



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

TÚLIO MATTOS OLIVEIRA CORDEIRO

O Impacto do Programa Mais Médicos na Mortalidade em Pernambuco

RECIFE-PE

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO ACADÊMICO DE RECIFE
CIÊNCIAS ECONÔMICAS

TÚLIO MATTOS OLIVEIRA CORDEIRO

O Impacto do Programa Mais Médicos na Mortalidade em Pernambuco

Trabalho de Conclusão de Curso
para o Curso de Ciências Econômicas
Da Universidade Federal de Pernambuco
Orientador: Prof. Henrique Veras

RECIFE-PE

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Cordeiro, Túlio Mattos Oliveira.

O impacto do Programa Mais Médicos na mortalidade em Pernambuco /
Túlio Mattos Oliveira Cordeiro. - Recife, 2025.

25 p. : il., tab.

Orientador(a): Henrique Veras de Paiva Fonseca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Econômicas -
Bacharelado, 2025.

Inclui referências.

1. Programa Mais Médicos. 2. Pernambuco. 3. Diferenças em Diferenças. I.
Fonseca, Henrique Veras de Paiva . (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

TÚLIO MATTOS OLIVEIRA CORDEIRO

O impacto do Programa Mais Médicos na mortalidade em Pernambuco

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Texto texto texto da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: 09/04/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Henrique Veras de Paiva Fonseca (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Tatiane Almeida de Menezes (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Resumo

O presente trabalho analisa os impactos do Programa Mais Médicos (PMM) na saúde pública em Pernambuco, com foco na sua implementação e incentivo ao aumento do número de profissionais e seus reflexos no acesso e na qualidade dos serviços de atenção básica. Considerando a má distribuição de médicos e as desigualdades históricas no setor da saúde, o estudo avalia como o PMM tem contribuído para mudanças na mortalidade do estado e na cobertura por atenção básica.

Utilizando dados quantitativos e o método de diferenças em diferenças (DID), a pesquisa busca estimar os efeitos diretos do programa na mortalidade dos municípios pernambucanos. Apesar do aumento no número de médicos no estado nos últimos anos, os resultados indicam que o impacto do programa na mortalidade foi limitado, com variações não significativas no estado. Além disso, o estudo destaca a importância de fatores contextuais, como a dificuldade de fixar profissionais médicos, que podem influenciar negativamente os resultados do Programa.

O trabalho também reconhece as limitações de uma análise restrita ao contexto estadual e sugere comparações entre estados, com condições semelhantes para uma avaliação mais robusta. Além de destacar outros fatores que podem ter contribuído para o resultado não robusto, como a queda na eficácia do Programa Pacto Pela Vida e a endemia de Zika no estado.

Como conclusão, reforça-se a necessidade de aprimorar a gestão de recursos e a melhor distribuição dos médicos para que o PMM alcance seus objetivos de forma mais eficaz, promovendo um impacto positivo e sustentável nos indicadores de saúde da população.

Sumário

1.Introdução	1
2. Contextualização.....	3
2.1. Evolução da saúde no estado de Pernambuco	3
2.2 A oferta de médicos em Pernambuco.....	7
2.3 O Programa Mais Médicos.....	8
4. Metodologia.....	11
5. Resultados	14
6. Conclusão	20
7. Referências	22

1.Introdução

A má distribuição de médicos pelo país sempre foi um tema recorrente na agenda governamental. Nesse contexto, conforme demonstram os trabalhos de Kingdon apud Pinto (2008), o processo de formulação de uma política pública ou o ciclo de políticas públicas passam por estágios. O primeiro deles é o “acatamento” ou determinação do problema pelo governo. É nesse momento em que se reconhece o problema público por parte dos tomadores de decisão. Após o acatamento do problema, ele passa a fazer parte da inclusão no debate público, definindo a agenda até sua implementação, com política formulada e operacionalizada através de programas e projetos.

Uma das principais políticas públicas realizadas na última década com objetivo de melhorar a saúde da população, tem sido a atração e incentivo a formação de profissionais de medicina para a democratização do acesso, com objetivo de melhoria da saúde na população mediante o Programa Mais Médicos.

Segundo o Ministério da Saúde, o Programa Mais Médicos é uma política pública que enfrenta o desafio para a melhoria do atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde - SUS. O programa leva médicos para regiões prioritárias, remotas, de difícil acesso e de alto índice de vulnerabilidade, onde há escassez ou ausência desses profissionais promovendo e aprimorando o acesso da população aos serviços de saúde.

Sendo assim, esse trabalho busca entender os efeitos da implementação do Programa Mais Médicos na mortalidade em Pernambuco, e se essa política tem sido efetiva para o maior acesso a saúde e a qualidade deste acesso por meio do aumento do número de profissionais.

Portanto, a pergunta que norteia essa pesquisa é: Como a implementação do Programa Mais Médicos afetou a mortalidade no Estado de Pernambuco?

Para responder essa pergunta, foi utilizado o método de diferenças em diferenças como estratégia de identificação no estudo do impacto do Programa Mais Médicos sobre a mortalidade em Pernambuco devido a natureza quase-experimental da política pública. O Programa não foi implementado simultaneamente em todos os municípios e nem de forma aleatória, mas houve uma introdução escalonada, com alguns municípios recebendo médicos em determinados anos e outros não. Esse cenário cria uma oportunidade de comparação

entre grupos de tratamento (municípios que receberam médicos) e controle (municípios que ainda não haviam recebido ou nunca receberam), antes e depois da intervenção, capturando os efeitos médios do programa sobre os indicadores de saúde.

A simples estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) poderia acarretar viés de endogeneidade, pois a alocação dos médicos não foi aleatória: municípios com piores indicadores de saúde ou maiores carências estruturais foram priorizados. Isso significa que variáveis não observadas — como a qualidade da gestão municipal, demanda reprimida por serviços de saúde ou outras políticas públicas simultâneas — podem estar correlacionadas tanto com a entrada no programa quanto com os desfechos de saúde, como a mortalidade.

Nesse caso, os estimadores de OLS captariam não apenas o efeito do programa, mas também esses fatores não controlados, comprometendo a validade causal da análise e por isso não foi escolhido para ser utilizado nesse trabalho. Em contrapartida, o método diferenças em diferenças, ao considerar as variações ao longo do tempo entre grupos, ajuda a controlar por essas características não observadas fixas no tempo, oferecendo uma estimativa mais robusta do impacto do programa.

O texto foi dividido em 5 tópicos: o primeiro é a introdução ao trabalho, no segundo será feita uma contextualização, no terceiro será apresentada a metodologia aplicada no trabalho, o quarto os resultados obtidos e por fim a conclusão.

