

HOME CARE E GASTOS HOSPITALARES: Uma análise utilizando um desenho de Regressão Descontínua

Fábio Nishimura¹

Aniela Carrara²

Carlos Eduardo de Freitas³

RESUMO

Consultas, exames e internações por vezes ineficazes e desnecessárias são fragmentos de um gasto supérfluo que onera o orçamento e impossibilita futuras políticas públicas sociais. Diante desta situação, o governo federal, cria em 2011, o programa “Melhor em Casa” como uma ação focada no atendimento domiciliar. O objetivo do trabalho é verificar se o programa consegue reduzir gastos com as internações hospitalares. Utilizamos como estratégia empírica um desenho de Regressão Descontínua para obtemos estimadores não viesados. Ainda, foram realizados testes de repostas heterogêneas e testes de robustez. Finalmente, verificamos que o “Melhor em Casa” reduz os custos das internações hospitalares.

Palavras-Chave: Avaliação de Programas e Projetos de Saúde, Gastos em Saúde, Assistência Domiciliar, Melhor em Casa, Regressão Descontínua.

ABSTRACT

Ineffective and unnecessary consultations, examinations and hospitalizations are fragments of a superfluous expense that burden the budget and make future social public policies impossible. Faced with this situation, the federal government, in 2011, creates the "Better at Home" program as an action focused on home care. The objective of the study is to verify if the program manages to reduce hospitalization costs. We use as an empirical strategy the Regression Discontinuity Design drawing where we obtain unbiased estimators. In addition, tests of heterogeneous responses and robustness tests were performed. Finally, we find that the "Best at Home" reduces the costs of hospital admissions.

Keywords: Evaluation of Health Programs and Projects, Health Expenditures, Home Care, Best at Home, Regression Discontinuity.

ÁREA 12: Economia Social e Demografia Econômica

JEL Classification: I00; J18; I18.

¹ Professor do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso – e-mail: *f_nobuo@yahoo.com.br*

² Professora do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso – e-mail: *anielacarrara@gmail.com*

³ Professor do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso – e-mail: *cefreitas@ufmt.br*

1. INTRODUÇÃO

A maximização dos resultados das políticas sociais do governo, não são apenas meras atividades de impacto político-eleitoreiro, mas, desempenham um papel primordial e intrínseco em atingir estabilidade, adaptabilidade, coerência, coordenação, efetividade, interesse do bem-estar em geral e principalmente eficiência em sua gestão para toda a população (DIAS e MATOS, 2012).

A política social na área da saúde, elaborada e executada pelo governo federal, não foge dos esforços em manter essas características. Uma forma de manter a gestão eficiente é a utilização dos recursos públicos de acordo com as necessidades da sociedade, de forma a prover o seu bem-estar. Porém, deve-se manter um controle exímio de suas ações e de suas contas, na qual deve pôr em prática toda sua eficiência, a todo momento, principalmente quando se trata de gastos com a vida humana (ZURITA et al., 2016) (SOUZA E PEIXOTO, 2017).

O atendimento hospitalar é uma forma de política social, na área da saúde, de suma importância para a manutenção da vida, e é uma forma obrigatória de se restabelecer os princípios constitucionais com a população brasileira. O atendimento hospitalar deve ser encarado de forma suficientemente eficaz, para não ocasionar o colapso do sistema, principalmente em um momento onde os recursos orçamentários estão cada vez mais escassos.

Porém, atualmente, não verificamos esse empenho na gestão da saúde, o que se observa de fato são casos de má administração, má condições tanto técnicas como estruturais e que condenam a eficiência dos serviços hospitalares. Como consequência dessa delinquente gestão, ocorrem custos irrecuperáveis tanto economicamente, quanto ligados a vida humana muito bem observados por Castro et al. (2005), O'Dwyer et al. (2009), Bittencourt e Hortale (2009), Farrero et al. (2001), Amaral et al. (2001) e Silva et al. (2014).

Segundo Sorensen et al. (2016) um dos grandes problemas existentes no atendimento hospitalar é o custo dos serviços prestados na unidade de saúde, pois, por estarem relacionados diretamente aos procedimentos executados, geram níveis de desperdícios exorbitantes. Estes desperdícios chegam a cifra de R\$ 3,6 bilhões de reais por ano em consultas, com internações e exames desnecessários. A forma complexa da composição dos custos hospitalares, facilitam o desperdício, e geram toda a ineficiência em âmbito do serviço público, retornando o prejuízo para toda a sociedade.

