

O Impacto do Programa Bolsa Família nas Despesas com Saúde das Famílias - Uma Análise para Minas Gerais

Isabel C Martins Santos*

Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira**

Palavras - chaves: **políticas públicas, saúde, consumo, bem-estar.**

Área temática: **políticas públicas**

O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto do programa Bolsa Família na saúde das famílias elegíveis para o estado de Minas Gerais. Para realizar esta análise considerou-se a medida de saúde dos gastos efetuados pelas famílias com bens e serviços de saúde, com desembolso direto. A elegibilidade das famílias foi estabelecida por três medidas de corte: renda total, renda monetária e consumo total. A base de dados utilizada é a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. A metodologia empregada é a de escore de propensão. O principal resultado encontrado foi que para todas as medidas de elegibilidade das famílias, o programa Bolsa Família não gerou impacto nas despesas com saúde.

*Doutoranda de Economia do CEDEPLAR/UFMG e Economista do IBGE

**Professora do Departamento de economia do CEDEPLAR/UFMG

O Impacto do Programa Bolsa Família nas Despesas com Saúde das Famílias - Uma Análise para Minas Gerais

Isabel C. Martins Santos¹

Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira²

1. Introdução

A saúde de um indivíduo tem impactos sobre seu bem-estar, pois indivíduos mais saudáveis têm maior capacidade de usufruir bens e serviços e de manter sua capacidade produtiva. A aquisição de bens e serviços de saúde é fundamental para manutenção da saúde, principalmente no Brasil, onde boa parte dos gastos totais com saúde é financiada pelas famílias.

O Programa Bolsa Família (BF) é um programa de transferência de renda direta. Seus efeitos podem ser observados em diversas áreas, como no estado de saúde dos beneficiários, pois teriam mais renda que garantiriam o acesso a bens e serviços médicos, principalmente medicamentos. Como um dos objetivos do BF é assegurar uma melhora de bem-estar das famílias, o estado de saúde seria uma das medidas de bem-estar.

Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito do Programa Bolsa Família na saúde das famílias elegíveis para a Unidade da Federação de Minas Gerais. Neste trabalho, a elegibilidade para o programa se dará por três variáveis, consumo total, renda total³ e renda monetária. A medida de saúde aqui considerada são as aquisições efetuadas pelas famílias com bens e serviços de saúde. As despesas de saúde são os gastos com medicamentos (que podem ser financiados por moeda, cartão ou por doações intrafamiliares e governamentais) e gastos privados com serviços médicos, como exames e consultas. Não foram incluídos planos de saúde, e a amostra foi composta por apenas gastos positivos em saúde.

¹ Doutoranda de Economia do CEDEPLAR/UFMG E Economista do IBGE

² Professora do Departamento de Economia do CEDEPLAR/UFMG

³ A renda Total consiste na parcela monetária auferida de qualquer origem mais a parte não monetária, que seria a parte adquirida não monetariamente que poderia ser transformada em moeda.

A fonte de dados para este trabalho é a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (POF 2008-2009). A POF 2008-2009 tem por objetivo principal medir as estruturas de consumo e a renda das famílias. As informações coletadas permitem mensurar as despesas monetárias e não monetárias das famílias durante o período de 12 meses. A parcela monetária das famílias corresponde aos gastos efetuados no mercado por moeda e as chamadas quase moedas (cartões, cheques pré-datados, etc.). Já a parcela não monetária é aquela obtida por troca, doação, produção própria e retirada do negócio. Basicamente os gastos com saúde estão em dois quadros da pesquisa. No quadro de aquisição de medicamentos, a POF perguntou o tipo de medicamento por finalidade de uso. Por exemplo, remédio para dor, febre ou diabetes. Além disso, perguntou a forma de financiamento deste gasto, se foi monetário, via cartão ou dinheiro, e não monetário. Outra questão importante é sobre a característica deste remédio: se for de marca, genérico, plantas, ervas medicinais ou manipuladas.

No quadro de serviço de assistência à saúde, a POF investigou serviços como consultas médicas por especialidades, tipos de exames, tratamento dentário, despesas hospitalares e outros tipos de bens e serviços. Neste quadro, os serviços são apenas monetários, ou seja, foi adquirida por dinheiro ou cartão à vista ou a prazo.

O trabalho ficou assim dividido: a segunda parte a metodologia de avaliação; na terceira, indicadores de focalização; na quarta, a avaliação do programa pelo método escore de propensão e por último as considerações finais.