Dessa forma, o objetivo é compreender como a maior oferta de médicos tem afetado a população pernambucana e avaliar se o PMM tem sido eficaz na melhoria do acesso à saúde. Especificamente, busca-se investigar como se deu o aumento da oferta de médicos em Pernambuco, assim como o acesso ao atendimento básico de saúde e o impacto na mortalidade da população decorrentes da implementação do Programa Mais Médicos no contexto Pernambucano.

2. Contextualização

2.1. Evolução da saúde no estado de Pernambuco

Historicamente, a atuação governamental em políticas para a promoção da saúde apresentou um considerável processo de mudanças, de modo que as primeiras ações deste tipo de iniciativa ocorreram tardiamente. Durante o Período Imperial não havia uma implementação concreta de ações que visassem aprimorar a qualidade de vida da população brasileira, fator que passou a ser modificado com a chegada da família real ao país.

Posteriormente, medidas políticas que aprimoraram o saneamento básico, o advento de centros universitários e a atuação dos sanitaristas, no início do século XX, começaram a construir uma estruturação mais complexa da saúde (ANGÉLICA e TAVEIRA, 2020).

Um dos principais fatores de mensuração de qualidade de vida de uma região é a saúde e, dentre os estados nordestinos, Pernambuco não demonstrou um bom desenvolvimento no aumento do seu bem-estar, pois entre os anos de 2000 e 2021, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que é utilizado para avaliar o bem-estar de uma população, de Pernambuco passou de segundo para terceiro colocado entre os estados do nordeste.

Este índice evoluiu de 0,544 no fim do século passado para 0,719 em 2021, representando uma alta de 32,17%, um desenvolvimento aquém dos estados vizinhos. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado de Alagoas apresentou um crescimento de 45,22% e a Paraíba de 37,94% no mesmo período.

No quesito de desigualdade social, que é um fator o qual influencia o acesso a saúde da população, o estado pernambucano apresentou uma pequena melhora entre os anos de 2015 e 2022 demonstrada pelo coeficiente de gini, que aponta o nível de desigualdade social e mostra uma variação de 0,567 para 0,518 situando-se na décima maior concentração de renda do Brasil, segundo dados do IBGE.

A desigualdade social, sintetizada pelas disparidades de renda, educação, acesso ao saneamento, condições de moradia e tantas outras dimensões, tem papel determinante nos níveis de saúde da população, seja quanto às doenças transmissíveis, em que as associações de causalidade são mais explícitas, seja quanto aos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis e no que diz respeito às violências, todas com ocorrência

desproporcionalmente mais elevada entre as pessoas mais pobres e com mais dificuldade de acesso aos bens e serviços (MENDES, 2021).

Mesmo com a queda na desigualdade, as questões relacionadas a saúde continuam a ser um problema, prejudicando a qualidade de vida da população mais pobre, que necessita do Estado para prover esses serviços que não são acessíveis. Sendo uma das problemáticas a provisão de médicos, principalmente aos mais pobres que vivem em regiões mais afastadas dos principais centros urbanos, tornando necessário resolver essa questão não só em Pernambuco, mas em todo Brasil.

Segundo os dados da Secretaria de Saúde de Pernambuco, quase 30% da população do estado pernambucano não tinha acesso aos serviços de atenção básica em 2012, fato que abrange principalmente a população mais pobre. Esse grupo social tem maiores dificuldades de obter um plano de saúde ou de realizar atendimento particular e em geral vive em área mais remotas com dificuldade de acesso, ficando menos produtiva e alimentando o ciclo vicioso da pobreza, resultando em um grande empecilho para a ascensão social.

Todavia, o acesso à saúde é um direito garantido pela constituição federal: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.” (BRASIL, 1988)

Sendo assim, é importante verificar como se dará a evolução do atendimento médico no território Pernambucano. Segundo o estudo de Gonçalves (2023) no Brasil, foi evidenciado que a problemática da carência profissional médica, mesmo com a instauração e implementação de políticas públicas visando sanar esse problema, perpetua-se em áreas historicamente e geograficamente menos abastecidas.

Tabela 1- % de cobertura de atenção básica, população e PIB per capita nas regiões de Pernambuco em 2022

Região de saúde	% cobertura básica	População	PIB PER CAPITA
Recife	68,57	3954654	30347,26
Caruaru	85,42	1340060	17388,21

Limoeiro	93,35	567688	14706,45
Garanhuns	98,13	538978	14977,44
Petrolina	94,70	531226	19530,38
Palmares	95,46	507147	12370,44
Arcoverde	96,65	415374	14470,04
Ouricuri	95,41	338050	11335,87
Goiana	100,00	302351	43230,97
Serra Talhada	96,24	236810	13432,04
Afogados da Ingazeira	100,00	184940	11543,57
Salgueiro	100,00	141653	13393,17

Fonte: IEPS

Na tabela 1, é possível observar que, diferentemente do estudo feito por Gonçalves (2023), Pernambuco apresenta excelentes níveis de cobertura básica nas regiões menos favorecidas historicamente e com menores economias, mas peca nas regiões com maior população e favorecidas economicamente, tornando o problema mais central nos seus principais centros urbanos.

Contudo, apesar da expansão de profissionais de medicina no estado pernambucano, a ineficiência no gasto público em saúde no Brasil é um fator que limita essa melhoria no acesso a saúde constatado por Araujo (2022).

Tabela 2- Indicadores de despesa com saúde, médicos por mil habitantes, % cobertura básica e número de óbitos evitáveis por estado do nordeste em 2022

Estado	Despesa com saúde por hab (2012)	Despesa com saúde por hab (2022)	$\Delta\%$ Despesa com saúde por hab	Médicos por mil hab	% cobertura básica	Óbitos evitáveis
Alagoas	266,93	749,9	180,9%	1,75	83,16	4423
Bahia	271,92	572,83	110,7%	1,66	85,89	14942
Ceará	236,07	652,65	176,5%	1,63	86,40	9629
Maranhão	203,57	516,72	153,8%	1,03	90,82	7243
Paraíba	251,15	534,18	112,7%	1,88	97,53	5169
Pernambuco	389,55	896,55	130,2%	1,91	82,46	10896
Piauí	264,1	779,08	195,0%	1,48	99,66	3937
Rio Grande do Norte	381,87	662,47	73,5%	1,98	89,31	4054

Sergipe	413,81	963,68	132,9%	2,07	94,27	2310
Média	297,66	703,12	140,7%	1,71	89,94	6956

Fonte: IEPS

Na tabela 2, é possível verificar que, comparado aos outros estados do nordeste, Pernambuco ainda possui um menor nível de eficiência de cobertura básica, mantendo um dos níveis mais baixos e sendo o segundo estado com maior número de mortes que poderiam ser evitadas em 2022, mesmo sendo o segundo estado com maior gasto com saúde por habitante e com a segunda maior relação de médicos para cada mil habitantes.

