

Análise dos efeitos da regionalização brasileira no período após a adesão ao Pacto pela Saúde

Luciana Mendes Santos Servo¹

Mônica Viegas Andrade²

Pedro Vasconcelos Maia do Amaral²

João Pereira³

Este artigo analisa os efeitos quantitativos diretos da regionalização proposta no Pacto pela Saúde para o Brasil sobre aos resultados de saúde, a oferta de leitos, a acesso geográfico e o financiamento. Para isso, utiliza o método de diferença-em-diferença com efeitos fixos municipais, com controles para condições socioeconômicas e outras políticas. A estratégia de identificação usa as diferenças nas datas de adesão dos municípios (tempo de adesão) ao Pacto. Adicionalmente, realiza uma análise de robustez estimando o modelo considerando os anos anteriores à adesão ao Pacto (2003 a 2006). Para a maioria dos indicadores de resultados, o efeito do tratamento (anos de adesão ao Pacto) mostra a direção esperada: maior tempo de adesão menores taxas de mortalidade (infantil e neonatal) e de internações. Todavia, as *dummies* não se mostraram significativas para o período. No caso do acesso geográfico, a maioria não apresenta significância estatística, exceto para a distância média total percorrida. Além desse, os efeitos são significativos apenas para oferta leitos e financiamento. Contudo, esse resultado não se mantém após a análise de robustez que indica que as tendências eram anteriores ao Pacto. Observa-se que a região Norte se beneficiou desse processo com uma convergência mais rápida e significativa a partir da adesão ao Pacto no que se refere a distância média percorrida. Nessa região houve investimentos para aumentar a oferta de leitos SUS. Assim, esses resultados mostram que um processo normativo não é suficiente para garantir a efetividade da regionalização, sendo necessário discutir a oferta e outros mecanismos

Área: Políticas públicas

Palavras chave: Pacto pela Saúde, regionalização da saúde, acesso, avaliação de políticas

¹ Doutoranda do Cedeplar/Face/UFMG e Técnica de Planejamento e Pesquisa do Ipea

² Prof. Doutor do Cedeplar/Face/UFMG

³ Professor Doutor da Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa

Análise dos efeitos da regionalização brasileira no período após a adesão ao Pacto pela Saúde

1. Introdução

Este artigo tem por objetivo analisar os efeitos quantitativos diretos da regionalização proposta no Pacto pela Saúde para o Brasil. Os efeitos diretos referem-se aos resultados de saúde, à oferta de leitos, ao acesso geográfico e ao financiamento. O Pacto pela Saúde foi publicado em 2006 com uma nova proposta de organização da regionalização. Os estados e os municípios deveriam aderir ao Pacto por meio da assinatura de um termo de compromisso com metas e indicadores em um processo de pactuação entre União, estados e municípios. Essa regionalização teria como foco a cooperação entre os entes federados. Esse processo de regionalização deveria contribuir para alcances de metas de produção, resultados em saúde e melhoria do acesso.

A regionalização é vista na literatura econômica e de saúde pública como parte de um processo de descentralização. Em anos recentes, muitos países realizaram descentralizações dos seus serviços de saúde visando melhorar o acesso e a eficiência (ALVES; PERALTA; PERELMAN, 2013; BANKAUSKAITE; SALTMAN, 2007; COSTA-FONT; GREER, 2013). Em geral, essas descentralizações aconteceram para regiões de saúde. Em alguns casos, a descentralização foi diretamente para municípios. Em ambos os casos, assumiram formas diferentes referente ao grau de autonomia sobre o financiamento e a gestão dos sistemas locais de saúde.

Se, em vários países a descentralização dos sistemas de saúde começou com a criação de regiões de saúde, no Brasil, esse processo foi diferente. Após a Constituição Federal de 1988, o processo de descentralização foi em direção a maior atribuição de poder, autonomia e responsabilidades aos municípios, particularmente no que se refere aos serviços de saúde e educação. No que se refere ao Sistema Único de Saúde (SUS), há ampliação do acesso e melhorias em alguns resultados de saúde (PAIM *et al.*, 2011). Observa-se, também, uma significativa redução da mortalidade infantil, mortalidade por causas evitáveis e redução das desigualdades no acesso aos serviços (ANDRADE *et al.*, 2011; PAIM *et al.*, 2011; ROCHA; SOARES, 2010). Nesse período há um aumento do gasto público total em saúde, bem como da participação dos municípios no financiamento (PIOLA *et al.*, 2012). Alguns estudos mostram que esses resultados estão associados aos programas que foram criados nos anos 90 e 2000, tais como a estratégia de Saúde da Família, as melhorias nas condições sociais do país, mas também há outros aspectos da descentralização para os municípios.

Entretanto, às densidades tecnológicas requeridas pela complexidade das doenças e pela necessidade de escala mínima populacional para os serviços serem custo-efetivos impõem restrições às descentralizações. Em muitos municípios não há como ofertar todos os serviços e faz-se necessária a cooperação entre eles. O processo de regionalização é um dos mecanismos pelos quais essa cooperação pode ser organizada.

No país, a regionalização tem sido entendida como a definição de regiões de saúde, em geral, em espaços contíguos que permitam obter escala de produção dos serviços de saúde mais complexos (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011). A regionalização pode permitir tirar proveito da integração vertical, capturando as economias de escala e escopo na oferta de serviços de média e alta complexidade, reduzindo os custos e aumentando a eficiência.

Não há uma conclusão inequívoca de que um processo de organização de regiões de saúde implique em ganhos de equidade e eficiência. Há países em que esse processo representou melhorias nos resultados de saúde, mas há outros em que os efeitos não são significativos estatisticamente. O mesmo acontece em relação aos impactos sobre indicadores de equidade, de acesso, no financiamento da saúde e em relação à eficiência. Os resultados vão depender das condições socioeconômicas, das barreiras financeiras para acesso aos serviços, da organização dos sistemas de saúde de cada país e da existência e mecanismos de solidariedade entre autoridades subnacionais (ALVES; PERALTA; PERELMAN, 2013; SUMAH; BAATIEMA; ABIMBOLA, 2016). Essas análises dos efeitos da regionalização têm sido feitas em países com dimensões e estrutura federativa diferente da brasileira. A autonomia dos municípios e a dimensão continental do país tornam-no um caso que merece ser analisado.

Este artigo analisa os efeitos quantitativos do Pacto pela Saúde sobre resultados, acesso, oferta de leitos e financiamento da saúde no Brasil utilizando como estratégia empírica o fato de o processo de adesão ter acontecido em diferentes momentos do tempo. Esse trabalho apresenta como principal contribuição analisar os aspectos quantitativos e ao longo do tempo dos processos de regionalização para o país como um todo, controlando para outros efeitos.

No Brasil, os estudos concentram-se mais nos efeitos da descentralização para os municípios. Nos estudos da regionalização predominam as análises qualitativas, sendo que, em revisão sistemática da literatura sobre regionalização no Brasil a partir de 2006, dos 26 estudos selecionados, sete utilizam uma abordagem quantitativa ou mix quantitativa para uma região ou estado e desses dois são estudos para o país como um todo (MELLO *et al.*, 2017).

Dos estudos com abordagem quantitativa selecionados, os dois que analisam o país como um todo se propõem a criar uma tipologia das regiões a partir de dimensões socioeconômicas ou de desenvolvimento humano. Nessas tipologias das regiões de saúde, os autores recolocam a existência de dois “Brasis”. O Brasil do Norte menos desenvolvimento em termos socioeconômicos e sistema de saúde com maior oferta de Saúde da Família, mas com menor oferta de recursos humanos e de serviços de maior complexidade. O Brasil do Sul, com maior oferta de recursos humanos, serviços e maior complexidade e maior cobertura por planos de saúde. Argumentam que houve melhorias e convergências de indicadores de oferta e resultados entre os dois extremos, mas se perguntam quanto da questão regional é relacionado à política de saúde ou determinada pelas questões socioeconômicas (VIANA; LIMA; FERREIRA, 2010).

Um estudo recente concentra-se na análise dos indicadores do Pacto e do alcance das metas pactuadas pelos municípios (MENICUCCI; MARQUES; SILVEIRA, 2017). Esse estudo conclui que os municípios apresentaram avanços nas metas mais relacionadas a processos (preenchimento do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, cumprimento da obrigatoriedade de aplicação mínimo de recursos em saúde da Emenda Constitucional n.29, cobertura vacinal, proporção da população cadastrada na Saúde da Família). Porém o mesmo não se verifica em indicadores de resultados (mortalidade infantil, taxa de internação por diabetes, taxa de internação por acidente vascular cerebral). Os autores argumentam que o desempenho é melhor quanto maior a autonomia dos municípios para atuar sobre os indicadores e menor quando o resultado depende da cooperação entre eles. Esse último resultado coloca em questão a efetividade da pactuação no processo de regionalização.

As possibilidades de tornar as normas efetivas são condicionadas por diversos elementos da realidade social, política e econômica nacional. Como afirmam Lima *et al* (2012), são diversas as condições que podem facilitar ou serem entraves à regionalização e a sua possibilidade de ampliar o acesso à saúde no Brasil: questões histórico-estrutural, político-institucional, aos acordos políticos, a governança, estrutura de oferta, multiplicidade de atores (gestores, prestadores privados, população), entre outras. Esses autores analisam os condicionantes da regionalização e afirmam que os contextos (histórico-estrutural e político-institucional) eram desfavoráveis na maioria dos estados do Norte e Nordeste, mas favoráveis nos estados das demais macrorregiões. Assim como Chioro dos Reis *et al* (2017), eles destacam a falta de investimentos necessários para fazer avançar o processo de regionalização e reduzir as desigualdades na oferta de serviços.

Há alguns estudos que analisam as variações entre as regiões de indicadores de resultado, de acesso e sobre o financiamento da saúde, bem como sobre a adequação desse processo medida pela taxa de evasão para fora das regiões (BOTEGA, NASCIMENTO, ANDRADE, 2006; OLIVEIRA, SIMÕES, ANDRADE, 2008; ROCHA, MONTEIRO, MOREIRA, 2015; BARRETO JR, 2015; VIACAVA *et al*, 2014). Grande parte deles é anterior a 2006 e tratam de um estado ou região de saúde, não apresentando uma abordagem nacional. O que esses estudos têm mostrado é que atendimento fora da região de saúde, em média, pode ser considerado baixo, sendo a maioria dos atendimentos realizados no próprio município de residência, mas há grande variação entre as regiões de saúde. Como a maioria dos atendimentos acontece no próprio município ou dentro da região de saúde, a distância média percorrida tem ficado em torno de 50 quilômetros, mas novamente observa-se grande variação entre as regiões.