Diante disto, para conter esses problemas referentes as internações hospitalares e reduzir os custos desnecessários para a população, o governo federal, em 2011, cria o programa “Melhor em Casa” (daqui em diante, MemC). O programa está voltado na articulação sobre a Atenção Domiciliar (AD), ou seja, o paciente que foi atendido na unidade de saúde, e está apto a concluir sua recuperação no conforto de seu lar e junto a seus entes queridos, poderá ser transferido, e assim, faz com que se reduzam os custos com internação, mas acima de tudo, diminua a mortalidade dentro dos hospitais.

Diante disto, nosso objetivo é verificar se o programa MemC consegue reduzir os gastos com internações hospitalares, e além disso, demonstrar-se como uma boa opção para o governo otimizar suas ações e aumentar sua eficiência.

Para tal análise, utilizamos dados de internações fornecidos pelo DATASUS e informações do Ministério de Saúde sobre o programa. Como estratégia empírica para a análise de dados quase-experimentais, aplicamos o método de Regressão Descontínua. Esse método permite estimarmos resultados cuidando para problemas de endogeneidade, que são comuns a modelos estatísticos. Ainda, utilizamos teste de repostas heterogêneas e testes de robustez para verificar se nossos estimadores são precisos e podermos confiar nos resultados.

Ao final poderemos confirmar ou refutar nossa hipótese em relação aos resultados, onde a ideia de eficiência do programa só acontecerá, caso ocorra a redução dos gastos com as

internações hospitalares, de forma a trazer uma política auxiliar de gestão eficiente ao governo federal e que busque proporcionar um maior bem-estar a população.

2. O PROGRAMA “MELHOR EM CASA”

O acesso a saúde pública universal e de qualidade sempre foi o desejo de toda sociedade, porém a oferta real disponível apresenta grandes dificuldades em entregar tais princípios estabelecidos. Para tentar corrigir esses entraves, os gestores públicos elaboram e executam ações e programas que atinjam a maior parte a sociedade e desta forma dar mais acesso a rede de saúde.

Assim, o Governo Federal, em 24 de agosto de 2011, através da portaria 2.029, cria o programa “Melhor em Casa” (MemC), com o intuito de melhorar e ampliar a assistência no Sistema Único de Saúde (SUS) a pacientes com agravos de saúde, que possam receber atendimento humanizado, em casa, e perto da família. (Ministério da Saúde, 2011)

A ideia principal do programa é a atenção domiciliar, e segundo o Ministério da Saúde (2011), consiste numa modalidade de atenção à saúde substitutiva ou complementar às já existentes, caracterizada por um conjunto de ações de promoção à saúde, prevenção e tratamento de doenças e reabilitação prestadas em domicílio, com garantia de continuidade de cuidados e integrada às redes de atenção à saúde.

A grande vantagem deste programa, é que os cuidados recebidos no seio do próprio lar, junto à afetividade de seus familiares, provocam uma recuperação do enfermo mais positiva e efetiva se comparada com uma internação ocorrida somente em ambiente hospitalar. Isso ocorre devido a humanização no atendimento da equipe de saúde específica para atenção domiciliar e principalmente pelo afeto familiar que recebe, pois estará junto de seus entes queridos a todo momento. Segundo Feuerwerker & Merhy (2008), a casa possibilita um novo “espaço de cuidado” que “pode remeter a uma identificação e proximidade do cuidador para além da função técnica e da instituição hospitalar”.

Assim, o ambiente domiciliar e as relações familiares aí instituídas, que diferem da relação estabelecida entre equipe de saúde e paciente, tendem a humanizar o cuidado, (re) colocando o usuário no lugar mais de sujeito do processo e menos de objeto de intervenção. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

A outra frente do programa busca reduzir o tempo de internação do paciente nos hospitais, o que promove uma melhor utilização dos leitos hospitalares. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

O Melhor em Casa representa um avanço para a gestão de todo o sistema público de saúde, já que ajudará a desocupar os leitos hospitalares, proporcionando um melhor atendimento e regulação dos serviços de urgência dos hospitais. Estima-se que com a implantação da Atenção Domiciliar obtém-se economia de até 80% nos custos de um paciente, quando comparado ao custo desse mesmo paciente internado em um hospital. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

A Atenção Domiciliar deve seguir as seguintes diretrizes segundo Ministério da Saúde (2011):

- I - ser estruturado na perspectiva das redes de atenção à saúde, tendo a atenção básica como ordenadora do cuidado e da ação territorial;
- II - articular com os outros níveis da atenção à saúde, com serviços de retaguarda e incorporado ao sistema de regulação;
- III - ser estruturado de acordo com os princípios de ampliação do acesso, acolhimento, equidade, humanização e integralidade da assistência;
- IV - estar inserido nas linhas de cuidado por meio de práticas clínicas cuidadoras baseadas nas necessidades do usuário, reduzindo a fragmentação da assistência;

V - adotar modelo de atenção centrado no trabalho de equipes multiprofissionais e interdisciplinares; e

VI - estimular a participação ativa dos profissionais de saúde envolvidos, do usuário, da família e do cuidador.

