

# PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO SOBRE SEUS CUSTOS E BENEFÍCIOS

Ricardo Feijó

Da Faculdade de Economia, Contabilidade e Administração da USP-RP

O artigo avalia os resultados alcançados em termos de custos e de benefícios pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), no período que vai de sua criação, em 1995, até 2004. Para tanto, de início, descreve a evolução de sua estrutura e funcionamento. Em seguida, detendo-se no aspecto dos custos do programa, preocupa-se em medi-los. O custo total de manutenção do Pronaf é investigado levando-se em conta não apenas as despesas diretas do governo mas também o custo de oportunidade social, mensurando-o pelo critério do Índice de Dependência de Subsídios (IDS). Os benefícios do Pronaf são avaliados em dois aspectos: o alcance do programa e seu impacto na renda e na produção. O alcance é avaliado em termos comparativos com instituições financeiras asiáticas e a avaliação de impacto é feita por identificação, por meio de critérios de pareamento, de grupos de comparação, contendo cada qual produtos da agricultura familiar definidos no âmbito dos estados da federação. Entre os grupos, são comparados o valor e o volume da produção, bem como a evolução da produtividade. A conclusão é a de que o Pronaf é fortemente subsidiado. Não obstante, e embora se observe queda sistemática, desde 2001, na participação dos subsídios, o programa vem beneficiando um número bastante expressivo de agricultores familiares. No tocante ao impacto em termos de renda, produção e produtividade, apenas neste último o programa vem apresentando algum resultado.

## 1 INTRODUÇÃO

Nesta avaliação dos resultados alcançados pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), no período que vai de sua criação, em 1995, até 2004, os custos totais de manutenção do programa são medidos levando-se em conta não apenas as despesas diretas do governo, mas os sacrifícios que recaem sobre o conjunto da sociedade. A análise desenvolvida neste artigo cobre essas duas preocupações, recorrendo para tanto ao conhecido e muito utilizado critério do Índice de Dependência de Subsídios (IDS), proposto originalmente por Jacob Yaron. O critério IDS serve para avaliar a sustentabilidade financeira de uma instituição bancária voltada para o crédito rural. A idéia é inteiramente original, uma vez que esse índice tem sido utilizado apenas na avaliação dos subsídios associados a iniciativas de crédito em instituições financeiras especializadas, como os bancos de crédito popular de países asiáticos.

O desempenho do Pronaf também é avaliado quanto aos benefícios encontrados. Tais benefícios são tratados em duas ordens de consideração: questões de alcance do programa e seu impacto na renda e na produção. Feita a avaliação dos custos e dos resultados do programa, segue-se uma seção conclusiva.

## 2 HISTÓRIA E ORGANIZAÇÃO DO PRONAF

O Pronaf foi criado em 1995 a fim de fornecer assistência financeira e técnica, diretamente ou por intermédio de bancos, a produtores rurais pobres que não tinham acesso alternativo ao mercado de crédito formal. Em 1997 lançou-se uma linha não-bancária de crédito para infra-estrutura, serviços comunitários rurais e serviços públicos municipais. Criou-se uma modalidade especial destinada a oferecer crédito rotativo às propriedades muito pequenas. Criaram-se, ainda, para os fazendeiros do Centro-Oeste, financiamentos específicos que utilizam recursos do Fundo Constitucional, incluindo-se aí novos beneficiários, como pescadores artesanais, aqüicultores e seringueiros extrativistas. No ano seguinte adicionou-se nova linha de crédito, com o uso de recursos do mesmo fundo para financiar agricultores familiares do Nordeste do Brasil, bem como uma linha para financiar investimentos na agroindústria familiar. Em 1999 e 2000, três novas modalidades de crédito passaram a ser oferecidas, mediante a fusão com o programa de crédito ligado à reforma agrária: duas para beneficiários recentes da reforma agrária e uma específica para as cooperativas. Incorporou-se a possibilidade de financiamento de atividades não-agrícolas, como o turismo rural e o artesanato. O Governo Lula introduziu algumas inovações na sistemática operacional do programa, como a criação das novas linhas Pronaf Mulher, Pronaf Jovem, Pronaf Semi-árido, Pronaf Florestal, a instituição do grupo E, e o Pronaf Cotas-partes, para o financiamento de integralização de cotas-partes em cooperativas de crédito rural. Outra inovação do atual governo foi a introdução do Cartão Pronaf, espécie de cartão de crédito que dá acesso ao financiamento de custeio. Nesses dez anos, desde sua fundação, houve uma evolução no desenho original do Pronaf à medida que novos produtos financeiros e novas facilidades passaram a ser oferecidos.

Administrado e supervisionado por três instâncias de poder (Governo Central, estados e municípios), o Pronaf opera de modo bastante descentralizado. Os conselhos locais (Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural) atuam com a participação de diversos segmentos organizados da sociedade, coordenando efetivamente as ações do programa, que é segmentado em áreas de atuação: linhas de crédito bancário, infra-estrutura, formação técnica, capacitação do produtor e pesquisa agropecuária. A primeira dessas áreas trabalha por meio de instituições financeiras qualificadas, que utilizam os fundos disponíveis do programa para emprestar e apoiar diretamente os pequenos produtores rurais, ou repassam os recursos a outros bancos participantes. As principais instituições responsáveis pela distribuição do crédito no âmbito do Pronaf têm sido Banco do Brasil (BB), Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Mais recentemente vem se destacando também a atuação do Banco da Amazônia (Basa), da Caixa Econômica Federal (CEF), do Banco Cooperativo do Brasil (Bancoob) e do Banco Cooperativo Sicredi

(Bansicredi). O Banco Central do Brasil (Bacen) também efetua repasses do Pronaf. As áreas de infra-estrutura e capacitação recebem recursos das transferências diretas para municípios ou empresas de extensão rural.

A Tabela 1 apresenta os valores em reais alocados pelo Pronaf. As linhas não-bancárias atingiram um pico em 2002, distribuindo, na ocasião, mais de R\$ 205 milhões em benefícios como treinamento de trabalhadores, apoio técnico, modernização de maquinário, recursos de informática e treinamento do pessoal que, envolvido na articulação do programa, atua nos comitês consultivos, principalmente em nível local.

Na medida em que o banco assume a quase totalidade do risco quanto ao pagamento das parcelas, ele precisa valer-se de critérios técnicos na seleção da clientela e aplicar procedimentos de avaliação de risco antes de conceder o empréstimo. Como resultado, muitas vezes os bancos não conseguem atingir número crítico de clientes aptos para receber o crédito e, assim, parte dos recursos do programa permanece ociosa. Em termos nominais, os recursos anualmente aplicados vêm crescendo ano a ano. Nota-se que o crescimento foi mais acentuado nos últimos dois anos. Em 2003, quase R\$ 4 bilhões foram emprestados. Em 2004, o valor ultrapassou a barreira de R\$ 5 bilhões.

O BB, utilizando técnicos familiarizados com os procedimentos de crédito rural, tem sido bastante hábil, chegando a um número expressivo de contratos de empréstimos no âmbito do Pronaf, principalmente por meio do sistema de microcrédito Rural Rápido. Em 1999, as operações do BB no Pronaf ultrapassam R\$ 1 bilhão e em 2004 chegam a R\$ 3,8 bilhões. No BNB, as operações do Pronaf foram facilitadas pela incorporação de práticas internas do banco ligadas ao Programa de Agentes de Desenvolvimento. Os papéis do BNDES e da CEF no Pronaf também têm sido importantes, contudo esses bancos são diretamente responsáveis apenas pela parte relacionada a projetos de investimento rural em infra-estrutura. O Basa, de 1999 a 2005, concedeu mais de R\$ 767 milhões de crédito nas principais linhas do programa. O Bansicredi repassou mais de R\$ 670 milhões no mesmo período. A atuação do Bancoob é bem mais modesta.

As instituições que operam o programa recebem recursos oriundos de fundos externos cuja remessa é assegurada graças ao acesso a contas especiais do Tesouro e do Bacen: Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), Fundos Constitucionais e facilidades de redesconto que incluem requisições e uso de reserva bancária que afetam a maioria das instituições do sistema bancário. Os bancos não fazem apenas o repasse de recursos de governo e de doadores para o público-alvo. Desempenham, além disso, papel ativo como agentes financeiros ao emprestar, cobrar, controlar e monitorar os projetos rurais. Esses bancos captam recursos do FAT que, depositados em uma conta especial, são remunerados com

TABELA 1  
**MONTANTES APLICADOS PELO PRONAF: LINHAS DE NÃO-CRÉDITO E CRÉDITO — NÚMERO DE CIDADES BENEFICIADAS EM INFRA-ESTRUTURA, NÚMERO E VALOR MÉDIO DOS CONTRATOS — 1997-2004**  
 [em R\$ mil correntes]

Áreas/ano	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Infra-estrutura <sup>a</sup>	63.562	85.923	150.341	151.865	170.311	177.800	74.766	-
Cidades beneficiadas em infra-estrutura <sup>a</sup>	461	712	1.006	916	1.253	1.529	1.311	-
Capacidade <sup>b</sup>	34.500	41.579	31.762	21.405	3.388	23.300	17.900	-
Pesquisa tecnológica para a AF <sup>c</sup>	-	5.938	9.287	20.143	15.464	-	-	-
Assistência técnica e extensão rural <sup>d</sup>	-	-	-	-	-	-	21.400	-
Pronaf florestal <sup>e</sup>	-	-	-	-	-	2.580	5.764	21.000
Total (linhas de não-crédito)	98.523	134.152	192.396	194.329	190.416	205.209	121.141	21.000
Crédito bancário <sup>f</sup>	1.327.991	1.344.618	1.829.732	2.188.635	2.153.351	2.404.851	3.806.900	5.498.835
Total	1.426.514	1.478.770	2.022.128	2.382.964	2.343.767	2.610.060	3.928.041	5.519.835
Número de contratos <sup>f</sup>	477.718	636.794	802.849	969.727	910.466	953.247	1.138.112	1.493.134
Valor médio dos empréstimos	2.780	2.112	2.279	2.257	2.365	2.523	3.345	3.683

<sup>a</sup> Pronaf (1997-2001) e Brasil (2002-2003).

<sup>b</sup> Pronaf (1997-2000) e Brasil (2001-2003).

<sup>c</sup> Brasil (2001).

<sup>d</sup> Brasil (2003).

<sup>e</sup> [www.reflorestar.com.br](http://www.reflorestar.com.br) (acesso em 16.05.2005).

<sup>f</sup> Pronaf (1999-2004) e Baten (1997-1998).

juros cujas taxas seguem regras que obrigam os bancos a usar o indexador da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), mais outra taxa que varia de acordo com a legislação específica de cada um. O FAT tem sido a principal fonte de recursos: sua participação decresceu de um patamar superior a 80% em 1997 para 53% em 2001, porém, voltou a crescer, alcançando novamente, em 2003, o nível anterior. O Pronaf foi crescentemente pagando aos bancos um montante que teria o propósito de cobrir os custos de transação, de administração e o *spread* negativo.

As taxas de juros do tomador do crédito (*on-lending*) são fixas por modalidade de crédito, no entanto, cada banco está encarregado de decidir sobre outros aspectos, tais como solicitar ou não fiadores e adotar o processo apropriado de seleção de sua clientela. O programa oferece incentivos financeiros para induzir a melhorias no padrão de pagamento das parcelas e liquidação das dívidas. Entre tais incentivos destacam-se os *rebates*, os mecanismos de pressão do grupo (*peer pressure*) conhecidos como “crédito solidário”, e outras técnicas de formação de grupos de ajuda mútua. Todas essas técnicas representam esquemas, usuais na experiência internacional, de pressão social. Somente os agentes financeiros credenciados avaliam e julgam os contratos de empréstimos, nos quais os conselhos não podem interferir.

### 3 MEDIDAS DE DESEMPENHO: INTRODUÇÃO AO TEMA

Avaliar o desempenho de um esquema de crédito rural, como, aliás, avaliar operações de financiamento em geral, é muito difícil. No caso do crédito rural, os custos associados parecem fáceis de medir mas, de fato, eles não ficam tão claros, principalmente porque sabemos que, na análise econômica, é importante considerar não apenas o custo contábil, mas também o custo de oportunidade, que é um conceito subjetivo. Avaliar os resultados do programa em termos de impacto produtivo é a parte mais difícil. A variação na renda, resultante da concessão do crédito, é freqüentemente ocultada, devido a problemas como fungibilidade, substituição e desvio do crédito.

