

## **Avaliação de Impacto da Ação de Lavoura do Programa Minas Sem Fome sobre a Renda Bruta Domiciliar Per Capita dos Agricultores Familiares de Minas Gerais**

**Autoria:** Luiza de Marilac de Souza, Danielle Ramos de Miranda Pereira, Victor Maia Senna Delgado

### **Resumo**

Na última década, o planejamento estratégico vem ganhando cada vez mais espaço na administração pública, com a pactuação de metas, o monitoramento de indicadores e a avaliação dos resultados das políticas públicas. Neste cenário, a sociedade, assim como os próprios gestores públicos, passam a ter uma maior capacidade de controle sobre as ações públicas, já que os sistemas de monitoramento e avaliação do planejamento estratégico contribuem para aperfeiçoar os mecanismos de controle da gestão. Foi diante desse contexto que o Estado de Minas Gerais implementou, em um primeiro momento do Governo de Aécio Neves, o Choque de Gestão, estratégia de gestão baseada em resultados, que permitiu ao Estado eliminar o déficit fiscal e formular programas inovadores na área social. Dentre estes programas, ressalta-se o Minas Sem Fome (MSF), projeto estruturador do Governo de Minas Gerais com o objetivo de promover a segurança alimentar e nutricional, reduzir a pobreza, aumentar a inclusão produtiva e fortalecer as formas associativas. A proposta deste artigo é avaliar o impacto do programa Minas Sem Fome (MSF) do governo de Minas Gerais, mais especificamente no que diz respeito à ação de distribuição de sementes de lavoura, na renda bruta domiciliar per capita dos pequenos agricultores familiares. A medida da renda bruta domiciliar *per capita* foi obtida por meio de pesquisa de campo realizada pela Fundação João Pinheiro (FJP) em 2010. A metodologia de avaliação envolve dados quase-experimentais, amostras de veteranos (tratamento) anteriores a 2009 e de recém chegados (controle). O programa não apresentava pesquisa de referência anterior (*baseline*) e foram estimados modelos de regressões lineares para verificar o efeito do programa Minas Sem Fome na renda das famílias. Os resultados mostram um efeito significativo e positivo da distribuição de sementes de lavoura na renda bruta domiciliar per capita dos pequenos agricultores de Minas Gerais. Os domicílios que receberam as sementes do Minas Sem Fome antes de 2009 têm uma renda domiciliar per capita superior em aproximadamente R\$ 25,00, quando comparados com os domicílios que receberam as sementes recentemente. Pode-se afirmar que este é um ganho significativo de renda para famílias pobres. Finalmente, vale ressaltar que o Programa MSF possui a vantagem de estar ligado ao fomento da produção, não se tratando de mera transferência de recursos. Contudo, ao distribuir sementes, a ação de lavoura do MSF deve objetivar que isto se converta em maior produção, produtividade e renda, para que assim auxilie as famílias a atingir a segurança alimentar e a reduzir a pobreza. Aliado à distribuição de sementes é necessário que haja sempre apoio técnico e acompanhamento, buscando que as sementes distribuídas convertam-se lavouras produtivas.

## INTRODUÇÃO

Na última década, o planejamento estratégico vem ganhando cada vez mais espaço na administração pública, com a pactuação de metas, o monitoramento de indicadores e a avaliação dos resultados das políticas públicas. O maior estímulo dos agentes públicos para planejar as ações do Estado, bem como para buscar uma implementação mais eficiente e resultados mais efetivos das políticas públicas vem sendo associado ao recente contexto brasileiro, marcado, especialmente, pelo fim do processo inflacionário, pela responsabilização fiscal dos entes federados e pelo avanço do processo de democratização.

Neste cenário, a sociedade passa a ter uma maior capacidade de controle sobre as ações públicas, já que os sistemas de monitoramento e avaliação do planejamento estratégico contribuem para aperfeiçoar os mecanismos de controle da gestão pública, reduzindo a distância entre as informações dos cidadãos e do setor público no que se refere aos resultados das políticas públicas (CENEVIVA e FARAH, 2006; ANDRADE *et al*, 2001).

Foi diante desse contexto que o Estado de Minas Gerais implementou, em um primeiro momento do Governo de Aécio Neves, o Choque de Gestão, estratégia de gestão baseada em resultados, que permitiu ao Estado eliminar o déficit fiscal e formular programas inovadores na área social. Visando ao aperfeiçoamento desse modelo de gestão, em 2007, o Governo do Estado lançou a segunda geração do Choque de Gestão, o Estado para Resultados cujo referencial básico dessa concepção está descrito no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2007-2023. Este plano apresenta um mapa estratégico, contendo a estratégia do Governo de Minas de atuar em 11 Áreas de Resultados para promover melhorias significativas na vida dos cidadãos.

De acordo com Corrêa (2007, p. 493), “a grande iniciativa para o desenvolvimento da lógica do planejamento estratégico como política de gestão do governo foi a integração entre planejamento e orçamento”, tanto que em Minas Gerais o ciclo orçamentário inicia-se com o desenvolvimento do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI), seguido de instrumentos instituídos pela Constituição Federal, tais como o Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

O PMDI 2003-2020 expressa em seu texto a importância dada à função do planejamento estratégico no governo (MINAS GERAIS, 2003, p. 4):

O Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) é, na sua essência, um plano estratégico indicativo para o estado de Minas Gerais. Nesse sentido, consolida um conjunto de grandes escolhas que orientarão a construção do futuro de Minas Gerais num horizonte de longo prazo (2020) e sob condições de incertezas. Desse modo, o PMDI representa uma resposta consistente a três grandes questões: 1. onde estamos? 2. aonde pretendemos estar? 3. como “chegar lá”?

