



PAC 2 Equipamentos: características dos municípios selecionados ¹

Equipment: characteristics of selected municipalities

Marcelo Driemeyer Wilbert, Doutor, Universidade de Brasília, marcelodw@unb.br;
Ilana Rolim Santos, Grad. em Contabilidade, Universidade de Brasília, ilanarolim18@gmail.com;
André Luiz Marques Serrano, Doutor, Universidade de Brasília, andrelms@unb.br.

Resumo

De 2011 a 2014, o PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais contemplou 5.072 municípios com equipamentos para a melhoria das estradas vicinais, no valor agregado de R\$ 5 bilhões. Como os municípios selecionados foram aqueles com menos de 50 mil habitantes, o objetivo deste estudo foi o de avaliar se este critério implicou na participação de municípios com vocação para a agricultura familiar. Analisamos renda, população, área e quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar e grau de dependência em relação às transferências intergovernamentais. Os resultados mostram que municípios com menos de 50 mil habitantes possuem menor renda *per capita*, maior dependência das transferências e uma maior participação na agricultura familiar.

Palavras-chave

Agricultura Familiar; Estradas Vicinais; Perfil Rural.

Abstract

From 2011 to 2014, PAC 2 Equipment for country road construction contemplated 5,072 municipalities with equipment for the improvement of the country roads, in the aggregate amount of R\$ 5 billion. Since the chosen municipalities had less than 50 thousand inhabitants, the objective of this study was to evaluate if this criterion implied the participation of municipalities with where residents are family farmers. We analyze income, population, area, the number of family farming establishments, and degree of dependence on intergovernmental transfers. The results show that municipalities with less than 50 thousand inhabitants have lower income *per capita*, greater dependence on transfers and depend more heavily on family agriculture.

Keywords

Family Farming; Country Roads; Rural Profile.

¹ A pesquisa contou com o apoio do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário, atual Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário.

1. Introdução

Todo o setor de agronegócio brasileiro representa cerca de 22 % do PIB do país, segundo o Ministério da Agricultura (2014). Mas especificamente, a agricultura familiar, segundo a FAO (2014), é a maior responsável pelo fornecimento de alimentos básicos da mesa brasileira e mundial, representando 80% da produção de alimentos no mundo. A agricultura familiar é importante para a suavização das desigualdades entre o meio rural e urbano e deve ser vista como uma alavanca para geração de riqueza para o país (GUILHOTO *et al.*, 2007). Por outro lado, de acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2014), 1,4 milhão de quilômetros de rodovias não possuem pavimentação, 86,4% da extensão total de rodovias brasileiras, a maior parte delas da competência dos municípios. Além disso, as rodovias constituem parte predominante em transporte de mercadorias (FABIANO, 2013), constituindo um gargalo para a atividade agrícola (BRAGA; SPERA; CORREIA, 1997).

Dada à importância do setor do agronegócio, a dependência em relação ao transporte rodoviário e a condição de pavimentação das rodovias não surpreendem os achados de Gazzola, Pereira, Souza e Guiducci (2016), que identificam uma perda econômica estimada em 67,6% para as interrupções de rodovias. A carência por uma melhora das condições de transporte da produção agrícola pode ser identificada no estudo de Brigatte e Teixeira (2010). Os autores argumentam que o investimento em energia elétrica, pesquisa agropecuária e armazenagem elevaram o Produto Interno Bruto (PIB) Agropecuário no longo prazo. Contudo, observaram a falta de relação estatística de longo prazo dos investimentos em rodovias, ferrovias e portos com o PIB Agropecuário no período de 1974 a 2005.

Assim, tem-se o contexto no qual se insere a política pública de estímulo à melhoria das estradas vicinais, favorecendo o escoamento da produção da agricultura familiar e do agronegócio como um todo, tão importantes para a economia brasileira. Com o objetivo de alavancar o desenvolvimento do Brasil o governo federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2007. O Programa de Aceleração do Crescimento 2 (PAC 2) surgiu em 2011 com o objetivo de diminuir gargalos da economia, aumentar a produtividade, estimular o investimento privado e reduzir desigualdades sociais. O PAC 2 foi estruturado nos eixos: a) Cidade Melhor; b) Comunidade Cidadã; d) Minha Casa, Minha Vida; e) Água e Luz para Todos; f) Transportes; e g) Energia (HUERTAS, 2011).

O então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais, seguindo o Eixo Transportes, ficou responsável por fornecer equipamentos para manutenção de estradas vicinais no ambiente rural de municípios com agricultura predominantemente familiar e para municípios em situação de emergência, que sofriam com a seca. Para participar do programa os municípios, deveriam possuir uma população menor ou igual a 50 mil habitantes.