Muitos problemas metodológicos dificultam avaliar os efeitos de um crédito específico (*targeted credit*). Não fica claro quanta liquidez o tomador teria na falta de um empréstimo em particular. Sabe-se que, na falta dele, o tomador poderia ter obtido os fundos de outras fontes. No entanto, quando uma operação de crédito está vinculada a uma meta bastante específica, como a aquisição de certo pacote tecnológico, as conseqüências produtivas do crédito direto não são completamente impossíveis de se avaliar. De fato, as dificuldades de mensurar o impacto do crédito não significam que o crédito não tenha algum impacto.

Há diferentes maneiras de avaliar o desempenho de um projeto de financiamento agrícola. Uma delas é olhar para a instituição financeira envolvida. Por muito tempo não se chegou a um acordo sobre o critério a empregar na avaliação de

uma Instituição Financeira Rural (IFR). Como abordagem alternativa ao problema da medida de desempenho, nova metodologia foi introduzida em 1992. Ela examina em que medida a iniciativa avaliada tem atingido as metas propostas de expansão da renda e redução da pobreza do público-alvo, levando-se em conta o custo de oportunidade associado. Dada a dificuldade de avaliar diretamente o impacto do programa de crédito em termos de renda e mudança na situação de pobreza, a metodologia propõe o emprego de dois critérios básicos indiretos: o alcance da iniciativa e a sustentabilidade financeira da IFR envolvida. O alcance é medido por muitos indicadores, tais como número de clientes, tamanho médio dos contratos, nível de renda da clientela e a participação das mulheres no público beneficiado. Indicadores de alcance são, ao mesmo tempo, qualitativos e quantitativos. Podem ser usados na estimativa do grau de profundidade (ou seja, o tipo de público atendido e seu nível de pobreza) e amplitude do alcance (número de clientes beneficiados com diferentes tipos de instrumentos). A sustentabilidade é medida pelo IDS desenvolvido para quantificar a dependência de subsídios do programa em questão. O IDS mensura o percentual de acréscimo na taxa média de juros praticada ao tomador final requerido como compensação que eliminaria os subsídios externos ao programa. Ao tornar explícitos os subsídios recebidos, o IDS fornece estimativa dos custos totais envolvidos e um ponto de partida para se comparar os custos de intervenções públicas alternativas.

O IDS é obtido dividindo-se o montante total de subsídios  $S$  recebidos por uma instituição no contexto de suas atividades pelo valor de sua carteira de empréstimos (média anual dos empréstimos  $LP$  multiplicada pela média anual das taxas de juros *on-lending*  $i$ ):

$$IDS = S / (LP \cdot i) \quad (1)$$

O subsídio anual  $S$  recebido por uma IFR pode ser calculado usando-se

$$S = A * (m - c) + [(E \cdot m) - P] + K \quad (2)$$

onde  $A$  são os empréstimos subsidiados recebidos pela instituição (média anual),  $m$  representa as taxas de juros de mercado,  $c$  é a média anual das taxas de juros subsidiadas envolvidas nas operações do programa que a instituição paga pelos recursos sacados dos fundos especiais,  $E$  mede os ativos médios anuais da IFR envolvida,  $P$  indica o lucro anual médio ajustado pelas provisões para empréstimos duvidosos e  $K$  é a soma de todos os outros tipos de subsídios anuais recebidos pela instituição.

Na avaliação do subsídio  $S$ , a literatura usualmente considera também o custo de oportunidade das reservas bancárias compulsórias, uma vez que, se o fundo subsidiado for substituído por depósitos do público, um percentual desses depósitos permanecerá no Bacen remunerado a taxas abaixo das taxas de juros do mercado. Cabem, aqui, duas observações: *a*) o índice assim calculado não implica que o ajuste das taxas de juros, como indicado por ele, seja requerido ou até mesmo possível em todos os casos; *b*) ao se medir o desempenho do Pronaf, deve-se levar em consideração que os fundos transferidos aos bancos que os repassam ao tomador final representam tão-somente um pequeno segmento das operações de crédito totais desses bancos, e ainda levar em conta que esses bancos não são agentes especializados em crédito para agricultores familiares, e não são nem mesmo bancos agrícolas no sentido estrito.

Calcula-se na Tabela 2 a participação percentual do Pronaf nas operações de crédito globais dos bancos. Fica patente o quão modesto é o peso do programa para os bancos envolvidos, tendo-se em conta que os empréstimos representam, em cada caso, menos de 9% do total anual emprestado pelo banco. Portanto, os créditos em nível de Pronaf são apenas uma parte marginal das atividades dos bancos.<sup>1</sup>

A próxima seção propõe aplicar a metodologia do IDS na avaliação do desempenho financeiro global do Pronaf usando-se dados dos principais bancos que operam as linhas de crédito do programa. Esse procedimento possibilitará uma comparação internacional entre a iniciativa brasileira e experiências

TABELA 2  
**PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS FINANCIAMENTOS CONCEDIDOS NO ÂMBITO DO PRONAF EM RELAÇÃO AO TOTAL DAS OPERAÇÕES DE CRÉDITO DA INSTITUIÇÃO PARA OS PRINCIPAIS BANCOS QUE OPERAM COM O PROGRAMA — 1997-2004**

Bancos/anos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BB	0,95	1,76	3,12	3,90	3,55	3,37	4,55	4,99
BNB	1,98	6,16	3,06	2,66	1,44	1,34	2,04	3,61
Basa	0,00	0,00	0,15	2,18	0,57	1,49	4,71	6,04
BNDES	3,21	1,42	0,27	0,28	0,31	0,57	0,30	0,50
Bancoob	0,00	0,00	0,00	4,01	2,94	3,25	4,37	6,15
Bansicredi	0,00	0,00	0,00	7,81	8,41	7,53	7,98	8,92

Fontes: Cálculos do autor. Dados para os cálculos: BB (1999 a 2004), BNB (2001 a 2004), BNDES (2001, 2002 a 2004), Basa (2002 a 2004), Bancoob (2001 a 2004) e Bansicredi (2003).

1. Não se incluiu o Bacen embora ele seja responsável por mais de 300 milhões das operações do Pronaf em 2001 e 2004. É que o Bacen não é especializado em operações diretas de crédito. O recurso do programa sob os cuidados dessa instituição é emprestado por meio de outros bancos conveniados. Assim, os dados do Bacen não aparecerão no cálculo dos subsídios do Pronaf.

bem-sucedidas na Ásia. Ele também será útil como acompanhamento do grau de progresso feito pelo Pronaf, se é que houve, em reduzir sua dependência de subsídios ao longo do tempo.

Obviamente a equação (2) deve ser adaptada porque não se aplica diretamente ao caso do Pronaf, em que as operações representam uma pequena parte dos empréstimos totais dos bancos envolvidos. A adaptação consiste em incluir-se na fórmula original de Yaron um fator  $\alpha$  multiplicando os ativos anuais dos bancos, os seus lucros e os respectivos custos de oportunidades das reservas [que não aparecem na equação (2)]. Considerando-se que o termo  $E \cdot m$  na equação (2) indica o custo de oportunidade do capital, fica evidente que, no caso do Pronaf, temos de fazer uma adaptação, porque os ativos totais do banco estão, de fato, relacionados a muitas linhas de crédito, além das linhas desse programa. Assim, deve-se fazer uma redução, a fim de isolar a parte hipotética dos ativos do banco associada ao programa. A constante  $\alpha$  é o fator de redução. Ela é obtida dividindo-se o volume de crédito Pronaf que o banco concede anualmente aos tomadores finais pelo montante total dos empréstimos anuais do banco (são os percentuais que aparecem na tabela anterior). A lógica em tal procedimento segue o conceito econômico de custo de oportunidade. O método usado no cálculo de  $\alpha$  também leva em conta que a principal fonte de receita dos bancos são as operações de crédito. O mesmo fator  $\alpha$  aplica-se nos lucros líquidos e na base usada no cálculo do custo de oportunidade das reservas.

Como a meta deste ensaio é calcular o subsídio global envolvido no Pronaf, não é relevante o quanto cada banco recebe de subsídio, mas o subsídio total envolvido no programa. Assim, não se tem preocupação com certos dados desagregados específicos para cada instituição. A equação para o cálculo de subsídios do Pronaf é:

$$S = A * (m - c) + K + \sum_i \alpha_i \left[ (E_i \cdot m - P_i) + \text{termo associado às reservas} \right] \quad (3)$$

onde  $i$  = BB, BNB, Basa, BNDES, Bancoob e Bansicredi.

#### 4 OS CUSTOS DO PRONAF

Conforme desenvolvido na Seção 3, o cálculo dos custos em subsídios do programa é feito empregando-se a fórmula estendida do IDS de Yaron. A fim de se obter todos os dados que alimentam a equação (3), consultam-se os relatórios anuais e documentos contábeis oficiais dos principais bancos que operam o Pronaf. Informações sobre ativo total, patrimônio líquido e lucro líquido anual desses bancos encontram-se em seus relatórios anuais. No caso brasileiro, o

valor total das ações não pode ser usado como medida do ativo líquido das instituições porque os preços dessas ações são extremamente voláteis. O ativo líquido considerado é o valor declarado nos relatórios oficiais das instituições.

Em relação ao montante  $A$  dos fundos subsidiados, usaram-se os valores que aparecem na linha “crédito bancário” da Tabela 1 (total aplicado pelos bancos) e que representam os valores emprestados ao tomador final. Os valores do Pronaf para o subsídio direto  $K$ , para  $m$ ,  $c$  e reservas compulsórias ( $r$ ) estão apresentados na Tabela 3.

A estimativa de  $c$  (a taxa média anual de juros subsidiados pagos anualmente pelos bancos) é aproximada, pois se considera que somente os recursos oriundos do FAT são remunerados pelos bancos, mesmo que possa haver algum tipo de remuneração nas outras fontes. Nessa hipótese, é suficiente conhecer qual é a participação do FAT e quais as taxas de juros pagas pelos bancos nas contas remuneradas em que são depositados os recursos do FAT. No caso, é preciso conhecer os valores médios anuais das TJLPs utilizadas pelos bancos para remunerar o empréstimo depositado. Na verdade, o recurso do FAT ganha uma taxa de juros medida pela TJLP e, em alguns casos, uma taxa adicional determinada pela política de cada banco. Aqui, ignoram-se essas taxas que de fato são pouco significativas.

Usar como *proxy* para  $E$  (“ativos médios anuais”) o ativo líquido dos bancos declarados nos respectivos relatórios anuais certamente exagera a dependência de subsídios do programa. Yaron considera que se deva usar em  $E$  algum dado do banco que indique o custo de oportunidade de sua riqueza líquida. Pode-se então substituir, na fórmula, o “ativo líquido” das instituições pelo valor do patrimônio líquido. A Tabela 4 apresenta os valores dos subsídios estimados e mostra uma estimativa desses subsídios, considerando-se ou não as reservas com-

TABELA 3  
INFORMAÇÕES ADICIONAIS QUE CONDICIONAM AS OPERAÇÕES DO PRONAF  
[ $K$  (R\$ milhões correntes), outros valores (%)]

Anos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
$K^a$	63,3	171,4	287,70	324,5	496,56	615,6	569,4	608,8
$m^b$	24,80	29,28	25,78	17,47	17,26	19,05	23,27	16,17
$c^c$	8,49	9,28	11,43	6,93	5,01	5,48	6,38	5,44
$r^d$	38	55	57	43	37	36	43	35

<sup>a</sup> Tesouro Nacional/Siafi (1997 e 1998) e Silva (1999).

<sup>b</sup> Bacen (1998 a 2004). Média de taxas anuais médias, expressas mês a mês, dos certificados de depósitos interbancários.

<sup>c</sup> Bacen (1995-2004). Usando a participação do FAT e valores da TJLP.

<sup>d</sup> Bacen (1998 a 2004). Média anual das taxas de reservas bancárias com dados mensais.

pulsórias. Mostra também o excedente dos subsídios em relação às transferências diretas ( $S - K$ ), e a relação entre este número e os subsídios diretos ( $(S - K)/K$ ) em percentagem, isto é, quantos por cento o excedente representa das transferências diretas. Finalmente, mostra também a relação percentual entre o subsídio total e o fundo subsidiado que alimenta o programa *A*.