2. Metodologia de avaliação

Este trabalho pretende analisar a relação de causa-efeito das transferências de renda e as despesas com saúde das famílias elegíveis. Para avaliar a causalidade entre o programa e o resultado, utiliza métodos de avaliação que retira qualquer outra causa senão o programa de gerar determinado impacto. Assim, se deseja investigar qual seria o impacto do programa (T) no resultado de interesse (Y).

$$\alpha = (Y | T=1) - (Y | T=0) \quad (1)$$

Esta fórmula demonstra que o impacto causal (α) do programa T no resultado (Y) é uma diferença entre o resultado (Y) com o programa, isto é, T=1, e o resultado sem o programa, T=0. A ideia é avaliar o impacto de resultado com e sem tratamento, excluindo qualquer outra interferência. No entanto, a mesma pessoa em diferentes estados ao mesmo tempo, com ou sem tratamento, é impossível de se medir. Para a avaliação do impacto ($Y | T=1$), a parte primeira da fórmula é o resultado do tratamento. Simplesmente se afixa o resultado de quem tem participado programa. Já o segundo termo da equação, não pode

ser observado diretamente para participantes do programa. Neste caso, necessita estimar o contrafactual, que será construir o chamado grupo de controle (GERTLE *et al*, 2011). O grupo controle deve ter as mesmas características do grupo de tratados, exceto pelo fato que o grupo controle não participa do programa.

O que se deseja buscar é o efeito médio do tratamento,

$$ATE = E (Y_1 - Y_0) \quad (2)$$

Esta medida é relevante quando o tratamento tem aplicabilidade universal. E quando se deseja saber o efeito médio do tratamento sobre os tratados.

$$ATT = E (Y_1 - Y_0 | T=1) \quad (3)$$

Desenvolvendo, temos:

$$ATT = E (Y_1 | T=1) - E (Y_0 | T=0) \quad (4)$$

A questão é que o $E (Y_0 | T=0)$ não pode ser observado, pois não se pode observar um indivíduo em dois estados ao mesmo tempo. Com isso deve-se impor certas hipóteses para que o ATT seja estimado. Quando o programa não for aleatorizado, como no caso do BF, não se pode simplesmente substituir $E (Y_0 | T=1)$ por $E (Y_0 | T=0)$, devido a existência de viés. O viés surge devido a diferenças nas características observáveis e a diferenças nos atributos não observáveis entre os grupos de tratamento e controle. Considerando as características observáveis do processo de seleção, pode-se reescrever a equação assim:

$$E (Y_1 - Y_0 | T=1, X) = E (Y_1 | T=1, X) - E (Y_0 | T=0, X) \quad (5)$$

Onde X é o vetor das características observáveis.

Sob a hipótese de independência condicional, significam que os resultados independem da participação do programa, dadas as características observáveis X .

Para avaliar os efeitos do Programa Bolsa Família sobre as despesas com saúde (Y), seja Y dependa de um conjunto de variáveis exógenas, X , e da variável tratamento, T , assim:

$$Y_i = a + bT_i + cX_i + \mu \quad (6)$$

Onde T_i é uma *dummy* que recebe 1, se tem o BF, e 0, se não tem. X são as covariáveis de controle e μ o termo de erro. Os termos a , b e c são os parâmetros. Neste sentido, o impacto do programa nas despesas com saúde seria estimado por regressão linear de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Ocorre então que as estimativas podem estar enviesadas por meio de uma correlação entre T e μ . Mesmo que a variável T não seja correlacionada com o erro, o método possui limitações que poderiam estar enviesando as estimativas. As estimativas por MQO impõem a hipótese de linearidade dos parâmetros, levando a inconsistência, devido a termos não lineares nos

parâmetros e que no grupo de controle existam indivíduos que possuam exatamente o mesmo vetor X que suas contrapartidas tratadas, que pode ocorrer ou não⁴ (REZENDE,2006). Para análise de grupos participantes e não participantes do programa, será utilizado o método de escore de propensão, que elimina o problema de linearidade e de suporte comum do estimador de MQO.

Para análise do impacto do BF nas despesas com saúde, será utilizado um método não experimental de pareamento. O pareamento consiste em construir um grupo de controle ideal em relação ao grupo de tratamento, a partir de uma amostra de não participantes, que possuam as mesmas características do grupo tratamento. O grupo controle é emparelhado ao grupo de tratamento através de uma série de características observáveis. No método de pareamento, há a hipótese forte de que não existem diferenças não observáveis entre o grupo tratamento e o grupo controle.