Nenhum desses estudos sobre evasão e distância média percorrida faz uma análise com controles para outros fatores que os podem ter influenciado, tais como outras políticas públicas, mudanças demográficas e mudanças socioeconômicas. Não foi localizado nenhum estudo para o país como um todo que analise o impacto da regionalização em relação aos resultados de saúde.

Ademais, como destacado nos estudos anteriores, o país ainda apresenta grandes heterogeneidades regionais em indicadores socioeconômicos, de resultado e de acesso a serviços de saúde. Essas heterogeneidades têm-se reduzido ao longo do tempo, mas ainda persistem elevadas desigualdades entre as regiões mais pobres e mais ricas do país.

A criação e organização de regiões de saúde têm impacto sobre os resultados em saúde? Qual o impacto da regionalização sobre os atendimentos fora da região de saúde (evasão)? E sobre a distância média total percorrida? O aumento do gasto público total em saúde pode estar relacionado ao processo de regionalização em saúde? Há diferenças regionais no impacto desse processo de regionalização? Após controladas pelas diferenças socioeconômicas e de oferta, as desigualdades regionais ainda se mostram significativas?

2. O Pacto pela Saúde: um marco no processo de regionalização?

Pela via normativa, no período após a criação do SUS, a regionalização volta ao debate com a publicação das Normas Operacionais de Assistência à saúde 2001/2002 (NOAS) que apresentam os primeiros instrumentos dessa nova fase (Plano Diretor de Regionalização, Plano Diretor de Investimento e Programação Pactuada e Integrada). Todavia é uma regionalização condicionada à estrutura de oferta de serviços existente, sem

considerar a demanda e reforçando a hierarquia dos municípios. Nesse contexto, se estabelece um novo marco normativo como resposta a essas limitações: o Pacto de Gestão de 2006. Ele mantém os instrumentos da NOAS e cria o Colegiado de Gestão Regional (CGR), introduzindo a lógica cooperativa com participação de todas as instâncias envolvidas (Mendes, 2003). Ao mesmo tempo, busca aumentar o protagonismo dos estados na coordenação do processo (DOURADO, ELIAS, 2011; MENICUCCI, COSTA, 2018).

O Pacto propõe mecanismos de cooperação entre as três esferas de governo. O instrumento da regionalização passa a ser o Termo de Compromisso de Gestão (TCG), documento que define a pactuação de objetivos e metas de atendimento em cada região de saúde, bem como os indicadores de acompanhamento de sua consecução. Esse documento é complementar ao da NOAS (PDR, PDI, PPI).

Além do TCG, o Pacto cria o Colegiado de Gestão Regional (CGR) com participação igualitária dos municípios que constituem uma região de saúde e do estado. O CGR tem por atribuições identificar as prioridades e ser uma instância de discussão de soluções para organização da rede regional de ações e serviços de saúde. Entre 2006 e 2010, os estados foram gradualmente aderindo ao Pacto, sendo que, em 2010, todas as unidades da federação já haviam formalizado sua participação. Nesse mesmo período, 3789 municípios já tinham aderido ao Pacto, de forma diferenciada ao longo do tempo (Tabela 1), sendo que, em alguns estados essa adesão superava 70%, mas em outras estava abaixo de 50% (LIMA *et al*, 2012). Ainda que adesão dos estados tenha sido integral, havia grandes diferenças em sua capacidade de coordenação do processo de regionalização (ALBUQUERQUE; VIANA, 2015).

Tabela 1 – Total de municípios por ano de adesão ao Pacto pela Saúde

Ano de Adesão	Por ano	Acumulada	Proporção Acumulada
2007	257	257	4,6%
2008	2509	2766	49,7%
2009	322	3088	55,5%
2010	997	4085	73,4%
2011	394	4479	80,5%
2012	110	4589	82,5%
2013	973	5562	100,0%

Fonte: Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Coordenação de Gestão Interfederativa.

Com o avanço da regionalização, espera-se que a oferta de serviços e o fluxo de pacientes seja organizado nas microrregiões e macrorregiões de saúde. Isso porque a regionalização define os municípios para os quais a população deve ser encaminhada quando o serviço não for ofertado no próprio município (organiza o fluxo). No caso das microrregiões (doravante regiões de saúde), esse seria o espaço de organização da atenção de média complexidade, ao passo que as macrorregiões seriam para organização dos serviços de alta complexidade. Além disso, a regionalização define as prioridades de

investimento para cobrir vazios assistenciais entendidos como ausência de oferta de serviços que deveriam existir naquele território conforme estabelecido pelas normas do SUS.

Há autores que consideram que o Pacto ainda é o principal marco da regionalização nos anos 2000 (MENDES, 2015) e há outros que avaliam seus avanços em termos de gestão dos serviços de saúde, mas afirmam que eles foram muito limitados pelas condições econômicas e sociais e pela capacidade de investimento governamental no período, tendo muitas vezes sido um processo muito mais político partidário que efetivamente um instrumento de coordenação nacional do processo de regionalização (Lima et al, 2012; Menicucci, Costa, Machado, 2018).

A pergunta que se faz é se o Pacto, em seu componente de regionalização, apresentou impacto sobre indicadores de oferta de leitos, acesso, adequação, resultados e sobre o gasto público em saúde mesmo quando se controla pelas condições econômicas e sociais e outros programas e políticas.

3. Metodologia

Fontes de dados

Este trabalho utiliza bases de dados de registros administrativos do Ministério da Saúde: o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), o Sistema de Informações sobre Mortalidade, o Sistema de Informação de Nascidos Vivos, Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

O SIH é um sistema com informações sobre as internações realizadas pelo SUS e traz informações sobre o estabelecimento onde a internação aconteceu, sobre os pacientes (local de residência, local de atendimento, sexo, idade, informações de morbidade, se o desfecho foi alta hospitalar ou óbito). Em 2008, houve uma mudança na tabela de procedimentos, com a criação da tabela unificada de procedimentos ambulatorial e hospitalar. Assim, para realizar as análises, foram compatibilizados os procedimentos de 2003 com os de 2008. A análise concentrou-se nos procedimentos de média complexidade utilizando a classificação da tabela unificada do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção (Sigtap).

O SIM consolida os óbitos ocorridos no Brasil, com informações sobre município de residência, município de ocorrência, causa básica e outras causas (definidas pela Classificação Internacional de Doenças – CID), sexo, idade, raça/cor, escolaridade, entre outras. Os dados estão disponíveis desde 1975. O Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) consolida das informações de nascimentos no país, com informações sobre município de residência, município de ocorrência, local realização do parto, idade da mãe e várias outras informações sobre o parto e nascimento. Esse sistema disponibiliza informações consolidadas para o país desde 1996.

O SIOPS foi organizado para permitir o acompanhamento da Emenda Constitucional 29 que previa que União, Estados e Municípios deveriam aplicar percentual mínimo de recursos em saúde. No caso da União, a regra que se manteve até 2013 era baseada o crescimento do PIB dos anos anteriores. No caso dos estados e municípios, um percentual da receita própria de impostos (12% para estados e 15% para

municípios). Esse sistema traz informações detalhadas sobre receitas e despesas em saúde de estados e municípios a partir de 2002.

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (CNES) traz informações cadastrais dos estabelecimentos de saúde, equipamento e recursos humanos em saúde, com informações disponíveis a partir de 2005. As informações de oferta foram complementadas com dados da Pesquisa de Assistência Médico Sanitária do IBGE para o ano de 2003 e 2004. As informações sobre profissionais de saúde (médicos e enfermeiros por mil habitantes) foram balizadas pelas informações da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho que apresenta o registro dos trabalhadores formais no Brasil. A partir dos dados da Rais foram estimados indicadores de oferta de recursos humanos para balizar o cálculo para o ano de 2003 e 2004, para os quais não se tinha informações no CNES.

Além dessas fontes, foram utilizadas informações socioeconômicas provenientes de outras bases de dados e registros administrativos, tais como cobertura populacional por plano de saúde proveniente dos cadastros da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), produto interno bruto dos municípios e população municipal por idade e sexo, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa).

Indicadores

Os indicadores selecionados nesse trabalho partem da análise daquilo que foi proposto por outros estudos sobre as regiões de saúde (BOTEGA et al, 2006; MENICUCCI; MARQUES; SILVEIRA, 2017; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2008; VIACAVA *et al.*, 2012) e acrescenta uma discussão sobre alguns indicadores de desempenho apresentados na literatura nacional e no contexto internacional.

Tanto na literatura nacional quanto na internacional, são utilizados com frequência os indicadores traçadores taxa de mortalidade na infância ou taxa de mortalidade infantil. No caso do Brasil, a taxa de mortalidade infantil tem-se concentrado cada vez mais no período neonatal e é nessa fase, logo após o nascimento, que a atuação do sistema de saúde tem maior possibilidade de produzir resultados.

Como a organização das regiões de saúde visa, entre outros, organizar o fluxo de pacientes para acesso a internações hospitalares, foram incluídos dois indicadores de resultados: a taxa total de internações e a taxa de internações por doenças do aparelho circulatório em homens de 20 a 54 anos. Assim como o anterior, esse último permite, também, analisar a qualidade da atenção hospitalar e a capacidade de resposta do sistema de saúde para prevenção e atenção.

Para seleção dos indicadores do Pacto, parte-se da análise já realizada em outro estudo (MENICUCCI; MARQUES; SILVEIRA, 2017) que considera como critério principal a permanência do indicador durante todo o período. Acrescentam-se os seguintes critérios: (ii) serem indicadores de resultado, acesso ou relacionados ao financiamento; (iii) ter maior relação com o processo de regionalização da saúde no nível microrregional. Utiliza-se, também, a matriz de análise de desempenho do sistema de saúde do ProAdess (Viacava *et al.*, 2012). Os indicadores selecionados desses dois estudos estão sistematizados no Quadro A.1 em anexo.

Na relação de indicadores, foram incluídos, também, os dois indicadores que têm sido consagradas na literatura nacional como medidas de acessibilidade geográfica:

distância média percorrida pelos pacientes e a taxa de evasão (OKWARAJI, 2012; OLIVEIRA *et al*, 2004; BOTEGA; RODRIGUES; ANDRADE, 2006; AMARAL, 2013). Outro indicador analisado visa estimar os efeitos da regionalização sobre a oferta. Para isso selecionou-se a proporção de leitos disponíveis ao SUS por mil habitantes.