Os subsídios nominais totais cresceram no biênio 1997/1998, caíram então entre 1998 e 2000 e voltaram a crescer em 2001, de modo acentuado, alcançando quase R\$ 830 milhões em subsídios totais. Desde então os valores continuaram crescendo até 2003 e voltaram a cair em 2004, fixando-se no patamar de R\$ 1.240 milhões. A série real, tomando-se o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) como deflator, mostra que os subsídios reais cresceram de 1997 a 1998, caíram deste ano até 2000 e cresceram em 2001. Voltaram a cair em 2002, cresceram em 2003 e caíram de novo em 2004. Os subsídios relativos às reservas foram maiores em 2003; os subsídios que ultrapassam as transferências diretas cresceram de 1997 a 1998, no entanto, caíram nos dois anos seguintes. Cresceram novamente em 2001, tornaram a cair em 2002, cresceram fortemente em 2003 e caíram em 2004. Os subsídios acima das transferências, em percentagem destas, caíram continuamente de 484%, em 1997, para 52% em 2002. Depois subiram em 2003 e caíram novamente em 2004, ficando ainda acima dos 100%. O dado mais importante é que o subsídio total, como percentagem do crédito ao tomador final, oscilou de 34% em 1997 para um patamar ligeiramente acima de 40% em 1998 e 1999, caiu a um nível até abaixo do anterior no ano seguinte, subiu novamente em 2001 e 2002, voltando ao patamar mais alto, e caiu significativamente desde então. Em 2004 estava em 25% do valor do crédito concedido.

TABELA 4  
SUBSÍDIOS TOTAIS DO PRONAF — 1997-2004  
[valores em R\$ milhões]

Anos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
S (sem reservas compulsórias)	306	564	569	559	782	879	128	1.135
Subsídios relativos às reservas <sup>a</sup>	64	135	115	63	47	56	159	107
Total S	370	699	684	622	829	935	1.443	1.242
(Total S) - K	306	527	397	298	333	320	874	633
$((\text{Total } S) - K)/K$ (%)	484	308	138	92	67	52	153	104
$((\text{Total } S)/A)$ (%)	34	42	41	31	45	41	38	25

Fonte: Cálculos do autor.

<sup>a</sup> Ver a fórmula de cálculo em Yaron *et alii* (1997).

O próximo passo é calcular o IDS do Pronaf. A tarefa é muito complexa e, antes dela, tem-se de obter as taxas médias de juros *on-lending*. Para tanto é necessário discorrer sobre a evolução das modalidades financeiras e sobre como se modificaram, ao longo de cada uma delas, as regras para as taxas de juros, *rebates* e outras facilidades. Em 1997 o Pronaf trabalhava com três linhas de crédito: custeio, investimentos regulares e custeio especial. O programa estipulava uma taxa anual de juros de 6,5% nas linhas normais e de 9% nas linhas especiais. Em 1998, foram criadas duas novas linhas: o investimento especial e a linha Agregar. Nas linhas normais, eram cobradas taxas de juros anuais entre 6,5% e 7%, e metade da correção monetária. Isto vigorou até 18 de junho, quando o governo reduziu a taxa para 5,75%, mantendo a correção monetária parcial da dívida. Nas linhas de custeio especial e nas demais a taxa era de 6,5% a.a., sem correção monetária. No ano seguinte, em 1999, a dívida passou a ser indexada pela TJLP e os juros cobrados eram de 6% a.a. nas linhas especiais, e 5,75% nas linhas de custeio e especiais. Havia um *rebate* de 50% na dívida para crédito de investimento.

Desde a medida do Bacen de outubro de 1999, o público do Pronaf foi segmentado em diferentes categorias de produtores. Para cada uma passou a vigorar um nível diferente de juros e também diferentes soluções para evitar atrasos nos pagamentos das parcelas. Os bancos concedem empréstimos a cada um dos grupos de acordo com a disponibilidade de recursos para cobrir as despesas com os juros subsidiados, custos operacionais e riscos. Os grupos são os seguintes: *a)* grupo A: beneficiários do extinto Programa de Crédito à Reforma Agrária (Procerá). Essa clientela vinha pagando, até então, taxas de juros de 6% a.a.; agora o compromisso financeiro é apenas a TJLP, com um *rebate* na dívida de 75% da TJLP, observando-se como piso dos pagamentos uma taxa de juros anual total de 3,25%; *b)* grupo B: agricultores cujo lucro anual está abaixo de R\$ 1,5 mil, não se incluindo o ganho da aposentadoria. Eles pagam taxas de juros de 1% a.a. sem a correção monetária, com um *rebate* de 40% quando a dívida é saldada; *c)* grupo C: fazendeiros que obtêm uma renda anual bruta acima de R\$ 1,5 mil até R\$ 8 mil. Eles recebem crédito para custeio e investimento. As despesas financeiras são iguais a 50% da soma da TJLP com taxas de juros reais de 6% a.a. Neste grupo, há três tipos de crédito em cada uma das modalidades: crédito individual, quando concedido a produtores para uso individual; crédito coletivo, quando concedido a grupos de produtores para uso coletivo; e crédito grupal, quando concedido a grupos de produtores para uso individual. Entre eles, o financiamento coletivo ou grupal oferece um *rebate* na primeira operação de crédito, se a operação for negociada com um mínimo de cinco tomadores e com valor unitário de R\$ 700; *d)* grupo D: diferentemente dos outros grupos, o tomador do empréstimo pode manter até

dois empregados em caráter permanente e eventualmente um terceiro. A renda bruta anual requerida é acima de R\$ 8 mil até R\$ 27,5 mil. Para essa modalidade, tem-se, também, as linhas coletivas e grupais, com as mesmas despesas financeiras válidas para o grupo C, agora sem o *rebate*.

Em 2000, algumas condições foram mudadas. Nas novas regras, no grupo A pagam-se taxas anuais de juros nominais de 1,15% mais a correção monetária parcial de 25% da TJLP (isto é, um desconto de 75% na correção monetária), com um *rebate* no valor original da dívida de 40%, para dívidas com o piso de R\$ 1,2 mil e teto de R\$ 3 mil. Essas regras resultaram em taxas nominais (sem *rebates*) próximas a 4% a.a. Em outubro desse mesmo ano, o Conselho Monetário Nacional (CMN) reduziu as taxas de juros cobradas para o grupo A de 4% para 2%. O público do grupo B foi solicitado a pagar uma taxa de juros de 4% a crédito de investimento, em bases anuais, mais a TJLP, o que mudou em maio para 3% a.a., mais correção monetária pela variação do preço do produto (a “equivalência-produto” em que o valor da dívida é transformado em um número de sacas do produto em questão). Foi mantido o *rebate* para o grupo C. Para a safra de 2001, o governo encerrou a equivalência-produto. Para esse ano não houve qualquer correção monetária. Na linha A do Pronaf, foi cobrada uma taxa de juros de 1,15% a.a. e deu-se um desconto de 40% na dívida inicial. No grupo B cobraram-se, agora, juros de 1% a.a., com o mesmo desconto. Na linha C exige-se o pagamento de juros anuais de 4%, com um bônus de 25% quando a primeira parcela é paga sem atrasos. Para o grupo D, as regras são as mesmas do grupo anterior. Essas novas regras começaram a vigorar já no final do ano 2000 e valeram para 2001.

Em 2002, a principal novidade foi a elevação da renda bruta máxima do grupo C de R\$ 8 mil para R\$ 10 mil, e de R\$ 27,5 mil para R\$ 30 mil no caso do Pronaf D. As taxas de juros foram mantidas: 1,15% a.a. para a linha A, 1% anual para o Pronaf B, 4% para as linhas C e D. Foi criada a linha A/C para agricultores familiares que sejam egressos do Pronaf grupo A, que se enquadrem nas condições do grupo C e que se habilitem ao primeiro crédito de custeio isolado. Os prestamistas adimplentes são contemplados com descontos sobre o capital principal de 40% para as linhas A e B e 25% para a modalidade A/C, C e D. As regras mantiveram-se em 2003.

No Governo Lula, criou-se em setembro de 2003 o Pronaf Mulher, para as mulheres que trabalham no campo. Trata-se de um programa especial de incentivos às produtoras rurais que estejam inseridas nos grupos C e D. Além desse, o governo atual criou ou reformulou diversas linhas especiais do Pronaf. Casos especiais tratam de pescadores artesanais, pecuaristas familiares e aqüicultores, além dos Pronaf Agroindústria, Pronaf Cota-parte, Pronaf Jovem, Pronaf Florestal e Pronaf Semi-árido. As regras de financiamento que prevaleceram em 2004 são as seguintes: a) no grupo A estão os assentados pelo Programa Nacional de

Reforma Agrária e os beneficiados pelo Programa de Crédito Fundiário do governo federal. Paga-se de juros 1,15% a.a. e bônus de 40%; *b*) grupo B, dos agricultores que tenham renda bruta familiar anual de até R\$ 2 mil, não se incluindo o ganho da aposentadoria e outros benefícios sociais. Cobra-se 1% a.a. com bônus de 25% (65% das operações são para investimento); *c*) grupo C, em que estão os fazendeiros que obtêm uma renda anual bruta acima de R\$ 2 mil até R\$ 14 mil, com as exclusões de praxe. Para investimento cobram-se juros de 4%, e bônus de 25% sobre juros e R\$ 700 por operação; *d*) grupo A/C, em que, nas operações de custeio, cobram-se juros de 2% a.a. e bônus de R\$ 200; *e*) grupo D, em que o tomador do empréstimo pode manter até dois empregados em caráter permanente e eventualmente um terceiro. A renda bruta anual requerida é acima de R\$ 14 mil até R\$ 40 mil. Os juros: operações de investimento com juros de 4% e bônus de 25%; no custeio, juros de 4% a.a. Em todos os grupos um mínimo da renda familiar deve vir da exploração do estabelecimento.

Recentemente foi criada uma nova modalidade para agricultores familiares com maior nível de renda: *f*) grupo E com as mesmas condições do grupo D, mas com renda familiar maior de R\$ 40 mil a R\$ 60 mil. Pagam-se juros de 7,25% para investimento e custeio. Nas linhas especiais as condições de pagamento são as seguintes: Pronaf Agroindústria: 4% a.a. e bônus de 25% na taxa de juros; Pronaf Cota-parte: 8,75% a.a. de juros; Pronaf Jovem: juros de 1%; Pronaf Mulher: se grupos C e D, 4% a.a. com bônus de 25%, se grupo E, 7,25% a.a.; Pronaf Semi-árido: 1% a.a.; Pronaf Florestal: 4% a.a.

A aplicação dessas regras — um tanto quanto complexas e voláteis, na estimativa das taxas médias de juros *on-lending* — é, de fato, uma tarefa difícil. Requer informações muito específicas das operações de crédito que não estão disponíveis. Contudo, com o uso de certas hipóteses simplificadoras, podem-se calcular taxas aproximadas. Em primeiro lugar, assume-se que as regras específicas dos grupos C e D (as mesmas regras, em ambos, em termos de taxas de juros, com algumas diferenças nos *rebates*) aplicam-se a todas as operações de crédito de custeio e investimento do programa, excetuando-se a linha A, cujas taxas de juros serão mostradas em uma coluna específica na Tabela 5. De fato, desconsiderar as particularidades do grupo B não é problema já que esse grupo praticamente não começou a operar, por problemas técnicos, antes de 2001.

Na Tabela 5, os números foram obtidos seguindo-se a explicação detalhada feita anteriormente. Nota-se que em alguns anos as regras do programa mudaram em certo mês. As fórmulas de cálculo incorporam as regras e mudanças que ocorreram durante o ano. Dessa maneira, ponderam-se os números associados a cada regra de juros pela fração do ano em que ela tenha prevalecido, na hipótese de uniformidade nos fluxos das operações. Sabe-se que as taxas médias de juros ao tomador final  $i$  são empregadas no denominador da equação (1).

TABELA 5  
**PRONAF: TAXAS DE JUROS MÉDIAS**  
 [em %]

Anos	Custeio	Investimento	Custeio especial
1997	6,50	6,50	9,00
1998	8,39	8,39	6,50
1999	18,34	18,55	5,33
2000	12,67	11,95	3,78 <sup>b</sup>
2001 <sup>a</sup>	3,00	3,00	1,15
2002	4,00	4,00	1,15
2003	4,00	4,00	1,15
2004	4,00	4,00	1,15

Fonte: Cálculo do autor.

<sup>a</sup> Considerando o bônus de 25% quando a primeira parcela é paga sem atraso, a taxa efetiva fica  $(1-0,25)^* 4\% = 3\%$ . Supõe-se que a regra se aplica a todas as linhas de custeio e investimento. Para o custeio especial, desconsidera-se o desconto na dívida inicial.

<sup>b</sup> Dado para o grupo A até 2004.

