

CUSTOS E BENEFÍCIOS DE UM PROGRAMA DE GARANTIA DE RENDA APLICADO AO PRONAF¹

*Adriana Vieira Ferreira²
Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo³
Erly Cardoso Teixeira⁴*

RESUMO - Este trabalho sugere e analisa o Programa de Garantia de Renda (PGR) como um aperfeiçoamento ao PRONAF, visando minimizar o risco associado à renda da agricultura familiar. Especificamente, pretende-se determinar os impactos na oferta, nos preços e na renda auferida pelos produtores de feijão e mandioca, no período 1990/97, em dois cenários: PRONAF com e sem PGR. A metodologia desenvolvida por Newbery e Stiglitz e a Teoria de Excedentes Econômicos são utilizadas na análise dos dados. Os resultados indicam que a adoção do PGR, em complemento ao PRONAF, viabilizaria ganhos de renda, em média, superiores a 60%; aumento médio de 30% nos preços recebidos pelos produtores; redução média de mais de 32% dos preços ao consumidor; e aumento médio na produção de feijão (12%) e de mandioca (4%). O custo total do PGR em complemento ao PRONAF, em 1997, seria menor que R\$ 500 milhões, enquanto seu custo social seria menor que R\$ 20 milhões.

Palavras-chaves: Agricultura familiar, risco, garantia de renda.

¹ Agradecemos aos três revisores que procederam críticas construtivas ao trabalho.

² Doutoranda em Economia Rural, UFV. Bolsista do CNPq. E-mail: avieira@alunos.ufv.br

³ Doutorando em Economia Rural, UFV. Bolsista do CNPq. E-mail: afigueir@alunos.ufv.br

⁴ Ph.D. Professor Titular da Universidade Federal de Viçosa. DER/UFV - CEP 36571-000, Viçosa/MG.

INTRODUÇÃO

A busca da industrialização brasileira ocasionou excessiva transferência de renda do setor agrícola para os demais setores da economia, da ordem de 40%, no período de 1960 a 1992 (Lopes, 1993). Essa transferência resultou no empobrecimento do meio rural, visto que a renda per capita no setor agrícola se igualou apenas a um quarto da renda dos setores não-agrícolas (Teixeira, 1994).

Na tentativa de compensar essa situação desfavorável, o governo ofereceu crédito rural subsidiado que, no entanto, pouco favoreceu os proprietários mais penalizados pela transferência de renda, os agricultores familiares, em razão do difícil acesso ao crédito, da ausência de garantias reais e da falta de informações.

O empobrecimento da agricultura familiar ocasionou redução da demanda de insumos, de equipamentos e de tecnologia e, em conseqüência, menor produção de alimentos e de matéria-prima. Além disso, gerou baixos salários, subemprego e desemprego, êxodo rural, maior capacidade ociosa na estrutura de produção, baixa produtividade e altos custos médios.

Observados os problemas citados, faz-se necessário capitalizar a agricultura familiar, uma vez que esta é responsável por mais de 50% da produção brasileira de alimentos (Teixeira, 1994) e 80,59% da mão-de-obra agrícola (FIBGE, 1996). Em virtude de o mercado não oferecer meios para que isto aconteça, o governo se vê obrigado a intervir, possibilitando que essa agricultura retorne ao mercado, melhorando os níveis de produção, de comercialização, de emprego e de distribuição de renda no setor.

Nessa perspectiva, em 1995, surgiu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), para financiar a produção agropecuária do pequeno produtor rural que explora a atividade agropecuária (OCB, 1998). Este programa prevê linhas de atuação diferenciadas que abrangem o financiamento da produção da agricultura familiar, o financiamento da infra-estrutura e serviços nos municípios e a articulação institucional, e a formação profissionalizante de agricultores familiares (ver Abramovay e Veiga (1998) e Carvalho e Kuhn (1998),

para maiores detalhes sobre as linhas de ação do PRONAF).

Contudo, esse programa ainda não conseguiu solucionar parte dos problemas que assolam a agricultura familiar, por exemplo, o risco associado a variações no nível de renda. O PRONAF, baseado no Programa de Crédito Rural, apresenta ainda os mesmos problemas de acesso, ausência de garantias e disponibilidade de recursos, gerando altos custos das transações bancárias, da ordem de 7% do valor médio do contrato, conforme Veiga e Abramovay (1998), o que leva à necessidade de aperfeiçoá-lo.

Tentativas de aperfeiçoamento surgem por meio do recém-criado PRONAF Especial, que procura beneficiar os pequenos agricultores que não dispõem de garantias reais suficientes para obterem crédito. No entanto, ressalta-se que, nessa nova linha de crédito, o limite máximo de crédito por beneficiário é de apenas R\$ 1.500,00 (MARA, 1998).