Um dos aspectos mais relevantes do último PMDI elaborado é o mapa estratégico que passa a inserir no cerne do processo de planejamento os destinatários das políticas públicas. O mapa estratégico permite o estabelecimento de foco, de prioridade e de eficiência aos programas estratégicos de governo, aumentando a probabilidade de sucesso das intervenções governamentais (COUTINHO e KÁLLAS, 2005).

Conforme ilustra a FIG. 1, o mapa estratégico do PMDI 2007-2023 contém os cinco eixos dos destinatários das políticas públicas em sua base, ressaltando a finalidade dos resultados a serem alcançados. Os eixos norteadores da estratégia são colocados no topo desse mapa para sinalizar o ponto que se deseja alcançar, tendo como objetivo máximo a visão de futuro para o Estado.



Figura 1: Mapa Estratégico do Governo de Minas Gerais.

Fonte: MINAS GERAIS. Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2007-2023 (2007)

A estruturação desse mapa estratégico, conforme destacam Guimarães e Campos (2008), permite visualizar a estratégia do Governo de Minas de atuar por meio das 11 Áreas de Resultados para gerar alterações significativas na realidade dos cidadãos mineiros, construindo o eixo dos destinatários das políticas públicas, tendo como referencial os elementos da estratégia de desenvolvimento do Estado e como pilares a responsabilidade fiscal (Área de Resultado Qualidade Fiscal) e gestão pública eficiente (Área de Resultado Qualidade e Inovação em Gestão Pública).

Assim, em consonância com as tendências da administração pública de adotar práticas de medição de desempenho organizacional e de gestão por resultados (TROSA, 2001), o governo de Minas Gerais estabeleceu o foco nos resultados como uma diretriz, visando à garantia da execução de projetos prioritários e de maior coerência no processo de tomada de decisões.

Dentre as 11 Áreas de Resultados definidas nesse mapa estratégico, ressalta-se a da Redução da Pobreza e Inclusão Produtiva com a qual o programa Minas Sem Fome (MSF) está relacionado. Este programa é um Projeto Estruturador do Governo de Minas Gerais que tem o objetivo promover a segurança alimentar e nutricional, reduzir a pobreza, aumentar a inclusão produtiva e fortalecer as formas associativas, conforme expresso no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2007–2023.

O Programa MSF, executado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER–MG), teve início em 2003 por meio de um convênio com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Porém,

efetivamente, os primeiros benefícios foram concedidos em 2004 e suas ações se estendem até a atualidade com perspectiva de continuidade para os próximos anos.

De acordo com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (2009), em 2008, o MSF atendeu pequenos agricultores de 746 municípios e a aplicação de recursos financeiros foi da ordem de R\$ 44 milhões de reais, entre 2003 e 2008.

Os beneficiários do programa MSF são, predominantemente, agricultores familiares em situação de maior vulnerabilidade social organizados em associações comunitárias ou de agricultores familiares legalmente constituídas. Ademais, escolas, creches, asilos e entidades assistenciais também podem solicitar os benefícios do programa.

O programa MSF é composto por quatro tipos de projetos - produtivos (fornecimento de insumos); de agregação de valor (material de construção e equipamentos); de capacitação e outros (reúne ações de caráter distinto) - que se desdobram em catorze ações, dentre elas a distribuição de sementes (arroz, feijão, milho e sorgo) para a lavoura, que contempla 28% das famílias beneficiadas e constitui-se a ação para a qual se aplica o maior percentual dos recursos financeiros destinados ao programa (44%).

Os critérios de seleção dos beneficiários variam em função do tipo de projeto a ser executado. Na distribuição dos benefícios relacionados a ações de projetos produtivos, dentre elas o da distribuição de sementes para a lavoura, são priorizados os municípios com menor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e maior número de agricultores familiares necessitados.

Sobre a inserção do programa MSF no plano geral de políticas públicas estaduais e nacionais voltadas à erradicação da pobreza rural, Salej (2010) caracteriza a importância, em termos relativos da pobreza rural, destacando embora o número de pessoas pobres na zona rural seja menor do que na urbana, combater a pobreza na zona rural é um meio para também se evitar a fome e a pobreza no ambiente urbano.

Como o combate à pobreza é um dos objetivos principais objetivos do programa MSF, este estudo, motivado pela crescente importância em se avaliar as políticas públicas, pretende avaliar o impacto da ação de Lavoura, para a qual se aplica o maior percentual dos recursos financeiros destinados ao programa (44%), sobre a renda bruta per capita das famílias beneficiadas. Desta forma, o artigo pretende responder às seguintes questões: Em que medida o programa MSF afeta a renda bruta per capita das famílias beneficiadas? A partir dessa indagação, propõem-se os seguintes objetivos para o trabalho. Inicialmente, descrever os resultados das análises executadas a fim de que se possa avaliar se houve alguma influência na renda per capita das famílias beneficiadas. Complementarmente, analisar em que magnitude ocorreu esta influência.

Vale ressaltar que a mensuração da eficácia de programas sociais através da avaliação de impacto é uma tarefa complexa, pois existem diversos fatores externos às intervenções que podem incidir sobre as condições de vida dos beneficiários, tornando difícil determinar se as transformações ocorridas foram advindas exclusivamente do programa avaliado. O propósito de uma avaliação de impacto é conseguir separar os efeitos exclusivos do programa. Neste sentido, é importante considerar a avaliação de impacto como parte integrante de um processo maior, que tem como objeto a eficácia da gestão do programa, e não como algo isolado.

Além dessa introdução, este artigo é composto por uma seção que descreve a ação de lavoura do programa MSF, seguida por outra sobre os dados e métodos utilizados. Posteriormente, os resultados são apresentados e, finalmente, discutidos.