Contudo, em cada ano necessita-se apenas de uma única taxa  $i$  porque calcular um IDS para cada modalidade de crédito não parece fazer muito sentido. A idéia então, para tanto, é ponderar as taxas de juros em cada modalidade (custeio e investimento) pela participação no financiamento total, tal como expresso na Tabela 6, e assim se obter uma única taxa de juros em cada ano.

Pode-se ver que as taxas de juros para o grupo especial dos mais pobres somente são maiores do que as das linhas normais em 1997. Nos anos seguintes, essas taxas têm sido menores que as demais e com valores fortemente decrescentes até 2001. As taxas nominais de juros nas linhas normais cresceram até 1999 e passaram a cair desde então. Usando-se o IGP-M, chega-se a uma medida das taxas reais de juros. Nesse caso, a linha especial de custeio trabalha com taxas de juros reais negativas a partir de 1999, o que por si só indica elevado nível de dependência de subsídios.

Os resultados para IDS do Pronaf estão na Tabela 7. Ela mostra que o IDS do Pronaf é muito elevado. No entanto, é importante observar que ele vinha decrescendo, ano a ano, até 2000. Nos dois primeiros anos (1997 e 1998) o índice era altíssimo, superior a 400%. Desde então o desempenho financeiro do programa veio melhorando e oscilava em nível pouco acima de 200% até o ano 2000 (isto é, as taxas de juros *on-lending* do Pronaf deveriam aumentar três vezes para compensar todos os subsídios envolvidos no programa e torná-lo financeiramente auto-suficiente). Como a taxa de juros média do programa,

TABELA 6  
**PRONAF: TAXA MÉDIA ANUAL DE JUROS LEVANDO EM CONTA A PROPORÇÃO ENTRE  
 CRÉDITO DE CUSTEIO E DE INVESTIMENTO**  
 [em %]

Anos	Participação do custeio	Participação do investimento	Taxa de juros média <sup>a</sup>
1997	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	6,50
1998	55	45	8,39
1999	68	32	18,41
2000	64	36	12,41
2001	67	33	3,00
2002	62	38	4,00
2003	59	41	4,00
2004	63	37	4,00

Fontes: Bacen (1999 a 2003). Para 1998: Abramovay (1999). Números para o plantio começado no segundo semestre do ano anterior. Para 2003-2004: Pronaf (1997-2003).

<sup>a</sup> Média ponderada das taxas de juros da Tabela 5.

<sup>b</sup> Dado não-localizado. Contudo, ele não é importante para o cálculo porque as regras do crédito são as mesmas em ambas as linhas.

TABELA 7  
**PRONAF: CÁLCULO DO IDS**  
 [valores em R\$ mil]

Anos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total <i>S</i>	369.544	698.701	684.412	622.279	829.183	935.138	1.443.264	1.241.674
<i>LP</i>	1.327.991	1.344.618	1.829.732	2.188.635	2.153.351	2.404.851	3.806.900	5.498.835
<i>i</i>	6,50	8,39	18,41	12,41	3,00	4,00	4,00	4,00
<i>LP . i</i>	86.319	112.813	336.854	271.610	64.601	96.194	152.276	219.953
IDS (%)	428	619	203	229	1.284	972	948	565

Fonte: Tabelas anteriores e cálculos do autor.

nesses dois anos, foi de 16,5%, o programa deveria praticar taxas de 49,50% a.a. perante sua clientela.

O que aconteceu com o Pronaf a partir de 2001? A tabela revela que os subsídios totais caíram em 2000 e voltaram a crescer no ano seguinte, ultrapassando o que era em 1999. A melhora do IDS até 2000 está associada às novas regras do programa que ditaram taxas nominais mais elevadas e esquemas de correção monetária para garantir taxas reais de juros *on-lending* finan-

ceiramente mais viáveis. Foi importante separar a clientela em diferentes grupos, com regras específicas de financiamento para cada um deles. Se as taxas de juros caíram no grupo A, elas puderam se manter em patamar razoável nos grupos C e D. Como estes últimos receberam a maioria do crédito, a taxa média de juros do programa sustentou-se até 2000. Em 2001, o aumento acentuado do IDS, que acompanhou o desmoronamento das taxas de juros ao tomador final, mostra que o programa assumiu o papel quase exclusivo de política social, com pouca preocupação em termos de sustentabilidade financeira das operações. No entanto, no governo atual, em que pese o substancial aumento no alcance do programa, o IDS decresceu em relação a 2001, retornando aos valores dos anos iniciais do programa, em torno de 500%; seguramente, ainda um percentual muito elevado de dependência de subsídios externos.

## 5 OS BENEFÍCIOS DO PROGRAMA: QUESTÕES DE ALCANCE

Esta seção avalia o alcance do Pronaf à luz de alguns critérios e comparando-se seus resultados com alguns casos internacionais bem-sucedidos de iniciativas financeiras para o desenvolvimento do meio rural. Quatro IFRs asiáticas são consideradas casos paradigmáticos: o Banco para a Agricultura e Cooperativas Agrícolas (BAAC) da Tailândia; o Banco Gramem (BG) de Bangladesh; o Badan Kredit Kecamatan (BKK), uma instituição financeira não-bancária da Indonésia, e o também indonésio BRI-Unit Desa (BUD), programa de crédito autônomo dentro do Banco Rakyat, um banco público. Modelos de instituições financeiras rurais de sucesso auxiliam na melhor compreensão de políticas, modos de operação e de incentivos que resultam em intervenções de grande alcance e que apresentam certa viabilidade financeira.

O sucesso dos casos asiáticos mencionados explica-se pelos seguintes motivos: as instituições aplicam taxas de juros *on-lending* orientadas pelo mercado e remuneram os depósitos dos poupadores de maneira atrativa. Enfatizam a mobilização de poupança da própria clientela beneficiada. Fornecem incentivos e esquemas de gratificação (bônus) tanto aos técnicos como aos clientes. Desenvolvem e implementam sistemas de banco móvel. Alcançam boas taxas de resgate dos empréstimos e fazem uso de algum tipo de mecanismo social que agiliza a seleção e aprovação de empréstimos.

Em diferentes graus, todas essas iniciativas têm estimulado instituições que se tornam gradativamente independentes, bem balanceadas e crescentemente sustentáveis. A Tabela 8 compara o programa brasileiro com os casos asiáticos. Os valores estão expressos em US\$ mil de 1999. Esse ano foi escolhido porque representa a época em que o Pronaf estava com seu desenho institucional já bem consolidado e também devido ao fato de se ter bons estudos desse período, como a pesquisa de Belik (1999). Os dados das IFRs asiáticas são do final

TABELA 8  
COMPARAÇÃO ENTRE O PRONAF E AS IFRs ASIÁTICAS

IFRs	Pronaf	BKK	BUD	BAAC	BG
Anos	1999	1989	1989	1988	1989
Número de clientes	802.849 <sup>a</sup>	510.000 <sup>b</sup>	1.600.000 <sup>b</sup>	2.600.000 <sup>b</sup>	660.000 <sup>b</sup>
Volume de empréstimos	1.016.518 <sup>c</sup>	17.464 <sup>d</sup>	642.120 <sup>d</sup>	1.548.880 <sup>d</sup>	40.300 <sup>d</sup>
Valor médio dos empréstimos	1,266 <sup>c</sup>	0,035 <sup>d</sup>	0,390 <sup>d</sup>	0,789 <sup>d</sup>	0,107 <sup>d</sup>
Resgate dos empréstimos (%)	96 <sup>e</sup>	80 <sup>f</sup>	95 <sup>f</sup>	83 <sup>f</sup>	98,6 <sup>f</sup>

<sup>a</sup> Tabela 1. Supõe-se um contrato por família.

<sup>b</sup> Yaron (1992).

<sup>c</sup> Tabela 1, valor convertido em US\$ mil de 1999. Taxa de câmbio: R\$ 1,80 = US\$ 1,00.

<sup>d</sup> Em US\$ mil correntes de 1999. Fonte: Yaron (1992). Esse artigo fornece valores em dólares correntes usando as seguintes taxas de câmbio: Rp 1768 = B 25 = T 33 = US\$ 1,00. Para tornar esses números comparáveis com os do Pronaf, os dados das IFRs asiáticas foram inflacionados usando o índice CPI-U oferecido pelo *Economic Report of the President*, para trazer para 1999.

<sup>e</sup> Belik (1999).

<sup>f</sup> Yaron (1992). As taxas para as instituições BKK, BG e BUD referem-se a empréstimos coletivos. Para o BG, os dados são para o ano de 1987.

dos anos 1980, pois representam a época de maior prestígio dessas iniciativas, quando elas se tornaram verdadeiros paradigmas de intervenção rural. Os valores médios dos empréstimos no contexto do Pronaf parecem comparativamente altos em relação aos casos asiáticos. Contudo, deve-se ter em conta que o meio rural brasileiro é mais rico que o dos países asiáticos em questão. BG e BKK apresentam os menores empréstimos porque eles atendem populações de recebedores muito pobres. Os dados da Tabela 8 também indicam um nível significativo de alcance do Pronaf medido pelo número de pessoas servidas pelo programa. Está acima da clientela do BKK a do BG, ambos IFRs em países com enorme população rural, Tailândia e Bangladesh, respectivamente.

À luz da experiência internacional, o Pronaf é a única iniciativa em crédito rural, dentre os casos analisados, que pratica taxas de juros reais negativas. O caso do BKK demonstra que elevadas taxas de juros não representam obstáculo crucial para a viabilidade de um programa de microcrédito. De fato, os pobres rurais desejam dispor de um serviço bancário que empreste de maneira simples e não-burocrática, com desembolsos em tempo curto e reduzidos custos de transação. Se a taxa interna de retorno dos projetos associados ao crédito rural for suficiente, o agricultor não se esquivará em pagar taxas de juros mais elevadas. A literatura sobre a experiência internacional em crédito rural tem feito uma ampla discussão sobre esse ponto.<sup>2</sup>

2. A literatura em questão discorre sobre a crise do modelo, rotulado por Yaron *et alii* (1997) de "abordagem tradicional de finanças rurais", cuja característica principal é o elevado grau de intervenção do governo na forma de crédito dirigido e taxas de juros ao tomador do empréstimo abaixo das taxas de mercado.

O Pronaf obteve elevada taxa de resgate dos empréstimos em 1999: entre 96% e 97%, similar à do BG (98,6%), famoso por criar grupos de pressão e outras formas de controle social para minimizar a inadimplência. A experiência internacional mostra que os pobres rurais têm capacidade potencial de poupança. Algumas vezes, ressentem-se da ausência de uma instituição de crédito que possa recolher essa poupança e pagar por ela uma taxa de juros razoável. Em consequência, esses pobres muitas vezes poupam na forma de ativos físicos, com todos os inconvenientes dessa forma de poupança. Todos os bancos asiáticos aqui analisados oferecem instrumentos de captação de poupança rural.

O problema das garantias ou colaterais do crédito é outro elemento-chave em programas de crédito aos pobres rurais. Uma vez que eles usualmente não possuem o título de propriedade da terra, é-lhes impossível oferecer colaterais como garantia do resgate da dívida. Os bancos asiáticos procuraram resolver essa dificuldade de modo criativo, oferecendo esquemas como crédito solidário (*joint liability*), uso dos mercados informais, bancos móveis e agentes locais. Há, portanto, muitas soluções aventadas na literatura sobre como melhorar o desempenho das instituições de crédito rural.

Os bancos que operam no contexto do Pronaf têm sido muito efetivos em criar mecanismo de pressão que explicam a boa taxa de resgate dos empréstimos do programa. Lembre-se ainda o papel dos municípios que têm ajudado o público do Pronaf oferecendo garantias ou organizando garantias coletivas. Mesmo o Governo Central tem assumido parte dos riscos para pequenos empréstimos.

O Pronaf usa modernas tecnologias financeiras na entrega do crédito que estão fartamente discutidas na literatura. Por exemplo, ele oferece *rebates* nos juros (que chegam a 50% em alguns casos) para a quitação em dia das parcelas, e isso tem-se mostrado um incentivo eficiente para o pronto pagamento. Outros incentivos financeiros para encorajar a pontualidade também estão presentes. O programa vem usando um leque de incentivos para a aplicação eficiente do crédito pelos tomadores. Ele tem características de programa institucional de desenvolvimento do tipo *bottom-up*, isto é, com participação direta do público-alvo e de organizações populares. O Pronaf enfrenta problemas típicos de instituições públicas para a oferta de crédito rural. Os bancos que nele operam criam muitas dificuldades para o desembolso do crédito. Eles fazem excesso de requisições antes de concederem o financiamento. Devido a isso, não desembolsam recursos de modo rápido e eficiente. Aplicar métodos simples, claros e eficientes de aprovação e desembolso de crédito é um procedimento muito importante para que a iniciativa seja bem-sucedida.