Nesse contexto, um programa de garantia de renda seria um instrumento de capitalização do pequeno agricultor, visando ao aperfeiçoamento do PRONAF, uma vez que permitiria aumentar a demanda de insumos, a adoção de tecnologia, a oferta de produtos a preços mais baixos e a geração de empregos. Pode-se dizer, ainda, que o programa de garantia de renda, por ser um incentivo direto no preço do produto, seria mais eficiente na geração de aumentos na produção e na renda dos produtores, do que um subsídio nos preços dos insumos (Josling, 1974).

O objetivo deste trabalho é determinar os impactos do PRONAF (que atua como Crédito de Custeio), com e sem garantia de renda, na oferta, nos preços e na renda auferida pelos agricultores familiares, aqui considerados como aqueles com propriedades até 100 hectares⁵.

Inicialmente, descreve-se o embasamento teórico, seguido do referencial analítico, em que se efetivam a operacionalização das variáveis e a descrição do método utilizado. A partir das análises dos resultados obtidos, apresentam-se as conclusões e as sugestões do trabalho.

⁵ Embora o PRONAF estabeleça que a agricultura familiar seja aquela realizada em área até 4 módulos fiscais, em virtude desses variarem de tamanho para cada município, o critério adotado abrange a maior parte dos agricultores familiares, permitindo a utilização dos dados do censo agropecuário, dispostos por extrato de área, e não por módulos fiscais (Franco, 1998).

METODOLOGIA

Na agricultura, ocorrem diversas situações imprevistas, advindas do mercado e da natureza, o que gera riscos para os produtores, em razão dos quais estes podem não optar pela hipótese de maximização do lucro, objetivando apenas uma renda básica, porém estável (Cruz, 1984, citado por Moreira, 1998).

Nesse contexto, o Programa de Garantia de Renda (PGR) aparece como opção para amenizar esse risco, já que garantiria uma renda mínima ao produtor rural.

Programa de Garantia de Renda (PGR)

Esse programa consistiria na determinação de um preço-meta (P_1), acima do preço do equilíbrio competitivo (P_0) ou do preço mínimo (P_m) (o que for maior), garantido pelo governo ao produtor, o que estimularia a produção e a eficiência do processo. Sendo assim, o nível de produção, como mostrado na Figura 1, ajustaria na curva de oferta até o nível Q_1 ; os consumidores pagariam preços (P_2) consistentes com a procura desse novo nível de produção; e o governo pagaria a diferença existente entre o preço-meta e o preço pago pelo consumidor (Kam-Chings e Teixeira, 1995). Entende-se por consumidor, neste artigo, todos os agentes que adquirem o produto na “porteira da fazenda”, sejam eles distribuidores, atacadistas, varejistas ou consumidores finais.

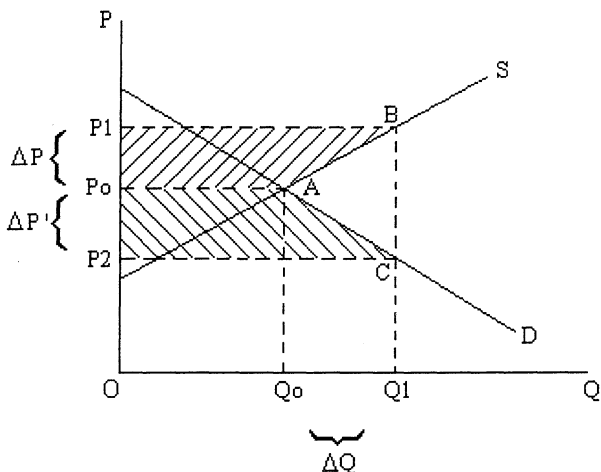


Figura 1- Efeito do programa de garantia de renda (PGR)

O preço-meta, sugerido por Kam-Chings e Teixeira (1995) e por Teixeira (1994), seria calculado como a média dos últimos sessenta meses, excluídos os anos de média mais alta e mais baixa dos preços reais recebidos na atividade considerada, para os produtos arroz, feijão, milho, trigo e mandioca, cultivados em propriedades com área máxima de 100 hectares.

Excedentes Econômicos

O cálculo dos excedentes econômicos, a partir da demanda marshalliana, não considera o efeito-renda na mudança do preço. Tal ocorrência não gera maiores implicações, caso se considere que a despesa do consumidor com o produto represente uma pequena fração da renda (Ferreira, 1993).