## **AAÇÃO DE LAVOURA DO MSF**

Inicialmente, é importante destacar a grande abrangência dessa ação que corresponde a 44% dos recursos financeiros destinados ao programa e atinge 28% das famílias beneficiadas,

uma vez que, a mesma foi selecionada para avaliação em função disso. O Programa Minas Sem Fome distribuiu, no período de 2004 a 2008, em torno de 4.000 toneladas de sementes de milho, feijão, arroz e sorgo (TAB.1). Na distribuição das sementes de milho e feijão não houve interrupção em todo o período analisado, ao contrário do que aconteceu com a distribuição das sementes de arroz e de sorgo. O milho foi responsável por quase 2/3 do montante total de sementes distribuídas (74,2%) até 2008 e o feijão, por 23% do total de sementes de lavoura distribuídas no período.

De um total de 853 municípios que compõem o Estado de Minas Gerais 88,6% (756) foi contemplado com, pelo menos, alguma das ações de lavoura em, pelo menos, algum dos anos analisados, o que indica a grande extensão do programa, especialmente no que se refere à distribuição de sementes de milho e de feijão. Enquanto a quantidade média distribuída no período de 2007 a 2008 de arroz e sorgo foi, respectivamente, de 15,9 kg e de 122,3 kg para cada município, a quantidade média distribuída de milho e feijão foi, respectivamente, de 3.761,4 kg e de 1.167,7 kg.

Tabela 1: Sementes de lavoura, em quilos, distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome - Minas Gerais - 2004-2008.

<b>Ação do MSF</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Total</b>
Arroz	(1)...	-	-	2 600	11 000	13 600
Sorgo	-	-	-	2 618	101 722	104 340
Milho	456 060	770 660	1 086 540	55 278	839 930	3 208 468
Feijão	137 740	233 380	367 580	23 859	233 507	996 066
Lavoura	593 800	1 004 040	718 960	84 355	1 186 159	4 322 474

Fonte: Dados básicos: EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (2009)

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP) – Centro de Estudos de Políticas Públicas (CEPP)

Nota: Sinais convencionais utilizados:

- dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

... dado numérico não disponível.

(1) Em 2004, algumas ações foram computadas no banco de dados da Emater apenas como Lavoura 2004, não sendo especificado que tipo de semente foi distribuído. Essas ações contemplavam conjuntamente sementes de arroz, feijão e milho, além de adubo e plantadora manual, por isto não foi possível considerá-las nessa análise.

A TAB. 2 mostra a quantidade de sementes de arroz e sorgo distribuídas no período de 2007 a 2008. A distribuição de sementes de arroz ficou concentrada nas mesorregiões Noroeste de Minas (75,09%) e Norte de Minas (11,07%). Nas demais mesorregiões a quantidade de sementes de arroz variou entre 0,35% (no Oeste de Minas) e 2,43% (na Zona da Mata). Situação semelhante aconteceu com a distribuição de sementes de sorgo que se concentrou nas mesorregiões Norte de Minas (65,76%) e Jequitinhonha (13,76%). Neste caso, nas demais mesorregiões a distribuição de sementes de sorgo variou entre 0% (no Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba) e 8,67% (no Vale do Mucuri).

Tabela 2: Sementes de arroz e sorgo distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome- Mesorregião de Minas Gerais- 2007- 2008

Mesorregião	Arroz (kg)		Sorgo (kg)	
	Abs.	%	Abs.	%
Noroeste de Minas	10 212	75,09	4 780	4,58
Norte de Minas	1 505	11,07	68 619	65,76
Jequitinhonha	313	2,3	14 361	13,76
Vale do Mucurí	95	0,7	9 050	8,67
Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	80	0,59	-	-
Central Mineira	277	2,04	2 300	2,2
Metropolitana de Belo Horizonte	162	1,19	920	0,88
Vale do Rio Doce	315	2,32	4 310	4,13
Oeste de Minas	47	0,35	-	-
Sul/Sudoeste de Minas	211	1,55	-	-
Campo das Vertentes	53	0,39	-	-
Zona da Mata	330	2,43	-	-
Minas Gerais	13 600	100	104 340	100

Fonte: Dados básicos: EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (2009)

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP) – Centro de Estudos de Políticas Públicas (CEPP)

Nota: Sinais convencionais utilizados: - dado numérico igual a 0 não resultante de arredondamento

Observa-se, por meio da TAB. 3, uma menor concentração na distribuição das sementes de milho e de feijão no período 2004-2008, quando comparada à distribuição das sementes de arroz e sorgo. As mesorregiões que receberam maior quantidade de milho foram Norte de Minas (32,44%) e Zona da Mata (13,14%). Vale ressaltar que sete mesorregiões tiveram participação na distribuição das sementes de milho superior a 5%.

Tabela 3: Sementes de milho, feijão distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome - Mesorregião de Minas Gerais- 2004-2008

Mesorregião	Milho (kg)		Feijão (kg)		Lavoura (kg)	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Noroeste de Minas	132 317	4,12	25 723	2,58	173 032	4
Norte de Minas	1 040 679	32,44	368 863	37,03	1 479 666	34,23
Jequitinhonha	294 786	9,19	125 256	12,58	434 716	10,06
Vale do Mucurí	145 591	4,54	87 367	8,77	242 103	5,6
Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	235 090	7,33	19 032	1,91	254 202	5,88
Central Mineira	57 706	1,8	10 797	1,08	71 080	1,64
Metropolitana de Belo Horizonte	206 335	6,43	49 600	4,98	257 017	5,95
Vale do Rio Doce	227 090	7,08	72 949	7,32	304 664	7,05
Oeste de Minas	97 777	3,05	13 658	1,37	111 482	2,58
Sul/Sudoeste de Minas	249 819	7,79	50 141	5,03	300 171	6,94
Campo das Vertentes	99 538	3,1	25 673	2,58	125 264	2,9
Zona da Mata	421 740	13,14	147 007	14,76	569 077	13,17
Minas Gerais	3 208 468	100	996 066	100	4 322 474	100