Certos procedimentos são essenciais para a viabilidade de um programa. Deve-se aplicar técnicas adequadas de contabilidade e auditoria e desenvolver sistemas de gerenciamento de informações. É importante, também, oferecer trei-

namento apropriado e incentivo ao pessoal do programa, bem como aos tomadores finais do crédito. São, ainda, ingredientes-chave para instituições viáveis a ênfase na disciplina do crédito, isto é, o rigor no resgate das dívidas, o controle e a mensuração apropriada das dívidas em atraso. A promoção de maiores facilidades para depósito e poupança do público é essencial ao desenvolvimento rural.

Na avaliação do alcance do Pronaf, ainda faltam considerar algumas outras dimensões. Uma delas é a questão das culturas agrícolas mais favorecidas pelo programa. As linhas de crédito do programa estão concentradas em poucos produtos. De 1999 a 2003, fumo, soja e milho responderam, em média, por 70,5% do financiamento do programa a lavouras. Comparando-se os anos, o padrão é de crescimento na participação do fumo até 1998, até então a cultura agrícola mais financiada, quando atinge um pico de 32%, e, a partir daí, um declínio constante até pouco mais de 13% em 2002. Em 2003 o Pronaf praticamente encerrou suas operações com esse produto, por decisão dos idealizadores do programa. O milho foi quase tão importante quanto o fumo em 1996, no entanto sua participação decresce até 1998, período em que ela cai de 27% para 19%. A partir de então, a participação do milho volta a crescer, e em 2000 ultrapassa a do fumo, como a cultura com maior volume de créditos do programa. Desse ano em diante, sua participação cresce de 33% para quase 47% dos desembolsos em 2003. A troca de posições entre o fumo e o milho foi acompanhada pela participação cada vez menor da soja, que desde 1998 vinha caindo, com suave recuperação em 2001, quando se estabiliza em 16% (10 pontos a menos em relação ao valor que ocupava em 1998). Em 2002, a participação da soja nos financiamentos aumenta para o patamar de 20%, porém, volta ao nível de 2001 em 2003. Outras culturas importantes, entre as beneficiadas pelo programa, são: café, feijão, arroz e mandioca. Elas totalizam, na média dos anos entre 1999 e 2003, 20% do crédito. O Pronaf está concentrado em poucas lavouras, devido aos mecanismos de operação do programa. Os bancos são suficientemente criteriosos no desembolso do crédito e preferem contratos com os produtores familiares de produtos mais bem inseridos na cadeia do agronegócio e que oferecem melhores garantias de resgate da dívida. O Gráfico 1 ilustra a evolução dos desembolsos do Pronaf por lavouras consideradas de 1999 a 2003.

Embora em termos globais as operações de empréstimos do Pronaf estejam concentradas em poucas culturas, na análise por estado da federação há casos em que o crédito beneficiou majoritariamente outras culturas que não fumo, soja e milho. Em 1999, por exemplo, na Bahia, Ceará, Piauí e Sergipe a cultura mais financiada pelo Pronaf foi o feijão; no Espírito Santo e Rondônia, o café; no Maranhão, Pará e Rio Grande do Norte, a mandioca; em Mato Grosso e Pernambuco, o arroz; na Paraíba, o algodão; e no Rio de Janeiro, a cana-de-açúcar. Em conclusão, embora globalmente haja concentração das operações do Pronaf em poucos produtos, no

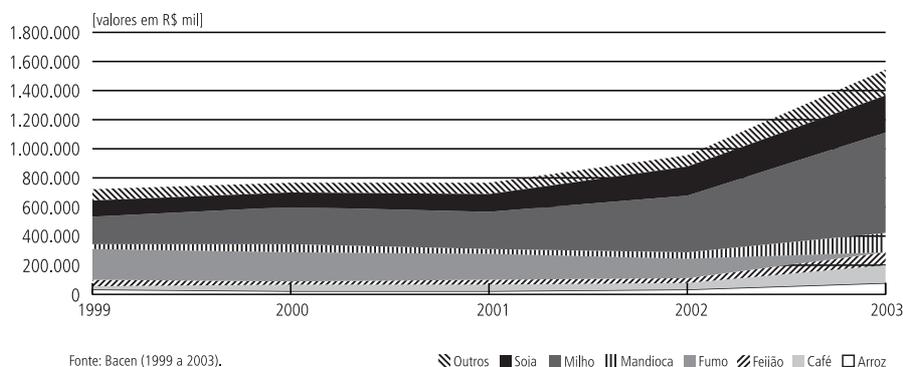
âmbito dos estados o programa financia diferentes produtos. No contexto local, portanto, seu impacto incide sobre variadas culturas. Mas não se duvida de que o crédito é mal distribuído entre as culturas agrícolas, que isso enfraquece a medida de alcance, e que o programa vinha direcionando o crédito a produtos errados (por exemplo, ao fumo até 2002).

A importância, em termos relativos, do Pronaf no financiamento à agricultura familiar torna-se evidente em algumas culturas, no âmbito dos estados. São ilustrativos os casos do financiamento de milho no Piauí, Rondônia e Sergipe; de mandioca, na Bahia, no Maranhão, no Piauí e em Sergipe; de feijão, na Bahia, no Piauí e em Sergipe; e do financiamento de café em Rondônia. De fato, em muitos casos a ação do programa representou uma verdadeira revolução no acesso ao crédito. Mesmo quando não muda muito o volume total do crédito, suas novas linhas de crédito não são mera extensão do crédito bancário disponível anteriormente. Elas alteram as condições do empréstimo, as taxas de juros são mais baixas e, além disso, os programas acoplados de capacitação e infra-estrutura induzem inovações tecnológicas.

É verdade que os financiamentos do Pronaf têm-se concentrado no Sul do país, região que representa mais de 60% do número total de contratos e dos valores totais emprestados. Entretanto, muito embora no agregado do crédito haja concentração espacial, a análise por produto mostra certa dispersão.

Sobre os primeiros anos do programa, Abramovay (1999) argumenta que o Pronaf vinha favorecendo mais ao agricultor familiar próspero. Ademais, ele constata que vem crescendo a participação dos agricultores do grupo com renda média anual entre R\$ 1,5 e R\$ 8 mil de 1999 (um grupo de pobres, mas não dos mais pobres). Essa outra dimensão da análise de alcance das linhas de crédito do Pronaf pode ser mais bem avaliada comparando-se o histórico dos

GRÁFICO 1  
EVOLUÇÃO DOS FINANCIAMENTOS DO PRONAF A LAVOURAS, POR PRODUTO CONSIDERADO



recursos emprestados com as demandas prévias por financiamento, tal qual inferidas da análise das informações do Censo Agropecuário de 1995-1996, coincidentemente feito quando o programa estava apenas começando, ainda sem impacto na estrutura de créditos.

Os dados do censo permitem identificar o segmento familiar da agricultura. A fim de avaliar se os grupos familiares de renda mais pobres ( $f_b$  e  $f_c$  na terminologia do censo) estão sendo atendidos em sua demanda por crédito formal, compara-se o grau de atendimento que esses grupos tinham na época do censo com o que lhes foi oferecido pelo Pronaf. Nota-se que em alguns estados a expansão do crédito à agricultura familiar é notória: quando o montante mobilizado pelo programa supera tudo o que se tinha de crédito para o segmento familiar mais pobre. Em todos os estados, verifica-se expansão do financiamento à agricultura familiar: o crédito do programa é superior a tudo o que se tinha de financiamento à agricultura familiar (excetuando-se os casos dos estados da região Norte — menos Rondônia e Tocantins). Em casos como os do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia e Santa Catarina, nos quais as operações do Pronaf quase igualam o crédito total contabilizado no censo, é evidente a forte expansão do crédito à agricultura familiar, não apenas substituindo as fontes anteriores mas ampliando o volume total. Pelo número de contratos, que ultrapassaram 1 milhão em 2003, infere-se que o programa é significativo quanto a seu alcance, tendo em vista que há no país 1.817.298 unidades rurais familiares de renda média ou baixa (dados do Censo de 1996). Parte dos contratos também foi feita com as 769 mil unidades familiares de renda elevada. O tamanho médio relativamente pequeno dos contratos (média dos valores inflacionados — reais de 2004 — de R\$ 4,1 mil e decrescente em termos reais) também induz a acreditar que os pequenos agricultores familiares têm sido beneficiados.

## 6 OS BENEFÍCIOS DO PROGRAMA: QUESTÕES DE IMPACTO NA RENDA E NA PRODUTIVIDADE

Avaliar o impacto de um programa de crédito subsidiado é um problema difícil tanto do ponto de vista teórico como empírico. Entre os estudiosos de economia rural verifica-se uma certa descrença quanto à validade desse tipo de estudo. Na medida em que um programa dirigido de crédito tem como objetivo aumentar o nível de renda, melhorar o bem-estar geral da população, combater a pobreza e a degradação ambiental, pode-se acompanhar as repercussões desse programa observando-se a evolução de indicadores econômicos, sociais e de meio ambiente. Uma forma de avaliar o seu impacto é comparar o desempenho dos agricultores que receberam os benefícios em duas situações distintas: antes e depois do financiamento. Assim, de posse dessas informa-

ções, e comparando com um grupo de agricultores que não tenham recebido os benefícios (grupo de controle), seria possível, em tese, verificar que tipo de efeito, se é que o há, está sendo gerado para os agricultores.

Antes mesmo da implementação da iniciativa de crédito, a investigação deveria ir a campo, com o fito da coleta metódica de informações por meio de questionários cuidadosamente elaborados, que seriam a base das entrevistas feitas por pesquisadores qualificados junto ao público-alvo do programa. No caso do Pronaf, seria necessário, portanto, coletar dados junto ao agricultor familiar candidato ao programa. Depois, anualmente, seriam feitas pesquisas na mesma amostra, com base nos mesmos questionários, a fim de captar os efeitos da iniciativa do crédito subsidiado. O grupo dos beneficiados ou “pronafricanos” seria comparado a um grupo de controle, observando-se a trajetória dos dois grupos antes e depois do programa. É importante que os parâmetros que caracterizam o grupo de “pronafricanos” e o de controle estejam completamente pareados, de modo a evitar qualquer viés de seleção. Para cada agricultor beneficiado haveria outro que não o foi, mas que apresentasse as mesmas características socioeconômicas, que estivesse localizado na mesma região e utilizasse as mesmas técnicas etc. Assim, pode-se assegurar o controle das características comparativas, deixando-se, como único fator diferencial, o fato de terem ou não se beneficiado do crédito. A técnica para eliminar o viés de participação nos grupos é chamada de “experimento social”, na qual a escolha dos indivíduos que podem estar em um dos dois grupos de comparação é feita por meio de sorteio a partir de um conjunto maior de candidatos.

É evidente que não existirá um produtor idêntico a outro em todos os parâmetros socioeconômicos que se possam considerar. Já indica uma possível diferença o próprio fato de que um deles irá se beneficiar do programa, e o outro não. Não obstante, técnicas estatísticas e econométricas permitem contornar, em grande parte, o problema, eliminando sensivelmente o viés de seleção. É importante contar com uma boa base de dados primários, coletada em estudos que aplicam uma metodologia *a priori* para a coleta de informações. A disponibilidade de dados em painel ofereceria ao econometrista a possibilidade de inferir explicações causais sobre o efeito da variável crédito sobre as outras variáveis que se pretende analisar. Como o Pronaf persegue o propósito de aumentar o nível de renda do público beneficiado, a variável renda é selecionada como objeto da análise. Também a variável produtividade tem sido acompanhada em estudos desse tipo. Os estudos de Schultz (1964) e Padmanabhan (1989) enfatizam a necessidade de a concessão do financiamento vir sempre acompanhada de alguma possibilidade de inversão potencialmente lucrativa, associada à exploração de novas tecnologias e novos mercados. Assim, o credor e o cliente seriam como que sócios do negócio. O programa de crédito resolve

o problema intertemporal de falta de liquidez do tomador, bem como o de ausência de conhecimentos e de iniciativa na exploração de novas oportunidades. O crédito e a assistência técnica, elementos indissociáveis da iniciativa, deveriam alterar a produtividade do estabelecimento agropecuário. Assim, elevações nesse indicador revelam a disponibilidade de novas tecnologias e de novas combinações, associadas ao uso de recursos até então ociosos. Então, os estudos de impacto preocupam-se também em analisar as mudanças nas taxas de crescimento da produtividade que podem ser associadas ao programa. Há uma ligação entre o crescimento da produtividade e o nível de vida da sociedade. Além da análise da renda familiar e da produtividade, os estudos de impacto também devem acompanhar a evolução de variáveis sociais (grau de desnutrição, incidência de moléstias, nível de escolaridade etc.) e variáveis ambientais (uso de agrotóxicos, ações de conservação etc.).