Por fim, inclui-se uma análise que tem sido realizada em estudos de descentralização e de regionalização tanto no âmbito nacional quanto internacional: os efeitos desses processos sobre o gasto com saúde (COSTA-FONT; MOSCONE, 2008; COSTA-I-FONT, 2012).

Assim, seguindo esses critérios foram selecionados quatro indicadores de resultados e cinco indicadores para as outras dimensões (oferta, acesso geográfico, adequação, financiamento): (i) taxa de mortalidade infantil; (ii) taxa de mortalidade neonatal; (iii) taxa de internação total; (iv) taxa de internações por doenças cardiovasculares em homens de 20 a 54 anos de idade; (v) leitos SUS por mil habitantes; (vi) distância média percorrida total; (vii) distância média percorrida total e fora da região de saúde; (viii) taxa de evasão; (ix) gasto público real *per capita* em saúde.

A taxa de mortalidade infantil é calculada dividindo os óbitos de menores de um ano por mil nascidos vivos no município *i* no ano *j*. A taxa de mortalidade neonatal é calculada dividindo os óbitos até 28 dias após o nascimento por mil nascidos vivos.

A taxa total de internações é calculada pela divisão do total de internações no município *i* no ano *j* pela população do município *i* no ano *j*. A taxa de internações hospitalares por doenças cardiovasculares de homens de 20 a 54 anos de idade é calculada pela divisão das internações do capítulo IX da Classificação Internacional de Doenças (CID) pelo número total de internações de homens nessa faixa etária no município *i* no ano *j* pela população nessa faixa etária no município *i* no ano *j*.

Os indicadores de distância média percorrida e a taxa de evasão são calculados a partir das informações sobre município de residência e município de atendimento das internações de média complexidade no SUS. O indicador de distância média percorrida utilizada refere-se a distância média percorrida total e para atendimento fora da região de saúde. As informações sobre distância percorrida foram baseadas na metodologia Carvalho *et al* (2016). Nesse trabalho, eles calculam as distâncias reais a partir da otimização do tempo sobre a matriz de transporte multimodal de 2010, mostrando que essas estimativas são melhores que as distâncias euclidianas. Esse trabalho traz uma importante contribuição ao incluir o transporte hidroviário considerado central para análise de distâncias e tempos na região Norte do país. Todavia, esse indicador de distância só considera os deslocamentos entre municípios. As distâncias intramunicipais são zero. As distâncias são expressas em quilômetros.

A evasão refere-se à proporção de internações de residentes na região *i* atendidos na região *j* em relação ao total de internações de residentes em *i*. A evasão é um indicador da adequação do desenho das regiões de saúde, visto que se espera que as internações de média complexidade aconteçam dentro das regiões de saúde.

Todos os indicadores selecionados são afetados pelas condições socioeconômicas, e fatores demográficos, que serão controladas na estratégia empírica adotada nesse trabalho, de acordo com as informações disponíveis para o período.

Estratégia Empírica

No processo de regionalização há grande diversidade entre os municípios e em um mesmo município ao longo do tempo. Essa heterogeneidade da regionalização

associada ao acompanhamento longitudinal desse processo apresenta dificuldades para definir marcadores. Um dos marcadores mais claros é a adesão ao Pacto, visto que não somente estados, mas também municípios formalizaram sua adesão. Utiliza-se como estratégia de identificação o fato de a adesão dos municípios ao Pacto ter acontecido em momentos diferentes do tempo.

Como o momento da adesão pode depender das condições de desenvolvimento dos municípios antes da regionalização, para controlar estes efeitos utilizou-se o método de diferença-em-diferença com efeitos fixos municipais, que controlam para fatores não observáveis que são invariantes no tempo. Foi incluída também uma tendência não-linear por estado. Essas *dummies* controlam para o fato de os estados que estavam em piores condições tenderem a convergir para aqueles em melhores condições. Além disso, os efeitos da regionalização podem não ser observados imediatamente à sua implementação. Isso pode ser controlado por *dummies* que indicam há quantos anos o município aderiu a regionalização. A ponderação dos indicadores pela população atribui pesos diferentes aos municípios de acordo com o evento em análise. Por exemplo, um município que tenha quatro nascimentos e uma morte tem um peso diferente daquele que tem 1000 nascimentos e 25 mortes (Rocha e Soares, 2010). Foram utilizados cluster por municípios para obter erros padrões robustos a autocorrelação serial. Essa proposta metodológica se aproxima dos trabalhos realizados por Rocha e Soares (2010) e Bhalotra, Rocha e Soares (2016) na avaliação do impacto da estratégia de Saúde da Família.

Além das variáveis definidas acima, outros programas de saúde podem afetar os indicadores em análise. A organização da atenção básica pode reduzir as complicações que exijam internações e, com isso, a procura por esse serviço em outros municípios, afetando o numerador do indicador acima e reduzir a distância média percorrida. Além disso, estudos anteriores mostram os efeitos da estratégia de Saúde da Família sobre a taxa de mortalidade infantil e sobre outras taxas de mortalidade específicas. Municípios em que a população tenha maior cobertura por planos de saúde podem demandar menos serviços de média complexidade do SUS. Assim, foram incluídos controles para a cobertura por equipes de saúde da família e cobertura por planos privados de saúde como controle. Serão incluídos controles para a estrutura de oferta de serviços e recursos humanos, tais como existência de leitos para internação, médicos e enfermeiros.

Os indicadores são também afetados pelas condições socioeconômicas dos municípios, tais como pobreza, nível de renda municipal, educação e saneamento. Só temos informações sobre escolaridade média do município, bem sobre acesso à água e esgoto em anos censitários (2000 e 2010), não permitindo sua inclusão nessa análise por painel. Contudo, foram incluídos controles para o PIB municipal real *per capita*, como *proxy* para o desenvolvimento municipal e proporção de pobres cadastrados no Cadastro Único de Benefícios Sociais. Esse último indicador só está disponível para o período pós adesão ao Pacto (2007 a 2013). Quando o indicador se referir a população como um todo, será incluído um controle da idade média da população do município.

Conforme mencionado anteriormente a fidelização partidária tem sido mencionada pela literatura como um importante fator explicativo para a adesão a programas envolvendo cooperação entre entes de governo. Assim, serão incluídas *dummies* identificando se o partido político do prefeito é o mesmo do presidente da república ou do governador do estado.

$$H_{it} = \alpha_h + \sum_{j=1}^J \beta_j^h \cdot Reg_{it-j} + \gamma^h X_{it} + \vartheta_i^h + \mu_{st}^h + \gamma_{st}^h + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde Hit é a variável relacionada à saúde ou aos serviços de saúde (taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos do município i no tempo t , taxa de mortalidade neonatal por mil nascidos vivos do município i no tempo t , taxa de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis de pessoas de 30 a 69 anos do município i no ano t por 100 mil habitantes, taxa de mortalidade hospitalar geral, taxa de internações por doenças cardiovasculares de homens de 20 a 54 anos do município i no ano t por 10 mil internações dessa mesma população, distância média percorrida por habitantes do município i no tempo t total ou para fora da região de saúde de residência, taxa de evasão de residentes no município i no tempo t , leitos SUS por mil habitantes e gasto público real per capita no município i no ano t); Reg_{it-j}^z é a variável de controle para o tempo de adesão ao Pacto, assume o valor 1 se o município i aderiu ao Pacto no ano $t-j$; X_{it} são os controles para cobertura pelo Saúde da Família; PIB real per capita municipal; cobertura por plano de saúde, infraestrutura e recursos humanos em saúde; proporção de pobres), ϑ_m^h é o efeito fixo; μ_{st}^h é a *dummy* estadual; γ_{st}^h é a *dummy* de tempo.

O modelo 1 foi estimado para o período entre 2007 e 2013. Nesse período, quando o ano de adesão é maior que o ano sob análise, o tempo de adesão se torna negativo (período que antecede a adesão). Para que as *dummies* de adesão somem um nesse período, faz-se necessário incluir uma *dummy* que capte esse período pré-adesão. Se o município aderiu em 2007, no ano de 2007, foi criada uma *dummy* D0 igual a 1 para o ano de adesão e 0 para os outros anos (0 em 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013) indicando que o município ainda não tinha completado um ano de adesão. No ano de 2008, esse município teria uma *dummy* D1 igual a 1 para indicar que aderiu há um ano e zero para os anos subsequentes (2009, 2010, 2011, 2012 e 2013); D2 para indicar que aderiu há 2 anos (1 em 2009 e 0 em 2010, 2011, 2012, 2013); D3, há três anos e assim sucessivamente. No caso dos municípios que aderiram em 2008, eles assumem o valor D0 igual a 1 em 2008 e zero nos anos subsequentes (2009, 2010, 2011, 2012, 2013), D1 igual a 1 em 2009 e zero nos anos subsequentes (2010, 2011, 2012, 2013). Contudo, no ano de 2007, esses municípios ainda não haviam aderido ao Pacto. Nesse caso, cria-se uma *dummy* DN (igual a 1 não adesão) para captar os zeros do período anterior a adesão. Idem para os que aderiram em 2009, ou seja, não tinham aderido nos anos de 2007 e 2008 (DN=1) e assim sucessivamente.

Ainda que tenham se incluído vários controles, os efeitos captados podem estar relacionados a outras questões que estavam acontecendo ao mesmo tempo que a adesão ao Pacto e que não estamos conseguindo captar com as variáveis já incluídas no modelo. A *dummy* de estado não capta se havia uma tendência dos municípios em piores condições dentro do estado para convergir para os de melhores condições dentro desse mesmo estado. Para avaliar a robustez dos resultados, utiliza-se uma especificação alternativa que considere essa possibilidade. Isso é feito estimado um segundo modelo que considera, também, o período anterior ao Pacto. Esse modelo foi estimado para o período 2003 a 2013. Se as convergências já tivessem sendo captadas pelo modelo anterior, as *dummies* para o período antes da adesão não deveriam ser significativas. Vale observar que o período 2003 a 2006 é de vigência da NOAS 01/02. Todavia, como não temos dados para vários dos indicadores para municípios no período anterior a 2001/2002, não temos como avaliar para além desse período.

$$H_{it} = \alpha_h + \sum_{p=1}^P \beta_{p,pre}^h \cdot Reg_{it+p} + \sum_{j=1}^J \beta_j^h \cdot Reg_{it-j} + \gamma^h X_{it} + \vartheta_i^h + \mu_{st}^h + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde Reg_{it+p} são *dummies* de t+p anos antes da adesão ao Pacto.