Como critério de implantação a população municipal deve ser igual ou superior a 20.000 (vinte mil) habitantes, com base na população mais recente estimada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ter hospital de referência no município ou região a qual integra e cobertura de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192 ou similar, de acordo com porte populacional). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

Segundo o Ministério da Saúde (2011) a Atenção Domiciliar (AD), no âmbito do SUS, deverá ser organizada em três modalidades, definidas a partir da caracterização do paciente cuidado e do tipo de atenção e procedimentos utilizados para realizar o cuidado dos mesmos:

AD1: destina-se aos usuários que possuam problemas de saúde controlados/compensados e com dificuldade ou impossibilidade física de locomoção até uma unidade de saúde, que necessitam de cuidados com menor frequência e menor necessidade de recursos de saúde. A prestação da assistência na modalidade AD1 é de responsabilidade das equipes de atenção básica, incluindo equipes de Saúde da Família e Núcleos de Apoio à Saúde da Família, por meio de visitas regulares em domicílio, no mínimo, uma vez por mês.

AD2: destina-se aos usuários que possuam problemas de saúde e dificuldade ou impossibilidade física de locomoção até uma unidade de saúde e que necessitem de maior frequência de cuidado, recursos de saúde e acompanhamento contínuos, podendo ser oriundos de diferentes serviços da rede de atenção. A prestação de assistência à saúde na modalidade AD2 é de responsabilidade da Equipe Multiprofissional de Atenção Domiciliar (EMAD) e da Equipe Multiprofissional de Apoio (EMAP), ambas designadas para esta finalidade.

AD3: A modalidade AD3 destina-se aos usuários que possuam problemas de saúde e dificuldade ou impossibilidade física de locomoção até uma unidade de saúde, com necessidade de maior frequência de cuidado, recursos de saúde, acompanhamento contínuo e uso de equipamentos, podendo ser oriundos de diferentes serviços da rede de atenção à saúde. A prestação de assistência à saúde na modalidade AD2 é de responsabilidade da Equipe Multiprofissional de Atenção Domiciliar (EMAD) e da Equipe Multiprofissional de Apoio (EMAP), ambas designadas para esta finalidade.

Resumindo, o programa “Melhor em Casa” busca reduzir o tempo de internação nos hospitais, o que melhora a disponibilidade de leitos para outros casos de maior gravidade, mas principalmente, faz com que a recuperação do enfermo seja realizada junto a seus entes queridos, agilizando sua melhora de saúde.

Na próxima seção, demonstram-se os métodos utilizados para verificar o efeito do MemC sobre os custos com as internações hospitalares.

3. MÉTODOS

3.1 Fonte de Dados

A variável dependente, Despesas ou Gastos com Internações Hospitalares, foram coletadas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, órgão do Ministério da Saúde, através do conjunto de microdados do Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) para o período de 2010 a 2013, totalizando 3.609.384 observações nos quatro anos de análise.

Dentro do ano de 2011, para municípios onde existe o programa, ocorre um gasto médio com internação no montante de R\$38,67 por paciente/dia e em 2013, esse valor passa a ser de R\$42,78 por paciente/dia, o que demonstra um aumento de 10,6% em quatro anos. Para os

municípios que não recebem o programa, temos uma média de gastos da ordem de R\$30,83 por paciente/dia em 2011 e de R\$33,51 paciente/dia em 2013, ocorrendo um aumento de 8,7% em quatro anos. Isso aponta que exista algum tipo de incentivo para que o programa seja implantado em lugares onde o gasto com internação seja maior.

Para analisar o efeito do Programa “Melhor em Casa” (MemC), foram coletados dados através do DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde e do CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, ambos são órgãos do Ministério da Saúde. Como forma de identificar os municípios com o MemC, utiliza-se uma *dummy*, onde os municípios que receberam o programa, são denominados de tratados (e recebem o valor 1) e para os municípios que não receberam o MemC são denominados de controles (e recebem o valor 0).

Através do conjunto de dados levantados no DATASUS e CNES, observamos que em 2011, o programa contemplou 23 dos 5.570 municípios brasileiros existentes. Já em 2012, esse número saltou para 90 municípios e em 2013 a quantidade de municípios contemplados passa a ser de 184. Isso evidencia um salto de 0,41% de cobertura do programa em 2011 para 3,3% em 2013.