A partir da premissa anterior 5.071 municípios foram selecionados para participar do programa, e o MDA fez a doação para estes de um total de 18.071 equipamentos rodoviários, incluindo retroescavadeiras, motoniveladoras, caminhões caçamba, caminhões pipa e pás carregadeiras. Desse modo, o programa implicou em um desembolso de mais de R\$ 5 bilhões, sendo que a entrega dos equipamentos iniciou no final de 2011 e findou em julho de 2014 (MPOG, 2014 e MDA, 2016).

São poucos os estudos focados na discussão do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais. Segundo Oliveira (2015), o programa aumentou os recursos investidos, mas existiam gargalos mercantis que esse programa não teve a capacidade de alcançar. Silveira (2013) fez uma análise sobre a ligação das vias do Brasil por meio da estrutura de transporte e logística e afirmou que apesar do aumento do investimento em infraestrutura, eles não foram suficientes para atender à demanda necessária. Mattei (2014), discutindo a agricultura familiar e o desenvolvimento rural do Brasil, observou que mais de 80% dos estabelecimentos são de natureza familiar e que somente nos anos recentes passaram a receber apoio público.

Neste trabalho questiona-se à adequação do critério adotado, do município participante do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais possuir até 50 mil habitantes. A pergunta é se a agricultura familiar é relevante nos municípios de até 50 mil habitantes, e se estes possuem outras características que justifiquem a participação no programa. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o perfil dos municípios participantes do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais, e se o critério adotado para a escolha dos municípios permitiu selecionar aqueles com maior *viés* para a agricultura familiar.

Conforme Barros e Lima (2012), a avaliação de impacto de programas sociais é verificar se os objetivos esperados estão sendo alcançados. Os autores também argumentam que no curto prazo a atuação de uma política pública deveria focar em segmentos da população-alvo que têm maior probabilidade de se beneficiar desta. As avaliações de políticas públicas também possuem a utilidade de fornecer subsídios para o desenho de futuros programas (BARROS; LIMA, 2012). Esta discussão chama a atenção para a definição cuidadosa da população-alvo da política pública.

Na avaliação do programa realizada pela Controladoria Geral da União (CGU), chama-se atenção, entre outros, para as questões estratégicas da escolha transparente dos municípios participantes, e de se o público-alvo está sendo efetivamente beneficiado (CGU, 2015). À época do relatório da CGU, os municípios já haviam sido selecionados, e, por isso, no relatório esta questão é deixada de lado. Contudo, no relatório argumenta-se que a universalização da doação e a escolha de equipamentos sem a consideração de aspectos técnicos dos beneficiários, prejudicam a avaliação do programa. Dentre estes aspectos técnicos, citam-se a quantidade em quilômetros de estradas vicinais nos municípios e a capacidade financeira e de pessoal para manutenção e operação do maquinário (CGU, 2015).

2. Material e métodos

A estratégia de análise consistiu em separar os municípios brasileiros em dois grupos, participantes e não participantes do programa, com base no critério de seleção adotado pelo PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais. Os municípios participantes são aqueles com até 50 mil habitantes, e os não participantes são aqueles com mais do que 50 mil habitantes. Assim, para um total de 5.565 municípios, 5.072 compõem o grupo de participantes, e 493 correspondem ao grupo de não participantes, com base nos dados do Censo IBGE de 2010. Cabe observar que na verdade eram 5.071 municípios com até 50 mil habitantes, mas como os equipamentos do programa foram repassados para outro município que não atendia a este critério, ele foi incluído no grupo de participantes por ter recebido equipamento.

Os dois grupos foram comparados por meio de estatística descritiva, utilizando-se o programa de planilha eletrônica *Excel*. Foram avaliadas as variáveis renda, população, área dos estabelecimentos de agricultura familiar, quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar e dependência orçamentária de transferências intergovernamentais. Observa-se que na análise da dependência orçamentária dos municípios, considerou-se a importância relativa das transferências em relação às receitas correntes totais. No Quadro 1 é apresentado o detalhamento dos dados utilizados.

Quadro 1 - Variáveis Utilizadas na Análise de Perfil.

Variável	Descrição	Fonte
Renda média rural [R\$]	Valor médio do rendimento mensal domiciliar na situação de domicílio rural.	IBGE (2010)
População residente rural [%]	População residente na situação de domicílio rural, relativo ao total de habitantes do município.	IBGE (2010)
Número de estabelecimentos de agricultura familiar [%]	Quantidade de estabelecimentos que praticam atividade agricultura familiar, em relação ao total de estabelecimentos agropecuários no município.	IBGE (2006)
Área dos estabelecimentos de agricultura familiar [%]	Área ocupada por estabelecimentos de atividade familiar, em relação à área total destinada à atividade agropecuária no município.	IBGE (2006)
Receitas [R\$]	Total de receitas correntes de cada município.	Tesouro Nacional (2010)
Receitas de Transferências Correntes [R\$]	Total de transferências correntes de cada município. A análise em conjunto com a variável Receitas Correntes permite avaliar o grau de dependência orçamentária dos municípios.	Tesouro Nacional (2010)

Fonte: Elaboração própria.

