de 2013. De 2014 em diante, os Cooperados correspondem a mais da metade dos médicos do PMMB.

Tabela 1 – Total de municípios e médicos no PMMB, segundo perfil

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ano | Municípios no Programa | Total de médicos do PMMB | CRM Brasil | Intercambista | Cooperado |
| 2013 | 1892 | 788,44 | 146,53 | 96,24 | 545,67 |
| 2014 | 3644 | 11.296,26 | 1.205,76 | 957,27 | 9.133,23 |
| 2015 | 4033 | 16.796,29 | 4.269,96 | 1.316,21 | 11.210,12 |
| 2016 | 4042 | 17.094,34 | 4.665,31 | 1.535,60 | 10.893,43 |

Fonte: SGP. Elaboração dos autores

Embora seja um programa de extrema relevância para garantir a presença do médico em áreas desassistidas ou com carência do profissional, o PMMB não foi explícito sobre quais os indicadores de saúde se esperava melhorar com a sua execução. A urgência do Programa Mais Médicos foi ancorada no fato de que, segundo o item 8 da Exposição de Motivos da Medida Provisória (MP) nº 621/2013 “*ainda existem no Brasil muitos vazios assistenciais com locais que não conseguiram prover e fixar profissionais de saúde na atenção básica, em especial os médicos, não garantindo acesso aos serviços básicos de saúde por parte da população brasileira”*. E porque então é tão importante garantir serviços de atenção básica? Segundo a MP, “*Compreende-se que a atenção básica bem estruturada possibilita a resolução de até 85% dos problemas de saúde, contribuindo assim para ordenar as Redes de Atenção à Saúde – RAS e organizar a demanda para outros serviços, tais como os de urgência e emergência”.* O modelo brasileiro, explicitado pelo PMM, implica que garantir a atenção básica é vital para diminuir a agudização dos diversos problemas de saúde da população evitando que demandem, de forma desnecessária, serviços mais complexos e caros de saúde além de se ter uma vida mais saudável evitando internações e mortes precoces.

Para realizar a avaliação de impacto foi necessário criar uma cadeia de causalidade que se espera com o programa. Essa tentativa está resumida na figura 1. Segundo (Macinko, Starfield e Erinosho, 2009), o desenho de avaliação que se espera realizar deve ser claro, com as medidas dos insumos, dos processos, dos produtos e dos resultados que se quer obter.

Figura 1 – Cadeia de Resultado do Projeto Mais Médicos para o Brasil (PMMB)

Elaboração própria.

A estratégia de saúde da família não é o único modelo de entrega de serviços de atenção básica existente nos municípios. O PMMB ofertou médicos para diversos municípios, mas principalmente para localidades com dificuldades de atração e retenção desses profissionais, segundo avaliações recentes (Girardi *et al.*, 2016; Nogueira *et al.*, 2016; Oliveira, Sanchez e Santos, 2016; Ribas, 2016). Uma vez que esses médicos vêm sendo disponibilizados para os municípios, espera-se que eles realizem suas atividades e produzam consultas, procedimentos, orientações médicas individual e/ou coletivas em conjunto com os demais profissionais das equipes.

No curtíssimo prazo é esperado que o programa reduza a carência de médicos e/ou a sua rotatividade nos municípios. Além disso, espera-se o aumento no acesso da população a esse nível de assistência à saúde. Foi observado que alguns municípios substituíram os médicos contratados diretamente por eles pelos médicos do programa, resultando em, alguns casos, da manutenção ou até mesmo na diminuição de cobertura pelas ESF abaixo da quantidade de médicos ofertada pelo programa. A redução da quantidade de médicos, em alguns municípios, pode ter sido acompanhada por melhorias na qualidade do atendimento.

No curto prazo espera-se que os médicos do PMMB melhorem os resultados de assistência à saúde. Um indicador bastante utilizado no Brasil é o número de nascidos vivos com baixo peso ao nascer e com pelo menos sete consultas pré-natais. Crianças com baixo peso ao nascer apresentam elevado fator de risco para internações e mortes neonatal e infantil (Ripsa, 2008). Taxas elevadas de nascidos vivos de baixo peso estão relacionadas com baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e de assistência materno-infantil. A atenção no pré-natal é essencial para diminuir o baixo peso ao nascer e estão associadas. Porém a atenção ao pré-natal é influenciada diretamente pelo médico da atenção básica enquanto que o baixo peso ao nascer pode ter sido influenciado mais fortemente por fatores socioeconômicos.