Os dados da tabela 2 atestam que é necessária uma melhoria na alocação de recursos no estado, tanto financeiros quanto de disponibilidade de profissionais, direcionando-os de forma mais equitativa, e é possível perceber que o principal ponto para garantir uma maior cobertura básica à população e diminuição dos óbitos evitáveis não é uma grande quantidade de médicos em relação a população. Por isso, é importante avaliar as boas práticas de gestão aplicadas em outras regiões, que apresentam melhores retornos sobre o investimento realizado na saúde.

A ineficiência nos gastos com saúde se comunica com a questão da desigualdade mencionada anteriormente, em que houve um menor avanço em Pernambuco em relação aos estados vizinhos, já que de acordo com Carmo, Barreto e Silva Júnior (2003), organismos internacionais, como a OMS, reconhecem que somente através da redução das iniquidades sociais será possível alcançar melhorias substanciais na situação de saúde da população.

Além da cobertura por atenção básica, outro fator de grande importância para mensurar a evolução da saúde no Estado são os indicadores de mortalidade que são reflexos diretos da qualidade de vida da população e desse acesso a saúde.

Tabela 3 - Expectativa de vida, mortalidade infantil, participação da receita própria estadual aplicada em saúde e número de médicos em Pernambuco

Ano	Expectativa de vida	Mortalidade Infantil (por 1.000 Nascidos Vivos, Média Trienal)	Participação da Receita Própria Estadual Aplicada em Saúde - EC 29	Número de médicos
2010	72,32	18,51	17,64%	13241

2019	75	11,37	14,98%	19318
------	----	-------	--------	-------

Fonte: IBGE e Scheffer

De acordo com os dados da tabela 3, há uma evolução razoável entre os anos de 2010 e 2019 no aumento da expectativa de vida e na queda da mortalidade infantil. Isso mesmo com a queda dos investimentos em saúde como proporção da receita total do estado.

Apesar disso, os avanços esperados deveriam ser mais significativos pelo grande aumento do número de médicos, alta de quase 46% durante esse período, mostrando uma limitação no avanço desses indicadores por meio do aumento no número de médicos.

2.2 A oferta de médicos em Pernambuco

Nessa avaliação de evolução de saúde, um ponto importante é a oferta de médicos de boa qualidade para que o atendimento consiga atingir toda população de maneira adequada.

No estudo de Girardi, 2016, foi possível verificar o aumento do atendimento de saúde básica devido ao Programa Mais Médicos ao utilizar um indicador que mensura a escassez de médicos na atenção primária, principalmente nos municípios das regiões norte e nordeste e os municípios com menores populações do país, que apresentaram uma evolução no número de médicos com muitas cidades deixando de ter escassez de médico, mostrando a efetividade do Programa ao fomentar maior cobertura por atenção básica em territórios mais pobres.

Como visto na tabela 3 ocorreu um significativo aumento do número de médicos em Pernambuco, mostrando que o Programa surtiu efeito na oferta de médicos no estado, sendo contemplado com 1747 médicos do Programa em novembro de 2024, o que corresponde a cerca de 8% do total de médicos segundo dados do Ministério da Saúde.

Além desse efetivo, também há o aumento de profissionais formados após a flexibilização na criação de novos cursos e vagas de medicina ao decorrer do Programa Mais Médicos.

Apesar dessa evolução, para Bispo, Tavares e Tomaz (2014), é necessário que os profissionais de saúde provenientes das instituições de ensino estabeleçam um laço de

reciprocidade com a sociedade. Contudo, apesar da constituição de ações como a Estratégia Saúde da Família pelo Ministério da Saúde, a possibilidade de haver irregularidades e fatores que necessitam de aperfeiçoamento na área médica pode persistir.

2.3 O Programa Mais Médicos

O aumento da oferta de médicos veio para suprir a necessidade de distribuição médica no país, através de políticas públicas visando democratizar o acesso à saúde por meio da expansão do SUS e da maior oferta de profissionais, das quais se destaca o Programa Mais Médicos (2013).

A partir desse Programa, o Brasil começou a ver uma expansão no número de médicos, de início pela importação de trabalhadores e posteriormente pela abertura de novos cursos de medicina. O Programa tinha os seguintes objetivos: 1) A promoção de “aperfeiçoamento de médicos na área de atenção básica em saúde, mediante integração ensino-serviço, inclusive por meio de intercâmbio internacional”, 2) O estabelecimento de novos parâmetros curriculares para a formação médica no país e 3) A ampliação da oferta de cursos de medicina e de vagas para residência médica, sobretudo nas regiões mais carentes do Brasil.

O país apresentou crescimento do número de médicos em cerca de 60% no período de 2012 (antes da implementação do Programa) até 2022. Enquanto isso, a população em geral cresceu apenas 7,6% neste mesmo período. Dessa forma, a razão de médicos por mil habitantes se aproximou de 2,60 no país e em Pernambuco esse número estava abaixo da média nacional, com uma razão de 2,23 (SCHEFFER, 2023).

Uma das dificuldades que o Programa buscava superar, é que regiões economicamente menos desenvolvidas, e interiores de estados com grandes territórios e zonas rurais extensas têm, sabidamente, maior dificuldade para fixar e atrair profissionais médicos (SCHEFFER, 2013). Essas regiões necessitam de maiores incentivos aos profissionais, por conta das condições de vida, pois proporcionam menores perspectivas e menos atrativos se comparadas às grandes metrópoles.

Apesar do Sistema Único de Saúde (SUS) ter possibilitado um importante aumento do acesso aos cuidados de saúde para a população brasileira, pessoas vivendo em comunidades

remotas e vulneráveis ainda enfrentam sérias dificuldades de acesso a serviços de saúde resolutivos. A falta de médicos sempre foi um importante agravante deste problema, como fica claro na campanha “Cadê o médico?”, realizada pela Frente Nacional de Prefeitos, durante o Encontro dos Prefeitos, em Brasília, ocorrido em janeiro de 2013 (OLIVEIRA, 2015)

A primeira forma que o Programa atuou foi por meio da expansão de médicos no Brasil via atração de trabalhadores estrangeiros, facilitando o processo de validação do diploma para esses profissionais que estivessem dispostos a ir para regiões menos favorecidas, essa facilitação acabou causando uma crítica por parte da população questionando a qualidade desses trabalhadores.

Essa política não foi suficiente para resolver o problema na distribuição de médicos no país e continuou a ser um grande problema conforme comentou Scheffer no estudo “Demografia médica” (2018): “há imensas desigualdades na distribuição dos médicos pelo território nacional, reforçando tendências já observadas em edições anteriores da Demografia Médica no Brasil”.