O método de pareamento é capaz de identificar um conjunto de não elegíveis com características similares aos tratados. Na avaliação do impacto do programa só se pode observar os efeitos dos participantes. Para avaliar é necessário construir o grupo controle como o contrafactual do que teria ocorrido caso não houvesse o programa. Encontrar um bom grupo de controle significa encontrar variáveis ou determinantes que expliquem a decisão de entrar no programa. No entanto, esta não é uma tarefa das mais fáceis. Fica a pergunta, quais seriam as características que determinariam a inserção no programa? Se utilizar muitas características pode ser difícil parear cada unidade do grupo tratamento, e se utilizar poucas variáveis, pode estar excluindo características importantes e potenciais. Através do método de pareamento pelo escore de propensão, soluciona-se este problema. Dentro deste escopo, não há mais necessidade de pareamento por cada unidade de análise dos elegíveis para os não elegíveis. Ao invés disso, para cada unidade de grupo de tratamento e um grupo de não elegíveis, estima-se a probabilidade de elegibilidade baseada nas características observáveis. O escore de propensão assume o valor entre 0 e 1, que resume todas as características observáveis, que influencia a participação do programa (GERTLE *et al*, 2011).

Assim, o escore de propensão é definido como a probabilidade condicional $P(X)$ de um indivíduo receber o tratamento dado as suas características observáveis X .

$$P(X) = P(T = 1|X) \quad (7)$$

REZENDE (2006, apud, ROSENBAUM e RUBIN,1983) mostra que a equação (5) pode ser reescrita:

$$E(Y_1 - Y_0 | D = 1, P(X)) = E(Y_1 | D = 1, P(X)) - E(Y_0 | D = 0, P(X)) \quad (8)$$

A utilização do escore de propensão baseia-se em duas hipóteses: a independência condicional e a existência de suporte comum. A hipótese de

⁴ Este fato é conhecido na literatura como suporte comum.

independência condicional diz que o conjunto de covariadas observáveis não são afetadas pelo tratamento, e o resultado potencial seria independente de T. A hipótese de suporte comum significa que exista unidade para o grupo tratamento e controle para cada característica X. Isto vai assegurar que para cada indivíduo tratado exista outro não tratado, pareado com valores similares de X.

O escore de propensão é calculado para todas as unidades. As unidades do grupo tratamento podem ser pareadas pelo grupo de não elegíveis que possuem o mais próximo escore de propensão. Assim, estas unidades próximas tornam-se um grupo de controle que são utilizados para estimar o contrafactual. A diferença de resultado entre o grupo tratamento e o grupo controle produz a estimativa do impacto do programa. O ajuste das diferenças entre unidades de tratamento e controle através do escore de propensão elimina todo viés (REZENDE, 2006).

Segundo Khandker (2010), há três passos para se calcular o escore de propensão. O primeiro passo é estimar o modelo de participação do programa. A amostra dos participantes e não participantes devem estar pareadas e a participação T deve ser estimada em todas as covariadas observáveis X. Esta estimativa pode ser construída por modelo *probit* ou *logit*. Depois da equação do modelo ser estimada, o valor predito de T pode ser estimado, que nada mais é que o escore de propensão.

O segundo passo é definir a região de suporte comum e os testes de balanceamento. A região de suporte comum deve ser definida onde as distribuições de escore de propensão do grupo tratamento e do grupo controle se sobrepõem. O teste de balanceamento pode ser conduzido para verificar se em cada quintil da distribuição do escore de propensão a média do escore e das covariadas são as mesmas.

O terceiro passo é parear os participantes com os não participantes em base do propensity score. Diferentes critérios podem ser usados para esta estimativa: vizinhos mais próximos (*Nearest Neighbor Matching* (NNM)); Raio (*Radius Matching* (RM)); Kernel (*Kernel Matching* (KM)) e pareamento estratificado (*stratification matching* (SM)).

O NNM é a técnica mais utilizada, onde cada unidade do grupo tratamento é combinada com o grupo controle pela mais próxima escore de propensão. O NMM minimiza as diferenças absolutas do escore de propensão entre as unidades i do grupo tratamento e j do grupo controle, $\min || p_i - p_j ||$. O RM é uma variante do NNM, pois impõe uma tolerância máxima permitida, $\{ p_i - p_j \}$. Nesta técnica, cada unidade tratada só será pareada com uma unidade do grupo controle se este possuir um valor de escore de propensão que se encontra em uma distância pré-definida (raio). No KM, todas as unidades tratadas são pareadas com uma média ponderada do grupo de controle para construção do contrafactual a cada participante (REZENDE, 2006). No SM, a ideia de combinar a estratificação é particionar o suporte comum do escore de propensão em estratos, e para calcular o impacto dentro de cada intervalo,

tomando a média da diferença nos resultados entre tratados e grupo de controle (BECKER, et al, 2002).