Nessa perspectiva, as mudanças no excedente do produtor (EP), para dado incremento nos preços, acima do equilíbrio, são visualizadas na Figura 1 e dadas pela expressão a seguir (Wallace, 1962):

Área do trapézio $P_1P_0AB = EP$

$$EP = (Q_1 + Q_0) \frac{\Delta P}{2}, \quad (1)$$

As mudanças no excedente do consumidor (EC), decorrentes de uma redução no preço, podem ser observadas, na Figura 1, como sendo a área do trapézio P_0P_2CA , e tem-se a expressão:

$$EC = (Q_1 + Q_0) \frac{\Delta P'}{2} \quad (2)$$

Como o governo paga a diferença entre o preço de mercado e o preço-meta, essa política acarreta um custo orçamentário (Custo Total da política - CT), definido da seguinte forma:

$$CT = Q_1(P_1 - P_2) \quad (3)$$

Deduzindo-se o ganho em excedentes econômicos dos custos ocorridos em razão da adoção do programa, tem-se o custo social líquido da política (área $ABC = CS = CT - EP - EC$) (Wallace, 1962), que é o custo efetivamente imputado à sociedade como um todo. Sendo assim,

$$CS = Area\ ABC = \Delta Q \frac{(\Delta P + \Delta P')}{2} \quad (4)$$

Observa-se que os consumidores estariam pagando um preço P_2 , enquanto os produtores receberiam P_1 , ao nível de produção Q_1 . A PGR estaria, dessa forma, gerando excedentes aos consumidores e aos produtores.

A diferença entre o custo total da política (CT) e o custo social líquido (CS) permite obter o benefício social da garantia de renda ($BS = CT - CS$). Ao obter-se o benefício social do programa, tem-se uma expressão facilitada da mudança no excedente do consumidor (EC):

$$EC = BS - EP = CT - CS - EP \quad (5)$$

Newbery e Stiglitz (1985) mostram, porém, que não é totalmente

correto estimar o excedente do produtor sujeito ao risco pela área entre a linha de preço e a curva de oferta. Da mesma forma, a estimação do excedente do consumidor pela medida marshalliana, como a área entre a linha de preços e a curva de demanda, não será uma boa medida em condições de risco.

No modelo de risco apresentado por Newbery e Stiglitz (1985), o produtor experimenta flutuações em sua renda líquida, como resultado de flutuações no mercado agrícola. O método prevê a atuação da política agrícola, que oferece segurança ao produtor rural.

Benefício do Produtor Averso ao Risco

Suponha um produtor diante das rendas Y_0 , “esperada com risco”, e Y_1 , “certa ou segura”. Considerando-se que a escolha da renda “certa” deva trazer-lhe retorno, “B” representaria o benefício - prêmio de risco - definido como a quantia monetária que o produtor estaria disposto a renunciar para obter uma renda “certa” (Y_1). Assim sendo, a utilidade da diferença entre a renda “segura” e o prêmio de risco deve ser igual à utilidade da renda esperada com risco, admitindo-se a existência da função utilidade pela qual os agentes econômicos compreendem a falta da certeza na forma subjetiva de risco e refletem essa situação nas suas atitudes.

$$E[U(\tilde{Y}_0)] = E[U(\tilde{Y}_1 - B)], \quad (6)$$

em que U é a função utilidade; E é a expectativa; B é a diferença entre a expectativa da utilidade gerada pela renda “equivalente certa ou segura” (\tilde{Y}_1) e a renda “esperada com risco” (\tilde{Y}_0). Uma vez construída essa função de utilidade, o comportamento individual, ao enfrentar o risco, pode ser descrito da seguinte forma:

$$\text{Maximizar } E[U(\tilde{Y})]$$

O comportamento do produtor, ao enfrentar o risco, será maximizar o valor esperado da utilidade, de um resultado esperado \tilde{Y} . A

utilidade ou satisfação do indivíduo pode ser gerada pela renda “esperada”.

Partindo-se da expressão (6), expandem-se os dois lados em série de Taylor, obtendo-se o prêmio de risco (B), como uma fração da renda média corrente:

$$B/\bar{Y}_0 = \Delta \bar{Y} / \bar{Y}_0 - \frac{1}{2} R \cdot \Delta CV_Y^2, \quad (7)$$

em que $\Delta \bar{Y}$ é a variação entre as rendas médias \bar{Y}_1 e \bar{Y}_0 , pós e pré-intervenção, respectivamente; R é o coeficiente de Aversão Relativa ao Risco, de Arrow-Pratt, citado por Newbery e Stiglitz (1985),

$$R(Y) = -Y \frac{U''(\bar{Y})}{U'(\bar{Y})}$$

e ΔCV_Y^2 é a variação dos quadrados dos coeficientes de variação das rendas.