Como o programa tem início em 2011, as bases de dados utilizadas neste trabalho são anteriores a esta data. A referência para a contagem do número de habitantes e para a renda média é o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 (IBGE, 2010). Os dados relativos aos estabelecimentos de agricultura familiar são do Censo Agropecuário IBGE de 2006 (IBGE, 2006). Para análise da dependência orçamentária dos municípios foram utilizados os dados de 2010 (TESOURO NACIONAL, 2010).

Foi realizado o teste de média, a fim de verificar se as médias para cada grupo são estatisticamente diferentes, isto é, para avaliar se os grupos participantes e não participantes são, estatisticamente, diferentes para as variáveis utilizadas. Com base em Bruni (2010), o teste de média, para grupos de tamanhos diferentes e com desvio padrão populacional desconhecido, foi realizado por meio da Equação (1).

$$z_t = \frac{\bar{x}_P - \bar{x}_{NP}}{\sqrt{\frac{s_P^2}{n_P} + \frac{s_{NP}^2}{n_{NP}}}} \quad (1)$$

Na expressão acima, z_t é a estatística teste a ser calculada e comparada com a estatística crítica para um determinado nível de confiança. Para 95% de confiança, em teste bilateral, a estatística crítica é de 1,96 (BRUNI, 2010). Assim, caso a estatística teste apresente valor em módulo superior a 1,96, pode-se dizer que as duas médias são, estatisticamente, diferentes. O cálculo da estatística teste (z_t) emprega as seguintes variáveis: média do grupo participante (\bar{x}_P), média do grupo não participante (\bar{x}_{NP}), desvio padrão amostral do grupo participante (s_P^2), desvio padrão amostral do grupo não participante (s_{NP}^2), quantidade de elementos no grupo participante (n_P) e quantidade de elementos no grupo não participante (n_{NP}).

Além disso, foram feitas duas simulações em que o critério de definição do município participante do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais foi alterado, com o intuito de aprofundar a discussão quanto ao critério divisor para municípios com predominância da agricultura familiar. Assim, nesta etapa do estudo são consideradas três situações:

- a) Original: Os municípios participantes foram aqueles com até 50 mil habitantes (caso original);
- b) Simulação 1: Os municípios participantes foram aqueles com 80% ou mais de estabelecimentos agrícolas identificados como de agricultura familiar. Os municípios não participantes foram aqueles em que a quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar era menor do que 80%;

c) **Simulação 2:** Os municípios participantes foram aqueles com 50% ou mais de área agrícola identificada como de agricultura familiar. Os municípios não participantes foram aqueles com menos de 50% da área agrícola destinada à agricultura familiar.

Na Simulação 1, com o critério de 80% ou mais de estabelecimentos agrícolas de agricultura familiar, o objetivo da simulação foi o de buscar identificar um grupo de municípios que possuíssem uma economia fortemente baseada na agricultura familiar. O percentual foi escolhido de acordo com a mediana da análise do perfil original observado. Já para a Simulação 2, com o critério de 50% ou mais de área destinada à agricultura familiar, a intenção foi considerar apenas os municípios que possuíssem a maior parte de seu território agrícola desenvolvendo atividade familiar.

3. Resultados e discussão

A seguir, apresentam-se os resultados da pesquisa, enfocando em um primeiro momento na comparação dos indicadores selecionados para o grupo de municípios participantes do PAC 2 Equipamentos e dos não participantes, originalmente. Por fim, são apresentados os resultados para as simulações em que se altera o critério de seleção dos municípios participantes.

3.1 Análise do Perfil dos Grupos Participantes e Não Participantes

Nesta seção, primeiramente é feita uma análise do perfil do grupo de municípios participantes do PAC 2 Equipamentos. A Figura 1 apresenta a renda média dos municípios participantes e não participantes do PAC 2 Equipamentos. Observa-se que os municípios participantes possuíam em 2010 uma renda média de R\$ 350,57, enquanto que os não participantes possuíam uma renda média de R\$ 434,11.