3. Focalização

A implantação do BF não seguiu nenhum desenho aleatório, mas foi focalizado. No entanto, um dos problemas é garantir o grau de focalização do programa. A focalização tem por objetivo maximizar a redução nos níveis de pobreza combinados aos limites da restrição orçamentária, além de manter um valor do benefício maior. Há diversos critérios de elegibilidade para as famílias se inserirem no programa: renda, por registros administrativos ou autodeclarada; por características do domicílio, como inventário de bens e característica do domicílio; geográficas; por tipo de arranjos familiares, por exemplo, famílias chefiadas por mulheres ou negros.

A elegibilidade do programa é dada por uma linha de corte. Em geral se elege uma linha de pobreza como corte de programa. A linha de pobreza pode ser objetiva e relativa. Pelo critério objetivo, a linha é valor médio da quilocaloria mínima necessária para a sobrevivência e, pelo critério relativo, é o valor mediano, que pode ser de renda ou consumo, que garantiria um mínimo de recursos naquela sociedade, em geral é 40,50 ou 60% da mediana. No caso brasileiro, o Programa Bolsa Família utiliza a variável renda e um valor de corte absoluto.

As medidas de *performance* de focalização são indicadores do programa no direcionamento dos benefícios aos membros mais pobres da população. Estas medidas têm como informar às escolhas públicas sobre quais programas devem ser ampliados e quais devem ser abandonados. As medidas mais usadas quantificam algum aspecto de quão bem um programa concentra seus benefícios aos pobres. Um dos objetivos destas medidas é avaliar o tamanho do erro de focalização. Em geral, tenta-se evitar mais o erro tipo I, participantes do programa não elegíveis do que o erro tipo II, elegíveis fora do programa. Como os recursos disponíveis são escassos, para maximizar o resultado que é a redução da pobreza, por exemplo, o erro tipo I significa vazamentos de recursos que poderiam estar sendo utilizados pelos elegíveis e, sendo assim, reduzindo a pobreza, que é o resultado esperado.

Neste sentido, alguns indicadores de *performance* são construídos para avaliação da focalização. Basicamente, há quatro indicadores de focalização

$U1 = \text{erro de exclusão} = F_{p,e}/F_p$
$L1 = \text{erro de inclusão} = F_{n,p,i}/F_i$
$Ti = \text{targeting de inclusão} = F_{p,i}/F_p$
$Tu1 = \text{targeting de exclusão} = F_{n,p,e}/F_e$

Para avaliar a focalização do BF, foram construídos indicadores de focalização considerando três variáveis de corte, consumo familiar *per capita*, renda total familiar *per capita* e renda monetária familiar *per capita*. O valor de elegibilidade foi de R\$ 120,00. A intenção é avaliar a focalização de Minas Gerais, no entanto foram calculados indicadores para Brasil e Região Sudeste com fins de comparação.

Tabela 1 – Indicadores de focalização por tipo de elegibilidade- Consumo, Renda Total e Renda Monetária- Brasil, Sudeste e Minas Gerais-

	Erro de exclusão- U1			Erro de inclusão -L1			Targeting de exclusão - TU			Targeting de inclusão - TI		
	Consumo	Renda Total	Renda Monetária	Consumo	Renda Total	Renda Monetária	Consumo	Renda Total	Renda Monetária	Consumo	Renda Total	Renda Monetária
Brasil	50.07	45.80	51.03	75.96	75.47	59.53	95.24	95.90	91.66	49.93	54.20	48.97
Sudeste	64.55	63.01	67.91	82.94	86.18	73.02	97.32	97.97	95.08	35.45	36.99	32.09
Minas Gerais	45.80	54.66	59.55	82.24	85.10	70.61	96.91	97.92	95.00	39.91	45.34	40.45

Fonte: IBGE – Pesquisa de Orçamentos Familiares- 2008-2009-cálculos da autora

Como observado na tabela 1, há diferenças significativas, dependendo da forma escolhida de elegibilidade. A tabela 1 mostra os indicadores de focalização para Brasil, Região Sudeste e Minas Gerais. Avaliando a Unidade de federação de Minas Gerais, quando o critério foi o consumo, o erro tipo I foi bem acima que o observado no Brasil, e praticamente o mesmo do Sudeste (82%). Assim, pode inferir que estaria havendo vazamentos de rendas, caso o programa tivesse sido estipulado pelo corte da despesa. No entanto, como o programa é estabelecido por renda monetária, declarada pelo informante, o erro seria bem menor, de 72%. O motivo do erro de inclusão, quando a elegibilidade se dá pela renda, pode ser devido ao fato de que a renda das famílias flutua por diversos fatores, como rotatividade no emprego, sazonalidade, choques externos, inserção de um novo familiar no mercado de trabalho (MEDEIROS, 2007). Quando o corte ocorre pelo consumo, um motivo plausível do erro pode ser o descompasso que há entre a renda informada e os gastos efetuados pela família. O erro tipo II para Minas Gerais, pelo corte do consumo, foi de 45%, bem menor quando comparamos com o erro pelas rendas.