As covariáveis ou variáveis de controle utilizadas foram a idade e os gastos ocorridos com pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A Idade foi utilizada para controlar para possíveis desigualdades etárias existentes nos dados, e ela foi coletada junto ao banco de dados do DATASUS no período de 2010 a 2013.

A variável Valores Gastos com UTI é composta das despesas individuais das pessoas internadas em situações graves, promovendo um controle em relação a essa situação e não promovendo viés em nossos resultados devido a este fato. Esta variável foi retirada do Departamento de Informática do Sistema Único da Saúde (DATASUS), através das informações geradas pela Produção Hospitalar (SIH/SUS).

É importante frisar que estas variáveis de controle são utilizadas para dar maior precisão aos valores estimados seguindo Imbens e Lemieux (2008), porém não devem interferir ou provocar qualquer viés nos resultados encontrados do modelo.

3.2 Estratégia Empírica: Desenho de Regressão Descontínua

O trabalho objetiva analisar o efeito da Atenção Domiciliar sobre o valor gasto com as internações hospitalares, que neste caso utilizaremos o programa “Melhor em Casa” (MemC). Assim, como estratégia empírica, utilizamos o desenho de Regressão Descontínua (RD)⁴, que tem como marco teórico o trabalho de Thistlewaite e Campbell (1960). Nós usamos essa estratégia empírica por possuímos um ponto de salto de probabilidade em que chamamos de ponto de corte (*cutoff*) e que faz parte dos critérios a adesão do município ao programa. Esse *cutoff* é exatamente em municípios com mais de 20.000 habitantes.

Segundo Rocha e Belluzzo (2010) o pressuposto de descontinuidade formaliza a ideia de que indivíduos um pouco acima e abaixo do *cutoff* precisam ser "comparáveis", exigindo que eles tenham uma média similar dos resultados possíveis, ao receber e quando não recebem tratamento. Assim, estimamos a seguinte equação:

$$Y_{ip} = \beta_0 + \beta_1 MemC_{ip} + \beta_2 T_{ip} + \varepsilon_{ip} \quad (01)$$

Onde Y_{ip} é variável de interesse do modelo, no indivíduo i para o ano p ; $MemC$ é o programa Melhor em Casa que leva valor igual a 1 caso o município do indivíduo recebe o

⁴ Nosso trabalho segue a mesma estratégia de Regressão Descontínua adotada por Angrist e Pischke (2008), Fujiwara (2015), Smith (2016) e Toro et al. (2015).

programa e 0, caso contrário, no município do indivíduo i para o ano p . O T_{ip} é o valor que indica se o município está acima ou abaixo do *cutoff* citado anteriormente, no município i para o ano p e por fim ε_{ip} é um termo de erro.

Para realizar tais regressões locais é necessário que seja introduzida uma janela (*Bandwidth*) ótima que determinará o tamanho da distância do ponto de corte ao nível de observações da amostra. Para tal, utilizamos a metodologia de Calonico; Cattaneo e Farrel (2016).

3.3 Respostas Heterogêneas e Testes de Robustez

Para certificarmos que nossos estimadores estão estatisticamente protegidos, aplicamos dois grupos de testes denominados, respostas heterogêneas e testes de robustez.

O primeiro teste de respostas heterogêneas, serão estimadas levando em consideração agrupamentos específicos para confirmar o resultado principal de nosso trabalho, onde haverá uma amostra composta de grávidas em situação de risco, uma amostra com idosos, uma outra amostra de municípios com quantidade de equipamentos hospitalares abaixo da média nacional e por fim com uma amostra de pessoas internadas de forma eletiva.

Para o teste de robustez, analisaremos o efeito do programa antes de seu início, neste caso em 2010. Em outro caso, criaremos *cutoffs falsos* do programa sendo de 10.000 e 50.000 habitantes, e por último testaremos, como variável dependente as covariáveis do modelo. Em todas as situações testadas, somente haverá robustez estatística de nossos estimadores, caso nenhum resultado apresentar significância.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para garantir os resultados estatísticos, inicialmente verificamos se ocorre uma descontinuidade no ponto de corte, ou seja, no ponto de 20.000 habitantes. O resultado deste teste inicial é apresentado pela Figura 01, onde observamos que existe uma descontinuidade, e ela demonstra uma redução no valor gasto com as internações hospitalares.