Além disso, ao tomar nota da dificuldade de acesso aos recursos físicos e condições de atendimento adequadas, por parte das regiões brasileiras com desequilíbrios orçamentários, muitos médicos tendem a adquirir instabilidade psicológica e até mesmo insegurança. Diante da presença de doenças e comorbidades que necessitam de atenção profilática, a impotência de muitos profissionais, que não possuem os materiais e equipamentos corretos para o exercício do trabalho, ainda é uma problemática presente (FREITAS, FÁTIMA e SERAFIM, 2021).

Uma das políticas do Programa Mais Médicos, com resultados a longo prazo foi aumentar essa mão de obra pela expansão de vagas de medicina, principalmente nas regiões mais carentes por médicos. As vagas por 100.000 habitantes em Pernambuco passaram de 7,50 em 2012 para 19,23 em 2022 (SCHEFFER, 2023). O que demonstra que a tendência é que se forme cada vez mais médicos, enquanto o crescimento da população está desacelerando.

Para essa política de aumento de vagas, o governo atuou flexibilizando as regras para criação de novos cursos de medicina. A partir disso a iniciativa privada tomou conta dessa

expansão, se aproveitando da grande demanda reprimida, que se traduzia nas elevadas notas dos vestibulares tradicionais para ingressar no curso de medicina.

Entre os anos de 2013 e 2022, a taxa de crescimento médio de vagas públicas foi de 2,7% por ano, enquanto a taxa de aumento de vagas privadas foi de 10,8%. Nesse mesmo período, somaram-se 19.180 vagas privadas. Isso corresponde a aproximadamente 90% das vagas autorizadas no período (SCHEFFER, 2023).

A tese estabelecida pelo Programa, sugere que a desconcentração e interiorização de vagas, tende a induzir não somente a desconcentração desses profissionais nas regiões prioritárias, mas também a melhoria dos serviços para área de saúde, além de promover o desenvolvimento regional (OLIVEIRA, 2019).

Esse método do Programa de abertura de vagas em regiões com piores índices de saúde é condizente com os resultados obtidos nos modelos econométricos utilizados nas pesquisas de Bhargava, 2011, em que há uma significância de que a quantidade de faculdades médicas, influencia positivamente na quantidade de médicos da região e a parcela de médicos em relação a população total tem uma correlação negativa com indicadores de mortalidade infantil.

Todavia, o local de formação não define o local de atuação dos profissionais e isso acaba sendo um detrator para o objetivo de desconcentração dos serviços médicos do Programa Mais Médicos, pois muitos médicos acabam saindo da região onde foram formados. Em Pernambuco ainda se mantém uma discrepância entre regiões com Recife possuindo 8,89 médicos por mil habitantes, enquanto essa razão para o interior do estado é de apenas 0,93 (SCHEFFER, 2023).

4. Metodologia

4.1 Diferenças-em-diferenças (DD)

Este estudo utiliza o método de diferenças-em-diferenças (DD) para avaliar os efeitos do Programa Mais Médicos (PMM) em Pernambuco. No término de 2013, ano de início do Programa, o estado já contava com 296 médicos inscritos no Mais Médicos e distribuídos em 50 municípios. O método de DD baseia-se na comparação entre municípios que aderiram ao Programa (tratados) e aqueles que não aderiram (não tratados) ao longo do tempo.

A utilização desse método é motivada pelo fato de que comparar municípios que receberam mais médicos com municípios que receberam menos desses profissionais não seria ideal. Essa comparação causaria um viés de estimação ocasionado pelas diferenças inerentes aos municípios, dessa forma poderia atribuir um efeito não real ao Programa já que não separaria o efeito decorrente das características de cada cidade e resultaria em uma conclusão errônea.

A lógica do método DD considera as mudanças temporais ao comparar os municípios antes e depois da entrada no Programa Mais Médicos. Isso possibilita controlar tanto características observáveis, quanto não observáveis que sejam constantes no tempo. Em outras palavras, as diferenças estruturais entre os municípios, que podem ser difíceis de mensurar, são levadas em conta.

A principal premissa do método DD é que a evolução da variável de resultado nos municípios não tratados, representa o que teria acontecido com os tratados, caso não tivessem aderido ao PMM. Apesar de essa hipótese não ser diretamente testável, sua validade pode ser avaliada verificando se as tendências das médias entre os dois grupos eram semelhantes antes da implementação do Programa.

O impacto é estimado pela diferença nas médias da variável de resultado entre os grupos tratados e não tratados, antes e depois da entrada no Programa. Quando a adesão ocorre de forma escalonada ao longo do tempo, municípios ainda não tratados podem servir como grupo de controle para os que já foram tratados. Além disso, municípios que nunca aderiram ao Mais Médicos durante o período de análise podem ser utilizados como um grupo de controle puro.

Um dos formatos do método DD, conhecido como estudo de eventos, permite alinhar temporalmente os municípios em relação ao momento de adesão, possibilitando estimar efeitos heterogêneos do Programa ao longo do tempo.

4.2 Estudo de eventos

Devido à adesão escalonada dos municípios ao PMM, utilizaremos o desenho de estudo de eventos para aplicar a metodologia de diferenças-em-diferenças. Esse método permite testar tanto o paralelismo das tendências antes do Programa, quanto os efeitos dinâmicos ao longo do tempo.

Para isso, estimaremos uma equação utilizando o método de mínimos quadrados ordinários (MQO ou OLS – *Ordinary Least Squares*), incluindo variáveis binárias que indicam se o município foi tratado (valor 1) ou não (valor 0). Essas variáveis podem ser antecipadas indicando tratamento futuro, ou defasadas, indicando tratamento passado. Isso possibilita estimar os efeitos em diferentes momentos de implementação e identificar possíveis antecipações dos impactos do Programa Mais Médicos.

Formalmente, podemos estimar uma equação do tipo:

$$y_{mt} = \alpha_m + \theta_t + \sum_{\tau}^h \delta_{-\tau} T_{ig,t-\tau} + \rho X_{igs,t} + \epsilon_{mt} \quad (1)$$

Na qual y_{mt} é o indicador de saúde no nível do município, α_m são efeitos fixos do município que capturam toda e qualquer característica do município invariante no tempo – mesmo as não observadas (localização, clima, solo, cultura local, infraestrutura, qualidade da administração municipal, etc.) e θ_t são efeitos fixos de ano, que capturam choques temporais comuns a todos os municípios (variações climáticas, inflação, choques macroeconômicos, administração federal, pandemia, etc...). Os somatórios do lado direito da equação permitem a inclusão de h variáveis defasadas ($T_{ig,t-1}, T_{ig,t-2}, \dots, T_{ig,t-h}$), que estimam o efeito após o tratamento ($\delta_0, \delta_{-1}, \dots, \delta_{-h}$), e de q variáveis antecipadas ($T_{g,t+1}, T_{g,t+2}, \dots, T_{g,t+q}$), que estimam efeitos de antecipação do tratamento ($\delta_{+1}, \delta_{+2}, \dots, \delta_{+q}$). Aqui, δ_0 captura o efeito imediato do PMM no ano de implementação do Programa, enquanto δ_{-1} mede o efeito do PMM no 2º ano de implementação e δ_{-2} estima o impacto no 3º ano de implementação.