As diferenças de resposta à adesão ao Pacto podem estar relacionadas às diferenças territoriais, tais como região e porte populacional. Como mencionado anteriormente, outros estudos, entre eles, Viana, Lima e Ferreira, 2010, têm destacado as diferenças entre as regiões de saúde por macrorregiões e condições gerais dos municípios. Para analisar essas heterogeneidades na resposta, foram realizadas análises considerando esse recorte.

3. Resultados

Tendências dos indicadores

No período de 2003 a 2013, observasse uma redução da taxa de mortalidade infantil e neonatal e uma redução da taxa total de internações por doenças cardiovasculares entre homens de 20 a 54 anos. Nesse mesmo período há um aumento da despesa pública real com saúde e redução do total de leitos disponíveis ao SUS. A questão é quanto desses resultados positivos estão relacionados ao processo de regionalização ou se o pacto conseguiu amortecer os efeitos negativos produzidos por outros fatores explicativos.

Resultados Gerais

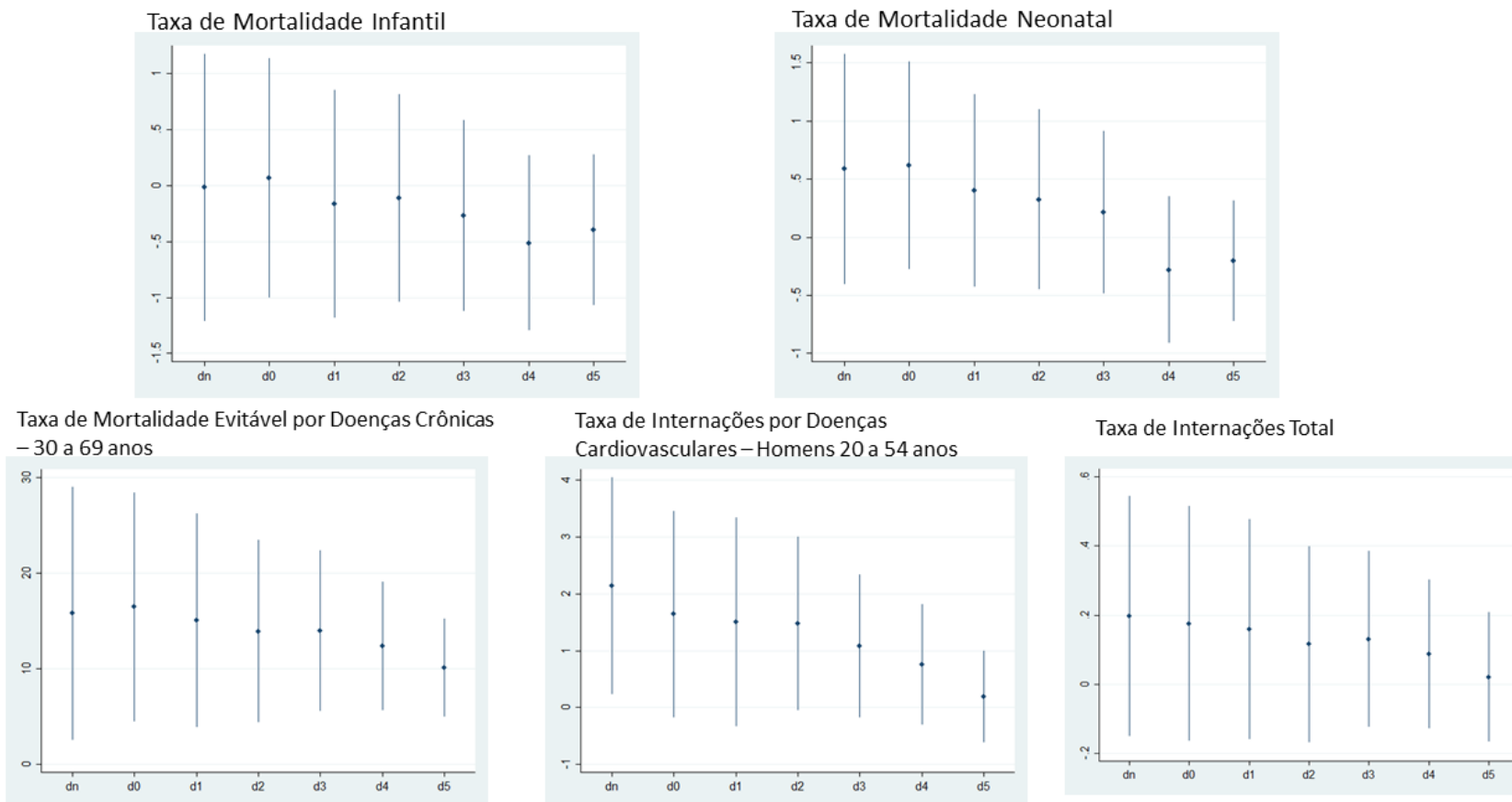
Nesta seção, no Gráfico 1, são apresentados os resultados gerais da estimação das equações (1) para as variáveis de resultados em saúde (taxa mortalidade infantil, taxa de mortalidade neonatal, taxa de internações totais e taxas de internações por doenças cardiovasculares de homens de 20 a 54 anos). Para a maioria dos indicadores de resultados, o efeito do tratamento (anos de adesão ao Pacto) mostra a direção esperada: maior tempo de adesão menor mortalidade infantil neonatal, menor mortalidade evitável por doenças crônicas e menos internações prematuras de homens por doenças cardiovasculares. Apesar da direção correta, para a maioria deles, as *dummies* não se mostraram significativas para o período entre 2007 e 2013.

No caso dos indicadores de acesso geográfico (ver Gráfico 2), as *dummies* de tempo de adesão também mostram um resultado que se esperaria dos efeitos da regionalização: quanto maior o tempo de adesão menor a distância média percorrida (total e fora da região de saúde) e a evasão. Todavia, no caso da distância média percorrida fora do município e da taxa de evasão nenhuma das *dummies* de adesão são significativas.

Considerando o período após a adesão, o Pacto teria produzido um efeito de reduzir a despesa pública média real *per capita* no município. Todavia, esse efeito, ainda que significativo, é menor quanto maior o tempo de adesão. Outro resultado seria um aumento dos leitos SUS na região de saúde com o avançar dos anos de adesão. Entretanto, no modelo para o período 2007 a 2013, esse efeito só se mostrou significativo para a dummy daqueles que aderiram há três anos.

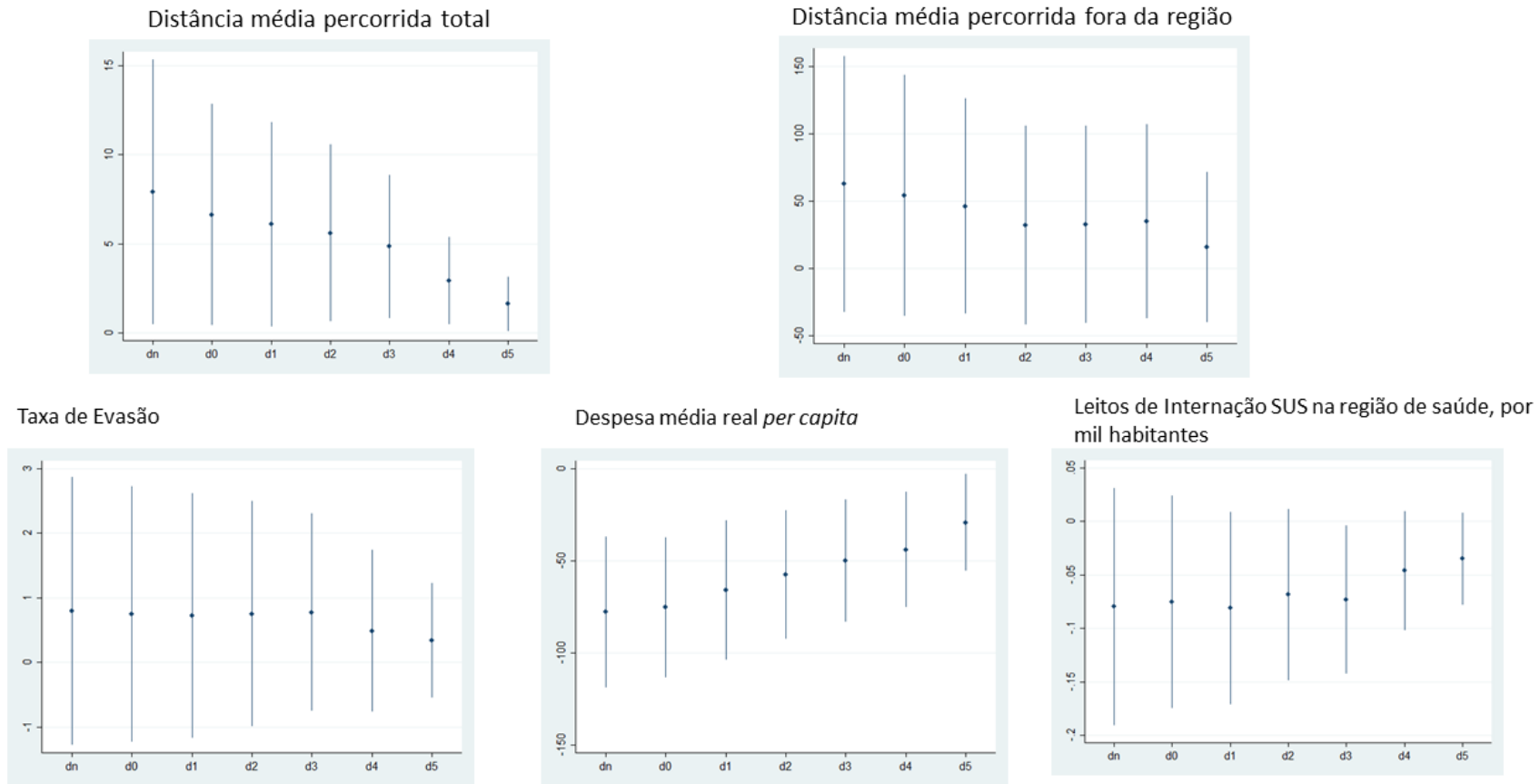
Aqui caberia destacar uma questão relevante nesses resultados: o pequeno ou quase inexistente efeito do tempo de adesão sobre a oferta de leitos. A organização da saúde e seu processo de regionalização passa por otimizar a oferta de serviços de saúde existente. Todavia, a oferta de leitos disponíveis ao SUS tem-se reduzido ao longo do tempo, principalmente em estabelecimentos privados. Isso se torna ainda mais relevante quando se observa que há um efeito significativo dos leitos SUS sobre a redução da distância média total percorrida e da taxa de evasão (ver tabela 2 em anexo).