A literatura tem avançado na discussão de alguns indicadores mais gerais da efetividade da Atenção Básica, como por exemplo, o número de internações por condições sensíveis à atenção básica a cada 1.000 habitantes. Esse indicador mensura o número de internações que poderiam ter sido evitadas se houvesse uma atenção básica efetiva. Porém, conforme vem sendo registrado há enorme dificuldade em se relacionar esse indicador com o recebimento anterior de serviços da atenção básica. A saída dada em alguns estudos têm sido relacionar a efetividade da atenção básica a grupos mais específicos de doenças e pessoas, seja pela sua condição socioeconômica e/ou faixa etária. Na ESF é feito monitoramento sobre os indicadores de diarréia aguda e infecção respiratória aguda (IRA) nas crianças menores de 1 ano e em menores de 5 anos. Há também o acompanhamento de óbitos decorrentes dessas doenças uma vez que é uma das principais causas da alta taxa de mortalidade em menores de 5 anos registrada na região Nordeste.

No longo prazo há uma expectativa de que o acesso à atenção básica a saúde reduza a mortalidade infantil, diminua anos de vida perdidos por causas evitáveis e melhore as condições de saúde das pessoas proporcionando mais tempo de vida com anos saudáveis.

1. Dados e Estratégia Empírica

Diferentes registros administrativos foram usados para estruturar a base de dados utilizada neste artigo, no nível municipal, para os anos de 2011 a 2016, sendo dois anos antes do programa e 4 anos pós programa. A análise no nível municipal se justifica porque são os municípios que são os responsáveis por prover esses serviços na organização do SUS. O principal registro para identificar o tratamento, a existência do programa no nível municipal, foi a base de dados do Sistema de Gerenciamento de Projetos (SGP) fornecida pela coordenação do programa no Ministério da Saúde. O tratamento foi considerado de duas formas. A primeira foi utilizando os dados de tratamento com todos os perfis de médicos do PMMB. A segunda foi considerando somente os municípios que receberam apenas médicos do perfil “Cooperado”.

Sabe-se que ao mesmo tempo em que o programa era implantado, diversas outras modificações nos serviços de atenção básica também vinham acontecendo, como a substituição dos médicos contratados pelos municípios por médicos do programa, e alterações na quantidade de profissionais de saúde, tais como enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem, dentistas, e outros. O número dos profissionais de saúde foi captada por meio das bases de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), na ficha dos profissionais (PF). Essa base possui os dados individualizados de todos os profissionais que estão cadastrados nos estabelecimentos de saúde e é disponibilizada no site do DATASUS. O CNES – ficha PF possui informações que permitem identificar o município, o estabelecimento, a CBO do ocupado, a carga horária semanal do profissional, dentre diversas outras informações cadastrais.

Os profissionais da atenção básica foram delimitados por meio do tipo de estabelecimento de saúde ao qual pertenciam. Para contar o número de profissionais em cada município utilizou-se o conceito de profissional equivalente a carga horária de 40 horas semanais. E para contabilizar o número anual foi feito a média dos meses, uma vez que o registro do CNES é mensal.

A fim de se ter o controle de possíveis modificações na estrutura de saúde dos municípios foram utilizadas as informações do número de leitos, de hospitais e serviços de apoio e diagnostico terapêutico. Para alguns municípios brasileiros é expressivo o número de pessoas com planos de saúde e para captar essa possível diferença de acesso no sistema de saúde o número de contratos de planos de saúde também foi levantado. Dados de infra-estrutura escolar foram utilizados uma vez que educação é uma variável importante para determinação de alguns indicadores de resultado em saúde. Por fim, o valor per capita despendido pelo governo federal no Programa Farmácia Popular (farmácias privadas) também foi utilizado a fim de capturar quaisquer efeitos desse programa que poderiam acontecer de forma simultânea sobre os indicadores de saúde utilizados neste trabalho.