Fonte: Dados básicos: EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (2009)

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP) – Centro de Estudos de Políticas Públicas (CEPP)

Com relação à distribuição das sementes de feijão, a mesorregião que recebeu maior quantidade de feijão foi o Norte de Minas (37,03% do total), seguida pela Zona da Mata



(14,76%) e Jequitinhonha (12,58%). Similarmente ao caso das sementes de milho, seis mesorregiões tiveram participação na distribuição das sementes de feijão superior a 5%. Em resumo, considerando as quatro sementes de lavoura distribuídas pelo MSF, três mesorregiões se destacam no recebimento das sementes: Norte de Minas (34,23%), Zona da Mata (13,17%) e Jequitinhonha (10,06%). Vale ressaltar que as quatro mesorregiões componentes do chamado Grande Norte de Minas (Norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce) receberam juntas aproximadamente 57% de todas as sementes de lavoura distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome entre 2004 e 2008.

## DADOS E METODOLOGIA

Os dados utilizados neste estudo são provenientes de pesquisa de campo realizada em 3840 domicílios de agricultores familiares. A amostra é representativa para o estado de Minas Gerais como um todo. A pesquisa ocorreu em 96 cidades do Estado, estratificadas pelas 32 regionais da EMATER. Em cada cidade amostrada, foram sorteados 40 domicílios de agricultores familiares que haviam sido beneficiados com a ação de lavoura do programa Minas Sem Fome no período de 2004 a 2009. Destas 40 entrevistas realizadas em cada cidade, 20 foram em domicílios de agricultores familiares que receberam a ação de Lavoura, uma ou mais vezes, no período de 2004 a 2009, e, as outras 20 entrevistas, em domicílio de agricultores familiares que receberam o benefício de lavoura pela primeira vez em 2009. A coleta de dados foi realizada pelo Instituto Olhar no período de 24/05/2010 a 23/07/2010.

A avaliação da estimação do impacto é uma tarefa que recorre a métodos analíticos de comparação e objetiva separar o efeito que se pode atribuir exclusivamente ao programa e não às demais ações. As diversas variáveis de interesse do MSF, relacionadas aos objetivos da ação e mensuradas pela pesquisa de campo, possuem alguns determinantes possíveis que são independentes do programa.

Na área de avaliação social de projetos, se denomina como *impacto* um efeito nas variáveis finalísticas de interesse de um programa social ou política pública, sobre as quais é possível responder estatisticamente qual a sua magnitude e relevância na alteração dos resultados. Além disso, se estabelece e delimita uma causalidade sobre o efeito do programa, separando-se como impacto apenas o que é efeito da intervenção social sob estudo. Embora os estudos de *impacto* quantitativos sejam relevantes e estejam em voga, o que mostra seu comprovado uso e aplicabilidade, as análises de um programa não devem se limitar a medir apenas a análise quantitativa. Uma avaliação qualitativa com amostras não probabilísticas ou um estudo de caso, por definição, não mede o impacto nos termos estatísticos, mas pode ser muito útil para direcionar a análise e captar mais dimensões de atuação de um programa. Isto posto, um programa que não teve impacto estatístico *estrito senso*, avaliado pela dimensão quantitativa, não significa que um impacto no sentido *lato senso* não possa existir.

A pesquisa sobre os beneficiários do MSF mediu renda bruta familiar *per capita*, condições de moradia e propriedade das famílias, percepções sobre o consumo alimentar de produtos básicos, informações sobre regularidade e qualidade da alimentação dos beneficiários, produção agrícola, participação em outros programas e benefícios sociais e formas de associativismo. Para controlar as demais características não envolvidas com o programa foi realizada uma bateria de regressões com o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Este método permite tratar e compartimentar as diversas características relevantes da variável resposta ligadas aos objetivos do programa.

O primeiro modelo proposto compõe-se da variável resposta, do intercepto e do primeiro bloco de variáveis independentes, que categoriza a participação do público-alvo no projeto (tratamento e controle). Tal modelo pode ser escrito da seguinte forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \varepsilon_i$$

O  $Y_i$  é a variável resposta renda. O  $\beta_0$  compõe-se do parâmetro de intercepto e o  $\beta_1$  é o coeficiente que capta a participação no programa, a variável explicativa  $D_i$  relata a que tipo de grupo o beneficiário pertence  $D_i = 1$  (tratamento, i. e. recebeu antes de 2009),  $D_i = 0$  (Controle, i. e. beneficiários após 2009). Essa regressão pretende captar a relação entre renda e participação, porém não utiliza nenhum controle de variáveis para o resultado além da participação no programa.

O efeito verificado do tratamento possui uma inclinação positiva, porém não-significativa (seu p-valor = 0,39). Esse primeiro modelo deixa muita coisa a ser explicada apenas pela participação e muita coisa para o termo aleatório, todos os outros parâmetros omitidos, que podem determinar a participação na renda *per capita*, estão sendo deixados a cargo dos erros ( $\varepsilon_i$ ).

Foram acrescentadas ao modelo anterior mais seis etapas. Acrescentou-se um bloco de características das variáveis independentes de cada vez totalizando sete blocos de variáveis independentes (1 + 6).