O primeiro termo do lado direito da equação (7) fornece o Benefício de Transferência (BT) gerado pela garantia de renda, indicando o ganho devido à mudança da renda média. Esse benefício não depende do comportamento do produtor em relação ao risco, enquanto o segundo termo representa o Benefício de Eficiência (BE), que dependerá da extensão da redução do risco (ΔCV_Y^2) e da extensão da aversão ao risco (R), ou seja, representa os ganhos resultantes do incremento da eficiência na economia, como resultado do programa de redução do risco.

Moreira (1998), ao resumir a experiência empírica de Binswanger (1981), a respeito do valor do coeficiente de aversão ao risco, chegou à conclusão de que esse coeficiente tipicamente aumenta de, aproximadamente, 0,5, em se tratando de pequenas flutuações na renda, a 1,2, para grandes flutuações, em que o valor $R=1$ seria razoável, conforme Newbery e Stiglitz, citados por Braverman et al. (1992).

Operacionalização das variáveis

Neste trabalho, optou-se por realizar uma análise individual dos mercados de feijão e mandioca, para o Brasil, no período 1990 a 1997,

avaliando-se dois cenários: "PRONAF sem PGR" e "PRONAF com PGR". Entende-se "PRONAF sem PGR" como a situação existente e busca-se saber os efeitos do PGR como um programa auxiliar ao PRONAF, no cenário "PRONAF com PGR".

A agricultura familiar teve participação, com altos percentuais, no valor da produção brasileira desses dois produtos, de 69,25% e 86,28% para feijão e mandioca, respectivamente, conforme dados do IBGE, em 1996.

Ressalta-se que a teoria será desenvolvida pressupondo a situação de uma economia fechada. Considerando-se que os produtos enfocados neste trabalho sejam comercializados essencialmente, no mercado interno, o uso dessa pressuposição não causa maiores prejuízos à análise.

A quantidade produzida total de cada cultura, para o Brasil, sem a implementação do PGR (Q₀), foi obtida dos dados do IBGE, dos Censos Agropecuários de 1985 e 1996, para grupos de área até 100 hectares, interpolando-se, linearmente, para encontrar os valores anuais da série, e admitindo-se que toda a produção tenha sido comercializada. A quantidade produzida após a implementação do PGR (Q₁), foi obtida pelas elasticidades e variações nos preços decorrentes do programa.

O número de informantes considerado foi o de produtores dos grupos de área até 100 hectares, conforme dados do Censo Agropecuário Brasileiro 1996, do IBGE.

Os dados de preços foram obtidos do sistema de banco de dados ARIES, via internet, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), e os valores foram corrigidos pelo IGP-DI, para maio/98.

Considerou-se a taxa de juros de 5,75%, conforme prevista no Plano de Safra 1998/1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. O valor adotado como o obtido via PRONAF, por produtor, foi de R\$2.500,00, numa aproximação do valor médio do contrato via PRONAF, no ano de 1997, de R\$ 2.290,04 (Veiga e Abramovay, 1998).

A renda oriunda da utilização do PRONAF com PGR será, então, definida por

$$Y1 = P1 \times Q1 - \text{CAPA} , \quad (8)$$

em que $Y1$ = valor da renda com o PRONAF com PGR; $Q1$ = quantidade comercializada após implementação do PGR; $CAPL$ = capital ou valor liberado no ato de formalização do negócio, igual a R\$2.500,00, para cada produtor ($n = 2.017.050$ informantes de feijão, e $n = 1.092.195$ informantes de mandioca); $CAPA = 0,0575 \times CAPL \times n$ = capital amortizado, integralmente, no vencimento da dívida; $P1$ = preço-meta.

A renda obtida pelos recursos do PRONAF sem PGR será definida por

$$Y0 = (P0 \times Q0) - CAPA, \quad (9)$$

em que $Y0$ = valor da renda via financiamento pelo PRONAF sem PGR; $P0$ = preço médio anual de mercado para os produtos (feijão ou mandioca); $Q0$ = quantidade comercializada (igual à produzida), sem implementação do PGR; $CAPA$, como definido anteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, serão mostrados os resultados da metodologia de Newbery e Stiglitz (Tabelas 1 a 5) e, posteriormente, os resultados das mudanças nos excedentes econômicos (Tabelas 6 e 7).