No que diz respeito às variáveis de resultados de saúde esperados com a implantação do programa, dados oriundos do Sistema de Informações de Nascidos (SINASC) foram utilizados. Os dados extraídos do SINASC foram as informações dos nascidos vivos, dos nascidos vivos com baixo peso (menos de 2500 gr) e dos nascidos vivos com pelo menos 7 consultas pré-natal. Espera-se que o programa tenha diminuído os nascidos vivos com baixo peso e aumentado o número de nascidos vivos com pelo menos 7 consultas de pré-natal. Os dados do SINASC estavam disponíveis até o ano de 2015 de forma ainda preliminar.

Alguns trabalhos vêm utilizando como variável de análise mais geral de efetividade da atenção básica o indicador de internações por condições sensíveis a esse nível de atenção (ICSAB). Esse indicador é calculado a partir do número de internações de algumas doenças que são consideradas evitáveis se a atenção básica a saúde fosse efetiva. No Brasil, a lista dessas internações foi selecionada por um grupo de especialistas e o Ministério da Saúde a publicou[[1]](#footnote-1) em 17 de abril de 2008. A base de dados utilizada para a construção desse indicador foi o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e foram considerados cinco grupos de faixa etária, a saber: i) menores de 1 ano; ii) entre 1 e 4 anos; iii) entre 5 e 14 anos; iv) entre 14 e 50 anos e v) acima de 50 anos. Também foi calculado o ICSAB de todas as faixas etárias.

Além do ICSAB, internações de algumas doenças específicas relacionadas a indicadores que vem sendo monitorado pelas equipes de saúde da família foram utilizados. Selecionamos 8 recortes de internação, a saber: i) internações em menores de 1 ano por diarréia aguda (CIDs A00 a A09); ii) internações em menores de 1 ano por infecção respiratória aguda (CIDs J00 a J22); iii) internações por problemas nutricionais em menores de 1 ano (CIDs E40 a E64); iv) internações em menores de 5 anos por diarréia aguda (CIDs A00 a A09); v) internações em menores de 5 anos por infecção respiratória aguda (CIDs J00 a J22); vi) internações por problemas nutricionais em menores de 5 anos (CIDs E40 a E64); vii) Nascidos vivos de baixo peso (abaixo de 2500gr); viii) Nascidos vivos com pelo menos 7 consultas pré-natal.

Os dados do censo populacional de 2010 do IBGE foram utilizados para se calcular as diferenças do impacto do programa decorrentes de heterogeneidades entre os municípios. Cabe lembrar que no período pós 2010 foram criados 5 municípios, cada um originário da cisão de um município. Os 10 municípios[[2]](#footnote-2) foram eliminados.

Todas as variáveis estão ponderadas pelo tamanho populacional e faixa etária correspondente e padronizadas por taxa de 1.000 habitantes. A *proxy* de usuários de planos de saúde foi considerada em percentual da população e o gasto com o programa farmácia popular está em Reais per capita (R$/habitante).

* 1. Dados

As estatísticas descritivas das variáveis utilizadas para avaliação do impacto do programa referente ao ano de 2012, pré-programa, estão disponíveis na tabela 1. Na tabela 2, para alguns indicadores de resultados, o valor médio para tratados e não tratados são apresentados. Observa-se que antes do programa os indicadores de resultados para os tratados eram piores, o que pode ser uma indicação de que o programa foi direcionado para os municípios que mais precisavam. Contudo, na média dos indicadores de nascidos vivos com baixo peso essa mesma indicação não é confirmada.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos dados em 2012.



Fonte: DATASUS, SIM, SINASC,SIH, CNES, IBGE, ANS. Elaboração própria.

Tabela 2 – Média dos indicadores de resultados para os tratados e os não tratados