4. Resultados

Os modelos *logit* (*probit*) são estimados para estimar a probabilidade de participação no programa. Para a geração dos modelos se considera para o grupo controle apenas os elegíveis⁵. A tabela 2 mostra que há diferenças na

⁵ O valor de corte foi R\$120,00 para todas as variáveis contempladas, consumo familiar *per capita*, renda total familiar *per capita* e renda monetária familiar *per capita*.

média de despesa com saúde dependendo do tipo de corte que se utiliza. Então, espera-se que o efeito do tratamento seja distinto para cada tipo de elegibilidade utilizado na construção do grupo controle.

Tabela 2 - Despesa média de saúde por tipo de elegibilidade – Minas Gerais 2008-2009

Forma de elegibilidade	Não elegíveis	Elegíveis
Consumo	134.24	38.11
Renda	133.50	45.32
Renda Monetária	135.72	60.79

Fonte: IBGE- Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009- cálculos da autora- gastos positivos

Considerando o consumo como forma de elegibilidade, a despesa média de saúde para uma família elegível foi de R\$ 38.11, 70% menor que das famílias não elegíveis. Desagregando a despesa com saúde, por medicamentos e serviços médicos, verifica-se que boa parte da despesa é direcionada para aquisição de medicamentos. Quando se considera a renda total como elegibilidade, a diferença entre elegíveis e não elegíveis ficou em 66%. Já ao utilizar a renda monetária, como forma de eleger as famílias, o gasto médio de saúde para as elegíveis foi de R\$ 60.79, 55% menor que das não elegíveis.

As tabelas 3 e 4 mostram que são as despesas com medicamentos as maiores responsáveis pelos gastos com saúde das famílias abaixo do corte de elegibilidade.

Tabela 3 - Despesa média de medicamentos por tipo de elegibilidade – Minas Gerais- 2008-2009

Forma de elegibilidade	Não elegíveis	Elegíveis
Consumo	89.58	35.74
Renda	89.21	38.32
Renda Monetária	90.17	51.92

Fonte: IBGE- Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009- cálculos da autora- gastos positivos

Como era de se esperar, o gasto com serviços médicos é pouco expressivo para os elegíveis. Isto pode ocorrer, porque muitos serviços médicos podem ser consumidos pela oferta pública ou não estão realmente tendo acesso a estes serviços. Já os medicamentos, por ser um bem essencial para a manutenção do estado de saúde, quase toda a aquisição deste bem é responsável pelas despesas de saúde das famílias elegíveis.

Tabela 4 - Despesa média de serviços médicos por tipo de elegibilidade – Minas Gerais 2008-2009

Forma de elegibilidade	Não elegíveis	Elegíveis
Consumo	44.66	2.37
Renda	44.29	7.00
Renda Monetária	45.55	8.87

Fonte: IBGE- Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009- cálculos da autora- gastos positivos

As tabelas 5,6,7 mostram os modelos de escore de propensão estimados, segundo o tipo de variável para o corte, consumo, renda total e renda monetária.

VARIÁVEIS UTILIZADAS NO MODELO DE MINAS GERAIS	DESCRIÇÃO
_ICOR_2	DUMMY DE COR PRETA
_ICOR_4	DUMMY DE COR PARDA
_ISEXO_2	DUMMY SEXO FEMININO
_ICOD_ABAST-AGUA_2	PROVENIÊNCIA DA ÁGUA DE POÇO OU NASCENTE
_ICOD_MAT_PISO_2	MATERIAL QUE PREDOMINA NO PISO - CERÂMICA
_ICOD_MAT_PISO3	MATERIAL QUE PREDOMINA NO PISO – MADEIRA PARA CONSTRUÇÃO
_ICOD_MAT_PISO_4	MATERIAL QUE PREDOMINA NO PISO - TERRA
_ICOD_MAT_PISO6	MATERIAL QUE PREDOMINA NO PISO - CIMENTO
_ICOD_ESGOTO_2	ESCOADOURO SANITÁRIO ORIGEM FOSSA SEPTICA
_ICOD_ESGOTO3	ESCOADOURO SANITÁRIO ORIGEM FOSSA RUDIMENTAR
_ICOD_ESGOTO_4	ESCOADOURO SANITÁRIO ORIGEM VALA
_ICOD_ESGOTO_5	ESCOADOURO SANITÁRIO ORIGEM RIO OU MAR
_IANOS_DE_1	ANOS DE ESTUDO DO CHEFE COM 1 ANO
_IANOS_DE_4	ANOS DE ESTUDO DO CHEFE COM 4 ANOS
QTD_MORADOR	QUANTIDADE DE MORADOR NA FAMILIA
QTD_CMD_DORM	CÔMODOS SERVINDO DE DORMITÓRIO
IDADE2	IDADE DO CHEFE AO QUADRADO
IDEST	IDADE E ANOS DE ESTUDO
IDCOR2	IDADE E COR PRETA DO CHEFE
IDCOR4	IDADE E COR PARDA DDO CHEFE