As dificuldades de medir o impacto do crédito não devem ser interpretadas como significando que o crédito não tem efeito ou que seja impossível mensurar os ganhos. É verdade que o retorno marginal do crédito varia de acordo com o tipo de cultura e é possível que empréstimos destinados contratualmente a uma cultura específica sejam desviados pelo agricultor para culturas mais lucrativas. Esse fato apenas reforça a necessidade de o programa monitorar os usos do crédito, de modo a evitar desvios. O Pronaf, de fato, acompanha a destinação do financiamento, porque, além dos técnicos dos bancos envolvidos na operação, também contempla em seu desenho organizacional ampla participação de atores da política e dos movimentos sociais. Desvios, ainda assim, podem ocorrer, aplicando-se o recurso em outra finalidade, ou em uma cultura diferente da especificada nos contratos. Algum desvio é inevitável e não totalmente indesejável. Por outro lado, se o agricultor aloca parte do recurso no consumo próprio, ou substitui fontes alternativas, como o autofinanciamento, pelo crédito subsidiado, tal fato não deixa de ter efeito sobre as possíveis escolhas de tecnologias, na renda e na produtividade. Mudanças na propensão a consumir e no comportamento diante do risco, indiretamente induzidas pelo crédito, podem resultar em inovações produtivas e tais inovações podem perfeitamente ser atribuídas aos programas em questão, mesmo que indiretamente. A fungibilidade no uso do crédito não invalida o estudo de impacto.<sup>3</sup>

Nenhum estudo sobre o Pronaf na literatura disponível sobre o tema dá conta de acompanhar o impacto do programa no público favorecido. Para tanto, seriam necessários dados em painel ao longo de alguns anos, o que não se obteve até hoje. Não se teve o cuidado de analisar o perfil do público antes da concessão dos créditos do programa. Não se dispõe de informações sobre o desempenho dos agricultores antes do recebimento de créditos do Pronaf. Portanto, não há

3. Um estudo clássico do impacto de um programa de crédito na Índia é feito por Biswanger e Khandker (1995).

como fazer comparações antes e depois do programa. O que se tem na literatura são estudos em *cross-section* sobre o desempenho de agricultores familiares em determinado ano-safra.

Nos últimos anos apareceram vários estudos sobre o impacto do Pronaf. Nesta seção, desenvolvemos um estudo utilizando a medida de produtividade total dos fatores (PTF) na avaliação do crescimento da produtividade das culturas agrícolas nos estados onde predomina a exploração familiar, comparando-se casos nos quais as culturas familiares foram beneficiadas pelo Pronaf com alguns casos de culturas familiares que não o foram. Considera-se o período 1995-2001. Na seção seguinte, pretendemos comparar os resultados alcançados pela metodologia proposta com os de outros estudos disponíveis na literatura, bem como tecer considerações críticas a este e aos demais estudos, e oferecer assim uma síntese das principais conclusões.

São notórias as deficiências do critério tradicional da produtividade parcial dos fatores (produção por hectare, ou por mão-de-obra empregada são os mais tradicionais), pois essa medida camufla a mudança de outros fatores, além do fator usado na construção do índice. A menos que se utilize algum controle estatístico-econométrico ou experimental para isolar o papel dos outros fatores, a medida parcial é enganosa.<sup>4</sup> Como alternativa, o presente estudo propõe o uso da medida PTF, que estabelece uma relação entre todos os produtos, expressos em um índice, e todos os insumos utilizados por esses produtos, também expressos na forma de um índice. A abordagem proposta de número-índice (ou não-paramétrica) da produtividade total segue a metodologia do índice Tornqvist que tem sido utilizada em diversas áreas. A metodologia em questão se vale de procedimentos contábeis cuja essência consiste em atribuir valores a uma fórmula representativa do crescimento da produtividade. Na análise de produtividade total, a contribuição de diferentes insumos é obtida ponderando-se a taxa de crescimento de cada qual pela participação na renda.

Formalmente, seja  $Y(v, t) = Y(K, L, t)$ , em que  $Y$  representa a produção,  $t$  é o estado da tecnologia ou simplesmente tempo e  $v$  é um vetor de insumos.  $L$  é trabalho e  $K$  todos os outros insumos relevantes. A análise do crescimento da produtividade é feita substituindo-se a tradicional função de produção Cobb-Douglas por outra função mais genérica. Os anos 1970 foram profícuos em estudos matemáticos que mostraram como incorporar ao modelo formas funcionais mais flexíveis que a Cobb-Douglas, ou seja, que não fazem hipóteses restritivas sobre a substituição dos insumos. Tais estudos propuseram o uso da função logarítmica transcendental translog, que não faz nenhuma restrição *a priori*

4. A análise com um único fator ignora o efeito de substituição entre os insumos em resposta a mudanças nos seus preços relativos, e também o fato de que a produtividade parcial se altera sob diferentes escalas da produção.

sobre as elasticidades de substituição. Partindo-se de uma aproximação do índice Divisia, conhecida como índice Tornqvist, chegou-se a um índice para a medida do crescimento da produtividade feito por meio da diferença entre dois índices discretos sobre produção e insumo:

$$e_{y_t} = \frac{1}{2} \sum_i (T_{it} + T_{it-1}) \ln(Y_{it} / Y_{it-1}) - \frac{1}{2} \sum_j (C_{jt} + C_{jt-1}) * \ln(X_{jt} / X_{jt-1})$$

$$T_i = P_i Y_i / \sum_i P_i Y_i \text{ e } C_j = R_j X_j / \sum_j R_j X_j$$

onde  $P_i$  é o preço do produto  $i$  de quantidade  $Y_i$ ;  $X_j$  é a quantidade do fator  $j$ ; e  $R_j$  é o preço desse fator. A formulação Tornqvist é o resultado da aplicação do logaritmo na equação  $PTF_t / PMF_{t-1}$ . A variação da produtividade total é obtida quando se aplica o índice em questão à base do logaritmo natural. Subtraindo-se 1 desse resultado obtém-se a expressão para a taxa de crescimento anual da PTF. Essa medida de crescimento ainda é restritiva porque supõe equilíbrio, mudanças técnicas neutras no sentido de Hicks e retornos constantes à escala. Não obstante, sendo a função translog uma forma funcional flexível, não há restrições adicionais feitas na especificação das relações de produção subjacentes. Ademais, o índice Tornqvist permite medir o crescimento da produtividade tendo-se em conta um contexto de multiproduto.

O Censo Agropecuário de 1995-1996 identifica a contribuição das formas polares de produção familiar ou patronal nos resultados agregados por cultura agrícola em cada estado da federação. Denomina-se produto da agricultura familiar todos os produtos agrícolas em que a forma familiar é responsável por mais da metade do valor agregado da produção. Eles não são totalmente produzidos pela agricultura familiar, mas o são predominantemente. Obtém-se, dessa forma, um conjunto de produtos da agricultura familiar no qual se irá examinar como se comportou a PTF. Mais ainda, propõe-se dividir os casos selecionados em dois grupos: o primeiro deles contém culturas que foram bastante beneficiadas pelos créditos do Pronaf, o outro as que não o foram (dados do *Anuário Estatístico do Crédito Rural*).

Em seguida, seleciona-se uma amostra em cada um desses grupos, de modo que eles possam atender a um conjunto de seis especificações que garantam o pareamento de atributos: *a*) as mesmas culturas em cada grupo; *b*) que os grupos cubram conjuntamente ao menos 1/5 do total de crédito de custeio do Pronaf; *c*) peso semelhante em cada uma das regiões do país (em termos de créditos do Pronaf e valores da produção de cada cultura representada); *d*) que

o valor total da produção não seja muito diferente entre eles: no máximo que um grupo tenha o dobro do valor do outro; e) mesma participação de cada cultura em termos de seu valor de produção no valor total do grupo; e f) que o crédito rural formal e não-Pronaf seja aproximadamente o mesmo para os dois grupos.

Com base nas informações do Censo Agropecuário começa-se por identificar as culturas por estado que poderão fazer parte dos grupos de comparação. A evolução dos financiamentos do Pronaf ao longo dos seus primeiros seis anos de existência determinou os casos que poderão estar no grupo dos beneficiados e no de controle, a depender, obviamente, da importância dessas operações. Os grupos preliminares continham 12 culturas agrícolas referentes à quase totalidade dos estados. Tendo-os como ponto de partida, algumas das culturas estaduais foram sendo retiradas dos grupos, até que os mesmos pudessem atender, razoavelmente, aos seis critérios de pareamento propostos anteriormente. O exercício de tentativa e erro resultou na definição de grupos da Tabela 9.

Os grupos contêm os seguintes produtos: milho, mandioca, feijão, arroz, banana e laranja. A definição dos grupos de comparação permite, portanto, algum grau de controle nas diferenças entre os grupos, de modo a se examinar melhor o efeito dos créditos do programa. Obtida a tabela anterior, estima-se a PTF para cada um dos grupos de culturas familiares “pronafianos” e “não-pronafianos”.

A construção do índice de Tornqvist requer a disponibilidade de preços e quantidades para todos os produtos em questão e correspondentes insumos utilizados. Esses dados nem sempre estão disponíveis, o que dificulta ou, em alguns casos, impossibilita o cálculo do índice. Examina-se a série histórica com dados dos seis produtos das lavouras estaduais consideradas. Os fatores escolhidos para o índice agregado de insumos são: terra, pessoal ocupado, máqui-

TABELA 9  
GRUPOS DE BENEFICIADOS E DE CONTROLE, POR CULTURAS AGRÍCOLAS ESTADUAIS, PARA A AVALIAÇÃO DO PRONAF

Cultura agrícola	Grupo dos familiares beneficiados pelo Pronaf	Grupo de familiares de controle
Milho	PI, RS, RO, SE, AL, CE	AM, ES, RN, RR, SC, TO
Mandioca	AL, MA, PI, RJ, RN, RS, SE, TO, CE, PB	ES, AC, AM, AP, RR, SC, SP
Feijão	PI, RS, RO, SE, RN	AC, AL, AM, AP, ES, MT, RJ, RR, TO
Arroz	CE, MA, PB, PI, RO	AC, AM, AP, ES, RN, SC
Banana	AL, CE, MA, MT, PA, PB, RJ, RN, SE, TO	AC, AM, AP, ES, PI, PR, RO, RR, RS, SC
Laranja	AL, RS, SE	MT, PA, PB, PR, SC

nas agrícolas automotrizes, tratores de roda, fertilizantes (nitrogenados, fosfatados e potássicos) e defensivos agrícolas (inseticidas, acaricidas, formicidas, herbicidas e outros).

No cálculo do índice de produto, os dados de valores e quantidades são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Sistema IBGE de Recuperação Automática (IBGE/Sidra). A quantidade anual de área colhida (insumo terra), em cada cultura selecionada, é do IBGE; o preço da terra é o valor do arrendamento fornecido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Em relação aos outros fatores, ocorre uma dificuldade na obtenção de dados desagregados, ao nível das culturas estaduais: valores mais detalhados só estão disponíveis no Censo Agropecuário, donde se pode inferir a participação de cada cultura na demanda estadual pelo insumo em questão em 1995-1996. A fim de contornar essa dificuldade, utiliza-se para os anos seguintes, até 2001, a evolução dos dados estaduais totais para desagregá-los, ao nível das culturas estaduais em questão, considerando que a demanda conjunta pelos insumos selecionados, associada ao grupo de produtos da agricultura familiar escolhido em determinado estado, permaneça com a mesma participação que tinha na época do Censo Agropecuário. Nos grupos dos “pronafricanos” essa hipótese significa assumir que, com o apoio do programa, essas culturas tiveram uma evolução na demanda de insumos proporcionalmente igual à evolução das demais culturas do estado. O argumento heurístico em defesa da adequação dessa hipótese é o de que a iniciativa do Pronaf deixaria a agricultura familiar beneficiada em condições de igualdade com a agricultura patronal na demanda por insumos, de modo que o crescimento na aquisição de insumos seria o mesmo nas duas formas de agricultura. No caso do grupo familiar “não-pronafricano”, pode-se manter ou não a mesma hipótese na evolução da demanda dos insumos. Outra alternativa seria a de manter essa demanda constante em relação aos dados do Censo Agropecuário, com o argumento de que em não sendo beneficiada pelo crédito subsidiário, a demanda do grupo estaria estagnada. A vantagem de se manter a mesma hipótese para os dois grupos na busca de dados de insumos é evitar o viés de sobreestimação da produtividade anual do grupo de controle, na medida em que os dados de insumos demandados ano a ano poderiam, nessa suposição, estar sendo subestimados. Com isso, pretende-se contornar a ausência de dados desagregados.