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ICSAB em menores de um ano por mil | | ICSAB em maiores de 1 e menores de 4 anos por mil | | ICSAB em maiores de 5 anos e menores de 14 anos por mil | | ICSAB em maiores de 15 anos e menores de 49 anos por mil | | ICSAB em maiores de 50 anos por mil | | Internações por Diarréia Aguda em menores de 1 ano por mil | | Nascidos vivos com menos de 2.500gr por mil | | Nascidos vivo com pelo menos 7 consultas pré natal por mil | |
| Ano | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado | Não tratado | Tratado |
| 2011 | 47,10 | 52,91 | 21,88 | 26,05 | 6,41 | 7,21 | 8,01 | 8,72 | 39,34 | 40,49 | 14,22 | 17,46 | 79,33 | 77,78 | 41,48 | 34,88 |
| 2012 | 47,63 | 52,11 | 22,16 | 25,49 | 6,04 | 6,60 | 7,74 | 8,12 | 36,44 | 36,76 | 14,50 | 17,53 | 80,08 | 77,84 | 42,07 | 35,32 |
| 2013 | 45,63 | 50,41 | 21,06 | 24,65 | 6,09 | 6,79 | 7,32 | 7,90 | 34,96 | 36,36 | 11,86 | 14,33 | 80,59 | 78,45 | 41,14 | 35,64 |
| 2014 | 48,75 | 50,80 | 21,31 | 24,70 | 5,97 | 6,63 | 7,26 | 7,69 | 33,36 | 34,30 | 13,05 | 13,92 | 79,55 | 77,45 | 43,16 | 37,44 |
| 2015 | 44,63 | 48,74 | 18,61 | 21,34 | 5,14 | 5,77 | 6,59 | 7,22 | 31,94 | 33,12 | 10,01 | 12,28 | 81,09 | 78,47 | 44,01 | 40,14 |
| 2016 | 44,20 | 47,74 | 19,23 | 22,51 | 5,02 | 5,69 | 6,09 | 6,63 | 29,76 | 30,41 | 11,02 | 13,13 | n.d | n.d | n.d | n.d |

Fonte: SIH e SINASC. Elaboração própria.

Embora possa ter acontecido efeito substituição dos médicos da atenção básica contratados pelos municípios por médicos do programa, o seu efeito líquido é positivo, observando-se uma redução na diferença entre o número de médicos de atenção básica por mil habitantes em municípios tratados e não tratados após o programa. O gráfico 1 apresenta esses números.

Gráfico 1 – Média do número de médicos de atenção básica por mil habitantes nos municípios tratados e não tratados.

Fonte: CNES e SGP. Elaboração própria.

* 1. Estratégia Empírica

A partir da criação e expansão do Programa Mais Médicos, o presente estudo tem como objetivo investigar os possíveis efeitos do aumento da quantidade de médicos sobre indicadores de saúde da população. A rápida expansão do programa, que teve sua cobertura ampliada de 23% para 70% dos municípios brasileiros no curto período de 2013- ano de sua criação- a 2015, sugere uma estratégia de inclusão no programa de praticamente todos os municípios independentemente de suas características. Apesar disso, diretrizes do próprio programa estabelecem que são prioritários os municípios mais vulneráveis. Tendo em vista que o momento de adesão dos municípios ao programa Mais Médicos pode estar relacionado às suas condições iniciais, adota-se como estratégia de identificação a estimação por diferenças-em-diferenças. Assim, se a entrada no programa estiver associada a características pré-existentes do município, a consideração de efeitos fixos de municípios na estimação já resolveria o problema.

A principal equação a ser estimada é a seguinte:



Onde refere-se ao indicador de resultado para município m no ano t, corresponde a uma variável dummy que indica se o município m no ano t está no PMM, são variáveis de controle de características do município m no ano t, é o efeito fixo de município, e significa tendências temporais lineares por estado s. Os erros padrões são estimados considerando cluster no nível municipal.

O efeito fixo de município controla para características municipais fixas no tempo que podem estar correlacionadas aos resultados de interesse e ao momento de adesão ao programa. Todavia, o problema de endogeneidade permanece se a entrada no PMM estiver relacionada a alguma característica dinâmica do município. Esse poderia ser o caso, por exemplo, se municípios com trajetórias declinantes nos indicadores de saúde estivessem mais propensos a participar inicialmente do programa. Nos testes de robustez, investigamos a credibilidade dessa hipótese.

Ademais, para considerar possíveis variações sistemáticas ao longo do tempo em cada estado, são incluídas tendências temporais por estado, que representam uma evolução linear de características estaduais não observáveis.