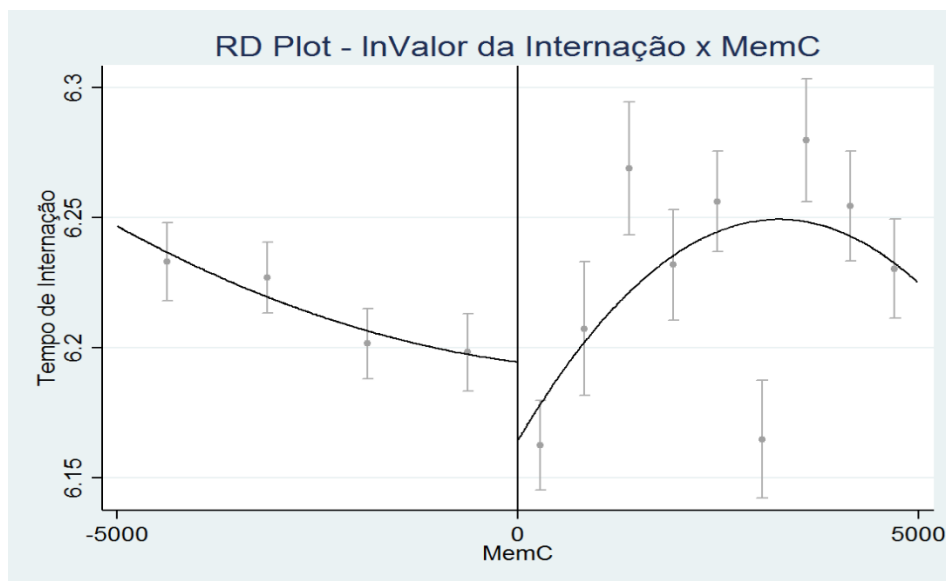


Figura 01 – Descontinuidade do Programa no *Cutoff*.

Fonte: Elaboração dos Autores através dos dados coletados. 2017

Garantida nossa descontinuidade, fator básico para que possamos calcular nossos estimadores, verifica-se na Tabela 01, que os resultados em todas as regressões realizadas, apontaram estimadores negativos e significantes estatisticamente, sendo que as reduções nos valores gastos com as internações hospitalares chegaram a 4,7% ($p > 0,01$). Ainda, o efeito redutor mantém-se nos anos subsequentes, atingindo uma redução nos valores gastos de até 10,2% ($p > 0,01$).

Tabela 1 – Efeito do programa “Melhor em Casa” sobre os Gastos com Internações hospitalares

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$MemC_t$	- 0,044*** (0,016)	-0,047*** (0,016)	-0,007 (0,005)	-0,035* (0,020)	-0,034* (0,020)	-0,007 (0,007)
$MemC_{t+1}$	-0,048** (0,019)	-0,058*** (0,021)	-	-0,044** (0,023)	-0,055** (0,024)	-
$MemC_{t+2}$	- 0,101*** (0,018)	-0,102*** (0,019)	-	- 0,098*** (0,019)	-0,096*** (0,020)	-
Especificação	Linear	Linear	Linear	Quad	Quad	Quad
Bandwidth	msetwo	msecomb2	msetwo	msetwo	msecomb2	msetwo
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
N. Obs.	182.350	182.350	182.350	182.350	182.350	182.350

Nota: Var. Dependente: log do valor de internação. Todas as especificações usam Kernel Triangular. O MemC (Melhor em Casa) estima a descontinuidade de municípios logo acima de 20.000 habitantes. MSETWO – two different MSE-optima 1 bandwidth selectors e MSECMB2 referem-se aos seletores de bandwidth ótimo de Calonico; Cattaneo e Farrel (2016). As colunas 3 e 6 refere-se a um teste placebo de um ano antes do início do MemC. Erro-Padrão robusto em parênteses. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$ e * $p < 0,1$.

Desta forma, podemos verificar que o programa MemC consegue reduzir os valores com as internações hospitalares, tanto no ano de início, como também em anos subsequentes.

Para certificarmos estatisticamente nossos resultados, a Tabela 02 e a Tabela 03, retornam algumas repostas heterogêneas, apontando qual foi o efeito do programa sobre os gastos hospitalares, relativos a situações distintas, sendo: gastos com grávidas em situação de risco, com um grupo de pacientes idosos, com municípios possuindo equipamentos hospitalares abaixo da média nacional e por último com um grupo de pessoas internadas de forma eletiva.

Os estimadores apresentados no Painel A, da Tabela 02, concluíram que o programa reduziu os valores gastos com as internações, no horizonte de até três anos após seu início, relativas ao grupo de mulheres com gravidez de risco, chegando a uma economia de até 9,3% ($p > 0,01$). No painel B, relativos ao grupo de pessoas idosas, também obtivemos uma redução de até 9,6% ($p > 0,01$) dentro do período de três anos. O programa mostra desta forma, que a redução nos valores gastos com internações atinge grupos de risco e com maior vulnerabilidade nas internações.