O modelo de regressão geral proposto pode ser representado da seguinte forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \beta_2 X_i + \beta_3 N_i + \beta_4 M_i + \beta_5 A_i + \beta_6 B_i + \beta_7 MSF_i + \varepsilon_i$$

Pela ordem de cada um dos termos temos:

$Y_i$  = Variável dependente; os subscritos  $i = \{1, 2, \dots, N\}$  representam as informações para cada um dos indivíduos  $i$ , que são os responsáveis pela família, domicílio e propriedade;

$\beta_0$  = Termo do intercepto.

$\beta_1$  = Parâmetro sobre a participação do programa, esse é o parâmetro que prediz o efeito do programa, controlando pelas demais características.

$D_i$  = Variável de participação no programa  $D_i = 1$  (tratamento),  $D_i = 0$  (Controle);

$\beta_2$  = Conjunto de parâmetros das características individuais do responsável do domicílio;

$X_i$  = Variáveis do bloco de Características do Responsável;

$\beta_3$  = Conjunto de parâmetros para a composição do domicílio quanto ao número de pessoas, crianças e adolescentes e idosos;

$N_i$  = Variáveis do bloco de Composição do Domicílio; número de pessoas, número de crianças e adolescentes e número de idosos.

$\beta_4$  = Conjunto de parâmetros para condição de moradia, tipo de rua, telhado, paredes, número de banheiros e situação do entrevistado em relação ao imóvel;

$M_i$  = Variáveis do bloco de condições de moradia.

$\beta_5$  = Parâmetro que capta efeito do associativismo.

$A_i$  = Variável de Associativismo,  $A_i = 1$  (associado),  $A_i = 0$  (não associado)

$\beta_6$  = Parâmetro que capta efeito de demais benefícios sociais tais como Bolsa Família, Bolsa de Prestação Continuada (BPC), auxílio de Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e alguns outros.

$B_i$  = Variável de outros benefícios,  $B_i = 1$  (sim, recebe),  $B_i = 0$  (não recebe);

$\beta_7$  = Parâmetro que capta efeito sobre o conhecimento do MSF.

$MSF_i$  = Variável de conhecimento do programa,  $MSF_i = 1$  (conhece),  $MSF_i = 0$  (não conhece);

$\varepsilon_i$  = Erros com as suposições de independência e identidade na distribuição (*i.i.d.*) sob os pressupostos usuais de normalidade do MQO.

Os modelos de MQO são úteis por condicionarem a variável resposta nas dimensões da análise, que podem ser tratadas por partes e podem ajudar a interpretar a organização do programa de acordo com uma série de características.



## RESULTADOS

Esta seção apresenta em primeiro lugar, uma análise descritiva bivariada das variáveis utilizadas nos modelos e, em segundo lugar, os modelos de regressão ajustados para se verificar o impacto da distribuição de sementes do programa MSF sobre a renda bruta per capita, considerando as características da pessoa responsável pelo domicílio, as condições físicas da residência, a composição da família, a participação em associação, o acesso aos benefícios sociais e o conhecimento do programa MSF.

Inicialmente, vale ressaltar que, para avaliar a ação de Lavoura do programa MSF, foram amostradas em torno de 3500 famílias de agricultores familiares, o que, considerando o desenho amostral complexo, corresponde a uma população em torno de 153 mil famílias. Do universo pesquisado neste estudo, 65,1% pertencem ao grupo tratamento, ou seja, receberam o benefício mais de uma vez no período analisado (2004 a 2009) e 34,9% são do grupo controle, uma vez que receberam o benefício apenas em 2009.

A análise descritiva bivariada procura investigar alguma tendência entre a renda per capita das famílias e as covariáveis que foram selecionadas para comporem o modelo. De início, observa-se que a renda per capita é menor nos domicílios com chefia feminina, com maior percentual de pessoas classificados como indigente, ou seja, aquele com renda per capita inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo (TAB. 4). Entre os domicílios pesquisados que têm como pessoa responsável uma mulher, 45,9% possuem renda per capita inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo, enquanto que entre os do sexo masculino o percentual é de 35,1%. O percentual de domicílios com chefia feminina com renda per capita até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo é de 70,9%, enquanto dos chefiados por homens é de 60,2%.

Na análise de raça/cor optou-se por trabalhar com duas categorias, branca e não branca, sendo que a última inclui parda, preta, amarela e indígena. Nos domicílios com pessoa responsável de raça/cor branca a renda bruta per capita é maior. Nos domicílios nos quais a pessoa responsável é branca, 24,7 % possuem renda per capita de até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo. Já entre os domicílios com pessoa não branca na chefia, esse percentual sobe para 45,4%. Nos estratos de renda per capita acima de um salário mínimo, o percentual para os domicílios com chefia de raça/cor branca é de 17,4% e no de não branca, de 7,4%.

Tabela 4. - Características gerais por renda bruta per capita

Características	Renda per capita				
	0 a 1/4 sm	1/4 a 1/2 sm	1/2 a 1 sm	1 a 2 sm	2 ou + sm
Sexo do responsável pelo domicílio					
feminino	45,93	24,98	19,65	7,06	2,38
masculino	35,12	25,11	27,99	9,23	2,55
Raça/cor do responsável pelo domicílio					
não branco	45,39	23,63	23,56	6,03	1,39
branco	24,73	27,10	30,81	13,11	4,25
Faixa de idade do responsável pelo domicílio					
menor de 30 anos	55,43	21,26	16,71	6,20	0,40
30 a 44 anos	55,66	25,96	11,12	5,50	1,77
45 a 59 anos	39,15	25,11	24,46	7,72	3,55
60 anos ou mais	9,94	24,65	48,07	14,79	2,56
Escolaridade					