As variáveis de resultados analisadas são indicadores de internação por causas relacionadas à atenção básica por faixas etárias (doravante chamado de ICSAB), número de nascidos vivos com menos de 2500 gr; número de nascidos vivos de mães que tiveram 7 ou mais consultas pré-natal; número de internações por diarreia aguda em menores de 5 anos; número de internações por infecção respiratória aguda em menores de 5 anos; número de internações por problemas nutricionais em menores de 5 anos; número de internações por diarreia aguda em menores de 1 ano; número de internações por infecção respiratória aguda em menores de 1 ano; número de internações por problemas nutricionais em menores de 1 ano. Todas essas variáveis são transformadas para serem referenciadas por mil habitantes.

A inclusão de variáveis de controle é importante na medida em que a entrada no PMM pode estar associada a outras políticas/medidas adotadas pelos municípios. Bons governantes ao mesmo tempo em que implementam o PMM em seus municípios podem também realizar outras medidas com impacto positivo sobre os indicadores de resultados analisados. Dessa forma, se essas outras políticas não forem consideradas, os efeitos do PMM estarão sendo superestimados. Por outro lado, governantes ruins ao adotarem PMM podem reduzir o quantitativo de médicos na atenção básica, o que levaria a uma subestimação do efeito do PMM. Dessa forma, é relevante considerar variáveis de controle de características do município que variam ao longo do tempo e que poderiam ser afetadas por decisões políticas.

Em relação às características municipais relacionadas à infraestrutura educacional, são consideradas a quantidade *per capita* de escolas e professores. Já a infraestrutura de saúde é contemplada através de diversas variáveis mensuradas por mil habitantes: leitos, hospitais, estabelecimentos de Serviços de Apoio à Diagnose e Terapia; beneficiários de planos de saúde e o valor recebido pelo programa Farmácia Popular. Também são consideradas as coberturas municipais das vacinas BCG, Poliomielite, Febre\_amarela, Tríplice viral e DTP. Além dessas, são incluídas variáveis que representam a quantidade *per capita* de profissionais equivalentes atuando na área da saúde. São considerados o total de médicos na atenção básica que não atuam no PMM, médicos atuando em áreas não relacionadas à atenção básica, técnicos e profissionais de ensino superior, profissionais de enfermagem e de odontologia.

Outra especificação testada é a seguinte:

Onde corresponde a uma variável dummy que indica se o município m no ano t está no PMM por j anos, . A especificação da equação (2) possibilita uma estimação do efeito do programa de acordo com o tempo de exposição ao mesmo. Essa flexibilidade é importante porque o impacto de um programa de saúde pode ocorrer mais intensamente após certo tempo. Rocha e Soares (2010), por exemplo, encontram efeitos heterogêneos do programa Saúde de Família de acordo com o tempo que o município permanece no programa.

Tendo em vista as especificidades já descritas que caracterizam o médico cooperado dentro do programa PMM, será também avaliado um tratamento alternativo que considera como tratados os municípios que receberam apenas médicos cooperados via PMM. Tais municípios podem apresentar efeitos diferenciados dado que os cooperados não escolhem sua localização e são essencialmente médicos oriundos de Cuba.

Outro aspecto do PMM é a possibilidade de apresentar diferentes efeitos de acordo com as características preexistentes dos municípios. A fim de compreender como o programa funciona em diferentes contextos, é conduzida uma análise de heterogeneidade na resposta considerando a especificação acima. São consideradas as regiões geográficas, o nível de urbanização, a renda domiciliar per capita, o índice de Gini, o nível de pobreza, a cobertura de esgoto.

Adicionalmente, será conduzida uma avaliação da intensidade do programa através da quantidade de médicos equivalentes do PMM. Buscar-se-á analisar se os efeitos do programa variam em função do quantitativo de profissionais contratados pelo PMM.

Para avaliar em que medida a adoção ao PMM pode estar relacionada a alguma característica dinâmica do município, serão realizados testes de robustez da especificação utilizada. Pretende-se utilizar um teste de falsificação com o objetivo de verificar se o PMM apresenta resultados significativos antes de sua implementação.

1. Resultados
   1. Resultados Gerais

Nesta seção são apresentados os resultados gerais da estimação das equações (1) e (2). A tabela 4.1 apresenta os resultados para todos os indicadores de resultados considerados. São contempladas as duas alternativas de tratamento, participar do PMM e receber somente médicos cooperados, que estão nos painéis A e B, respectivamente.