Tabela 02 – Efeito do programa “Melhor em Casa” sobre os Gastos com Internações hospitalares – Gravidez de Risco e Idosos

	(1)	(2)	(3)	(4)
Painel A: Efeito sobre Gestantes de Risco				
$MemC_t$	-0,037** (0,016)	-0,040*** (0,016)	-0,041*** (0,017)	-0,042*** (0,017)
$MemC_{t+1}$	-0,048** (0,021)	-0,059*** (0,021)	-0,045** (0,023)	-0,055** (0,024)
$MemC_{t+2}$	-0,092*** (0,018)	-0,090*** (0,019)	-0,093*** (0,019)	-0,092*** (0,020)
N. Obs.	166.295	166.295	166.295	166.295
Painel B: Efeito sobre Idosos				
$MemC_t$	-0,067** (0,031)	-0,067*** (0,015)	-0,073** (0,037)	-0,074** (0,037)
$MemC_{t+1}$	-0,073** (0,033)	-0,064* (0,036)	-0,085*** (0,034)	-0,062* (0,036)
$MemC_{t+2}$	-0,096*** (0,035)	-0,111*** (0,040)	-0,086** (0,040)	-0,079* (0,043)
Especificação	Linear	Linear	Quad	Quad
Bandwidth	msetwo	msecomb2	msetwo	msecomb2
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
N. Obs.				

Nota: Var. Dependente: log do valor de internação. Todas as especificações usam Kernel Triangular. O MemC (Melhor em Casa) estima a descontinuidade de municípios logo acima de 20.000 habitantes. MSETWO – two different MSE-optima 1 bandwidth selectors e MSECMB2 referem-se aos seletores de bandwidth ótimo de Calonico; Cattaneo e Farrel (2016). Erro-Padrão robusto em parênteses. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$ e * $p < 0.1$

No Painel A, da Tabela 03, verifica-se que nos primeiros três anos a redução dos valores gastos com as internações hospitalares podem chegar entre 4,4% a 11,7% (ambas com $p > 0,01$), mesmo considerando um município que tenha poucos recursos de equipamentos, o que de certa forma agrava a situação do atendimento, o programa consegue promover uma economia em suas despesas com internação hospitalar. No Painel B da mesma tabela, observa-se que a redução ocorre entre 6,7% ($p > 0,10$) a 17,9% ($p > 0,01$), o que indica uma economia nos valores gastos com internação no grupo de municípios com número de equipamentos abaixo da média nacional.

Tabela 03 – Efeito do programa “Melhor em Casa” sobre os Gastos com Internações hospitalares – Municípios com menos equipamentos hospitalares e Internações Eletivas

	(1)	(2)	(3)	(4)
Painel A: Efeito sobre Municípios com menos equipamentos hospitalares				
$MemC_t$	-0,049*** (0,016)	-0,055*** (0,016)	-0,046** (0,020)	0,044** (0,020)
$MemC_{t+1}$	-0,048** (0,021)	-0,057*** (0,021)	-0,044* (0,023)	-0,055** (0,024)
$MemC_{t+2}$	-0,110*** (0,018)	0,117*** (0,020)	-0,106*** (0,019)	-0,101*** (0,019)
N. Obs.	182.350	182.350	182.350	182.350
Painel B: Efeito sobre Internações Eletivas				
$MemC_t$	-0,085*** (0,032)	-0,071** (0,030)	-0,161*** (0,041)	-0,134*** (0,041)
$MemC_{t+1}$	-0,067* (0,038)	-0,068* (0,038)	-0,075* (0,040)	-0,085* (0,044)
$MemC_{t+2}$	-0,125*** (0,042)	-0,122*** (0,046)	-0,171*** (0,047)	-0,179*** (0,047)
Especificação	Linear	Linear	Quad	Quad
Bandwidth	msetwo	msecomb2	msetwo	msecomb2
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
N. Obs.	46.916	46.916	46.916	46.916

Nota: Var. Dependente: log do valor de internação. Todas as especificações usam Kernel Triangular. O MemC (Melhor em Casa) estima a descontinuidade de municípios logo acima de 20.000 habitantes. MSETWO – two different MSE-optima l bandwidth selectors e MSECMB2 referem-se aos seletores de bandwidth ótimo de Calonico; Cattaneo e Farrel (2016). Erro-Padrão robusto em parênteses. *** p<0.01, ** p<0.05 e * p<0.1.