Tabela 5 –Modelo Logit - Corte pela despesa *per capita* familiar- Minas Gerais

Variáveis	Coef.	Erro padrão	z	P>z	Intervalo de confiança 0.95	
_lcor_2	- 3.888	2.221	- 1.75	0.080	- 8.24	0.46
_lcor_4	- 3.453	1.450	- 2.38	0.017	- 6.29	0.61
_lsexo_2	0.350	0.357	0.98	0.328	0.35	1.05
_ICOD_ABAST-AGUA_2	- 0.408	0.356	- 1.15	0.252	- 1.11	0.29
_ICOD_MAT_PISO_4	0.577	0.354	1.63	0.103	0.12	1.27
_ICOD_ESGOTO_2	- 1.456	0.877	- 1.66	0.097	- 3.17	0.26
_ICOD_ESGOTO_4	- 0.725	0.924	- 0.78	0.433	- 2.54	1.09
_IANOS_DE_1	- 0.346	0.692	- 0.50	0.617	- 1.70	1.01
QTD_MORADOR	0.188	0.106	1.78	0.075	0.02	0.40
QTD_COMD_DORM	0.491	0.255	1.93	0.054	0.01	0.99
idade2	- 0.001	0.000	- 3.17	0.002	0.00	0.00
idest	- 0.002	0.002	- 1.18	0.239	0.00	0.00
idcor2	0.076	0.050	1.53	0.126	0.02	0.17
idcor4	0.082	0.035	2.37	0.018	0.01	0.15
_cons	- 0.011	0.909	- 0.01	0.990	- 1.79	1.77

Fonte: POF 2008-2009- cálculos as autora

Tabela 5.1 Limite inferior, número de tratamentos e número de controles para cada bloco. Minas Gerais

Limite inferior do Escore de propensão(com suporte comum)	Controle	Tratamento	Total
0.1276412	13	2	15
0.2	38	20	58
0.4	32	38	70
0.6	10	4	14
0.7	2	14	16
0.8	1	3	4
Total	96	81	177

Fonte: POF 2008-2009- cálculos da autora

Tabela 6 –Modelo Logit - Corte pela Renda Total *per capita* familiar- Minas Gerais

Variáveis	Coef.	Erro padrão	z	P>z	Intervalo de confiança	
					0.95	
_lsexo_2	- 1.94	1.52	- 1.28	0.201	- 4.92	1.04
_ICOD_ABAST_AGUA2	- 0.39	0.48	- 0.81	0.420	- 1.32	0.55
_ICOD_MAT_PISO2	15.89	1.65	9.63	0.000	12.65	19.12
_ICOD_MAT_PISO3	18.14					
_ICOD_MAT_PISO4	16.84	1.59	10.58	0.000	13.72	19.97
_ICOD_MAT_PISO6	16.09	1.87	8.60	0.000	12.42	19.76
_ICOD_ESGOTO3	0.48	0.45	1.06	0.290	- 0.40	1.36
_IANOS_DE_4	0.64	0.44	1.46	0.144	- 0.22	1.51
QTD_MORADOR	0.20	0.13	1.55	0.121	- 0.05	0.45
QTD_COMD_DORM	0.83	0.31	2.67	0.008	0.22	1.44
idade2	- 0.00	0.00	- 2.35	0.019	- 0.00	0.00
idest	- 0.00	0.00	- 1.67	0.095	- 0.01	0.00
idcor2	0.00	0.02	0.16	0.872	- 0.03	0.03
idcor4	0.012	0.013	0.98	0.329	- 0.01	0.04
idsex2	0.05	0.04	1.44	0.150	- 0.02	0.13
_cons	- 18.32	1.69	- 10.83	-	- 21.64	15.00

Fonte: POF 2008-2009- cálculos da autora

Tabela 6.1 Limite inferior, número de tratamentos e número de controles para cada bloco. Minas Gerais