Avaliando-se os resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2, percebe-se que o Programa de Garantia de Renda (PGR) possibilitaria um acréscimo na renda média auferida pelos produtores de feijão e mandioca, exceto no ano de 1994, para feijão, e nos anos de 1995 e 1996, para mandioca, o que indica que os preços de mercado estavam, nesses anos, maiores do que os preços-meta desses produtos, razão por que o gasto do governo com o plano seria nulo, uma vez que o próprio mercado garantiria a renda do produtor.

Tabela 1 - Resumo dos resultados da cultura do feijão, 1990 a 1997

ANO	Renda Produtor	Variações (%)		Quantidade Prod.
		Preços Produtor	Preços Consumidor	
1990	74,03	37,15	-41,52	14,12
1991	61,44	31,02	-34,67	11,79
1992	112,69	51,32	-57,36	19,50
1993	14,85	8,48	-9,48	3,22
1994	-	-	-	-
1995	97,59	44,05	-49,23	16,74
1996	41,43	20,77	-23,21	7,89
1997	48,30	22,94	-25,64	8,72
Média	64,33	30,82	-34,44	11,71

Fonte: Cálculos da pesquisa.

Analisando-se os resultados da Tabela 1, observa-se que, em média, o PGR geraria, no conjunto dos pequenos produtores de feijão (área < 100 ha), um aumento na renda de cerca de 64,33% anuais, no período de 1990 a 1997. Para o conjunto dos pequenos produtores de mandioca, esse aumento seria de cerca de 50,95% anuais, no período de 1990 a 1997 (Tabela 2). Esses ganhos seriam distribuídos entre os produtores, conforme sua parcela na produção gerada. Os valores da renda auferida pelos produtores podem ser visualizados na Tabela A, do Apêndice.

As variações anuais nos preços pagos pelo consumidor foram negativas, com decréscimos substanciais em todos os anos em que o PGR esteve presente, alcançando redução média anual de 34,44%, para feijão, e de 31,81%, para mandioca, no período analisado.

Tabela 2 - Resumo dos resultados da cultura da mandioca, 1990 a 1997

ANO	Renda Produtor	Variações (%)		Quantidade Prod.
		Preços Produtor	Preços Consumidor	
1990	135,65	74,95	-81,20	9,74
1991	67,12	41,03	-44,45	5,33
1992	17,98	11,83	-12,81	1,54
1993	13,64	8,98	-9,73	1,17
1994	68,45	37,49	-40,61	4,87
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	2,87	1,88	-2,04	0,24
Média	50,95	29,36	-31,81	3,82

Fonte: Cálculos da pesquisa.

Utilizando-se as elasticidades-preço da oferta, calculadas por Gomes et al. (1998), para feijão e mandioca, para o Brasil, calcularam-se as variações na produção desses produtos como decorrência dos ganhos com o Programa de Garantia de Renda. Os dados das Tabelas 1 e 2 indicam ganhos médios de 11,71% e 3,82% na quantidade produzida de feijão e de mandioca, respectivamente. Observa-se que os acréscimos na produção seriam bem menores que os nos preços, em virtude de esses produtos serem inelásticos ($e = 0,13$, para mandioca, e $e = 0,38$, para feijão).

Com relação às variações anuais nos preços recebidos pelos produtores, de 1990 a 1997, observa-se, na Tabela 3, que o PGR geraria, em média, acréscimos de R\$ 0,23 por quilo de feijão, correspondendo, em média, a cerca de 30,82% de acréscimos nesses preços. Para a mandioca, esses acréscimos nos preços recebidos pelos produtores seriam, em média, de R\$19,37 por tonelada, ou cerca de 29,36%. Nos anos em que os preços de mercado foram superiores aos preços-meta, os produtores receberiam os de mercado.

Tabela 3 - Variação nos preços de feijão e mandioca para o produtor, no período de 1990 a 1997, em reais de maio/98

Ano	Feijão (R\$/Kg)			Mandioca (R\$/ton)		
	Preço Mercado (1)	Preço-meta (2)	Variação (2-1)	Preço Mercado (3)	Preço-meta (4)	Variação (4-3)
1990	0,91	1,25	0,34	62,27	108,94	46,67
1991	0,90	1,18	0,28	72,51	102,26	29,75
1992	0,69	1,04	0,35	81,65	91,31	9,66
1993	0,87	0,94	0,07	81,02	88,30	7,28
1994	1,05	0,89	-	57,02	78,40	21,38
1995	0,62	0,89	0,27	82,09	71,93	-
1996	0,68	0,82	0,14	85,97	78,40	-
1997	0,61	0,75	0,14	80,08	81,59	1,51
Média	0,79	0,97	0,23	75,33	87,64	19,37
Variação / (Preço de Mercado) ¹			30,82%			29,36%

Fonte: Cálculos da pesquisa.