Para que a hipótese de tendências paralelas seja satisfeita é necessário que os coeficientes anteriores ao Programa sejam nulos. Dessa forma, é possível constatar que os efeitos capturados pelo modelo foram devidos ao PMM, já que anteriormente não existia tal relação entre as variáveis.

4.3. Dados

Para estimar o impacto do Programa Mais Médicos, iremos utilizar três tipos de dados, todos agregados ao nível do município. O primeiro tipo, são os indicadores de atividades, representado pela mortalidade. Os dados têm origem do Departamento de Análise de Vigilância em Saúde e Ambiente (DAENT)

O segundo tipo de dados, é do Programa Mais Médicos, que têm origem no monitoramento do Programa. Esses dados nos permitem saber quantos médicos do PMM atuam em cada município de Pernambuco mensalmente e por consequência o mês de início do Programa em cada um.

Por último, o terceiro tipo de dados, é composto pelas variáveis de controle, que nos permitem melhor caracterizar os municípios, aumentando a comparabilidade entre eles. Essas características incluem a população de cada município, o IDH municipal em 2010 e a renda per capita do município, todos esses dados extraídos do site do IEPS.

5. Resultados

É possível verificar na figura 1 abaixo, uma alta vertiginosa do índice de cobertura por atenção básica durante a última década, concentrado principalmente nos primeiros anos, mas acabaram não se propagando e mantendo-se sem grandes variações ao longo dos últimos anos.

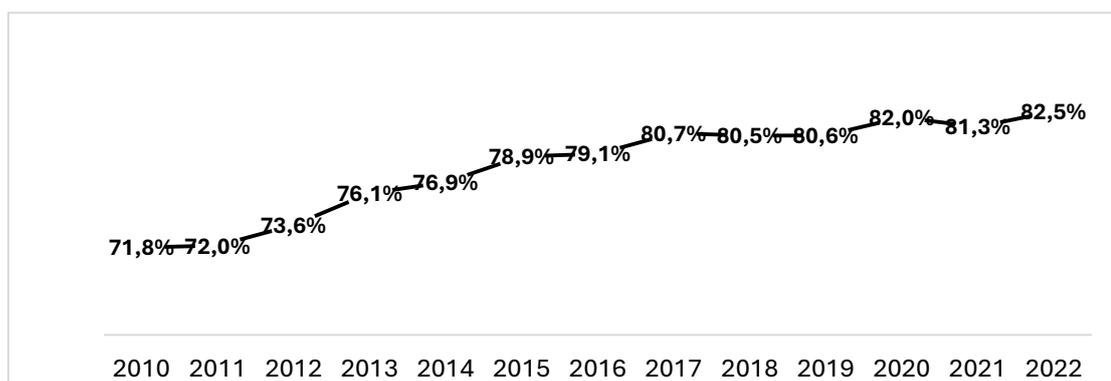


Figura 1 - % de cobertura na atenção básica em Pernambuco

Fonte: IEPS

Isso coincide com a implementação do Programa Mais Médicos, podendo ter sido um dos fatores para que mais pessoas tenham acesso a saúde, porém ainda é um indicador que necessita de atenção para buscar a retomada do seu crescimento, aumentando a qualidade de vida da sociedade como um todo, mas principalmente dos mais marginalizados.

Para relacionar o aumento da cobertura por atenção básica com o Programa Mais Médicos, assim como aplicar o método das diferenças em diferenças ao estimar o impacto deste nas taxas de mortalidade em Pernambuco, é preciso entender os diferentes caminhos adotados pelo Programa lançado em 2013: o primeiro com a atração de médicos estrangeiros e o estímulo a médicos já atuantes a irem para as regiões mais remotas e o segundo que exige um maior tempo de maturação que é a expansão de vagas em faculdades médicas pelo país, expandindo de forma estrutural a oferta desses profissionais pelo país.

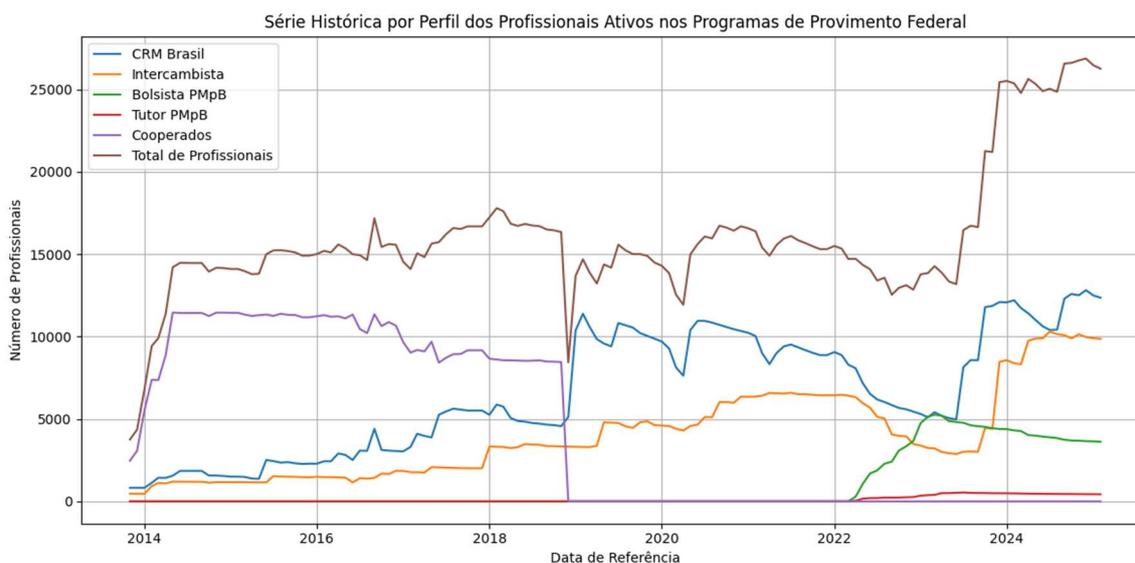


Figura 2 - Série Histórica por Perfil dos Profissionais Ativos nos Programas de Provimento Federal

Fonte: Ministério da Saúde

Pela figura 2, é possível verificar duas grandes expansões na oferta dos profissionais, a primeira ocorrida em meados de 2014, logo após a implantação do Programa e a segunda em 2023, puxada pelos intercambistas, mostrando uma mudança de política pelo governo brasileiro que incentivou a chegada de médicos de outros países, mas também por profissionais com CRM Brasil.