Para garantir estatisticamente a afirmação de nossa hipótese, através dos resultados de nossos estimadores, além das respostas heterogêneas, aplicamos testes de robustez, onde inicialmente na Tabela 01, precisamente nas colunas 3 e 6, fazemos o teste de um ano antes do início do programa. Como resultado observamos que não há significância estatística e com isso não se verifica indícios de que ocorra algum efeito de aumento ou redução, por parte de qualquer fator externo, nos gastos com internações, o que reforça a ideia de que o MemC é o principal fator para a redução destes gastos.

Na tabela 04, continuamos nossos testes de robustez. No Painel A e B, verifica-se que quando criamos um falso *cutoff* de nosso modelo de ordem de 10.000 habitantes e de 50.000 habitantes, os resultados estimados não possuem significância estatística, o que era esperado, pois certifica que os efeitos acontecem apenas no critério de corte determinado pelo programa que é de 20.000 habitantes.

Tabela 04 – Testes de Robustez do modelo especificado

	(1)	(2)	(3)	(4)
Painel A: Alteração para <i>cutoff</i> para 10.000 habitantes				
<i>MemC_t</i>	-0,020 (0,015)	-0,029 (0,020)	-0,005 (0,017)	-0,031 (0,021)
<i>MemC_{t+1}</i>	0,009 (0,041)	-0,016 (0,055)	0,033 (0,041)	-0,006 (0,068)
<i>MemC_{t+2}</i>	0,026 (0,035)	0,052 (0,037)	0,046 (0,039)	-0,048 (0,053)
N. Obs.	215.393	215.393	215.393	215.393
Painel B: Alteração para <i>cutoff</i> para 50.000 habitantes				
<i>MemC_t</i>	0,012 (0,020)	0,002 (0,017)	0,033 (0,021)	0,028 (0,019)
<i>MemC_{t+1}</i>	-0,0002 (0,033)	-0,018 (0,061)	0,038 (0,035)	0,005 (0,094)
<i>MemC_{t+2}</i>	0,029 (0,022)	0,025 (0,022)	0,041 (0,026)	0,033 (0,024)
N. Obs.	400.834	400.834	400.834	400.834
Painel C: Teste sobre as Covariáveis				
<i>Idade</i>	-0,013 (1,842)	0,357 (1,698)	-0,051 (2,423)	3,482 (2,460)
<i>Dias de Internação na UTI</i>	0,090 (0,056)	0,092 (0,054)	0,096 (0,075)	0,102 (0,072)
Especificação	Linear	Linear	Quad	Quad
Bandwidth	msetwo	msecomb2	msetwo	msecomb2
Controles	Sim	Sim	Sim	Sim
N. Obs.				

Nota: Var. Dependente: log do valor de internação. Todas as especificações usam Kernel Triangular. O MemC (Melhor em Casa) estima a descontinuidade de municípios logo acima de 20.000 habitantes. MSETWO – two different MSE-optima l bandwidth selectors e MSECMB2 referem-se aos seletores de bandwidth ótimo de Calonico; Cattaneo e Farrel (2016). Erro-Padrão robusto em parênteses. *** p<0.01, ** p<0.05 e * p<0.1

Finalizando no Painel C, da Tabela 04, testamos nossas variáveis de controle do modelo, e como resultado também não obtivemos significância estatística em nenhum estimador, o que

estabelece que o único fator a promover efeitos na redução dos valores com gastos sobre as internações advém do MemC.

Após verificar todos os resultados estimados, podemos concluir que o programa aponta para uma redução dos valores gastos com internações hospitalares.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou o efeito do programa “Melhor em Casa” sobre os gastos com internações hospitalares. O programa propõe a prestação de serviço por parte de equipes compostas de diversos profissionais da área de saúde para promover a recuperação do enfermo no conforto de seus lares (*Home Care*).

Além de promover uma recuperação em ambiente mais saudável para o paciente, também promove a desocupação de leitos e assim, de possíveis gastos com o enfermo que fica internado no hospital.

Desta forma, o resultado econômico com a redução de gastos relativo as internações, resulta em uma maior eficiência na gestão dos recursos orçamentários públicos, salvando também a saúde das contas públicas.

Após cuidados metodológicos, que garantem que os resultados estimados do trabalho não possuem viés estatístico, verificamos que o efeito do programa MemC, consegue ser efetivo em relação a redução dos gastos com internações hospitalares, onde reduziu cerca de 4,7% em 2011, 5,8% em 2012 e 10,2% em 2013 relativo as despesas com internação hospitalar.

Outro ponto importante, que confirma a economia realizada pelo programa, foi verificar que mesmo, quando testado para grupos que necessitam de cuidados especiais, como mulheres com gravidez de risco e pessoas com idade mais avançada, o MemC reduz o valor gasto com as internações deles.