1. Calculado como a média das variações percentuais.

A análise da Tabela 4 mostra o resultado nulo do benefício de transferência, verificado para o feijão, no ano de 1994, e para a mandioca, nos anos de 1995 e 1996, uma vez que o produtor teria apenas benefício de eficiência. Pode-se observar que, nos anos de maior estabilização dos

preços da economia, o benefício total ao produtor seria, em grande parte, devido à transferência dos recursos do governo ao produtor, o que se traduz em reduzido benefício de eficiência.

Na Tabela 5, os benefícios totais gerados pelo PGR, para o produtor de feijão com grau médio de aversão ao risco ($R=0,85$), estariam de R\$ 82.851.929,04, no ano de 1994, a R\$ 885.589.674,88, no ano de 1992, sendo que, no ano de 1994, o benefício total com o programa seria o de eficiência, já que o produtor seria compensado pelo mercado. Para um produtor neutro ao risco ($R=0$), os prêmios de risco seriam sempre inferiores aos do avesso ao risco, em conformidade com a teoria.

Tabela 4 - Benefícios ao produtor de feijão e mandioca, no período de 1990 a 1997

Ano	Feijão			Mandioca		
	B/Yo ¹	BT ²	BE ³	B/Yo ¹	BT ²	BE ³
1990	0,758	0,740	0,018	1,386	1,356	0,029
1991	0,657	0,614	0,042	0,677	0,671	0,006
1992	1,159	1,127	0,032	0,185	0,180	0,005
1993	0,160	0,148	0,012	0,150	0,136	0,014
1994	0,065	0,000	0,065	0,725	0,684	0,040
1995	0,995	0,976	0,019	0,001	0,000	0,001
1996	0,416	0,414	0,002	0,002	0,000	0,002
1997	0,486	0,483	0,003	0,031	0,029	0,002

Fonte: Cálculos da pesquisa.

1 Prêmio do risco como fração da renda média;

2 Benefício de transferência;

3 Benefício de eficiência.

Tabela 5 - Benefícios totais ao produtor de feijão e mandioca, no período de 1990 a 1997 (em reais de maio/98)

Ano	Feijão		Mandioca	
	($R=0,85$) ¹	($R=0$) ²	($R=0,85$) ¹	($R=0$) ²
1990	858.527.775,92	838.367.693,43	544.620.770,77	533.073.159,52
1991	720.199.610,13	673.966.815,57	321.244.191,11	318.345.941,17
1992	885.589.674,88	861.266.192,94	99.944.228,64	97.191.146,90
1993	164.895.527,29	152.671.381,11	77.988.555,87	70.785.231,76
1994	82.851.929,04	-	220.438.050,75	208.208.034,24
1995	629.872.455,07	617.835.293,42	447.321,84	-
1996	295.992.764,44	294.904.041,32	769.995,57	-
1997	292.375.998,38	290.836.030,08	13.840.246,73	12.807.546,95

Fonte: Cálculos da pesquisa.

1 Coeficiente de aversão ao risco igual a 0,85.

2 Coeficiente de aversão ao risco nulo, produtor neutro ao risco.

A ocorrência de baixos valores para os benefícios de eficiência indicam um baixo risco associado à produção dessas culturas, o que possibilita os cálculos dos excedentes ao produtor e ao consumidor, da forma sugerida nas expressões (1) e (5). Os custos total e social do PRONAF com PGR foram calculados pelas expressões (3) e (4), e podem ser visualizados na Tabela 6, para feijão. Utilizaram-se as elasticidades-preço de demanda, para feijão e mandioca, respectivamente, -0,34 e -0,12 (Gomes et al., 1998).

Tabela 6 - Mudança nos Excedentes dos produtores (EP), nos Excedentes dos Consumidores (EC), no Custo Social (CS) e no Custo Total (CT) do Programa de Garantia de Renda, para feijão, período de 1990 a 1997 (em reais de maio/98)

Ano	EP	EC	CS	CT
1990	587.934.662,64	657.103.446,48	82.083.149,26	1.327.121.258,39
1991	472.477.280,24	528.062.842,62	55.691.124,13	1.056.231.246,98
1992	610.763.720,23	682.618.275,55	114.907.518,13	1.408.289.513,91
1993	115.883.159,86	129.516.472,79	3.892.896,32	249.292.528,96
1994	-	-	-	-
1995	441.596.747,40	493.549.305,91	72.215.948,43	1.007.362.001,74
1996	215.155.264,19	240.467.648,22	17.295.547,01	472.918.459,42
1997	210.179.712,26	234.906.737,23	18.589.282,56	463.675.732,05

Fonte: Cálculos da pesquisa.