Na especificação (1), o efeito do tratamento resulta significativo (a 10%) apenas ao considerar o tratamento relacionado a médicos cooperados sobre a variável referente a consultas de pré-natal. Receber médicos cooperados aumentaria em 1,13 a quantidade de nascidos vivos com 7 ou mais consultas de pré-natal para cada 1000 habitantes.

Na especificação (2), os coeficientes das dummies relacionadas ao PMM representam o efeito de um ano de programa, dois anos de programa, e três anos de programa. Para duas variáveis não estão disponíveis dados de todos os anos, dessa forma, para elas não houve estimação do efeito de três anos de PMM. São elas: número de nascidos vivos com menos de 2500 gr, e número de nascidos vivos de mães que tiveram 7 ou mais consultas pré-natal.

Os resultados da especificação (2) não apontam para efeitos significativos em quaisquer dos indicadores de resultado analisados, mesmo ao considerar ambos os tipos de tratamento. Na verdade, ao todo há três coeficientes que resultam significativos, cada um relacionado a um indicador diferente. Dado que foram estimados 74 coeficientes na especificação (2) da tabela 1 e apenas três podem ser considerados estatisticamente diferente de zero, uma posição mais conservadora seria considerar a ausência de efeitos do PMM sob esta especificação.

Esta ausência de efeitos sobre indicadores de internações poderia ser esperada na medida em que o PMM pode apresentar efeitos ambíguos sobre tais variáveis. Por um lado, o acesso à atenção básica possibilita o diagnóstico da necessidade de uma internação, o que poderia levar a um aumento da quantidade de indivíduos internados. Já por outro lado, receber cuidados médicos relacionados à atenção básica pode evitar a ocorrência de internações. Vale destacar que, neste caso, tanto o efeito negativo como o positivo sobre o indicador de internações são bem-vindos e frutos de um maior acesso ao sistema de saúde. De todo modo, o resultado encontrado empiricamente depende de qual efeito prevalece. Os resultados apontam para um impacto nulo sobre total de internações.

Porém o pouco efeito do programa PMM sobre os indicadores analisados (internações, mas também número de nascidos vivos com menos de 2500 gr e número de nascidos vivos de mães que tiveram 7 ou mais consultas pré-natal) também poderiam ser explicados pelo curto tempo de funcionamento do programa. Nesse sentido, vale notar que a especificação (2) pode não apresentar efeitos diferentes ao longo do tempo dada o horizonte muito curto. Assim, daqui em diante, opta-se por explorar somente a especificação (1) e destacar que se trata de estimar efeitos de curto prazo.

A ausência de efeitos mais relevantes também poderia ser explicada pela possibilidade de o programa apresentar efeitos significativos no curto prazo apenas em determinados contextos. Assim, na próxima seção são apresentados os diferentes resultados do PMM de acordo com características dos municípios.

Também será investigado se o efeito do programa depende da quantidade de profissionais alocados. Essa análise é importante porque é possível que o efeito só seja relevante a partir de uma quantidade mínima de médicos.

* 1. Resultados: heterogeneidade

Para investigar como o PMM pode gerar respostas diferentes em contextos diferentes, foram consideradas características municipais como renda domiciliar per capita, pobreza, desigualdade de renda, cobertura de saneamento, grau de urbanização (extraídas do Censo Domiciliar/IBGE de 2010), além das regiões geográficas. Os municípios foram considerados em dois grupos diferentes através da utilização da mediana de cada característica.

A tabela 4.2 apresenta os resultados ao separar os municípios de acordo com a renda observada[[3]](#footnote-3) Nota-se que, nos municípios com menor renda domiciliar *per capita*, há um aumento do número de nascidos vivos com 7 ou mais consultas de pré-natal. Este mesmo resultado também é observado para os municípios com maiores índices de pobreza. Para municípios com maior desigualdade de renda e municípios na região NE, esse efeito resulta significativo ao se considerar o tratamento de médicos cooperados. Contudo, este mesmo impacto não se observa ao considerar os municípios com menores níveis de urbanização e de cobertura de saneamento.