Limite inferior do Escore de propensão(com suporte comum)	Controle	Tratamento	Total
0.1309019	10	4	14
0.2	17	2	19
0.3	12	9	21
0.4	14	22	36
0.6	14	18	32
0.8	1	11	12
Total	68	66	134

Fonte: POF 2008-2009- cálculos da autora

Tabela 7 –Modelo Logit - Corte pela Renda Monetária *per capita* familiar- Minas Gerais

Variáveis	Coef.	Erro padrão	z	P>z	Intervalo de confiança	
					0.95	
_ICOD_MAT_PISO2	15.636	1.207	12.95	0.000	13.27	18.00
_ICOD_MAT_PISO3	15.443					
_ICOD_MAT_PISO4	16.417	1.197	13.72	0.000	14.07	18.76
_ICOD_MAT_PISO6	16.563	1.384	11.96	0.000	13.85	19.28
_ICOD_ESGOTO3	0.698	0.286	2.44	0.015	0.14	1.26
_ICOD_ESGOTO5	0.796	0.469	1.70	0.090	0.12	1.72
_IANOS_DE_3	0.527	0.421	1.25	0.210	0.30	1.35
_IANOS_DE_4	0.247	0.297	0.83	0.405	0.33	0.83
QTD_MORADOR	0.243	0.087	2.79	0.005	0.07	0.41
QTD_COMD_DORM	0.315	0.198	1.59	0.111	0.07	0.70
idade2	- 0.000	0.000	- 2.53	0.011	0.00	0.00
idest	- 0.003	0.001	- 2.63	0.008	0.01	0.00
_lcor_2	- 0.167	0.457	- 0.36	0.715	1.06	0.73
_lcor_4	- 0.045	0.301	- 0.15	0.882	0.63	0.55
_cons	- 17.545	1.275	- 13.76	0.000	20.04	15.05

Fonte: POF 2008-2009- cálculos da autora

Tabela 7.1 Limite inferior, número de tratamentos e número de controles para cada bloco. Minas Gerais

Limite inferior do Escore de propensão(com suporte comum)	Controle	Tratament Total		
0.0496268		54	6	60
0.2		69	33	102
0.4		38	41	79
0.6		21	39	60
0.8		2	14	16
Total		184	133	317

Fonte: POF 2008-2009- cálculos da autora

Após diversas tentativas, o modelo foi escolhido para o equilíbrio que garantiu balanceamento no modelo. Através do equilíbrio, testa-se a hipótese que a média entre o grupo tratamento e controle seriam iguais. Na análise das estimativas, alguns não foram significativos, mas não significa que devem ser incluídas no modelo. REZENDE (2006, *apud*, RUBIN e THOMAS, 1996), argumenta que uma variável só deveria ser excluída quando há consenso de que não seria apropriada.

Dependendo da forma de elegibilidade, as variáveis que determinam a probabilidade de estar no programa podem ser diferentes. No caso da elegibilidade pelo consumo ser chefe do sexo feminino, aumenta a probabilidade de estar no programa. Interessante observar que ser chefe da

cor parda reduz a probabilidade de estar no programa, no entanto, quando combinamos idade e cor parda, esta probabilidade aumenta, inferindo que a idade com a cor (parda) faz aumentar as chances de tratamento.

Para a renda total e renda monetária, quanto maior a idade e anos de estudos, menor a chance de participar do programa. Também ter domicílio com piso de cerâmica, terra ou cimento aumentam as chances de participar do programa. E para todos os tipos de elegibilidade, domicílios com mais moradores também aumenta a probabilidade de tratamento. Outro ponto interessante é que o aumento de cômodos para dormitório aumentaria a probabilidade de ser tratado. Na realidade é o aumento de 1 cômodo para 2 que aumenta substancialmente as chances do tratamento.

4.1 Impacto do Programa

Para avaliar o efeito médio do tratamento sobre o tratado foi utilizado o método de pareamento de estratificação. A tabela 8 mostra as estimativas do efeito tratamento quando o corte foi o consumo *per capita*, separados por despesa total de saúde, despesa com medicamentos e despesa com serviços médicos. O efeito do tratamento na despesa com saúde foi positivo e significativo, inferindo que quem está no programa tem um melhor acesso a gastos privados com saúde. Para os serviços privados com saúde, o impacto do programa também foi significativo estatisticamente. No entanto, é interessante observar que, para os gastos com medicamentos, não há diferenças entre o grupo de tratados e o grupo de controle, pois não são significativos.