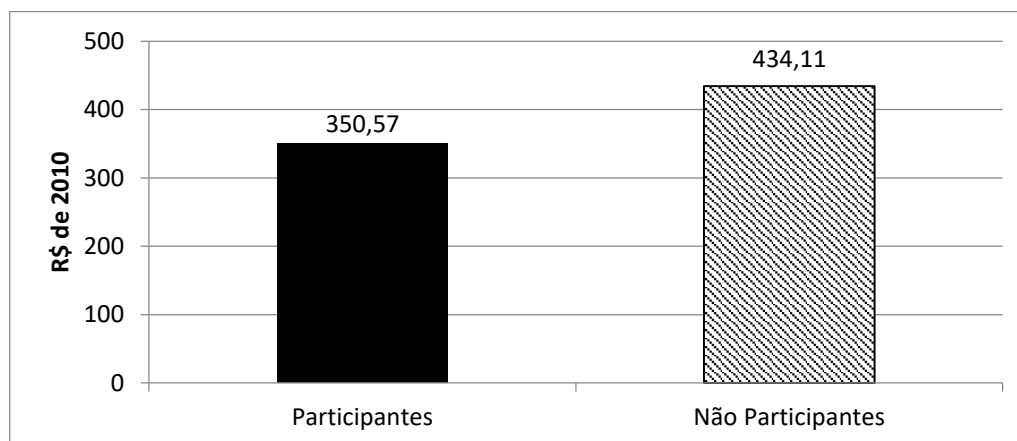


Figura 1 – Perfil dos Municípios – Renda Média Rural em 2010.

Fonte: Elaborado com base em IBGE (2010).

A Figura 2 apresenta os dados para as demais variáveis estudadas. Em relação à população rural, observa-se nos municípios participantes que a população rural representava em média 38,9% do total, enquanto que nos municípios não participantes a população rural representava em média apenas 10,8% do total.

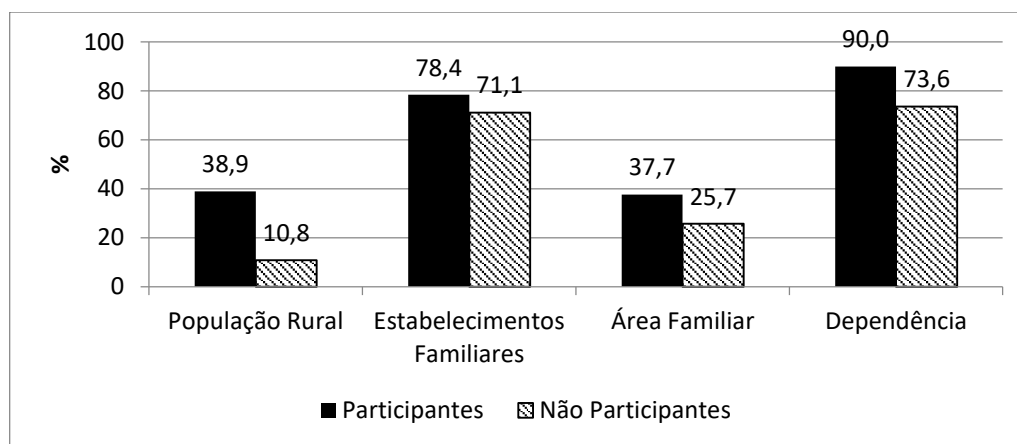


Figura 2 – Perfil dos municípios – demais variáveis.

Fonte: Elaborado com base em IBGE (2006; 2010).

Quanto à quantidade de estabelecimentos rurais de agricultura familiar, observou-se que nos municípios participantes em média 78,4 % do total dos estabelecimentos agrícolas era destinado à atividade familiar. Nos municípios não participantes este percentual médio foi um pouco menor, de 71,1%. No caso da área agrícola destinada à atividade familiar, a diferença entre os dois grupos foi maior, de 12 pontos percentuais. Para os municípios participantes 37,7% da área agrícola era destinada à agricultura familiar, enquanto que nos municípios não participantes este percentual foi de 25,7%.

Em relação à dependência orçamentária, observou-se que nos municípios participantes do programa em média 90% dos recursos orçamentários disponíveis tinham origem nas transferências intergovernamentais. No caso dos municípios não participantes, observou-se que este grau de dependência médio foi nitidamente menor, de 73,6%.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados para o teste de média para os indicadores utilizados. Observa-se que para um nível de confiança de 95% a estatística crítica corresponde a 1,96 na tabela de distribuição normal padronizada. Como as estatísticas de teste para todos os indicadores foram em módulo superiores a este valor, entende-se que para estes indicadores o grupo de participantes é estatisticamente diferente ao grupo de não participantes. Dito em outras palavras, para os indicadores usados, os municípios com até 50 mil habitantes são estatisticamente diferentes dos municípios com mais do que 50 mil habitantes.

Tabela 1 - Teste de Média para os Indicadores.

Indicador	Teste de Média (Estatística teste)
Renda Rural	-10,2
População residente rural	41,8
Número de estabelecimentos de agricultura familiar	9,2
Área dos estabelecimentos de agricultura familiar	12,0
Receitas	-5,6
Receitas de Transferências Correntes	-7,6
Dependência Orçamentária	28,8

Fonte: Elaboração própria.