Além disso, percebe-se pela figura uma lateralização do número de profissionais ativos no Mais Médicos entre 2016 e 2022, mostrando que os incentivos ao Programa não permaneceram com as mudanças de governos, deixando de ser uma prioridade política.

O aumento do número de médicos brasileiros não se relaciona com a expansão das vagas de medicina no Estado, já que o número de ingressantes permaneceu estável desde 2010, vindo a aumentar apenas em 2019 após a implementação da Portaria N° 86 DE 2018, que institui novas normas facilitando a abertura dessas vagas, como é possível ver na figura 3 a seguir:

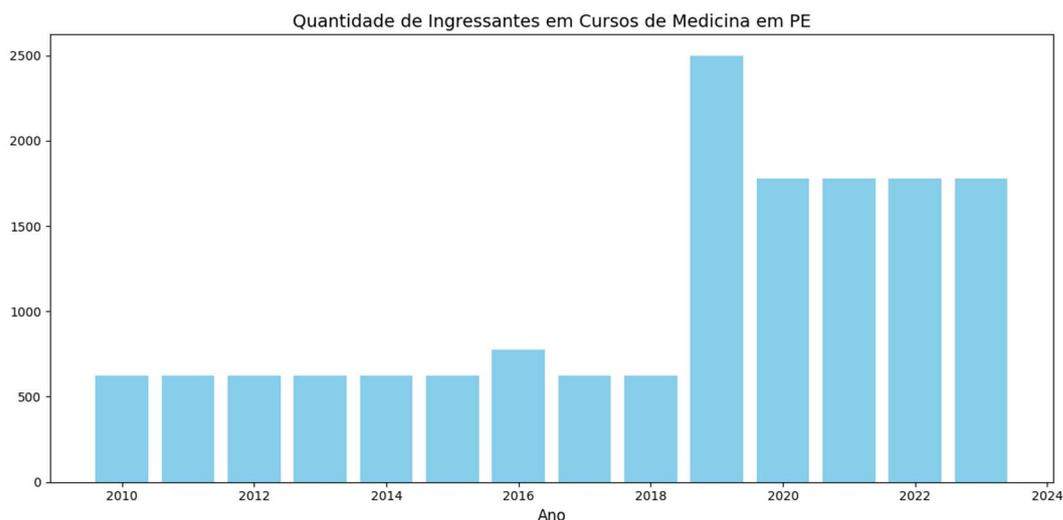


Figura 3 - Quantidade de Ingressantes em Cursos de Medicina em PE

Fonte: Ministério da Educação

Essa figura 3 demonstra que os resultados dessa etapa do Programa ainda estão por vir, pois os ingressantes de 2019 têm previsão de formação apenas em 2024, devido ao tempo de 6 anos do curso de graduação.

Para verificar o impacto na mortalidade, foi possível aplicar o método das Diferenças em Diferenças a partir da implementação do Programa buscando mensurar o efeito inicial do Programa Mais Médicos, que foi implementado em diferentes meses para cada cidade do estado.

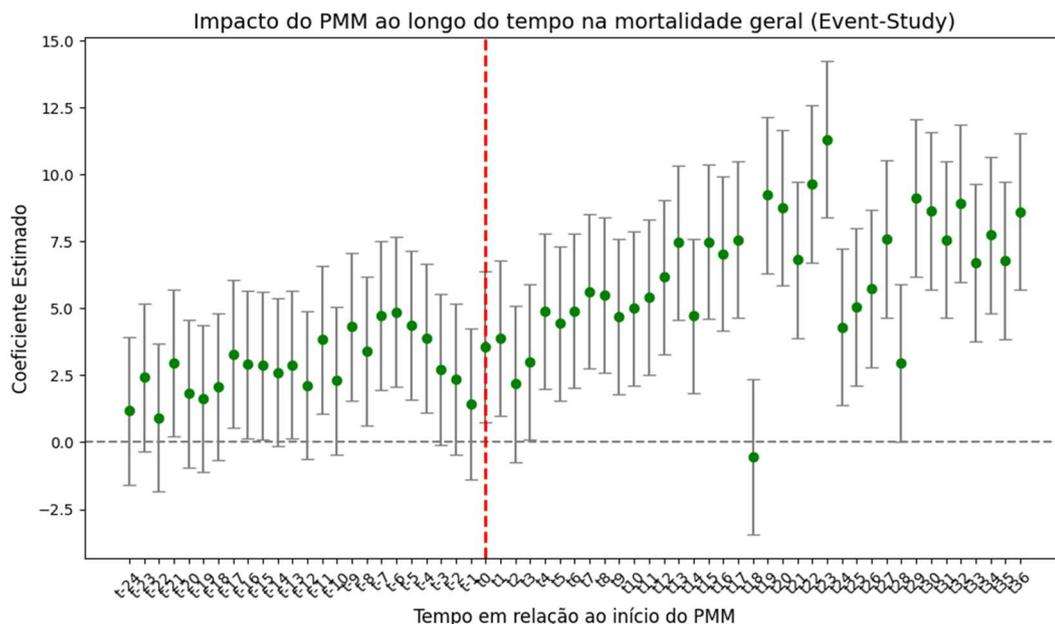


Figura 4 - Efeito Estimado do PMM na Mortalidade em Pernambuco

Fonte: Ministério da Saúde

O gráfico apresentado na figura 4 representa os resultados de uma análise utilizando o método diferenças em diferenças (DID) para avaliar o impacto do Programa Mais Médicos (PMM) sobre a mortalidade geral ao longo do tempo. Os coeficientes estimados, mostrados ao longo do eixo x, indicam os efeitos em períodos relativos ao início do Mais Médicos, enquanto o eixo y apresenta a magnitude desses impactos. A linha vertical vermelha mostra o período de implementação do Programa e a linha horizontal pontilhada em zero serve como referência, representando a ausência de efeito do Programa. Valores acima desta linha indicam aumento na mortalidade, enquanto valores abaixo indicam redução.

Antes do início do PMM, os coeficientes estimados são próximos de zero, sugerindo que as tendências de mortalidade entre os municípios tratados e os controles eram semelhantes, validando a suposição de tendências paralelas, essencial para o método DID. Após o início do Programa, observa-se um aumento gradual nos coeficientes estimados, sugerindo variações no impacto do PMM ao longo do tempo. No entanto, muitos desses coeficientes possuem intervalos de confiança amplos, indicando incerteza nas estimativas.