A participação das culturas estaduais consideradas na demanda pelos insumos à época do Censo Agropecuário de 1995-1996 foi obtida por meio do seguinte exercício: o censo é explícito quanto à aquisição de defensivos e tratores de roda. Para máquinas agrícolas, utilizou-se a média das participações das culturas nas práticas de conservação do solo e irrigação. Para fertilizantes, a média das participações em uso de adubos químicos, adubos orgânicos e o item calcário e outros corretivos.

As informações anuais ao nível de estado para os insumos foram as seguintes: os dados de quantidade de pessoal ocupado são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (pessoas de dez anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, tendo a ocupação agrícola como trabalho principal). As informações de máquinas e tratores são da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) (estoques acumulados desde 1960 com taxa de depreciação anual de 10%); as de fertilizantes são do Sindicato de Adubos e Corretivos Agrícolas do Estado de São Paulo (de 1998 a 2001, com valores de 1995 a 1997 obtidos por projeções da taxa geométrica de crescimento). Os dados de quantidades de defensivos são da Associação Nacional de Defesa Agrícola (de 1997 a 1999, demais anos obtidos por projeções).

Para os valores totais dos insumos empregados, foram utilizadas informações de preços unitários da FGV para preço de terra (valores de arrendamento por hectare/ano) e mão-de-obra (remuneração do trabalhador agrícola), os valores para máquinas e tratores são do faturamento das empresas do setor fornecido pela Anfavea (incluindo o de peças de reposição); o valor para defensivos e fertilizantes advém das mesmas fontes das quantidades, também com projeções para certos anos.

A Tabela 10 mostra as taxas assim obtidas de crescimento anual da produtividade no critério PTF para os grupos de controle e de beneficiados.

A fim de verificar o efeito de mudanças na hipótese de participação constante na demanda por insumos ao longo dos anos, foram feitos testes de “adicionalidade” do uso de insumos pelo efeito do crédito. Em nenhuma situação os resultados foram significativamente diferentes do padrão obtido na ta-

TABELA 10  
COMPARAÇÃO DAS TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DA PTF ENTRE OS DOIS GRUPOS PRONAFIANOS E DE CONTROLE — 1995-2001  
[em %]

Anos	Grupo das culturas familiares beneficiadas pelo Pronaf	Grupo das culturas familiares de controle
1995	9	-2
1996	-48	-12
1997	15	12
1998	-3	-1
1999	-2	6
2000	10	6
2001	27	23

Fonte: Cálculo do autor.

bela anterior: as taxas de crescimento das produtividades flutuam ano a ano, ora com o grupo de controle crescendo mais, ora o contrário, com predomínio dos pronafianos nos dois últimos anos considerados na série.

A amostra de culturas obtidas nesta seção também pode ser utilizada para comparar, entre os grupos, outras variáveis de interesse: o valor da produção (como *proxy* de nível de renda) tem uma evolução mais favorável entre os “não-pronafianos”, especialmente em arroz, feijão, laranja e banana; a conclusão é semelhante quando se compara o volume de produção física de cada cultura entre os dois grupos.

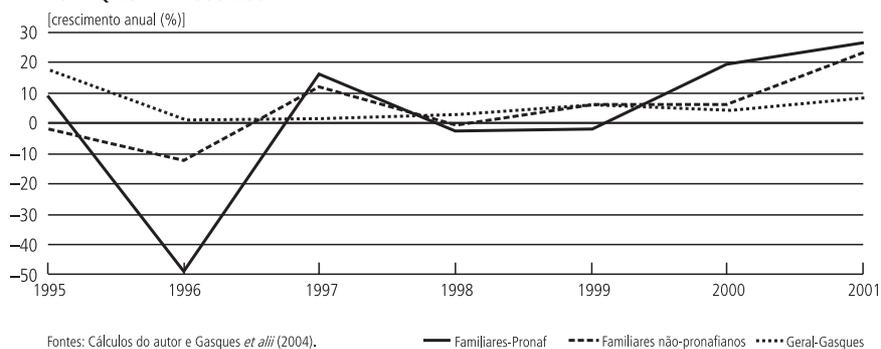
### 7 COMPARAÇÃO COM OUTROS ESTUDOS DE IMPACTO DO PRONAF

Os resultados da evolução da PTF obtidos na seção anterior para grupos com algumas culturas predominantemente familiares não diferem muito do que vem acontecendo com a trajetória da PTF da agropecuária brasileira. Gasques *et alii* (2004) analisam a evolução da produtividade na agropecuária brasileira de 1975 a 2002 e também os condicionantes do seu crescimento, entre eles o papel do crédito rural. Também avaliam a PTF por meio do índice de Tornqvist e trabalham com fontes semelhantes às do presente estudo (no caso de máquinas e tratores, trabalham com uma taxa de depreciação anual menor de 6%). A taxa anual média de crescimento da PTF é de 3,65%, um valor bem elevado, mas com grandes flutuações. O período de maior crescimento deu-se ao longo dos anos 1970 com o forte crédito subsidiado do período, associado à aquisição de insumos modernos. Após o período de implementação do Pronaf, o crescimento da produtividade da agropecuária como um todo apresenta o seguinte comportamento: de um valor alto em 1995 (18,49%) para um crescimento muito baixo em 1996 (1,59%) e depois se aproximando da média histórica de crescimento em 1998. Ele salta para 6,12% em 1999, reduz um pouco em 2002 e cresce sobremaneira a produtividade em 2002 (8,31%).

O Gráfico 2 compara as taxas anuais de crescimento da produtividade agropecuária no Brasil obtidas por Gasques *et alii* (2004) com o resultado para os grupos de comparação das culturas familiares da seção anterior.

Notam-se semelhanças entre os resultados de Gasques *et alii* (2004) e os da seção anterior sobre a agricultura familiar. Quanto às taxas de crescimento, em ambos os estudos elas decresceram em 1996 e se recuperaram depois, com taxas mais elevadas em 2000 e 2001. Isso mostra que não foi decisivo o fato de ser ou não cultura agrícola predominantemente familiar. É claro, as oscilações na amostra reduzida da seção anterior são maiores, pois na análise mais ampla de Gasques *et alii* (2004) as oscilações mais extremas de certas culturas individualizadas se compensam. Não se pode concluir nada de definitivo quanto ao

GRÁFICO 2  
COMPARAÇÃO ENTRE TAXAS DE CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE COM BASE NO ÍNDICE  
TORNQVIST — 1995-2001



impacto do Pronaf com base no presente estudo, e este não é o seu propósito. Reconhece-se que somente informações de campo podem levar a alguma conclusão: o estudo com dados secundários mais agregados (em que culturas agrícolas substituem as unidades rurais) é apenas preliminar, representa uma visão panorâmica do que vem ocorrendo à agricultura familiar.

Arriscamos dizer que nos dois últimos anos da análise, os familiares pronafianos da amostra parecem estar à frente dos demais familiares no desempenho da PTF. Não obstante, com os dados gerais, nada de conclusivo pode ser dito sobre o impacto do Pronaf. Este trabalho mostra-se útil na comparação com o de Gasques *et alii* (2004), que indica não terem essas culturas familiares, “pronafianas” ou não, se afastado da tendência geral da agricultura. Também é coerente com aquele trabalho a conclusão anterior do presente estudo, segundo o qual o crédito do Pronaf teve pouco efeito na evolução da produtividade. De fato, o trabalho comentado investiga quais fatores condicionaram o desempenho histórico da produtividade agropecuária no Brasil, entre eles o crédito rural, cujo papel é analisado. A análise dos efeitos desse fator na PTF é desenvolvida utilizando-se o modelo econométrico de auto-regressão vetorial (VAR). A simulação das estimativas das respostas da PTF a choques na variável crédito rural é feita *sem* manter a pressuposição de condições *caeteris paribus* para as outras variáveis no modelo. Os autores fazem diversos testes que asseguram a estacionariedade das séries do modelo econométrico. Utilizando ainda o teste da raiz unitária, esse estudo mostra que na série histórica em questão uma variação de 1% do crédito rural tem um efeito pequeno de apenas 0,06% na PTF no primeiro ano, ele é maior no segundo ano (0,11%) e depois cai praticamente a 0 já no sexto ano. Na interpretação dos resultados, Gasques *et alii* (2004) argumentam que os ganhos do crédito rural tendem a se dissipar com o tempo à medida que vão ocorrendo quedas nos preços dos bens finais da agropecuária. Esse estudo também revela

que os gastos em pesquisa são mais importantes que o crédito rural na explicação da PTF. Extraindo-se a lição, não se deve esperar um efeito importante na produtividade dos créditos do Pronaf do mesmo modo como o crédito rural em geral não afetou muito o crescimento da PTF.

A conclusão do presente estudo deve ser contrastada com as conclusões de outros trabalhos acerca do Pronaf, que utilizam informações primárias, levantadas em campo. Reconheçamos que os estudos de campo é que são de real interesse na avaliação do impacto do Pronaf. Não obstante, conforme já dito, não apareceu ainda na literatura correspondente um trabalho capaz de apontar conclusivamente a existência ou não de um resultado que tenha sido ocasionado pelo programa. Não se pode falar em causalidades. No entanto, informações *in locu*, para um dado período, da situação dos agricultores familiares beneficiados e não-beneficiados pelo programa, permitem estabelecer possíveis associações entre a presença do Pronaf e o comportamento de certas variáveis. Nesse sentido, três estudos merecem consideração: *a*) a pesquisa de Couto Filho e Cerqueira (2002), sobre o efeito do programa na Bahia; *b*) o trabalho de Kageyama (2003), utilizando dados de pesquisa de campo em oito estados brasileiros, e o estudo de Dias *et alii* (2004) sobre o impacto do Pronaf junto aos agricultores familiares de Pernambuco.

Os dois primeiros trabalhos foram desenvolvidos no âmbito do convênio firmado entre o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e o Instituto de Economia (IE) da Unicamp. Couto Filho e Cerqueira comentam o resultado da pesquisa com base nas entrevistas junto a agricultores familiares que utilizaram ou não o Pronaf nos municípios baianos de Maragogipe, Monte Santo e Ituaçu. A amostra só exclui os recém-assentados. O estudo se propõe a fazer associações entre as variáveis. Ele não aprofunda as técnicas econométricas utilizadas no tratamento das informações e que presumivelmente são as mesmas de Kageyama. A conclusão é que a produtividade dos beneficiados é maior do que a dos não-beneficiados. Argumenta-se que os diferenciais de produtividade estão associados com investimentos em máquinas, equipamentos e insumos modernos, a despeito da assistência técnica apontada como de má qualidade. Quanto à evolução da renda dos agricultores familiares, os autores reconhecem a importância das rendas de aposentados, pensionistas etc., especialmente no grupo dos mais pobres, que deveriam ser postas de lado em uma avaliação de impacto. Os ganhos de renda como o Pronaf, difíceis de serem desvinculados de outras fontes de renda, poderiam ser inferidos dos incrementos que foram constatados no patrimônio dos agricultores que tomaram créditos do programa. Porém, não há algo muito conclusivo sobre o impacto na renda.

A pesquisa de Kageyama constata que a presença do Pronaf não esteve associada com maior renda familiar e que apresentou forte correlação com as variáveis tecnológicas e com a produtividade agrícola. Esse trabalho procurou acompanhar os efeitos do programa em três frentes: a sua associação com variáveis econômicas como nível de renda, produtividade e tecnologia, a correlação com variáveis sociais (nível de vida etc.) e ambientais (uso de agrotóxicos etc.). Para tanto, em 2001 foi entrevistado no seu domicílio um total de agricultores familiares envolvidos em 2,3 mil estabelecimentos agropecuários espalhados por 21 municípios de oito estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Espírito Santo, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), coletando-se informações econômicas, sociais e ambientais para avaliação do programa. Estabeleceram-se, de antemão, dois grupos: beneficiários e não-beneficiários. Depois, escolheram-se, em cada estado, municípios que tiveram mais de 120 contratos Pronaf em 2001.