Assim, conclui-se que o critério de selecionar municípios com até 50 mil habitantes implicou na escolha de municípios que em média possuíam uma renda *per capita* menor, uma maior população rural, um maior percentual de estabelecimentos de agricultura familiar, um maior percentual de área agrícola destinada à agricultura familiar e uma maior dependência de transferências intergovernamentais, em contraposição aos municípios com mais do que 50 mil habitantes.

Desse modo, apesar da seleção de municípios com até 50 mil habitantes para participar do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais, não contemplar uma análise aprofundada da vocação para a agricultura familiar e das reais necessidades relacionadas às estradas vicinais, constatou-se que os municípios participantes apresentaram em média uma maior vocação para a agricultura familiar e dependência orçamentária.

3.2 Simulações para Alternativas de Critério de Seleção

A seguir são apresentados os resultados referentes às duas simulações onde se alterou o critério de seleção dos municípios participantes do programa. A Tabela 2 apresenta os resultados estatísticos para as variáveis estudadas, contemplando a situação original, a Simulação 1 e a Simulação 2. Estes resultados são discutidos na sequência e ilustrados por meio das Figuras 3 e 4.

Tabela 2 – Indicadores do Perfil dos Municípios.

Variável	Original		Simulação 1		Simulação 2		
	Particip.	Não Particip.	Particip.	Não Particip.	Particip.	Não Particip.	
Renda média rural [R\$]	Média	350,57	434,11	310,51	416,56	340,97	345,13
	Mediana	314,00	431,00	227,00	409,00	235,00	317,00
	Desvio Padrão	189,18	171,61	189,92	170,82	219,41	175,05
População rural / População total [%]	Média	38,91	10,83	44,92	26,16	49,84	35,88
	Mediana	37,97	5,86	45,67	21,57	50,84	34,60
	Desvio Padrão	20,91	13,44	20,30	18,93	19,47	20,02
Estabelecimentos de agricultura familiar / Total de estabelecimentos agrícolas [%]	Média	78,44	71,13	89,04	63,12	90,45	75,19
	Mediana	83,46	73,80	89,20	67,90	91,20	79,48
	Desvio Padrão	16,98	16,78	4,80	16,21	5,24	17,35
Área de estabelecimentos de agricultura familiar / Área agrícola total [%]	Média	37,68	25,73	50,17	18,93	67,84	28,52
	Mediana	34,83	34,83	49,47	16,49	65,69	27,28
	Desvio Padrão	24,09	20,73	21,55	13,22	12,88	16,48
Transferências Intergovernamentais / Receitas Correntes [%]	Média	89,96	73,59	90,92	85,25	91,39	89,72
	Mediana	91,95	73,35	93,23	88,00	93,44	91,71
	Desvio Padrão	9,24	12,29	10,09	10,50	7,02	9,68

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2006; 2010).

Na Simulação 1 foram escolhidos os municípios com 80% ou mais de estabelecimentos agrícolas voltados para agricultura familiar. Com esta alteração do critério, a quantidade de municípios participantes passou de 5.052 para 3.079, uma redução de 39%.

Para a Simulação 2, foi utilizado como critério de escolha dos municípios participantes do programa a exigência de possuir 50% ou mais da área agrícola destinada à agricultura familiar. Nesse caso, a quantidade de municípios participantes passou de 5.072 para 1.504 beneficiados, uma redução de 70%.

Na Figura 3 são apresentados os valores médios para a renda rural dos municípios participantes e não participantes, para as simulações realizadas. Observa-se que a renda dos municípios não participantes permanece maior nos três cenários. Originalmente, a renda média rural do grupo dos participantes era de R\$ 350,57 e dos não participantes de R\$ 434,11 (Figura 1). Com a aplicação da Simulação 1, a renda *per capita* média foi de R\$ 310,51 para os municípios participantes e de R\$ 416,56 para os não participantes. Na Simulação 2 os valores se alteraram para R\$ 340,97 para os participantes e R\$ 345,13 para os não participantes. Tanto na Simulação 1, como na Simulação 2, a renda média do grupo simulado de municípios participantes seria menor do que a do grupo definido pelo critério de 50 mil habitantes. Isto é, caso fosse utilizado o critério para a seleção dos municípios participantes possuírem 80% ou mais de estabelecimentos de agricultura familiar, teriam sido escolhidos municípios mais pobres.