No curto prazo, os efeitos do PMM sobre a mortalidade geral parecem ser limitados ou inexistentes, conforme indicado pelos coeficientes próximos de zero logo após o início do Programa. Em períodos mais longos, os coeficientes sugerem um aumento nos impactos

estimados, possivelmente refletindo a consolidação do Programa nos municípios. Apesar disso, os intervalos de confiança amplos, especialmente em períodos mais distantes, indicam incerteza nos resultados ou heterogeneidade nos efeitos do programa entre os municípios analisados.

As variações observadas ao longo do tempo podem ser explicadas por fatores como diferenças na capacidade de implementação do Mais Médicos, infraestrutura de saúde local e fatores socioeconômicos específicos de cada município. Embora os resultados indiquem que o PMM teve impacto na mortalidade geral, a significância estatística dos coeficientes varia ao longo do tempo, destacando a importância de se considerar essas diferenças regionais e temporais.

Existem alguns possíveis motivos para esse resultado do modelo, sendo um deles as políticas estaduais aplicadas no período, das quais se destaca a queda de efetividade do Programa Pacto Pela Vida lançado pelo governador Eduardo Campos visando reduzir a criminalidade, somando-se com a crise econômica desencadeada nos anos seguintes resultando no impeachment da presidente Dilma Rouseff.

Entre 2007 e 2013, essa política pública reduziu as ocorrências de homicídios em 40%. Contudo, entre 2014 e 2017 houve um descuido com a segurança pública do estado e a violência aumentou em 58% (RATTON *et al.*, 2014; CERQUEIRA, 2018).

A explosão da criminalidade no território pernambucano também ocorreu em um cenário de retração econômica, arrocho fiscal e elevado nível de desemprego. A respeito deste último aspecto, o estado registrou uma redução de 70,8 mil postos de empregos formais entre 2016 e 2018, enquanto a economia nacional teve um tombo de 1,4 milhão (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2019).

Outra possível causa é a endemia de dengue e outras doenças relacionadas que foram muito fortes no estado e coincidiram a proliferação com um período próximo ao lançamento do Programa, acarretando muitas mortes por algo fora do controle do PMM.

O estado de Pernambuco despontou no cenário epidemiológico nacional com a ocorrência de epidemia de infecção pelo vírus zika e aumento do número de casos de SZC num curto período (EICKMANN ET AL., 2016; PERNAMBUCO, 2016).

Em resumo, os resultados sugerem que o Programa Mais Médicos teve um impacto diferenciado na mortalidade geral ao longo do tempo, com efeitos mais pronunciados em períodos posteriores ao início do PMM. Contudo, a análise apresenta limitações, como a amplitude dos intervalos de confiança e a possibilidade de eventos concomitantes que podem ter influenciado os resultados. Isso reforça a importância do Programa como política pública, mas também destaca a necessidade de uma análise cuidadosa para compreender plenamente sua eficácia em diferentes contextos e ao longo do tempo.

6. Conclusão

A busca por soluções que promovam melhorias em setores essenciais, especialmente nas áreas historicamente desfavorecidas, é de extrema relevância para a redução das desigualdades no Brasil. Nessas regiões, a oferta precária de serviços básicos, somada à limitada capacidade da população em buscar alternativas, reflete a elevada desigualdade social que persiste no país. Nesse contexto, o Programa Mais Médicos (PMM) foi idealizado como uma iniciativa do Governo Federal para mitigar os efeitos dessas desigualdades na área da saúde, expandindo o acesso à atenção básica para os brasileiros.

Embora o PMM tenha sido concebido para alcançar objetivos ambiciosos, como a ampliação do acesso ao atendimento médico por meio da formação de novos profissionais, os resultados apresentados neste estudo indicam que o impacto do Programa em Pernambuco, ainda não é significativamente perceptível em indicadores como cobertura de atenção básica e mortalidade. A análise revelou que a mortalidade geral nas cidades do estado apresentou aumento não significativo e com alta variação após a implementação do Programa, dificultando a validação de uma relação direta entre o PMM e melhorias concretas nos indicadores analisados.

No entanto, é importante reconhecer que o Programa Mais Médicos ainda se encontra em uma fase de maturação. A formação e inserção de médicos no mercado são processos que demandam tempo, e os efeitos mais profundos do Mais Médicos podem não ser evidentes no curto prazo.

Em síntese, o Programa Mais Médicos não demonstrou impactos significativos na redução da mortalidade em Pernambuco após sua implementação. Para maximizar seus efeitos é preciso garantir uma distribuição mais equitativa dos profissionais e investir em infraestrutura de saúde nas regiões mais vulneráveis.

Uma limitação deste estudo é o recorte estadual, que pode ser influenciado por fatores específicos de Pernambuco, mascarando ou distorcendo os efeitos do PMM. O desempenho relativamente inferior do estado na gestão de recursos de saúde, em comparação com outros estados do Nordeste, também emerge como uma variável que pode ter influenciado os resultados. Dessa forma, uma análise comparativa entre Pernambuco e outros estados com

características semelhantes no início do Programa seria fundamental para uma avaliação mais robusta.

Por fim, o aprofundamento da pesquisa, utilizando dados regionais mais detalhados e incorporando variáveis contextuais, seria de grande utilidade para compreender de forma mais precisa o impacto do Programa Mais Médicos. Tal abordagem permitiria não apenas estimar com maior exatidão os efeitos do PMM, mas também identificar os fatores que potencializaram ou limitaram seu impacto, contribuindo para o aprimoramento de políticas públicas futuras na área da saúde.

7. Referências

AMARAL, JOSE L. G. O exame terminal salvaguarda a Medicina. **Revista da Associação Paulista de Medicina**, São Paulo, v. 682, p.16- 17, out. 2016.

ANGÉLICA, Beatriz; TAVEIRA, Victória. A SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL: **UM BREVE RESGATE HISTÓRICO [1500-1990]: SUS E COVID-19 NO BRASIL**. GESTÃO DENEM 2020, 2020

ARAUJO, E. C.; LOBO, M. S. C.; MEDICI, A. C.. Efficiency and sustainability of public health spending in Brazil. **J Bras Econ Saúde** 2022;14(Supl.1):86-95, 2022.

ASGHARI, S. E. A. Factors influencing choice to practice in rural and remote communities throughout a physician`s career cycle. **Society of Rural Physicians of Canada**, 22, n. 3, 2017. p. 92-99.

Bhargava, A.; Docquier, F.; Moullan, Y.. Modeling the effects of physician emigration on human development. **Economics and Human Biology**, 9, 2011, p. 172-183.