Ainda, a estrutura precária existente nos hospitais brasileiros, não foram empecilhos para a redução das despesas com internação ocasionada pelo programa. Nos municípios onde existem o programa, observamos que, enquanto os pacientes esperam pelos testes, podem aguardar no conforto de seus lares, pois há suporte da equipe do MemC, desafogando os leitos e reduzindo as despesas diárias com as com as internações.

Temos também, uma redução nos gastos com internações eletivas. Esse tipo de internação não exige urgência e na maioria das vezes, a recuperação do enfermo pode ser concluída em seu domicílio, por isso, existe grande efeito sobre o valor gasto nas internações hospitalares com pessoas que se enquadram nesta categoria.

Visto isto, apontamos que manter o programa é uma forma altamente eficaz de melhorar a gestão de recursos públicos. É uma política pública que visa o bem comum e com o objetivo principal de melhorar a vida do paciente enfermo e que deve ser até melhor explorada e expandida.

REFERÊNCIAS

ANGRIST, Joshua D.; PISCHKE, Jörn-Steffen. **Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion**. Princeton university press, 2008.

AMARAL, NN do et al. Assistência domiciliar à saúde (*Home Health Care*): sua história e sua relevância para o sistema de saúde atual. **Revista Neurociencias**, v. 9, n. 3, p. 111-17, 2001.

BITTENCOURT, Roberto José; HORTALE, Virginia Alonso. Interventions to solve overcrowding in hospital emergency services: a systematic review. **Cadernos de saúde pública**, v. 25, n. 7, p. 1439-1454, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. Manual Instrutivo do Melhor em Casa. **Ministério da Saúde**. Disponível em http://189.28.128.100/dab/docs/geral/cartilhamelhoremc_asa.pdf, 2011.

CALONICO, Sebastian et al. Regression Discontinuity Designs Using Covariates. Working paper, **University of Michigan**, 2016.

CASTRO, Mônica Silva Monteiro; TRAVASSOS, Cláudia; CARVALHO, Marília Sá. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 277-284, 2005.

DA ROCHA, Vanderson Amadeu; BELLUZZO, Walter. Avaliação do Programa de descentralização de Gastos Públicos no Sistema Municipal de Ensino Fundamental de São Paulo. In: **Anais do XXXVIII Encontro Nacional de Economia** [Proceedings of the 38th Brazilian Economics Meeting]. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2010.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, p. 1-15, 2012.

FARRERO, Eva et al. Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. **CHEST Journal**, v. 119, n. 2, p. 364-369, 2001.

FEUERWERKER, Laura; MERHY, Emerson Elias. A contribuição da atenção domiciliar para a configuração de redes substitutivas de saúde: desinstitucionalização e transformação de práticas. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 24, n. 3, p. 180-188, 2008.

FUJIWARA, Thomas. Voting technology, political responsiveness, and infant health: evidence from Brazil. **Econometrica**. Volume 83, Issue 2 Pages iv, 423833. 2015.

O'DWYER, Gisele Oliveira; DE OLIVEIRA, Sergio Pacheco; DE SETA, Marismary Horsth. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa QualiSUS. **Revista Ciência Saúde Coletiva**, v. 14, n. 5, 2009.

SILVA, Kênia Lara et al. Desafios da atenção domiciliar sob a perspectiva da redução de custos/racionalização de gastos. **Revista de enfermagem UFPE** on line ISSN: 1981-8963, v. 8, n. 6, p. 1561-1567, 2014.

SMITH, Austin C. Spring forward at your own risk: Daylight saving time and fatal vehicle crashes. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 8, n. 2, p. 65-91, 2016.

SOERENSEN, Andrea Alves; MENDES, Isabel Amélia Costa; HAYASHIDA, Miyeko. Atendimento domiciliar: análise de um serviço privado. **Northeast Network Nursing Journal**, v. 5, n. 2, 2016.

SOUZA, Dayane Kelle de; PEIXOTO, Sérgio Viana. Estudo descritivo da evolução dos gastos com internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária no Brasil, 2000-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 2, p. 285-294, 2017.

THISTLETHWAITE, Donald L.; CAMPBELL, Donald T. Regression Discontinuity Analysis: An alternative to the ex post facto experiment. **Journal of Educational Psychology**, v. 51, n. 6, p. 309, 1960.

TORO, Weily; TIGRE, Robson; SAMPAIO, Breno. Daylight Saving Time and incidence of myocardial infarction: Evidence from a regression discontinuity design. **Economics Letters**, v. 136, p. 1-4, 2015.

ZURITA, Robsmeire Calvo Melo et al. Evolution of hospital spending with drug-related psychiatric hospital admissions. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. 3, 2016.