Tabela 8- cálculo do efeito tratamento para Despesa de saúde, medicamentos e serviços *médicos*, para o corte pelo consumo total. Minas Gerais

Método estratificação	
Despesa de saúde	9.00 (1.346)***
Despesa de medicamentos	7.191 (1.144)
Despesa com serviços médicos	57.99 (1.638)**

Fonte: POF 2008-2009- cálculos as autora.: ***significativo a 10%, **significativo a 5%

Quando o corte foi realizado por renda, total e somente monetária, observa-se nas tabelas 9 e 10, que tanto para dados agregados de despesa de saúde quanto para gastos de medicamentos e serviços privados médicos, os valores encontrados não foram significativos, o que pode estar inferindo que não há

diferença estaticamente significativa entre os tratados e não tratados⁶, e assim, neste caso, o BF não estaria proporcionando uma melhora no acesso a aquisição de bens e serviços de saúde. Este dado corrobora para os valores encontrados por REZENDE (2006), que não havia diferença entre tratados e não tratados para gastos com a saúde. Neste sentido, o programa não seria eficiente para melhorar o acesso a bens e serviços de saúde para os mais pobres, principalmente os gastos com medicamentos.

Tabela 9- cálculo do efeito tratamento para Despesa de saúde, medicamentos e serviços *médicos*, para o corte pela renda total. Minas Gerais

Método estratificação	
Despesa de saúde	-8.861 (-0.996)
Despesa de medicamentos	-6.334 (-0.872)
Despesa com serviços médicos	-35.686 (-0.747)

Fonte: POF 2008-2009- cálculos as autora.: ***significativo a 10%, **significativo a 5%

Tabela 10- cálculo do efeito tratamento para Despesa de saúde, medicamentos e serviços *médicos*, para o corte pela renda monetária. Minas Gerais

Método estratificação	
Despesa de saúde	0.713 (0.067)
Despesa de medicamentos	2.393 (0.242)
Despesa com serviços médicos	-11.276 (-0.637)

Fonte: POF 2008-2009- cálculos as autora.: ***significativo a 10%, **significativo a 5%

5 Considerações finais

⁶ Considerando o modelo do escore de propensão.

Programas de transferência de renda têm por objetivo reduzir a pobreza. A focalização do programa pode garantir que o objetivo seja alcançado, ou seja, redução das taxas de pobreza. No entanto, o alvo de redução de pobreza tem também por objetivo melhorar a qualidade de vida das famílias mais pobres. A saúde dos indivíduos, principalmente da população mais pobre, tem efeitos diretos, como a capacidade de usufruir na totalidade de todos os bens, e também indiretos, pois afetam a capacidade produtiva em indivíduos em idade ativa e afetam a capacidade de aprendizado em crianças e adolescentes. Neste sentido, a renda transferida por programa ao permitir um maior acesso a bens de saúde, como medicamentos, e serviços médicos, como exames e consultas, promoveria uma melhora no bem estar das famílias.

Considerando o consumo como forma de elegibilidade, a despesa média de saúde para uma família elegível foi de R\$ 38.11, 70% menor que das famílias não elegíveis. Desagregando a despesa com saúde, por medicamentos e serviços médicos, verifica-se que boa parte da despesa é direcionada para compra de medicamentos. Ao utilizar a renda monetária como forma de eleger as famílias, o gasto médio de saúde para as elegíveis foi de R\$ 60.79, 55% menor que das não elegíveis.

Para verificar o impacto do programa se utilizou o método de pareamento de escore de propensão. Dependendo da forma como se determina a elegibilidade, os resultados foram distintos. Quando o consumo foi utilizado como variável de linha de corte, os resultados estimados sugerem um resultado positivo na transferência de renda nas despesas com saúde das famílias mais pobres. Todavia, quando se utilizou as variáveis renda total e renda monetária para determinar quem entraria no programa, não se encontrou resultados estatisticamente significativos para despesa com saúde, podendo inferir que o programa não estaria afetando este tipo de despesa, principalmente medicamentos.

6 Bibliografia

- BECKER, S.O., ICHINO, *A Estimation of average treatment effects base do propensity score. Stata Journal*, v.2, n.4, p.358-357, 2002
- GERTLER, P. et al.. *Impact Evaluation in Practice*. The World Bank, Washington, D.C., 2011.
- IBGE, *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009*
- KHANDKER, S.R., KOOLWAL, G.B., SAMAD, H.A. *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices*. The World Bank, Washington, D.C., 2010.
- MEDEIROS M., BRITTO T., SORAES *Programas focalizados de transferência de renda no Brasil: contribuições para o debate*. Brasília, IPEA, TD 1283, 2006
- REZENDE, A.C.C. *Avaliando resultados de um programa de transferência de renda: O impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras*. Dissertação de Mestrado apresentada para o CEDEPLAR-UFMG, 2006