Pontual, V. A. P.; Costa, J. S. M.; Foguel, M. N.. Avaliação de Impacto do Programa Criança Feliz em saúde materno-infantil. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03/07/2024.

BRASIL. Portaria n. 86, de 22 de março de 2018. Dispõe sobre Propostas de expansão de vagas do ensino médico nas Instituições Federais do Ensino Superior elaboradas pelo Grupo de Trabalho instituído pelo Diário Oficial da União. 27 Mar 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 1771, de 1 de setembro de 2023. Estabelece normas e diretrizes para [descrever o conteúdo específico da portaria]. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 01 de setembro de 2023.

BISPO, Emanuella Pinheiro de Farias; TAVARES, Carlos Henrique Falcão; TOMAZ, Jerzuí Mendes Tôrrez. **Interdisciplinaridade no ensino em saúde: o olhar do preceptor na Saúde da Família**. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 18, p. 337-350, 2014.

ARMO, E. H.; BARRETO, M. L.; SILVA JÚNIOR, J. B. **Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século**. Epidemiologia e serviços de saúde, Brasília, v. 12, n. 2, p. 63-75, 2003.

CARREIRO, G. S. O mercado de trabalho médico no Maranhão: interiorização de cursos de medicina, de profissionais formados e a constituição de um mercado de saúde privada, **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, Maranhão, v.28, 2023.

CENTRO CULTURAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE. SUS - **A Saúde no Brasil**. Disponível em: <http://www.ccs.saude.gov.br/sus/timeline.php#>, 2016. Acesso em: 06 jun. 2021.

CERQUEIRA, D. (Coord). Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro: Ipea/FBSP.

COLLINS, T. Health policy analysis: a simple tool for policy makers. **Public health**, London, v. 119, n. 3, p. 192-196, 2005.

DE OLIVEIRA, Felipe Proenço; VANNI, T.; PINTO, H. A.; DOS SANTOS, J. T. R.; DE FIGUEIREDO, A. M.; DE ARAÚJO, S. O.; MATOS, M. F. M.; CYRINO, E. G.. Mais Médicos: um programa brasileiro em uma perspectiva internacional. **Comunicação saúde educação**, cap 19, p.623-634, 2015.

EICKMANN, S. H. et al. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, p. 1-3, jul. 2016.

FREITAS, Maurício; DE FÁTIMA SILVA, Maria; SERAFIM, Elâne Rafealla. ANÁLISES ESTATÍSTICAS DO NÚMERO DE CASOS E ÓBITOS NOVOS NO ESTADO PERNAMBUCANO: SUCESSO OU FRACASSO AO COMBATE DA COVID-19?. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, v. 18, n. 35, 2021.

Girardi, S. N.; Van Stralen, A. C. S., Cella, J. N., Maas, L. W. D., Carvalho, C. L., Faria, E. O.. Impacto do Programa Mais Médicos na redução da escassez de médicos em Atenção Primária à Saúde, 2016.

GONÇALVES, B.R.; MELO, L. M.; NOVATO, V.; FERREIRA, V. Análise da expansão do curso de medicina à luz das principais políticas públicas de formação em saúde no Brasil. **A pesquisa em saúde: desafios atuais e perspectivas futuras 6**, cap. 20, p.241-258, 2023.

JÚNIOR, C. J. S.; MISAEL, J. R.; FILHO, E. M. T.; WYSZOMIRSKA, R. M. A. F.; SANTOS, A. A.; COSTA, P. J. M. S. C. Expansão de vagas e qualidade dos cursos de medicina no Brasil: “Em que pé estamos. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Alagoas, Vol. 45, no.2, 2021.

KAMIJO, E. D.; LIMA, M. V. S.; PEREIRA, A.P.; BONAMIGO, E. L. Escolha da medicina como profissão e perspectiva laboral dos estudantes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Santa Catarina, v45, n4, set. 2021.

KAZANJIAN, A.; PAGLICCIA, N. **Key factors in physicians’ choice of practice location: findings from a survey of practitioners and their spouses**. *Health & Place*, v. 2, n. 1, 1996. p. 21-34.

LUBAMBO, Cátia Wanderley; BASTOS, Isabella. **Condições favoráveis à interiorização das universidades públicas em Pernambuco**. *Revista dos Mestrados Profissionais-RMP*, v. 2, n. 2, 2013.

IBEIRO, P. Distribuição de recursos financeiros e equidade: uma relação delicada na saúde. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 287-297, 2005.

MENDES, A. C. G. et al. Políticas de Saúde: Algumas abordagens teóricas e metodológicas. Recife, PE: FIOCRUZ, 2021.

MONTEIRO, Emillena Tabosa; ALBUQUERQUE, Sara Pessoa de; MELO, Renato de Souza. **Organ and tissue donation in a public hospital of Pernambuco**. *Revista Bioética*, v. 28, p. 69-75, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Atenção primária à saúde. Brasília: OPAS, 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt>. Acesso em: 3 jul. 2024.

OLIVEIRA, F. D. S.. PROGRAMA MAIS MÉDICOS: Avaliação do Modelo Regulatório de Abertura de Curso de Medicina como Instrumento Indutor de Melhorias nos Serviços Médicos em Regiões Prioritárias. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2019.

PERNAMBUCO. Decreto nº 30.874, de 12 de abril de 2007. Estabelece o Programa Vida Nova - Pernambuco Acolhendo a População em Situação de Risco e Rua. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, 13 abr. 2007.

RATTON, José Luiz; GALVÃO, Clarissa; FERNANDEZ, Michelle. O pacto pela vida e a redução de homicídios em Pernambuco. Tornando as cidades brasileiras mais seguras: edição especial dos diálogos de segurança cidadã. Instituto Igarapé: Rio de Janeiro, 2014.

Santos, Emanuel da Silva. **DEMOGRAFIA MÉDICA: evidências para Pernambuco** (2007 a 2019). Caruaru: Universidade Federal De Pernambuco, 2022.

SCHEFFER, M. C. **Demografia médica no Brasil**. São Paulo: FMUSP, CFM, Cremesp; 2020.

SEMESP - Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo. **Pesquisas apontam crescimento de alunos no presencial e queda no valor das mensalidades**. São Paulo: Semesp, 2024. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mais-pesquisas/2024/03/25/pesquisa-aponta-crescimento-de-alunos-no-presencial-e-queda-no-valor-das-mensalidades/>. Acesso em: 02 de agosto de 2024.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 456 p. (Coleção Os Economistas).

Souza Sá, Álvaro R. de. (2020). A criminalidade no Estado de Pernambuco: uma análise espacial dos determinantes das ocorrências de homicídios e roubos. *Revista De Estudos Sociais*, 21(43), 4–27.