Gráfico 1 – Efeitos da adesão ao pacto sobre os resultados em saúde – Brasil 2007 2013



Nota: DN – Não Adesão (anos antes da adesão); D0 – No ano de adesão; D1 – Há um ano de adesão; D2 – Há dois anos de adesão; D3 – Há três anos de adesão; D4 – Há quatro anos de adesão; D5 – Há cinco anos de adesão. Dummies significativas apenas para taxa de mortalidade evitável

Gráfico 2 – Efeitos do Pacto sobre distância média percorrida (total e fora da região de saúde), evasão, leitos SUS e despesa pública per *capita*

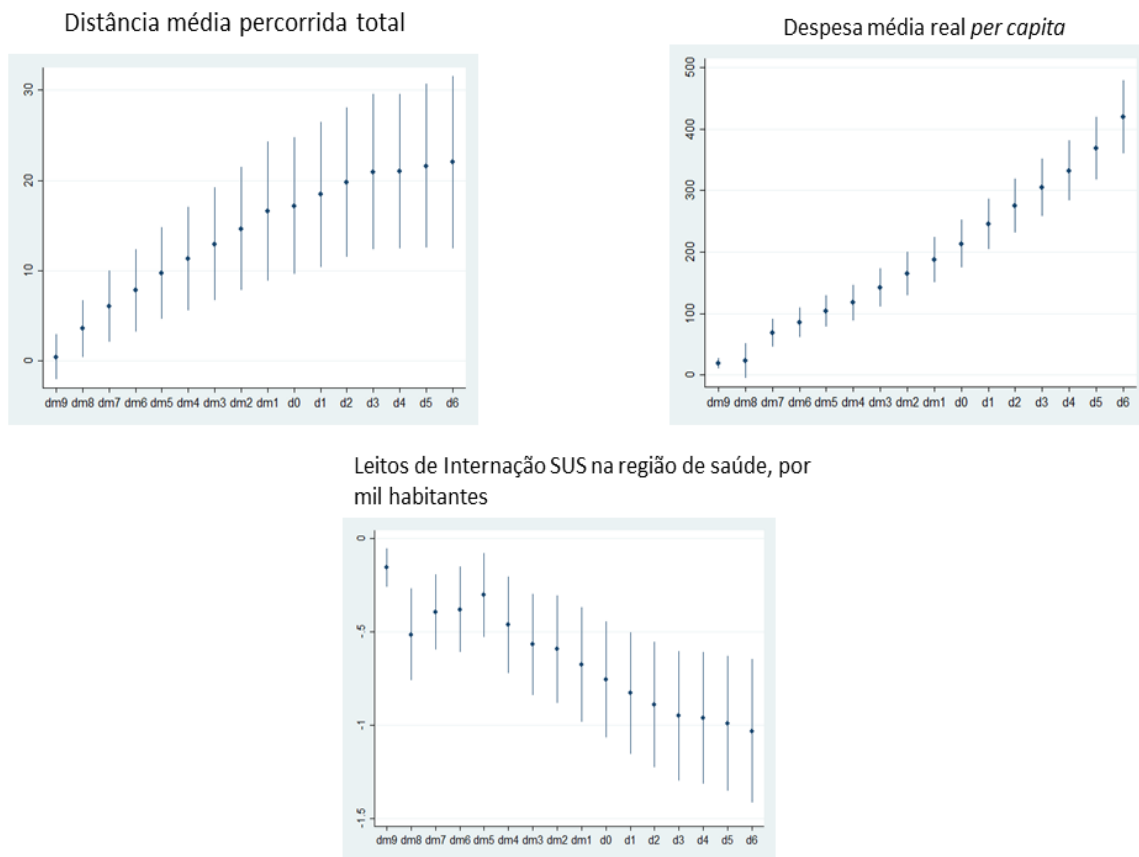


Nota: DN – Não Adesão (anos antes da adesão); D0 – No ano de adesão; D1 – Há um ano de adesão; D2 – Há dois anos de adesão; D3 – Há três anos de adesão; D4 – Há quatro anos de adesão; D5 – Há cinco anos de adesão - Todas as dummies significativas para distância média percorrida total, despesa média real per capita – Dummy D3 significativa para Leitos de Internação - Demais dummies não significativas

Análise de Robustez

Nessa seção analisamos se os resultados são robustos considerando o período anterior a adesão ao Pacto. Essa análise de robustez só será apresentada para aqueles indicadores que apresentaram significância estatística em relação ao período de adesão. Nenhum indicador de resultado apresentou significância estatística no período posterior à adesão. A análise de robustez dos efeitos do pacto sobre o acesso geográfico e oferta, seriam contrário ao esperado: aumentar a distância e reduzir os leitos. Contudo, esse processo não é robusto e sim uma tendência já observada antes do período de adesão. Quando se analisa o que explica a distância percorrida, a proporção de leitos SUS tem o efeito de reduzi-la. Como os leitos SUS vem reduzindo ao longo do tempo, a adesão à regionalização sem o investimento na reorganização da estrutura de oferta não tem conseguido compensar essa mudança. A despesa em saúde nos municípios é composta basicamente por despesas correntes, havendo baixo investimento para afetar a estrutura de oferta.

Gráfico 4 – Análise de robustez para distância média total percorrida, leitos SUS na região de saúde por mil habitantes e despesa média real per capita



Nota: DM – dummies antes da adesão (1 a 9 anos antes) - D0 – No ano de adesão; D1 – Há um ano de adesão; D2 – Há dois anos de adesão; D3 – Há três anos de adesão; D4 – Há quatro anos de adesão; D5 – Há cinco anos de adesão - Distância média percorrida – todas as dummies, exceto a DM9 são significativas (1%) – Despesa média real *per capita* - todas as dummies, exceto a DM8 são significativas (1%) - Leitos de Internação – todas as dummies são significativas a 1%

Heterogeneidade

Compreender como o Pacto funciona passa por analisar potenciais heterogeneidades na resposta ao que foi proposto nessa estrutura normativa. Uma importante heterogeneidade destacada na literatura é a diferenciação entre o Brasil do norte (Norte e Nordeste) e o Brasil do sul (Sul e Sudeste e, em alguns casos, o Centro-Oeste) do país. Nessa seção exploramos essa fonte de heterogeneidade buscando analisar se houve algum efeito diferenciado da adesão ao Pacto entre as regiões.

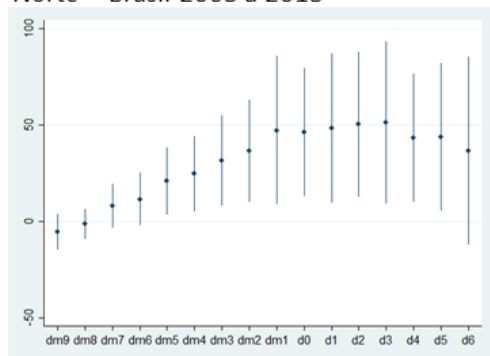
A análise de heterogeneidade por macrorregião mostra que a região Norte se diferencia das demais. A tendência de aumento da distância média percorrida total se reverte a partir do momento da adesão ao Pacto. As distâncias continuam mais elevadas que nos anos anteriores à adesão. Entretanto aqueles que aderiram há 6 anos apresentam uma distância média menor que aqueles que aderiram há cinco anos, que por sua vez apresentam uma distância média menor que aqueles que aderiram há três anos e assim sucessivamente a partir do momento de adesão ao Pacto. Outra questão é que as distâncias médias percorridas para internações de média complexidade na região Norte aumentam com o avançar do tempo, ficando bem maiores que aquelas das outras regiões de saúde. A partir do momento da adesão, essa tendência se inverte. Quem aderiu há 6 anos está mais próximo da distância média percorrida para internações nas outras macrorregiões. Outro resultado interessante é que a distância média percorrida continua sua tendência de crescimento nas outras macrorregiões, sendo maior no Nordeste que no Sul e Sudeste. As *dummies* de adesão não apresentam efeitos estatisticamente significativos sobre a distância média percorrida para fora da região de saúde.

A trajetória da evasão na região Norte tem o mesmo perfil daquele observado para a distância total percorrida, indicando tendência de redução. Porém, as *dummies* de adesão não são significativas. Para as regiões Nordeste e Centro-Oeste observa-se uma tendência de aumento da evasão. As regiões Sudeste e Sul apresentam uma estabilidade das taxas de evasão no período posterior a adesão. Em todas as regiões o impacto da oferta de leitos é negativo sobre a taxa de evasão: um aumento na taxa reduz a evasão. Os resultados de despesa pública per capita e leitos SUS nas regiões de saúde por mil habitantes apresentaram o mesmo padrão observado para o país como um todo.

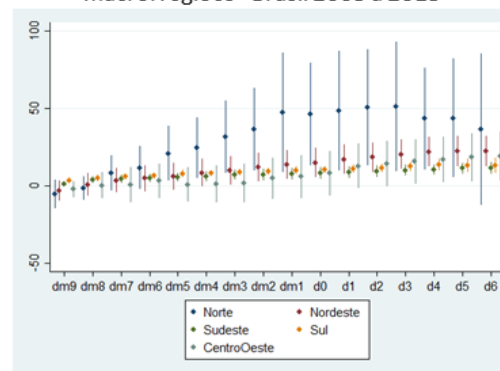
Esses resultados indicam que a adesão ao Pacto teve efeito heterogêneo e que essa heterogeneidade, particularmente no que se refere a distância total, foi maior quanto menos avançado era processo de regionalização. Entretanto, o baixo investimento para alterar a estrutura de oferta não gera uma reversão de tendência ou contribuição para acelerar os resultados positivos na maioria dos indicadores analisados.