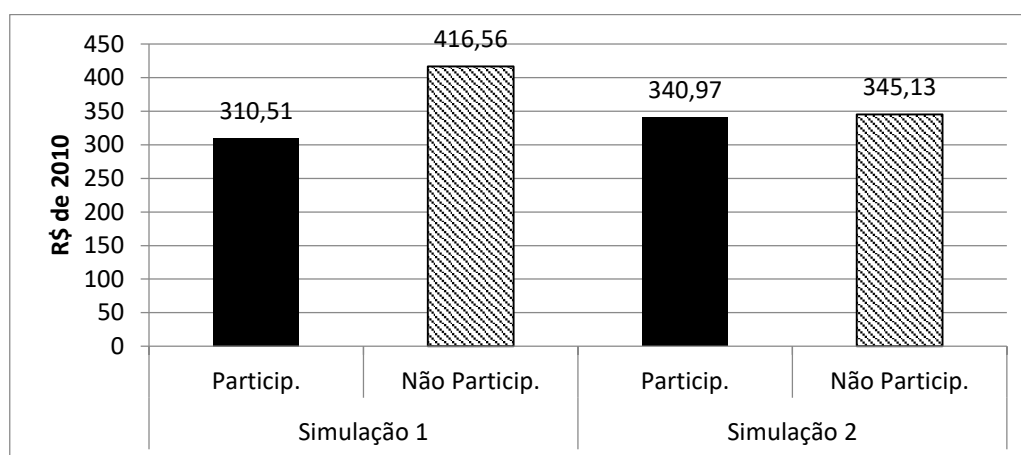


Figura 3 – Simulações – Renda Média Rural.

Fonte: Elaborado com base em IBGE (2010).

Os resultados para as demais variáveis, para cada simulação do critério de seleção, são apresentados na Figura 4. Em relação à população rural, observou-se que nas duas simulações o percentual aumentou se comparado à situação original, entretanto, a diferença entre os dois grupos se estreitou. Inicialmente os valores eram de 38,91% para os municípios participantes e 10,83% para os não participantes (critério original de 50 mil habitantes). Com a aplicação da primeira simulação (80% de estabelecimentos de agricultura familiar), esses valores se alteraram para 44,9% e 25,3%, respectivamente. Já na Simulação 2 (50% de área de agricultura familiar) estes percentuais aumentaram para 49,8% para os participantes e 35,9 para os não participantes. Sendo assim, ao considerar a quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar ou a área agrícola destinada à agricultura familiar, seriam selecionados municípios com maior participação da população rural.

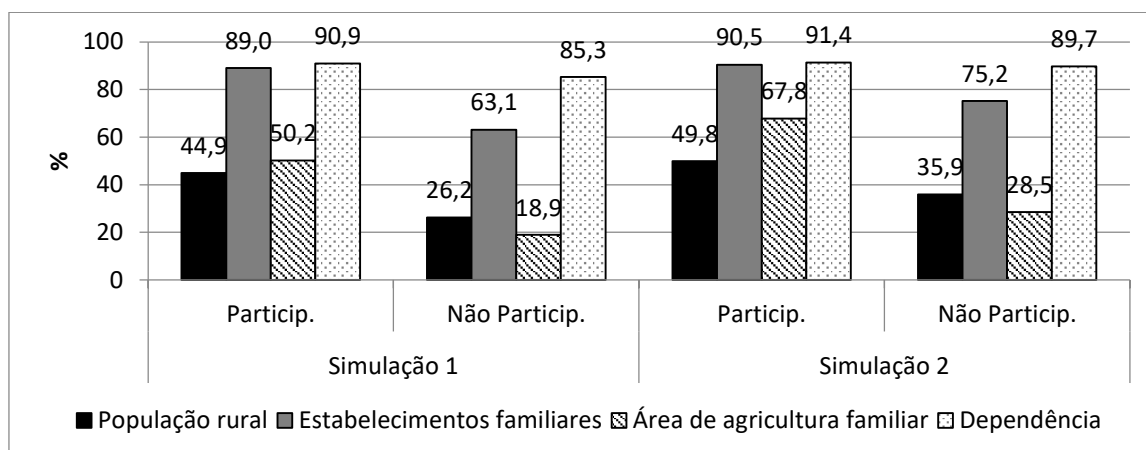


Figura 4 – Simulações – Demais Variáveis.

Fonte: Elaborado com base em IBGE (2006; 2010).

Para o percentual de estabelecimentos de agricultura familiar não cabe analisar a Simulação 1, visto que nesta simulação se usou como critério de seleção o percentual de estabelecimentos agrícolas voltados para a agricultura familiar. Sendo assim, a Simulação 2 foi melhor se comparada à situação original, visto que a quantidade de estabelecimentos se tornou mais relevante nos municípios participantes, enquanto os valores dos não participantes quase não se alteraram. Em termos numéricos, originalmente a quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar representava 78,4% dos estabelecimentos totais para o grupo dos participantes e 71,1% para o grupo dos não participantes. Com a Simulação 2, caso fossem incluídos no PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais, os municípios selecionados teriam 90,5% dos seus estabelecimentos agrícolas identificados com a agricultura familiar.

No caso do percentual da área ocupada por estabelecimentos de agricultura familiar, não cabe observar a Simulação 2, já que o critério de separação para esta simulação foi a área agrícola destinada à agricultura familiar. Observa-se na Simulação 1 que o percentual da área ocupada pela agricultura familiar aumentou, passando de 37,7% (original) para 50,2%. Enquanto isso os municípios não participantes tiveram uma redução, passando de 25,7% para 18,9% da área. Assim, o uso do critério área para selecionar os municípios participantes do programa teria a qualidade de separar os dois grupos, evidenciando diferenças para o perfil de agricultura familiar.