não frequentou	32,10	26,77	37,02	4,11	0,00
até 4 anos	39,87	24,52	24,54	9,44	1,63
de 5 a 8 anos	39,35	27,37	20,96	7,82	4,50
de 9 a 11 anos	28,89	26,13	24,03	14,42	6,53
12 ou mais	2,85	10,91	14,82	33,78	37,64
Tipo de rua					
Terra batida	41,27	25,20	24,29	7,61	1,64
Outro tipo	15,82	24,49	37,66	15,09	6,94
Material predominante na parede externa					
Outro material	45,84	26,48	22,72	4,56	0,40
Alvenaria	32,03	24,17	28,87	11,18	3,75
cobertura do telhado					
Outro material	34,77	28,67	27,76	8,01	0,78
Telha/laje	37,28	24,72	26,38	8,92	2,70
Nº de banheiros					
Nenhum	61,12	19,26	16,28	3,30	0,04
1 ou mais	32,64	26,17	28,40	9,82	2,98
Condição do produtor					
Não proprietário	45,66	28,02	20,46	4,74	1,12
Proprietário	34,58	24,40	28,19	10,05	2,77
Nº de moradores no domicílio					
Unipessoal	6,53	9,70	52,26	22,06	9,46
2 a 3	20,90	26,40	36,65	12,79	3,25
4 a 6	52,67	25,77	15,88	4,49	1,20
7 ou mais	71,73	20,87	5,95	0,00	1,46
Nº de crianças					
0	15,32	22,26	43,26	14,77	4,39
1	36,47	31,72	22,08	8,00	1,73
2	57,90	29,01	9,92	2,39	0,77
3 ou mais	77,63	16,51	4,75	0,64	0,47
Nº de idosos					
0	48,71	25,11	17,18	6,57	2,42
1	15,80	31,25	39,14	11,49	2,33
2 ou mais	9,43	16,79	54,32	16,22	3,24
Pertence a alguma associação					
Não	22,64	26,53	33,91	12,91	4,00
Sim	43,78	24,41	22,99	6,97	1,84
Algum morador recebe benefícios sociais					
Não	19,19	26,06	37,45	13,40	3,90
Sim	66,35	23,45	8,58	1,41	0,21
Conhece o MSF					
Não	43,28	22,96	24,86	7,24	1,65
Sim	30,25	27,61	27,98	10,74	3,43

Fonte: Dados da Pesquisa Minas Sem Fome/FJP (2010)

Com relação à idade da pessoa responsável pelo domicílio constata-se uma tendência de que quanto maior a idade, maior a renda bruta per capita. Nos domicílios nos quais a pessoa de referência possui menos de 30 anos de idade, o percentual para renda bruta per

capita acima de um salário mínimo é de 6,6%, enquanto que para os domicílios nos quais a pessoa responsável é idosa (65 ou mais), o percentual é 2,6 vezes maior.

A escolaridade está fortemente associada à renda, ou seja, quanto maior o nível educacional, maior será a renda do domicílio pesquisado. Entre os estratos superiores de renda (dois ou mais salários mínimos) verifica-se que apenas 1,6% das pessoas responsáveis têm até 4 anos de estudo. Entre aqueles que possuem 12 anos ou mais de estudo, o percentual sobe para 37,6%.

Considerando as condições do domicílio, observa-se que o maior percentual de domicílios situados em rua de terra batida possui renda bruta per capita de até  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo (41,3%). Já entre os domicílios situados em outro tipo de rua, que não seja de terra batida, o maior percentual está no estrato de renda bruta per capita de  $\frac{1}{2}$  a um salário mínimo (37,7%). Quanto ao material predominante na parede dos domicílios, verifica-se que nos domicílios de menor renda per capita, predomina o uso de outro material que não seja o tijolo. A mesma tendência é constatada com relação ao uso de outro material ao invés de telha/laje na cobertura dos domicílios. A não existência de banheiro ocorre em 61,1% dos domicílios com renda per capita inferior a  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo, sendo que nos de maior renda (2 ou mais salários mínimo) isto foi reportado em menos de 1%. Nos domicílios localizados em imóveis que não são próprios, predomina renda bruta per capita de até  $\frac{1}{4}$  de salários mínimos.

Para a composição dos domicílios, observa-se que quanto maior o tamanho do domicílio, menor a renda bruta per capita. Nos domicílios com 7 ou mais moradores, 71,7% possuem renda bruta per capita de até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo. Nos domicílios com 2 ou 3 pessoas, o percentual para esse estrato de renda per capita é de 20,9%, enquanto nos domicílios unipessoais é de 6,5%. Essa mesma tendência é verificada com relação ao número de pessoas com idade inferior a 18 anos, ou seja, quanto maior o número de crianças e adolescentes, maior é o percentual de domicílios nos extratos inferiores de renda. Com relação à presença de pessoas com 60 anos ou mais, observa-se o contrário, quanto maior a presença de idosos, maior a renda bruta per capita. Nos domicílios que não possuem idosos, 48,7% possuem renda bruta per capita de até  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo. Quando há a presença de um idoso no domicílio, esse percentual declina para 15,8% e na presença de 2 ou mais idosos, o percentual chega a 9,4%.

A participação em associação é maior quanto menor for a renda bruta per capita da família do agricultor. Essa mesma tendência é observada na análise do acesso aos benefícios sociais. Para o conhecimento sobre o programa MSF, observa-se o inverso, quanto maior a renda bruta per capita, proporcionalmente mais o agricultor reportou saber sobre o programa.