Gráfico 5 - Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média percorrida total por Macrorregião

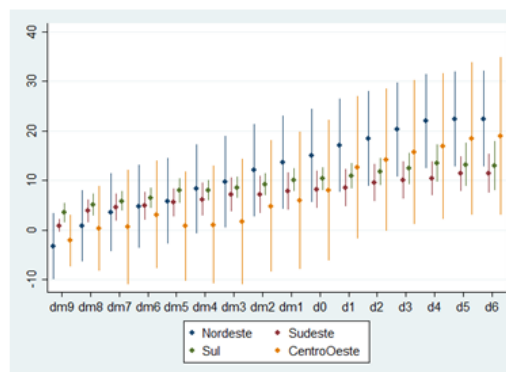
Distância média percorrida total - região Norte - Brasil 2003 a 2013



Distância média percorrida total – todas as macrorregiões - Brasil 2003 a 2013

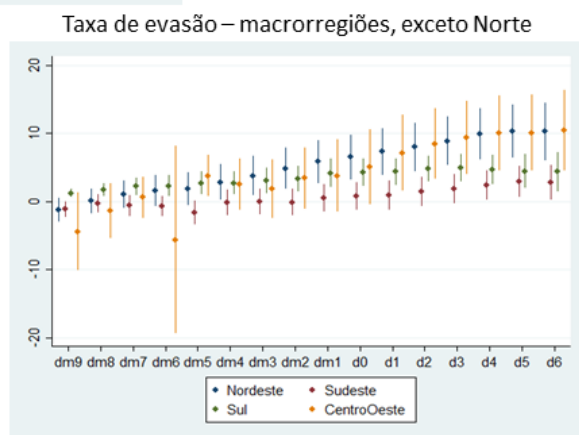
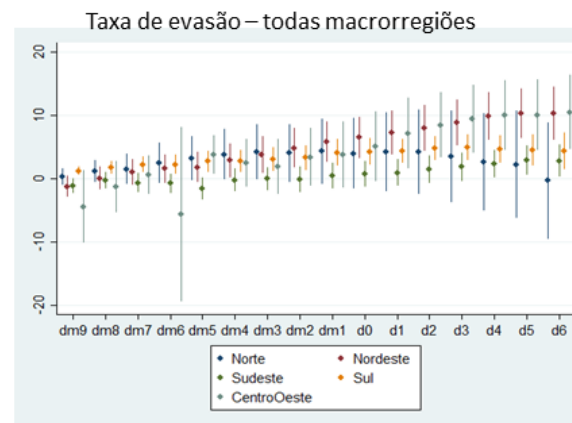
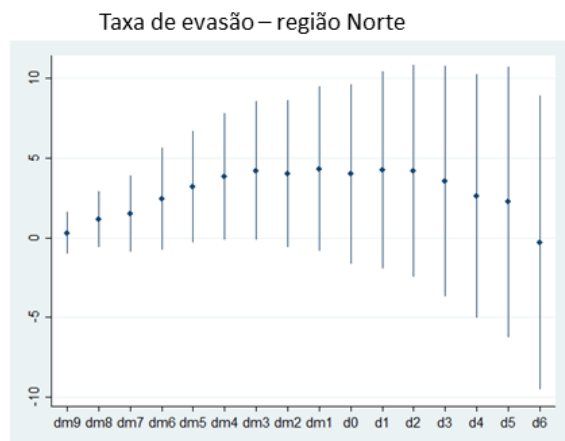


Distância média percorrida total – todas as macrorregiões, exceto a região Norte Brasil 2003 a 2013



Nota: DM – dummies antes da adesão (1 a 9 anos antes) - D0 a D6 – dummies após a adesão – Norte – Dummies de DM5 a D6 significativas (1% e 5%); Nordeste – DM3 a D6 significativas (1% e 5%) – Sudeste - exceto DM, todas as dummies significativas (1%) - Sul – todas as dummies significativas (1%) – Centro-Oeste, apenas D3 a D6 significativas (5%)

Gráfico 6 – Taxa de evasão por macrorregião – 2003 a 2013



Nota: DM – dummies antes da adesão (1 a 9 anos antes) – D0 a D6 – dummies após a adesão – Norte – não significativas – Nordeste – DM4 a D6 significativas – Sudestes D3, D4, D5 significativas – Sul – todas significativas – Centro Oestes D1 a D6 significativas

4. Considerações Finais

A criação e organização de regiões de saúde tem sido considerada centrais para avanços no acesso integral aos serviços de saúde no Brasil. Esse processo tem apresentado inúmeros desafios relacionados ao financiamento, ao planejamento das ações e a necessidade de ampliar os investimentos para reduzir as desigualdades regionais. Ainda assim, várias tentativas de normatização e organização das regiões de saúde têm sido feitas ao longo do tempo. Alguns autores consideram que o Pacto pela saúde, ao propor um processo mais colaborativo entre gestores, teria permitido avanços no processo de regionalização. Ainda que a discussão sobre regionalização da saúde tenha ganhado espaço nas políticas de saúde nos anos 2000, avaliações qualitativas desse processo mostram os desafios mencionados anteriormente se mantêm.

Esse artigo contribui para essa discussão ao analisar os efeitos do pacto sobre indicadores de resultados, acesso, oferta e financiamento público da saúde no Brasil. Num primeiro momento, os resultados indicariam um impacto positivo do Pacto sobre alguns resultados em saúde, bem como sobre a distância total e o financiamento. Todavia, esses resultados não se mostram robustos para o país como um todo. A maioria dos indicadores apresenta uma tendência de convergência entre os municípios em pior situação para aqueles em melhor situação.

Quando se realiza a análise de robustez por região, os resultados mostram algumas diferenças relevantes. Pela análise de heterogeneidade, observa-se que a região Norte se beneficiou desse processo com uma convergência mais rápida a partir da adesão ao Pacto e significativa no que se refere a distância média percorrida. Todavia, as tendências anteriores ao Pacto se mantiveram nas outras regiões e para a maioria dos indicadores. Se, numa perspectiva de desigualdade, a convergência da região Norte parece positiva, parte dela se deve ao fato da distância média percorrida estar aumentando nas outras regiões. Assim, os efeitos do Pacto se mostram muito localizados.

Esses resultados mostram que um processo normativo não é suficiente para garantir a efetividade da regionalização. O processo de aprendizado com o tempo (*learning by doing*) pode até garantir resultados iniciais, como mostram os efeitos sobre as regiões em estágio de menor desenvolvimento do processo de regionalização. Todavia, a literatura nacional já questionava as possibilidades de cooperação entre os municípios na promoção da regionalização efetiva, sem que investimentos sejam feitos para reorganizar a estrutura de oferta. O que se observa é uma regionalização incremental com poucas mudanças efetivas e impactos sobre os resultados em saúde.

Esse artigo não permite analisar toda a regionalização visto que alguns indicadores mais adequados para isso como tempo de espera para atendimento, satisfação das pessoas com o encaminhamento e a atenção recebida não são passíveis de serem calculados para todo o país. Ademais, no caso da atenção especializada também não dispomos de indicadores de origem e destino dos atendimentos realizados na média complexidade ambulatorial. Com isso, não podemos calcular indicadores de acesso geográfico como distância média percorrida e evasão.

Ainda assim, os resultados permitem reforçar a necessidade de se discutir a regionalização para além de uma visão normativa e repensar os mecanismos de investimentos considerado as limitações impostas pelo modelo federativo.

Referências Bibliográficas

- ABREU, Daisy Maria Xavier De; CÉSAR, Cibele Comini; FRANÇA, Elisabeth Barboza. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 21, n. 5, p. 282–291, 2007.
- ALBUQUERQUE MV, VIANA ALA. Perspectivas de região e redes na política de saúde brasileira. *Saúde Debate* 2015; 39(n.spe):28-38.
- ALVES, Joana; PERALTA, Susana; PERELMAN, Julian. Efficiency and equity consequences of decentralization in health: An economic perspective. *Revista Portuguesa de Saude Publica*, v. 31, n. 1, p. 74–83, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsp.2013.01.002>>.
- ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* EQUIDADE NA UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL : UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS REGIÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO 1998-2008. *Cedeplar, Texto para Discussão*, n. 445, p. 1–22, 2011.
- BHALOTRA, S; ROCHA, R; SOARES, RR. Does Universalization of Health Work? Evidence from Health Systems Restructuring and Maternal and Child Health in Brazil. ISER Working Paper Series, n. 2016-16, December, 2016.
- BANKAUSKAITE, Vaida; SALTMAN, Richard B. Central issues in the decentralization debate. *Decentralization in health care*, p. 9–21, 2007. Disponível em: <http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/98275/E89891.pdf>.
- BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco. Regionalização do atendimento hospitalar público na Região Metropolitana da Grande Vitória, ES. *Saude soc.* 2015, vol.24, n.2, pp.461-471
- BOTEGA, Laura De Almeida. Distribuição Espacial das Internações hospitalares realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais , 2002 : utilização dos serviços de saúde e distância média percorrida pelos pacientes *√ Distribuição Espacial das Internações hospitalares . 2006.
- BOTEGA, LA; RODRIGUES, RN; ANDRADE MV. Distribuição Espacial das Internações hospitalares realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais, 2002: utilização dos serviços de saúde e distância média percorrida pelos pacientes. Anais do XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2006
- BRASIL. Presidência da República. Decreto 7508, 26 de junho 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Pacto pela Saúde. Brasília, 2006
- BRASIL. Ministério da Saúde. Norma Operacional da Assistência a Saúde de 2001 (NOAS 01/01), 2001.
- COSTA-FONT; GREER, Scott J (eds). *Federalism and Decentralization in European Health and Social Care*. 1st editio ed. London: Palgrave Macmillan UK, 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1057/9781137291875>>.
- COSTA-FONT, Joan; MOSCONE, Francesco. The impact of decentralization and inter-territorial interactions on Spanish health expenditure. *Empirical Economics*, v. 34, n. 1, p. 167–184, 2008.

COSTA-I-FONT, Joan. Fiscal federalism and European health system decentralization: a perspective. *LEQS Paper*, n. 55, 2012. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=2196415>>. Acesso em: 21 out. 2016.