Da mesma forma, foram obtidos os resultados da cultura da mandioca, na Tabela 7.

Comparando-se os resultados da Tabela 5 com as mudanças nos excedentes do produtor (Tabelas 6 e 7), verifica-se que essas últimas e os benefícios totais ao produtor não são diretamente comparáveis. A teoria proposta por Newbery e Stiglitz admite que os benefícios totais seriam uma composição dos benefícios de transferência e de eficiência. Dessa forma, há relação entre as mudanças nos excedentes do produtor e os benefícios de transferência, com variações na mesma direção.

Tabela 7 - Mudança nos Excedentes dos Produtores (EP), nos Excedentes dos Consumidores (EC), no Custo Social (CS) e no Custo Total (CT) do Programa de Garantia de Renda, para mandioca, período de 1990 a 1997 (em reais de maio/98)

Ano	EP	EC	CS	CT
1990	455.437.206,21	493.390.306,72	44.077.380,32	992.904.893,25
1991	276.238.124,77	299.257.968,50	14.949.401,45	590.445.494,71
1992	85.481.159,45	92.604.589,41	1.358.846,03	179.444.594,89
1993	62.374.215,88	67.572.067,21	754.236,28	130.700.519,36
1994	180.878.588,97	195.951.804,72	8.963.885,26	385.794.278,94
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	11.280.926,19	12.221.003,37	28.709,92	23.530.639,47

Fonte: Cálculos da pesquisa.

Os custos sociais da política de garantia de renda oscilaram, para feijão, de R\$ 3.892.896,32, em 1993, a R\$ 114.907.518,13, em 1992, e, para mandioca, de R\$ 28.709,92, em 1997, a R\$ 44.077.380,32, em 1990. A média das participações do custo social no custo total, no período analisado, foi de 5,14% e de 1,79%, para feijão e mandioca, respectivamente.

Quanto aos custos totais da política, estes variaram, para feijão, de R\$ 249.292.528,96, em 1993, a R\$ 1.408.289.513,91, em 1992, e, para mandioca, de R\$ 23.530.639,47, em 1997, a R\$ 992.904.893,25, em 1990.

CONCLUSÃO

A adoção de um Programa de Garantia de Renda, em complemento ao já em andamento Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), possibilitaria ganhos substanciais de renda, melhoria nos níveis de preços recebidos pelos produtores de feijão e de mandioca, e uma resposta positiva em termos de quantidade produzida.

Os produtores avessos ao risco, em conformidade com a teoria, mostraram-se dispostos a incorrer em um prêmio sobre sua renda, para

evitar o risco de flutuações nos preços. Os benefícios obtidos com o PGR seriam gerados, na maior parte, por transferência, indicando que esses ganhos seriam mais resultado da mudança na renda média do que de incrementos na eficiência da economia. Mesmo em alguns anos em que os preços de mercado seriam os determinantes da renda do produtor, o PGR mostrou-se eficiente na garantia de renda aos produtores.

Em face aos custos totais calculados para feijão e mandioca, conclui-se que os recursos destinados ao PRONAF, no Plano de Safra 1998/1999, da ordem de 2,05 bilhões de reais, são suficientes para o financiamento dessas culturas, mas tornam-se escassos quando se consideram as demais.

A implementação do PGR ainda resultaria em benefícios que fogem do escopo deste artigo, os quais estão relacionados com geração de empregos e aumento da demanda de insumos.

Quanto aos produtores não-familiares, estes poderão ser contemplados por outros instrumentos de política e utilizariam ainda seus recursos com outra cultura, não havendo perda de excedente com a mudança de atividade, visto que esta parcela responde por menos de 30% e 15% das produções de feijão e mandioca, respectivamente.

Os consumidores de baixa renda, maiores consumidores de feijão e mandioca, serão, juntamente com os agricultores familiares, os grandes beneficiários da implementação de um Programa de Garantia de Renda, aperfeiçoando o já existente PRONAF.

Este artigo apresenta algumas limitações associadas à dificuldade de se obter uma série confiável de dados anuais, em virtude do grande intervalo de tempo entre os Censos Agropecuários e a metodologia de Newbery e Stiglitz, que não deixa explícito como calcular os custos do programa em presença de risco, uma vez que esses custos do programa, obtidos pela teoria de excedentes, não embutem a questão do risco.