Para os municípios mais pobres que receberam apenas médicos cooperados, ainda observa-se uma redução significativa do ICSAB para as faixas etárias 15-49 e 50 ou mais entre os municípios com menor renda e um aumento do ICSAB relacionado às idades 1-4 e 5-14. O efeito ambíguo do PMM sobre internações é esperado, mas esse resultado não é corroborado pelas outras análises de heterogeneidade (pobreza, desigualdade).

Assim, apesar de ser encontrado um efeito de curto prazo diferenciado em relação à variável que indica número de nascidos vivos com 7 ou mais consultas de pré-natal, não foram encontrados impactos consistentes sobre os outros indicadores de saúde. Uma das possibilidades que será investigada a seguir é o fato de que o programa no curto prazo pode apresentar efeito apenas em localidades que receberam um maior número de médicos.

* 1. Resultados: intensidade

A tabela 4.3 apresenta uma versão da especificação (1) em que é incluído um termo de interação entre a variável que indica o tratamento e uma variável que indica a quantidade de médicos participante do PMM naquele município. O objetivo é investigar em que medida o resultado do programa depende da quantidade de médicos ofertados diretamente pelo programa.

Considerando como tratamento o PMM (Painel A), o termo de interação é estatisticamente significativo com efeito negativo para o ICSAB da faixa etária de14-49 e efeito positivo para internações por problemas nutricionais de menores de 5 anos. Conforme discutido anteriormente, um efeito positivo sobre o número de internações não é necessariamente ruim uma vez que pode ser fruto de um maior acesso a diagnóstico. Já o efeito negativo indica que maiores cuidados médicos podem evitar internações

Contudo, tal interação não é significativa para nenhum dos indicadores ao considerar como tratamento o recebimento de médicos cooperados (Painel B, tabela 3). Dessa forma, os resultados sugerem que mesmo localidades que receberam maior quantitativo de médicos do PMM não apresentaram melhoria significativa nos diversos indicadores considerados.

* 1. Resultados: robustez

A tabela 4.4 apresenta um exercício de robustez das estimações realizadas. Nesta tabela, os coeficientes das dummies relacionadas ao PMM indicam não apenas os efeitos de um ano, dois anos, e três anos de programa; mas também os “efeitos” retroativos de um ano, dois anos, três anos, e quatro anos antes do programa. Seria esperado não encontrar um efeito retroativo do programa. De fato, a maior parte dos indicadores não apresentam um efeito anterior ao programa. Porém os indicadores internações por infecção respiratória aguda para menores de 5 anos no Painel A, e internações por infecção respiratória aguda para menores de 1 no Painel A; e ICSAB 5-14, ICSAB 15-49, ICSAB 50 ou mais no Painel B apresentam mais de um coeficiente retroativo e merecem uma investigação mais detalhada.

Futuramente também será avaliado em medida as características que variam ao longo do tempo são determinantes do momento de entrada do município no PMM.

Tabela 4.1: Efeitos PMM, 2011-2016



Fonte: Elaboração Própria

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabela 4.2: Efeitos PMM: nível de renda domiciliar *per capita*, 2011-2016



Fonte: Elaboração Própria

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabela 4.3: Efeitos PMM: intensidade por número de médicos, 2011-2016



Fonte: Elaboração Própria

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabela 4.4: Robustez: Efeitos pré-PMM: 2011-2016

Fonte: Elaboração Própria

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

1. Considerações Finais

Este estudo buscou analisar o impacto de um choque na oferta de médicos na atenção primária a saúde promovida pela criação do Programa Mais Médicos. Contribuindo com a literatura de avaliação de impacto, e utilizando o método de diferenças em diferenças, aproveitando a variação temporal na participação dos municípios, e comparando os diversos resultados de saúde que poderiam ser afetados pelo PMM. De acordo com a estratégia de identificação adotada é possível verificar que, de modo geral, a presença de um município no PMM não teve efeito, estatisticamente significante, na variação dos indicadores de resultado em saúde.