Para avaliar o impacto da ação de Lavoura do programa MSF, sobre a renda bruta domiciliar per capita, os modelos de regressão foram ajustados em blocos e a estratégia adotada para esses ajustes pode ser sintetizada nos seguintes passos:

- Modelo 1: indicador de impacto x tratamento;
- Modelo 2: indicador de impacto x tratamento e bloco de características do chefe do domicílio (sexo, cor, idade e escolaridade);
- Modelo 3: indicador de impacto x tratamento, características do chefe do domicílio e composição do domicílio (nº de pessoas, nº de crianças e nº de idosos);
- Modelo 4: indicador de impacto x tratamento, características do chefe do domicílio, composição do domicílio e condições da moradia (rua, parede, telhado, banheiros e proprietário);
- Modelo 5: indicador de impacto x tratamento, características do chefe do domicílio, composição do domicílio, condições da moradia e se participa de associação;

- Modelo 6: indicador de impacto x tratamento, características do chefe do domicílio, composição do domicílio, condições da moradia, se participa de associação e se recebe outros benefícios sociais;
- Modelo 7: indicador de impacto x tratamento, características do chefe do domicílio, composição do domicílio, condições da moradia, se participa de associação, se recebe outros benefícios sociais e se conhece o programa MSF;

O impacto da participação no programa MSF sobre a renda domiciliar per capita foi estatisticamente significativo a 10%, ou seja, com 90% de certeza é possível afirmar que os beneficiários do programa MSF, mais especificamente da ação de distribuição de sementes, têm uma renda domiciliar per capita maior que os não beneficiários (TAB. 5). Isto acontece nos modelos ajustados mais completos, em especial, nos modelos 6 e 7, apesar da intensidade do impacto na renda domiciliar per capita dos beneficiários do programa mostrar uma certa estabilidade em todos os modelos ajustados, variando entre aproximadamente R\$23,00 e R\$29,00.

Assim, pode-se afirmar que a distribuição de sementes aos beneficiários do programa MSF produz um impacto na renda domiciliar per capita dessas famílias em torno de R\$25,00, controlando por características do chefe, composição do domicílio, condições de moradia, participação em associação, recebimento de outros benefícios sociais e conhecimento do programa. Em síntese, a ação de distribuição de sementes do programa MSF causou um aumento na capacidade de geração de renda domiciliar per capita em torno de R\$25,00.

Tabela 5: Modelos de regressão para a renda bruta domiciliar per capita

	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	Mod. 4	Mod. 5	Mod. 6	Mod. 7
tratamento	23.83 (0.86)	22.76 (1.26)	29.41 (1.75)*	22.87 (1.38)	25.22 (1.55)	27.75 (1.80)*	23.876 (1.71)*
sexo ch		20.78 (1.07)	28.07 (1.67)*	19.49 (1.09)	19.35 (1.08)	18.06 (1.05)	15.29 (0.94)
cor ch		110.98 (5.03)***	95.04 (4.42)***	87.41 (4.06)***	84.01 (4.17)***	67.18 (3.35)***	64.83 (3.65)***
idade ch		9.01 (13.54)** *	4.96 (5.00)***	4.28 (4.59)***	4.24 (4.53)***	3.88 (4.32)***	3.85 (4.02)***
esc_ch até 4 anos		42.43 (2.97)***	42.01 (3.23)***	20.21 (1.44)	20.68 (1.50)	26.16 (1.97)*	17.63 (1.36)
esc_ch 5 a 8 anos		161.63 (4.88)***	146.47 (4.67)***	99.71 (3.32)***	99.36 (3.37)***	89.17 (3.07)***	77.77 (2.68)***
esc_ch 9 a 11 anos		297.05 (5.97)***	250.22 (5.33)***	201.35 (4.25)***	202.13 (4.34)***	178.97 (3.98)***	166.72 (3.88)***
esc_ch 12 ou mais		877.21 (7.96)***	837.00 (7.65)***	749.71 (5.68)***	749.43 (5.70)***	730.55 (5.45)***	726.58 (5.39)***
nº pessoas			-30.47 (3.90)***	-34.81 (4.47)***	-34.97 (4.53)***	-32.88 (4.32)***	-31.57 (4.06)***
nº crianças			-33.52 (3.92)***	-25.99 (3.10)***	-25.28 (3.03)***	-12.75 (1.66)	-13.54 (1.73)*
nº idosos			45.61 (2.93)***	47.91 (3.14)***	48.66 (3.24)***	41.86 (2.79)***	38.36 (2.49)**
rua				86.24 (4.24)***	72.28 (3.68)***	56.67 (2.81)***	58.83 (3.00)***

parede				56.44 (4.08)***	48.81 (3.39)***	46.08 (3.06)***	49.69 (3.81)***
telhado				14.53 (0.68)	21.09 (0.95)	29.57 (1.49)	27.87 (1.43)
banheiros				32.47 (1.98)*	30.81 (1.88)*	15.21 (0.98)	6.99 (0.48)
proprietário				42.35 (3.09)***	45.60 (3.34)***	31.04 (2.33)**	31.07 (2.38)**
associação					-44.31 (2.74)***	-43.62 (2.60)**	-49.47 (3.10)***
benefícios sociais						-119.64 (7.71)***	-118.40 (7.77)***
conhece msf							53.16 (3.17)***
constante	273.36 (9.79) ***	-323.00 (7.64)***	11.67 (0.25)	-33.33 (0.64)	-0.96 (0.02)	70.95 (1.35)	65.73 (1.18)
Obs <sup>(1)</sup>	3343	3247	3247	3098	3079	3074	3042
R <sup>2</sup>	0.00	0.21	0.27	0.29	0.29	0.31	0.32

Estatística t linearizada entre parênteses

\* nível de significância de 10%; \*\* nível de significância de 5%; \*\*\* nível de significância de 1%

<sup>(1)</sup> Dá o valor das observações, sem peso, para cada regressão. Contudo, as regressões foram ajustadas com o comando *svy*, que considera o desenho amostral complexo. O tamanho total das observações é de 3515 e o tamanho aproximado da população é de 150 mil casos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo mostram que o programa MSF causou um impacto positivo e significativo na renda bruta per capita das famílias dos pequenos agricultores. Entretanto, é necessário interpretar esses resultados com cautela, uma vez que apesar do esforço em se classificar os beneficiários em grupo tratamento e grupo controle, não se pode garantir a eficácia desta categorização, porque o cadastro no qual se baseou essa divisão pode não estar totalmente completo. Ademais, o impacto da distribuição de sementes sobre a renda domiciliar per capita é relevante e significativo, quando controlado por características do chefe do domicílio, composição do domicílio, condições da moradia, se participa de associação, se recebe outros benefícios sociais e se conhece o programa MSF.