O Programa de Garantia de Renda mostrou-se bom auxiliar no aperfeiçoamento do PRONAF, embora sejam necessárias melhorias no acesso dos produtores ao crédito do PRONAF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J.E. da. **Novas Instituições para o desenvolvimento rural: o caso do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF)**, Texto para Discussão No. 641. Brasília: IPEA/FIPE, 1998, 47p.
- BRAVERMAN, A. et alii. **Commodity price stabilization and policy reform: an approach to the evaluation of the Brazilian price band proposals**. Washington, D.C.: The World Bank, 1992, 110p.
- CARVALHO, Y.M.C. de; KUHN, V.L. Agricultura familiar e programas especiais de financiamento. **Prognóstico agrícola: 1998/99**. São Paulo: IEA, 1998, p.56-69.
- FERREIRA, M.M. **Retorno aos investimentos em pesquisa e assistência técnica na cultura do café em Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1993. Tese (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 1993.
- FRANCO, J.M.C. **Transferência de renda da agricultura comercial e familiar no Brasil**. Viçosa: UFV, 1998. Tese (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 1998.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - FIBGE. **Censo agropecuário 1985**. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - FIBGE. **Censo agropecuário 1995-96**. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Banco de dados ARIES**. Endereço eletrônico: <http://www.fgv.org.br/>.

GOMES, M.F.M.; FERREIRA, L.L.; TEIXEIRA, E.C. A política de garantia de preços mínimos: custos e benefícios sociais, decisão de plantio e definição de garantia. In: AGUIAR, D.R.D.; PINHO, J.B. (Eds.). **O agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural - SOBER, 1998 - pp. 75-88, vol. 2.

GUANZIROLI, C. E. (Coord.) **Perfil da agricultura familiar no Brasil**. FAO/INCRA, agosto, 1996. Endereço eletrônico: <http://www.incra.gov.br/>, em 29/04/1998.

JOSLING, T. E. Agricultural policies in developed countries: a review. **Journal of Agricultural Economics**, XXV, n. 3, p. 229-263, set. 1974.

KAM-CHINGS, M.H.F.L.; TEIXEIRA, E.C. Política de garantia de renda e equivalência em produto: análise comparativa de custos e benefícios. **Revista de Economia Rural**, v. 33, n. 1, p. 23-36, 1995.

LOPES, M.R. O poder das coalisões políticas de grupos de interesse de bloquear o desenvolvimento agrícola. In: TEIXEIRA, E.C. (Ed.). **Desenvolvimento agrícola na década de 90 e no século XXI**. Viçosa: UFV, 1993.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO - MARA. **Plano de safra 1998/1999: agricultura fortalecida**. Brasília: MARA, 1998. 56p.

MOREIRA, A.X. **Análise dos benefícios e prêmio de risco da cédula do produtor rural (CPR)**. Viçosa: UFV, 1998. Tese (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 1998.

NEWBERY, D.; STIGLITZ, J. **The theory of commodity price stabilization: a study in the economics of risk**. Oxford: Clarendon Press, 1985.

OCB. Programa Nacional de Fortalecimento da agricultura Familiar (PRONAF). Endereço Eletrônico: <http://www.ocb.org.br/>, em 29/04/1998.

TEIXEIRA, E.C. Política agrícola e o combate a fome. **Conjuntura Econômica**. Set. 1994. pp. 41-43.

VEIGA, J.E. da; ABRAMOVAY, R. **Análise (diagnóstico) da inserção do PRONAF na política agrícola**, Relatório Final. São Paulo: IPEA/FIPE, 1998.

WALLACE, T.O. Measure of social costs of agricultural programs. **Journal of Farm Economics**. V.44, p. 580-94, May 1962.

APÊNDICE

Tabela A - Rendas médias para feijão e mandioca: PRONAF sem e com Programa de Garantia de Renda, no período 1990-1997 (em Reais de maio/98)

Ano	Feijão		Mandioca	
	PRONAF s/ PGR	PRONAF c/ PGR	PRONAF s/ PGR	PRONAF c/ PGR
1990	1.132.398.915,69	1.970.766.609,12	392.981.934,05	926.055.093,57
1991	1.096.925.316,04	1.770.892.131,60	474.311.110,07	792.657.051,24
1992	764.246.007,82	1.625.512.200,77	540.496.773,01	637.687.919,92
1993	1.028.321.693,22	1.180.993.074,33	518.764.365,63	589.549.597,39
1994	1.282.353.920,95	-	304.181.902,00	512.389.936,23
1995	633.116.208,32	1.250.951.501,74	494.758.799,81	-
1996	711.892.792,74	1.006.796.834,07	508.280.251,15	-
1997	602.192.532,74	893.028.562,82	446.653.459,24	459.461.006,19
Média	906.430.923,44	1.385.562.987,78	460.053.574,37	652.966.767,43

Fonte: Cálculos da pesquisa.