Quanto à dependência orçamentária, observa-se um aumento da dependência orçamentária, em relação ao critério de seleção original (Figura 1). Isto é, caso fosse alterado o critério de seleção do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais para contemplando 80% ou mais de estabelecimentos de agricultura familiar ou 50% ou mais de área agrícola para a agricultura familiar, seriam selecionados municípios com maior dependência orçamentária de transferências intergovernamentais (Figura 4).

Em relação ao desvio padrão das variáveis (Tabela 2, Apêndice), observa-se uma redução da variabilidade para a variável quantidade de estabelecimentos familiares e para a variável área dos estabelecimentos familiares, sugerindo a possibilidade de que uma redefinição dos critérios de seleção, mais focada na agricultura familiar, poderia levar à escolha de municípios com um perfil mais alinhado com o programa.

Assim, a seleção dos municípios participantes do PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais poderia ser aprimorada considerando as variáveis quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar e área agrícola de agricultura familiar. Caso fosse adotado o critério da Simulação 1 (pelo menos 80% de estabelecimentos de agricultura familiar), seriam atendidos 3.568 municípios e se fosse utilizado o critério da Simulação 2 (pelo menos 50% de área agrícola de agricultura familiar), seriam atendidos apenas 1.504 municípios.

Como mencionado anteriormente, Barros e Lima (2015) chamam atenção sobre a importância das políticas públicas estarem focadas na população-alvo que teriam a maior probabilidade de se beneficiar da política. Assim, ao estabelecer um critério muito amplo para seleção dos municípios, corre-se o risco de perder-se o foco da política pública. Um maior foco para o PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais poderia ser alcançado utilizando-se os critérios utilizados nas simulações realizadas, ou considerando também as variáveis citadas por CGU (2015), que são: a quantidade em quilômetros de estradas vicinais nos municípios e a capacidade financeira e de pessoal para manutenção e operação do maquinário.

Um programa mais alinhado com o foco da agricultura familiar poderia economizar recursos reduzindo a quantidade de equipamentos doados. Ou então, proporcionando um maior apoio, seja em recursos ou assistência técnica, para aqueles municípios com maior foco em agricultura familiar.

Mesmo assim, como pode ser observado na pesquisa, com o critério original para participar do programa de possuir menos ou até 50 mil habitantes, os municípios selecionados possuem menor renda per capita, maior dependência orçamentária e maior vocação para a agricultura familiar, em comparação aos municípios com mais do que 50 mil habitantes. Como o critério original do programa contemplou 5.071 municípios, frente a um total de 5.565 municípios (Censo IBGE 2010), pode-se ponderar que o Brasil possui uma característica de agricultura familiar importante.

4. Considerações finais

O PAC 2 Equipamentos para Estradas Vicinais dispendeu aproximadamente 5 bilhões de reais com o objetivo de contribuir com a melhora da qualidade das estradas vicinais, a fim de facilitar o escoamento da produção agrícola e o fluxo de indivíduos.

Apesar da seleção dos municípios, aqueles com até 50 mil habitantes, não contemplar uma análise detalhada da vocação para a agricultura familiar e das necessidades relacionadas às estradas vicinais, este estudo constatou que os municípios participantes apresentaram em média uma maior vocação para a agricultura familiar e dependência orçamentária do que os municípios não participantes do programa.

Em relação à renda média rural, os municípios participantes do programa apresentaram um valor menor do que os não participantes em 2010, dado o início do programa em 2011. Para as variáveis população rural, quantidade de estabelecimentos familiares, área agriculturável alocada para a agricultura familiar e dependência orçamentária foram observadas as maiores médias para os municípios participantes. Foram realizados testes de média para as variáveis estudadas, constatando-se que as médias do grupo de municípios participantes são estatisticamente diferentes das médias para os municípios não participantes do programa.

Assim, entende-se que o critério de seleção de municípios com até 50 mil habitantes para participar do programa, embora simplista e não focado nas especificidades do programa, foi capaz de selecionar municípios que, em média, apresentavam uma maior vocação para a agricultura familiar e dependência orçamentária.

As simulações permitiram aprofundar a discussão sobre a seleção dos municípios participantes, observando-se no caso delas a redução da variabilidade das características principais dos grupos. Por meio delas, foi possível observar que o grupo dos participantes seria diminuído em pelo menos 2.000 municípios, fazendo com que os valores investidos fossem reduzidos de forma relevante. Em alguns aspectos como a dependência das transferências e a renda média não se obteve grande diferença nos valores observados.