DOURADO, Daniel de Araujo and ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon. Regionalização e dinâmica política do federalismo sanitário brasileiro. *Rev. Saúde Pública*. 2011, vol.45, n.1

LIMA, LD et al . Descentralização e regionalização: dinâmica e condicionantes da implantação do Pacto pela Saúde no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro , v. 17, n. 7, p. 1903-1914, July 2012

MALTA, D C *et al.* Avoidable causes of infant mortality in Brazil, 1997-2006: Contributions to performance evaluation of the unified national health system. [Portuguese]rMortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: Contribuições para a avaliação de desempenho. *Cadernos de saúde pública*, v. 26, n. 3, p. 481–491, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n3/06.pdf%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=emed9&AN=20464067%5Cnhttp://imprimo.hosted.exlibrisgroup.com/openurl/44IMP/44IMP_services_page?sid=OVID&isbn=&issn=0102-311X&volume=26&issu>.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Mortes evitáveis no Sistema Único de Saúde na população brasileira, entre 5 e 69 anos, 2000 - 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 21, n. 0, p. 2000–2013, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000100407&lng=pt&tlng=pt>.

MELLO, Guilherme Arantes *et al.* O processo de regionalização do SUS: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1291–1310, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002401291&lng=pt&tlng=pt>.

MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves; MARQUES, Alisson Maciel Faria; SILVEIRA, Guilherme Andrade. O desempenho dos municípios no Pacto pela Saúde no âmbito das relações federativas do Sistema Único de Saúde. *Saude e Sociedade*, v. 26, n. 2, p. 348–366, 2017.

OLIVEIRA, A.; SIMÕES, R.; ANDRADE, M. Regionalização dos serviços de média e alta complexidade hospitalar e ambulatorial em Minas Gerais: estrutura corrente versus estrutura planejada. *Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira*, 2008.

PAIM, Jairnilson *et al.* The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *The Lancet*, 2011.

PIOLA, Sergio Francisco *et al.* Financiamento do Sistema Unico de Saude: Trajetoria Recente e Cenários para o Futuro. *Análise Econômica*, v. n especial, p. 9–33, 2012.

ROCHA, Romero; SOARES, Rodrigo R. *Evaluating the impact of community-based health interventions: Evidence from Brazil's Family Health Program*. *Health Economics*. [S.l.: s.n.], 2010

ROCHA R; SOARES RR. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. *Health Economics*, v. 19, n. S1, p. 126-158, 2009.

SUMAH, Anthony Mwinkaara; BAATIEMA, Leonard; ABIMBOLA, Seye. *The impacts of decentralisation on health-related equity: A systematic review of the evidence. Health Policy*. [S.l: s.n.], 2016

UNITED NATIONS. Katrina UH_HIMB-MarBiol_In_House Personnel Form-Pink-JNK.pdf. [S.d.]. Disponível em:
<[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030 Agenda for Sustainable Development web.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030_Agenda_for_Sustainable_Development_web.pdf)>.

VIACAVA, Francisco *et al.* PROADESS - Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento - RELATÓRIO. v. 17, n. 11, p. 1–288, 2012. Disponível em:
<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

VIANA, Ana Luizad'Avila ; LIMA, Luciana Dias de ;; FERREIRA, Maria Paula. Condicionantes estruturais da regionalização na saúde: tipologia dos Colegiados de Gestão Regional TT - Structural conditions for regionalization in health care: typology of Regional Management Boards. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2010.

Material Suplementar

Quadro A.1 Relação de indicadores para análise de desempenho da (micro)regiões de saúde (Menicucci *et al*(2017) e Pro-Adess)

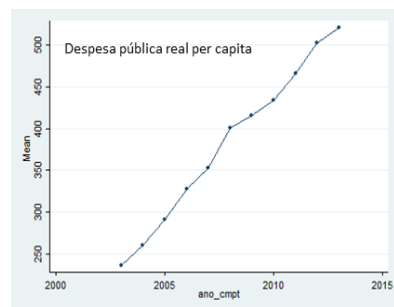
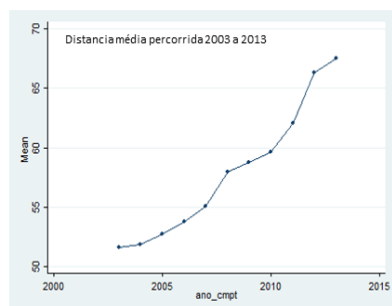
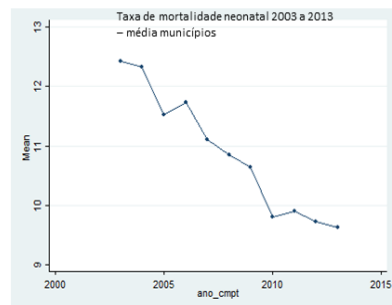
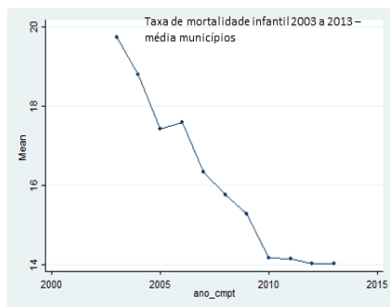
Tipo de Indicador	Menicucci et al (2017)	Pro-Adess	Fonte
Resultados/Condições de Saúde	Taxa de mortalidade infantil (municípios com 80 mil habitantes ou mais)		SIM/Sinasc
	Número absoluto de óbitos de crianças residentes menores de um ano de idade (municípios com menos de 80 mil habitantes)		SIM
	Taxa de mortalidade neonatal (municípios com 80 mil habitantes ou mais)		SIM/Sinasc
	Número absoluto de óbitos de crianças residentes menores de 28 dias de idade (municípios com menos de 80 mil habitantes)		SIM
	Taxa de internações pelo SUS por diabetes mellitus e suas complicações na população de 30 a 59 anos		SIH/SUS – IBGE
	Taxa de internações pelo SUS por acidente vascular cerebral na população de 30 a 59 anos		SIH/SUS – IBGE
	Índice parasitário anual de malária (apenas para municípios da Amazônia Legal)		Sivep-Malária/ SINAM/ IBGE
		Taxa Mortalidade infantil	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade neonatal	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade neonatal precoce	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade neonatal tardia	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade por acidentes de transporte terrestre	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por causas externas	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por doenças cerebrovasculares	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por doenças do aparelho circulatório	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por doenças isquêmicas do coração	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por neoplasia maligna da mama	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por neoplasia maligna de colo do útero	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por neoplasia maligna de próstata	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por suicídio	SIM - IBGE
	Taxa Mortalidade pós-neonatal	SIM - IBGE	
	Taxa Mortalidade proporcional por doença diarreica aguda em menores de 5 anos	SIM - IBGE	

Tipo de Indicador	Menicucci et al (2017)	Pro-Adess	Fonte
Acesso		Cobertura por planos de saúde	ANS
		Cobertura vacinal de idosos contra gripe	PNI
		Distância média percorrida (em km) para realização de procedimentos específicos fora da Região de Saúde de residência	SIH-IBGE
		Distância média percorrida (em km) para realização de procedimentos específicos na Região de Saúde de residência	SIH-IBGE
		Imunização de menores de 1 ano por Tetra ou Pentavalente	
		Internação hospitalar	SIH
		Internações cirúrgicas realizadas fora da Região de Saúde de residência	SIH
		Internações cirúrgicas realizadas no interior da Região de Saúde de residência	SIH
		Internações clínicas realizadas fora da Região de Saúde de residência	SIH
		Internações clínicas realizadas no interior da Região de Saúde de residência	SIH
		<i>Mamografias realizadas fora da Região de Saúde de residência</i>	SIA
		<i>Mamografias realizadas no interior da Região de Saúde de residência</i>	SIA
		<i>Partos hospitalares</i>	SIH
		<i>Partos hospitalares realizados fora da Região de Saúde de residência</i>	SIH
		<i>Partos hospitalares realizados no interior da Região de Saúde de residência</i>	SIH
		Razão de mamografia	SIA - IBGE
		Razão de Papanicolau	SAI - IBGE

Tipo de Indicador	Menicucci et al (2017)	Pro-Adess	Fonte
Processo	Cobertura vacinal com a vacina tetravalente DTP+Hib em crianças menores de um ano		PNI - SINASC
	Índice de alimentação regular da base de dados do CNES		CNES
	Proporção da população cadastrada pela Estratégia Saúde da Família		CNES
	Razão entre exames citopatológicos do colo do útero na faixa etária de 25 a 59 anos e a população-alvo		Siscolo/IBGE
Financiamento/Processo		Gasto público total em saúde por habitante	SIOPS - IBGE
		Recursos próprios destinados à saúde	SIOPS
		Recursos próprios destinados à saúde por habitante	SIOPS
		Recursos próprios por habitante	SIOPS
		Transferências SUS por habitante	SIOPS

Nota: Muitos desses indicadores estão mais relacionados a atenção primária a saúde. Assim, no estudo foram selecionados indicadores com regularidade e qualidade relacionados à atenção de média complexidade.

Tendências agregadas



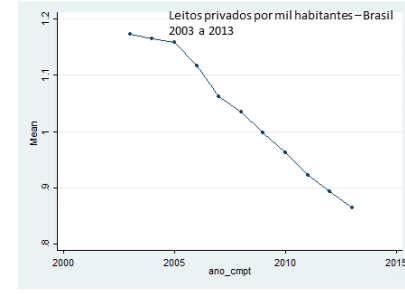
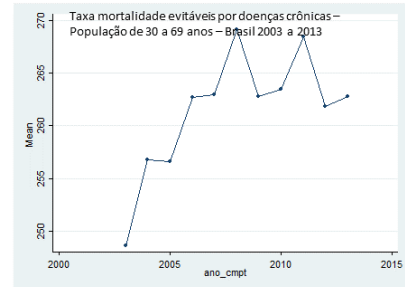
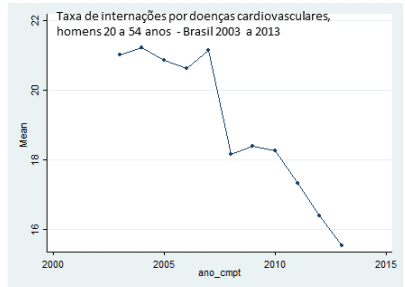


Tabela 1 – Efeitos da Adesão ao Pacto sobre mortalidade e internações – Brasil 2007 a 2013