Estimou-se que os beneficiários atendidos antes de 2009 possuem renda familiar per capita mensal cerca de R\$24,00 mais elevada do que os beneficiários que receberam apenas em 2009. Esse é um ganho significativo de renda para famílias pobres. Esse efeito se torna ainda maior quando os beneficiários estão informados sobre o programa MSF (53,3% dos beneficiários do programa relataram não conhecer o programa). Ter recebido antes de 2009 e conhecer o programa agrega R\$ 77,04 mensais na renda dos beneficiários.

Assim sendo, conjectura-se que o conhecimento do programa pode significar algo maior, tal como envolvimento, participação e responsabilidade sobre os benefícios recebidos, assim como maior acompanhamento técnico, proporcionando, talvez, maior produtividade daqueles que estão mais bem informados sobre o que se constitui o benefício. Cabe à gestão do programa desvendar por que tão grande parcela dos beneficiários não está ciente do programa e investigar melhor por que o conhecimento do MSF pode trazer maiores resultados.

O Programa MSF possui a vantagem de estar ligado ao fomento da produção, não se tratando de mera transferência de recursos. Contudo, ao distribuir sementes, a ação de lavoura



do MSF tem de objetivar que isto se converta em maior produção, produtividade e renda, para que assim auxilie as famílias a atingir a segurança alimentar e a reduzir a pobreza. Aliado à distribuição de sementes é necessário que haja apoio técnico e acompanhamento, buscando que as sementes distribuídas convertam-se em lavouras produtivas.

Vale ressaltar que os resultados apresentados, obtidos a partir de um método estatístico e de parâmetros especificados no decorrer deste artigo, referem-se apenas à ação de Lavoura e não ao Programa Minas Sem Fome como um todo.

A avaliação dos programas sociais é fundamental para os seus gestores e para a sociedade como um todo. O Programa Minas Sem Fome apresentou impacto significativo na renda per capita dos agricultores beneficiados pela ação de Lavoura nesta avaliação e seria de suma importância, dado que o Programa deverá continuar nos próximos anos, que uma nova avaliação fosse realizada. Como a pesquisa foi feita com agricultores beneficiados pelo programa identificados nominalmente, uma nova rodada com os mesmos pode permitir uma análise mais aprofundada dos impactos do Programa.

## REFERÊNCIAS

- ABROMOVAY, R. 1998. “Agricultura familiar e serviço público: novos desafios para a extensão rural”. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Vol. 15, nº 1:132-152, jan/abr.
- ABROMOVAY, R. e VEIGA, J. E. da.; 1999. “Novas Instituições para o Desenvolvimento Rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)”. Texto para Discussão nº 641, convênio FIPE/IPEA 07/97, Brasília.
- ANDRADE, J. A.; USSAN, J. L. M; KLERING, L. R. A Avaliação de Políticas Públicas em Análise: o caso do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB. In: Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 25º Anais... Campinas: ANPAD, 2001.
- CENEVIVA, R; FARAH, M. F. S. Democracia, Avaliação e Accountability: a avaliação de políticas públicas como instrumento de controle democrático. In: II Encontro de Administração Pública e Governança, Anais... São Paulo: EnAPG, 2006.
- CORRÊA, M. I. Planejamento estratégico e gestão pública por resultados no processo de reforma administrativa do estado de Minas Gerais. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro, v.41, n.3, p. 487-504, 2007.
- COUTINHO, A. R.; KÁLLAS, D. *Estratégia em ação: uma idéia que deu certo*. In: \_\_\_\_\_. Gestão da estratégia: experiências e lições de empresas brasileiras. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, MG. 2010. “Viabilidade Econômica Financeira do Programa Minas Sem Fome (MSF): Ações de Tanque de Resfriamento de Leite e Apicultura”. Belo Horizonte.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, MG. 2009. “Fatores associados à distribuição das Ações de Lavoura Temporária de Apicultura e de Tanque de Resfriamento de Leite pelo Programa Minas Sem Fome”. Belo Horizonte.
- GUIMARÃES, T. B.; CAMPOS, E. S. A. *Gestão da Estratégia no Governo do Estado de Minas Gerais: em busca da harmonia entre a ação e os resultados*. XIII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Buenos Aires, 2008.
- IBGE. 2010. Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2004-2009 - Segurança Alimentar. Divulgação:  
[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1763&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1763&id_pagina=1) (Acesso 29/11/2010.)

MINAS GERAIS. Secretaria de Planejamento e Gestão. *Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado*. Belo Horizonte, 2003.

MINAS GERAIS. Secretaria de Planejamento e Gestão. *Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2007-2023*. Belo Horizonte, 2007.

MÜLLER, A. L. 2007. “A construção de políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos”. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre.

SALEJ, A. P. 2010. “Análise de Políticas Públicas de Promoção de Atividades Produtivas no Setor Rural: impactos sobre a pobreza e desafios do Programa Minas Sem Fome”. 34º Encontro Anual da ANPOCS, 2010, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, Caxambu, MG.

TROSA, S. *Gestão pública por resultados: quando o Estado se compromete*. Rio de Janeiro: Revan, 2001.