Apesar da adequação do programa em termos de médias, observaram-se valores mais elevados de desvio padrão sobre as variáveis para o grupo original de municípios selecionados, o que pode sugerir que alguns dos municípios selecionados possuem perfil diferente dos outros, dentro do mesmo grupo. Portanto, por meio das simulações realizadas, pondera-se que a seleção dos municípios poderia ter sido mais específica, a fim de favorecer aqueles com maior vocação para a agricultura familiar.

Para uma continuação do trabalho, sugere-se um estudo do perfil dos municípios voltados para a agricultura familiar, utilizando-se os dados do Censo Agropecuário de 2017 e do futuro Censo Demográfico em 2020. Devido a não disponibilidade de dados, não foi possível fazer uma discussão sobre a extensão e qualidade das estradas vicinais dos municípios. Outro ponto para aprofundamento seria considerar variáveis que reflitam os problemas oriundos da seca, já que estes municípios também foram alvo do programa.

Referências bibliográficas

BARROS, R. P. de; LIMA, L. Avaliação de Impacto de Programas Sociais: Por que, para que e quando fazer? In: PEIXOTO, B. *et al.* **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. 1ª ed. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012, Introdução, p. 13-30.

BRAGA, Adriana Reatto dos Santos; SPERA, Silvio Túli; CORREIA, João Roberto. **Potencialidade Agrícola na Região de Influência do Corredor de Transporte Multimodal Centro-Norte**. Revista de Política Agrícola, ano VI, N.1, jan/fev/mar. 1997.

BRIGATTE, Henrique; TEIXEIRA, Erly C. **Determinantes do produto e da produtividade total dos fatores da agropecuária brasileira**. Revista de Política Agrícola, ano XIX, N. 2, Abr./Maio/Jun. 2010.

BRUNI, Adriano Leal. **Estatística Aplicada à Gestão Empresarial**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010, 382p.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). **Relatório de Avaliação da Execução de Programa de Governo N. 48 – Aquisição de Máquinas e Equipamentos para Recuperação de Estradas Vicinais para Municípios com até 50.000 Habitantes**. Brasília: Controladoria Geral da União, dez/2015. Disponível em: <<https://auditoria.cgu.gov.br/download/3460.pdf>>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). **Conheça a malha rodoviária federal**. Brasília, DNIT, 2014. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/planejamento/evolucao-da-malha-rodoviaria>>. Acesso em: abr. 2016.

FABIANO, M. L. A. **A importância do investimento e do planejamento em infraestrutura de transportes**. Revista de Economia Mackenzie, São Paulo, v. 11, n. 3, set/dez. 2013.

GAZZOLA, Rosaura; PEREIRA, Vanessa da Fonseca; SOUZA, Geraldo da Silva e; GUIDUCCI, Rosana do Carmo Nascimento. **Riscos agropecuários - Eventos com alta perda econômica**. Revista de Política Agrícola, ano XXV, N.2, abr./maio/jun. 2016.

GUILHOTO, J. J. M. et al. A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 5, 2007. **Anais eletrônicos...** 2007.

HUERTAS, D. M. O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) como alicerce do Estado nacional nas políticas de transporte. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 14, 2011. Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, 2011. p. 3-17.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário**. Brasil. 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>>. Acesso em: mar. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico**. Brasil. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/painel/>>. Acesso em: mar. 2016.

MATTEI, Lauro. **O Papel e a Importância da Agricultura Familiar no Desenvolvimento Rural Brasileiro Contemporâneo**. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 45, p. 71-79, 2014.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **O Produto Interno Bruto da agropecuária deve ser de R\$ 1,1 trilhão**: produção de grãos e de carnes foram as maiores obtidas até hoje no Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/12/produto-interno-bruto-da-agropecuaria-deve-ser-de-rs-1-trilhao>>. Acesso em: jun. 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). **Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/pac2/>>. Acesso em: abr. 2016.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO (MPOG). **10º Balanço Completo do PAC 2**. Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais>>. Acesso em: mai. 2016.

OLIVEIRA, F. S. S. Atuação estatal como motor do desenvolvimento regional: um estudo de caso sobre o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no estado do

Rio Grande do Norte. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CCSA/UFRN. 20., 2015.

Rio Grande do Norte: UFRN. **Anais eletrônicos...** Rio Grande do Norte, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **Colocar os agricultores familiares em primeiro para erradicar a fome:** o relatório SOFA apela para que os 500 milhões de agricultores familiares de todo o mundo sejam agentes da mudança. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/cafppef.asp>>. Acesso em: mai. 2016.

SILVEIRA, M. R. Infraestrutura e logística de transportes no processo de integração econômica territorial. **Mercator:** UFC, Fortaleza, v.12, n. especial (2), set. 2013.

TESOURO NACIONAL. **Finanças do Brasil (FINBRA)**. Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-anuais>. Acesso em: mar. 2016.