A ausência de resultados significativos na redução das internações por condições sensíveis a atenção básica pode estar relacionada ao provável aumento nos diagnósticos com recomendação de internação. Além disso, como a implantação do PMM ocorreu em meados de 2013 é possível que indicadores de médio e longo prazo não sejam afetados pelo tratamento. Outros indicadores como baixo peso ao nascer e consultas de pré-natal, não relacionados às internações, apontam para resultados mistos e são sensíveis às variações na definição de variável de tratamento e aos indicadores de resultado analisados. Particularmente, a presença de médicos cooperados aumenta a quantidade de nascidos vivos com 7 ou mais consultas de pré-natal para cada 1000 habitantes. Verificamos, também, heterogeneidades na resposta ao tratamento nos municípios da região NE e nos municípios com maior desigualdade de renda com efeito significativo na presença de médicos cooperados.

Estudos que analisem outros indicadores de resultado em saúde, não listados neste trabalho, em um nível de desagregação maior, por exemplo, o estabelecimento de saúde onde ocorre a interação médico-paciente, bem como, uma compreensão da dinâmica entre médicos do PMM e médicos da atenção básica podem trazer novas interpretações sobre o impacto do programa em resultados sensíveis à atenção básica e serão tópicos de pesquisas futuras.

Referências Bibliográficas

AQUINO, R.; OLIVEIRA, N. F. DE; BARRETO, M. L. Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazilian Municipalities. **American Journal of Public Health**, v. 99, n. 1, p. 87–93, 2009.

BRASIL. **Programa Mais Médicos – Dois anos: Mais Saúde para os Brasileiros**. [s.l: s.n.].

FONTES, L. F. *et al.* **Evaluating the Impact of Physicians’ Provision on Primary Healthcare: evidence from Brazil’s More Doctors ProgramANPEC Sul**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/sul/2017/submissao/files\_I/i8-167211638b279edc21d0d8c7347d5d21.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2017.

GIRARDI, S. N. *et al.* Impacto do Programa Mais Médicos na redução da escassez de médicos em Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 9, p. 2675–2684, set. 2016.

GUANAIS, F.; MACINKO, J. Primary Care and Avoidable Hospitalizations. **Journal of Ambulatory Care Management**, v. 32, n. 2, p. 115–122, abr. 2009.

MACINKO, J. *et al.* Going to scale with community-based primary care: An analysis of the family health program and infant mortality in Brazil, 1999–2004. **Social Science & Medicine**, v. 65, n. 10, p. 2070–2080, nov. 2007.

MACINKO, J.; STARFIELD, B.; ERINOSHO, T. The Impact of Primary Healthcare on Population Health in Low- and Middle-Income Countries. **Journal of Ambulatory Care Management**, v. 32, n. 2, p. 150–171, 2009.

MIRANDA, G. M. D. *et al.* A ampliação das equipes de saúde da família e o programa mais médicos nos municípios brasileiros. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 131–145, 2017.

NOGUEIRA, P. T. A. *et al.* Características da distribuição de profissionais do Programa Mais Médicos nos estados do Nordeste, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 9, p. 2889–2898, 2016.

OLIVEIRA, F. P. DE *et al.* Mais M?dicos: um programa brasileiro em uma perspectiva internacional. **Interface - Comunica??o, Sa?de, Educa??o**, v. 19, n. 54, p. 623–634, set. 2015.

OLIVEIRA, J. P. A.; SANCHEZ, M. N.; SANTOS, L. M. P. O Programa Mais Médicos: provimento de médicos em municípios brasileiros prioritários entre 2013 e 2014. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 9, p. 2719–2727, set. 2016.

RIBAS, A. N. **Programa Mais Médicos : uma avaliação dos resultados iniciais referentes ao eixo do provimento emergencial a partir da teoria da avaliação de programas**. [s.l.] Universidade de Brasília, 2016.

RIPSA. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicaçõesOrganização Pan-Americana da Saúde**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=REPIDISCA&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=7469&indexSearch=ID>.

ROCHA, R.; SOARES, R. R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil’s Family Health Program. **Health Economics**, v. 19, n. S1, p. 126–158, set. 2010.

1. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\_17\_04\_2008.html [↑](#footnote-ref-1)
2. Os 10 municípios eliminados, por código IBGE, são: 156807, 150475, 420940, 421265, 420700, 422000, 430210, 431454, 500020 e 500627. [↑](#footnote-ref-2)
3. Neste artigo é apresentado apenas a heterogeneidade por renda por limitação de espaço. Mas as outras análises estão disponíveis se requisitadas. [↑](#footnote-ref-3)