Variáveis	Taxa de Mortalidade Infantil	Taxa de Mortalidade Neonatal		Taxa de Mortalidade Evitável por Doenças Crônicas - Pop 30 a 69 anos	Taxa de Internação Total	Taxa de Internação por Doenças Cardiovasculares - Homens 20 a 54 anos
dn - Não adesão (Ano anterior)	-0.018 (0.608)	0.584 (0.505)	▼	15.767** (6.751)	0.197 (0.177)	2.134** (0.973)
d0 - No ano de adesão	0.066 (0.547)	0.614 (0.456)	▼	16.466*** (6.096)	0.176 (0.173)	1.637* (0.924)
d1 - Há um ano de adesão	-0.167 (0.518)	0.399 (0.424)	▼	15.025*** (5.696)	0.158 (0.162)	1.496 (0.934)
d2 - Há dois anos de adesão	-0.114 (0.473)	0.324 (0.395)	▼	13.901*** (4.864)	0.115 (0.145)	1.480* (0.777)
d3 - Há três anos de adesão	-0.269 (0.434)	0.213 (0.357)	▼	13.987*** (4.274)	0.131 (0.130)	1.073* (0.640)
d4 - Há quatro anos de adesão	-0.514 (0.399)	-0.283 (0.321)	▼	12.387*** (3.422)	0.087 (0.110)	0.754 (0.540)
d5 - Há cinco anos de adesão	-0.398 (0.344)	-0.203 (0.264)	▼	10.105*** (2.619)	0.021 (0.095)	0.188 (0.407)
o.d6 - Há 6 anos de adesão	-	-		-	-	-
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Observations	▼ 35,560	▼ 35,560	▼	▼ 35,560	▼ 35,560	▼ 22,015
R-squared	0.018	0.018	▼	0.023	0.135	0.196
Number of munic_res	▼ 5,080	▼ 5,080	▼	▼ 5,080	▼ 5,080	▼ 3,145

Robust standard errors in parentheses

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

Todos os modelos - Controles para oferta (leitosSUS por mil habitantes, médicos por mil habitantes, enfermeiros por mil habitantes), densidade demográfica, cobertura por plano de saúde, outros programas (cobertura por Equipes de Saúde da Família), Pib per capita e proporção de pobres - Taxa de internação total - controle pela idade média da população no município

Tabela 2 – Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média percorrida (total e fora da região), taxa de evasão, despesa pública real per capita e leitos SUS na região de saúde por mil habitantes - Brasil 2007 a 2013

VARIABLES	Distância Total	Distância fora	Taxa de Evasão	Despesa pública real per capital	Leitos SUS na região de saúde por mil habitantes
dn	7.913** (3.792)	62.681 (48.471)	0.793 (1.058)	-77.690*** (20.862)	-0.080 (0.057)
d0	6.646** (3.158)	54.066 (45.674)	0.746 (1.010)	-75.208*** (19.369)	-0.075 (0.051)
d1	6.095** (2.929)	46.352 (40.781)	0.728 (0.965)	-65.929*** (19.180)	-0.081* (0.046)
d2	5.606** (2.533)	31.866 (37.645)	0.750 (0.888)	-57.724*** (17.754)	-0.069* (0.041)
d3	4.851** (2.055)	32.814 (37.242)	0.774 (0.778)	-49.889*** (16.933)	-0.073** (0.035)
d4	2.922** (1.244)	34.931 (36.779)	0.489 (0.640)	-43.985*** (15.958)	-0.046 (0.028)
d5	1.632** (0.781)	15.956 (28.356)	0.340 (0.454)	-29.288** (13.423)	-0.035 (0.022)
o.d6	-	-	-	-	-
medicos_1000	-1.241*** (0.204) (0.175)	6.178** (2.796) (3.761)	-0.564*** (0.094) (0.086)	16.483*** (2.860) (2.242)	0.014*** (0.005) (0.005)
leitosSUSOPC_1000	-2.208*** (0.447)	-5.945* (3.482)	-0.625*** (0.166)	2.805 (2.381)	
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	35,560	33,355	33,355	35,560	35,560
R-squared	0.050	0.109	0.093	0.080	0.185
Number of munic_res	5,080	4,765	4,765	0.620	5,080

Robust standard errors in parentheses

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

Todos os modelos - Controles para oferta (leitosSUS por mil habitantes - exceto no modelo Leitos SUS na região -, médicos por mil habitantes, enfermeiros por mil habitantes), densidade demográfica, cobertura por plano de saúde, outros programas (cobertura por Equipes de Saúde da Família), Pib per capita e proporção de pobres, idade média da população no município.

Tabela 3 – Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média total percorrida – Macrorregiões - 2003 a 2013

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
d0	46.187*** (16.846)	14.993*** (4.804)	8.189*** (1.942)	10.319*** (1.177)	8.014 (7.221)
d1	48.411** (19.677)	17.087*** (4.825)	8.547*** (1.932)	10.905*** (1.289)	12.653* (7.321)
d2	50.380*** (19.075)	18.454*** (4.855)	9.549*** (1.931)	11.722*** (1.396)	14.153* (7.341)
d3	51.213** (21.256)	20.260*** (4.820)	10.065*** (1.878)	12.389*** (1.600)	15.686** (7.382)
d4	43.281** (16.779)	21.945*** (4.802)	10.401*** (1.776)	13.452*** (1.911)	16.887** (7.494)
d5	43.743** (19.488)	22.384*** (4.900)	11.351*** (1.755)	13.188*** (2.220)	18.401** (7.847)
d6	36.650 (24.808)	22.429*** (4.938)	11.372*** (1.997)	12.969*** (2.502)	18.916** (8.063)
dm1	47.200** (19.512)	13.639*** (4.815)	7.827*** (1.938)	10.117*** (1.148)	5.918 (7.044)
dm2	36.601*** (13.530)	12.027** (4.784)	7.184*** (1.934)	9.259*** (1.123)	4.820 (6.733)
dm3	31.509*** (11.880)	9.689** (4.691)	7.125*** (1.763)	8.556*** (1.100)	1.687 (6.398)
dm4	24.658** (9.964)	8.333* (4.582)	6.158*** (1.685)	8.015*** (1.044)	1.030 (6.059)
dm5	20.962** (8.895)	5.866 (4.434)	5.536*** (1.445)	7.927*** (1.261)	0.765 (5.638)
dm6	11.616* (6.992)	4.761 (4.276)	4.858*** (1.442)	6.410*** (1.059)	3.110 (5.551)
dm7	8.074 (5.834)	3.524 (4.023)	4.530*** (1.384)	5.864*** (1.007)	0.643 (5.866)
dm8	-1.344 (3.898)	0.867 (3.656)	3.863*** (1.166)	5.063*** (1.146)	0.277 (4.351)
dm9	▾ -5.382 ▾ (4.781)	▾ -3.228 ▾ (3.393)	0.907 (0.693)	▾ 3.494*** ▾ (1.008)	▾ -2.152 ▾ (2.621)
o.dm10	-	-	-	-	-
cob_plano	▾ -55.305 ▾ (55.128)	▾ -10.069 ▾ (7.602)	▾ -5.256* ▾ (3.035)	▾ -15.235** ▾ (6.648)	▾ -36.744* ▾ (20.876)
medicos_1000	▾ -3.229** ▾ (1.378)	▾ -2.469*** ▾ (0.425)	▾ -0.493*** ▾ (0.079)	▾ -0.869*** ▾ (0.123)	▾ -3.477*** ▾ (0.549)
leitossUSCOPC_1000	▾ -7.507** ▾ (2.923)	▾ -1.396** ▾ (0.690)	▾ -3.009*** ▾ (0.652)	▾ -1.069** ▾ (0.415)	▾ -2.070*** ▾ (0.753)
den_dem	0.041*** (0.014)	-0.010*** (0.003)	-0.004*** (0.001)	-0.006 (0.004)	-0.016** (0.008)
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	▾ 3,839	▾ 16,940	▾ 18,018	▾ 12,309	▾ 4,774
Number of munic_res	▾ 349	▾ 1,540	▾ 1,638	▾ 1,119	▾ 434
R-squared	0.051	0.182	0.123	0.088	0.110

Robust standard errors in parentheses

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

Tabela 4 - Efeitos da adesão sobre a taxa de evasão por macrorregião

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
d0	3.987 (2.854)	6.500*** (1.658)	0.738 (1.008)	4.267*** (1.042)	5.099* (2.790)
d1	4.240 (3.142)	7.292*** (1.760)	0.899 (1.075)	4.341*** (0.974)	7.142** (2.827)
d2	4.159 (3.381)	8.001*** (1.825)	1.402 (1.099)	4.771*** (0.973)	8.475*** (2.636)
d3	3.528 (3.677)	8.885*** (1.841)	1.830 (1.121)	4.941*** (1.013)	9.379*** (2.726)
d4	2.604 (3.883)	9.855*** (1.911)	2.362** (1.115)	4.668*** (1.105)	9.988*** (2.807)
d5	2.238 (4.307)	10.262*** (1.999)	2.894** (1.173)	4.451*** (1.260)	10.062*** (2.841)
d6	-0.327 (4.666)	10.248*** (2.157)	2.816** (1.292)	4.346*** (1.494)	10.501*** (3.007)
dm1	4.312 (2.628)	5.825*** (1.607)	0.457 (1.041)	4.134*** (1.062)	3.784 (2.677)
dm2	3.998* (2.341)	4.842*** (1.560)	-0.128 (1.017)	3.276*** (0.972)	3.414 (2.302)
dm3	4.193* (2.209)	3.765*** (1.458)	-0.053 (0.951)	3.042*** (0.969)	1.869 (2.196)
dm4	3.844* (2.009)	2.841** (1.363)	-0.218 (0.948)	2.704*** (0.880)	2.469 (1.924)
dm5	3.180* (1.770)	1.807 (1.236)	-1.616* (0.899)	2.691*** (0.846)	3.768** (1.544)
dm6	2.440 (1.622)	1.576 (1.135)	-0.756 (0.758)	2.253*** (0.782)	-5.650 (6.988)
dm7	1.499 (1.221)	1.027 (1.005)	-0.643 (0.765)	2.199*** (0.632)	0.575 (1.548)
dm8	1.126 (0.888)	0.039 (0.932)	-0.300 (0.661)	1.721*** (0.502)	-1.332 (2.055)
dm9	0.292 (0.666)	-1.227 (0.873)	-1.166** (0.571)	1.197*** (0.323)	-4.428 (2.913)
o.dm10	-	-	-	-	-
leitosUSCOPC_1000	-1.128** (0.504)	-0.837** (0.364)	-1.081*** (0.319)	-0.493** (0.215)	-0.216 (0.294)
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	3,234	16,170	17,281	11,176	4,554
Number of munic_res	294	1,470	1,571	1,016	414
R-squared	0.044	0.170	0.067	0.033	0.115