Dos agricultores entrevistados, a metade tinha recebido financiamentos do programa no período. A fim de se fazer o pareamento entre o grupo dos beneficiados e o do controle, para cada produtor “pronafiano” sorteado buscou-se entrevistar um vizinho com características semelhantes, porém não receptor do crédito (técnica de experimento social que minimiza o viés de seleção). Diversas variáveis econômicas foram analisadas. Outras variáveis foram pesquisadas para o conjunto de informações sociais e para o bloco ambiental e tecnológico.

Com o objetivo de testar possíveis associações entre a presença do Pronaf e características quantitativas dos domicílios, o estudo em apreço efetua diversos testes econométricos, de modo a oferecer um identificador não-enganoso das produtividades parciais. Considerando-se a média dos indicadores para os grupos com e sem Pronaf, Kageyama observa que os indicadores de produtividade são sensivelmente melhores no grupo dos beneficiados pelo programa. Dadas as demais variáveis, isto é, controlando-se os efeitos de todas as outras variáveis da regressão múltipla, os créditos do Pronaf aparecem com efeitos positivos e significativos sobre a produtividade da terra e do trabalho. Ainda segundo o mesmo estudo, a presença do programa tenderia a aumentar a média de produtividade da terra em cerca de 28% e a produtividade do trabalho em 38,4%, em comparação com a do grupo sem ele, controlando-se as demais variáveis.

A base empírica da pesquisa de Kageyama não possibilita testar impactos e nem inferir o sentido da causalidade. No entanto, a autora acredita ser possível afirmar que o Pronaf vem contribuindo para viabilizar a adoção de novas técnicas agrícolas com impacto na produtividade. Alega que todos os itens

tecnológicos básicos da agricultura moderna mostram associações positivas e significativas quando ocorre a presença de crédito do programa.<sup>5</sup>

Merece menção, também, o interessante estudo de Dias *et alii* (2004). Nele, utilizam-se dados de uma pesquisa de campo junto a agricultores familiares de Pernambuco, realizada durante os meses de agosto a novembro de 2001. Dos pequenos agricultores incluídos na amostra, 2/3 compõem-se de beneficiários do programa e os demais são não-beneficiários, mas com perfil socioeconômico semelhante aos primeiros e residindo na mesma região. O segundo grupo funciona como o controle. As entrevistas foram realizadas em mais de 60 municípios pernambucanos, com dados de 4,5 mil agricultores. Para cada entrevistado, foram levantadas informações gerais sobre o domicílio e específica sobre a participação no programa. Procurou-se medir se a renda, a produtividade e o emprego dos agricultores “pronafianos” são efetivamente maiores que os dos indivíduos não-beneficiados. Para tanto, elegeu-se o acompanhamento na evolução das variáveis valor da produção, valor de produção por hectare e por pessoa nela engajada.

Dado o viés de seleção, o estudo propõe eliminá-lo utilizando um processo não-aleatório de escolha dos membros dos grupos de comparação por meio da identificação de características predeterminadas. Para tanto, utiliza três tipos de estimadores de impacto do Pronaf: a diferença das médias sem controle, a diferença das médias com controle, a partir das regressões de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), e o estimador de *propensity score*.

No método do *propensity score*, as variáveis omitidas que afetam a participação no programa são inferidas de um outro exercício que estima a probabilidade de pertencer ao grupo de beneficiados condicionada nessas variáveis omitidas. Acredita-se que tal procedimento resume as informações contidas nas variáveis omitidas. Por esse método, a obtenção de uma estimativa do impacto do programa é feita em dois estágios. Estimam-se, primeiro, as probabilidades de participações e, em seguida, os indivíduos são agrupados de acordo com essas probabilidades. O modelo *logit* é utilizado para a estimação do *propensity score*.

Os autores apresentam resultados do impacto do Pronaf nas três variáveis em questão (valor da produção total, por hectare e por pessoa) para cada um dos três métodos considerados anteriormente, para todo o universo e para os

5. Duas outras conclusões de Kageyama: na análise do efeito social do programa, a renda familiar *per capita* não apresentou diferenças significativas de média entre os dois grupos, quer testada isoladamente, quer em presença de outras variáveis, em modelos de regressão múltipla. No quesito ambiental, o Pronaf está associado a uma piora na qualidade do meio ambiente: associação positiva entre a presença do programa e o aumento de erosão e da frequência de uso de agrotóxicos. O programa parece estar substituindo o crédito rural, tradicionalmente destinado à aquisição de insumos químicos e mecanização.

grupos B, C e D. Os resultados mais importantes são os obtidos para o estimador de *propensity score*. Quando se considera esse estimador, não há diferenças entre beneficiados e controles para valor da produção e valor da produção por pessoa, quer seja no total da amostra ou em qualquer um dos grupos Pronaf considerados. No entanto, o mesmo estimador acusa uma diferença entre beneficiados e controle para a variável “valor da produção por hectare”. Surpreendentemente, entretanto, o resultado é negativo para o grupo beneficiado (excetuando-se a linha D do programa), revelando que o programa resultou em perda de produtividade.

O estudo de Dias *et alii* (2004) representa um exercício econométrico louvável, com o propósito de obter resultados comparativos entre os que foram ou não beneficiados pelo Pronaf, utilizando dados em *cross-section* e com uma metodologia econométrica que elimina o viés de seleção. No entanto, um aspecto criticável desse artigo é a ausência de um modelo de regressão múltipla, como em Kageyama, que controla o efeito isolado de cada insumo de modo a tornar inequívocos os dados de produtividade parcial dos fatores.

Todos os estudos citados nesta seção sobre os efeitos do Pronaf na renda e na produtividade estão sumariados na Tabela 11. Os trabalhos não indicam o impacto do programa, mas a associação entre a variável crédito, de um lado, e renda e medidas de produtividade, de outro. A segunda linha da tabela apresenta as conclusões da seção anterior, as demais mostram os resultados de outros estudos. O presente estudo considera dados secundários das culturas e é meramente indicativo, tendo mostrado bom desempenho da agricultura familiar quanto à produtividade no biênio 2001/2002. Gasques *et alii* (2004) diz respeito à evolução da agropecuária como um todo, cuja produtividade cresceu muito de 1999 a 2002, possivelmente também influenciada pelo Pronaf. Dos estudos com dados primários, a associação mais positiva é a de Couto Filho e Cerqueira (2002) e Kageyama (2003), porém, só indicam correlação positiva em produtividade. O estudo que indica menos relação é o de Dias *et alii* (2004).

## 8 CONCLUSÃO

Duas conclusões principais nessa avaliação abrangente do Pronaf merecem destaque: o programa é altamente subsidiado e seu impacto na renda não é significativo, embora o seja na produtividade (conforme indicado pelo presente estudo e reforçado pelos demais citados da literatura — apenas o trabalho de Dias *et alii* (2004) não apontou correlação dos créditos com a produtividade). O subsídio do programa é alto, mas vem caindo desde 2001. O nível elevado de subsídio do programa não se verifica em outras experiências de crédito rural ao pequeno produtor mundo afora. Enquanto as instituições asiáticas, tidas

TABELA 11  
EFEITOS DOS CRÉDITOS DO PRONAF

Fontes	Descrição	Universo	Metodologia	Resultados	
				Renda	Produtividade
Presente estudo	Dados secundários	Amostra de culturas predominantemente familiares nos estados	Série temporal da PTF em dois grupos de agriculturas familiares	N	S
Gasques <i>et alii</i> (2004)	Dados secundários	66 produtos agrícolas e itens da pecuária	Série temporal da PTF para toda a agropecuária	-	S
Couto Filho e Cerqueira (2002)	Dados primários	3 municípios da Bahia	Teste de independência, regressão múltipla	N	S
Kageyama (2003)	Dados primários	21 municípios de oito estados	Teste de independência, regressão múltipla	N	S
Dias <i>et alii</i> (2004)	Dados primários	60 municípios de Pernambuco	<i>Propensity score</i>	N	N

Fonte: Construção do autor.

S = o Pronaf está associado com o crescimento da variável em questão.  
N = não há associação.

como casos paradigmáticos, dependem apenas marginalmente de subsídios, o Pronaf opera pesadamente na dependência de subsídios externos. Os bancos asiáticos têm aplicado taxas de juros positivas para os tomadores finais do crédito, contudo essas taxas competem, e bem, com as praticadas no mercado informal de crédito. No caso brasileiro, prevalece o mito de que apenas taxas de juros muito baixas (em geral, negativas em termos reais) são viáveis em operações de crédito à agricultura familiar. Não obstante, a experiência internacional mostra que é importante aos tomadores finais o acesso ao crédito, mais até que o subsídio incorporado às taxas negativas de juros reais.

A percepção da comunidade acadêmica internacional é a de que os subsídios podem estar presentes apenas temporariamente, preenchendo a lacuna entre rendas e despesas do programa em sua fase inicial. Não se pode garantir que o acesso do programa a verbas subsidiadas possa se manter indefinidamente, pois isso depende do humor de governantes e doadores. Portanto, no longo prazo, programas não-auto-sustentáveis tendem a se extinguir antes que seus objetivos se cumpram integralmente. Não obstante, quando o programa tem um cunho eminentemente social, como o Pronaf, o critério de sustentabilidade financeira de Yaron não pode ser utilizado como uma condenação rígida, mas apenas para acompanhar a evolução dos subsídios totais envolvidos.

Finalmente, constatado o custo elevado em subsídio, é de se esperar que o programa apresente resultados compensadores em ganhos em renda e produtividade. Mesmo que tais ganhos se verifiquem, e ainda é cedo para uma afirmação inequívoca a esse respeito, em face dos custos elevados do programa é sempre oportuno debater a questão de qual seria o desenho institucional alternativo mais adequado a esse tipo de intervenção. Se a operação com os bancos é custosa, o que seria aconselhável? O uso de cooperativas de crédito na distribuição dos empréstimos é uma alternativa e o debate a esse respeito está apenas começando.

#### ABSTRACT

The paper evaluates, in terms of costs and benefits, the results reached for the Brazilian Program to Strengthen Family Farming (Pronaf), within the period since its creation in 1995 up to 2004. For that, initially it describes the evolution of its structure and functioning. More ahead, regarding the cost question of the program, the paper works to measure them. It inquires the total cost for operating the Pronaf taking into account not only the directly related expenditures of the government, but also the social opportunity cost measured by the Dependence Subsidies Indices (DSI). The benefits of the Pronaf are evaluated in two aspects: the reach of the program and its impact on income and production. The reach is evaluated in comparative terms with Asian financial institutions and the impact evaluation is made by identification, using "pair made" criteria, of groups of comparison, contends each one defined products of family farming on the scope of the states. Between the groups, the value and the volume of the production are compared, as well as the evolution of the productivity. After that, the paper's results of the impact analysis are compared with

others recent studies. The conclusion is that the Pronaf is strongly subsidized, but since 2001 it observes systematic fall in the subsidies share as percentage of the granted resources. Notwithstanding the program comes benefiting a significant number of family producers. As regarding the impact on income, production and productivity, only in the last one the program has presented some result.

## BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAY, R. *Agricultura familiar e acesso à terra*. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade/USP, 1999, mimeo.
- ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. *Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira, 1994 a 2001*. Brasília, 2002.
- BACEN. Banco Central do Brasil. *Anuário Estatístico do Crédito Rural*. Brasília, 1995 a 2004.
- . *Boletim*, dez. 1998 a dez. 2004.
- BANCOOB. Banco Cooperativo do Brasil. *Relatório Anual*, 2001 a 2004.
- BANSICREDI. Banco Cooperativo Sicredi. *Relatório Anual Sicredi*, 2003.
- BASA. Banco da Amazônia S. A. *Relatório da Administração*, 2002 a 2004.
- BB. Banco do Brasil. *Relatório Anual*, 1999 a 2004.
- BELIK, W. *Pronaf — avaliação da operacionalização do programa*. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 1999 (Relatório de Pesquisa do Núcleo de Economia Agrícola).
- BINSWANGER, H. P., KHANDKER, S. R. The impact of formal finance on the rural economy of India. *The Journal of Development Studies*, v. 32, n. 2, p. 234-262, 1995.
- BNB. Banco do Nordeste do Brasil. *Balanço Social*, 1998.
- . *Relatório Anual*, 2001 a 2004.
- BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Relatório Anual*, 2001.
- . *Demonstrações Contábeis Consolidadas*, 2002 a 2004.
- BRASIL. *Balanço Geral da União* (BGU). Presidência, 2001-2003. Acessível em: <[www.presidencia.gov.br/bgu](http://www.presidencia.gov.br/bgu)>.
- COUTO FILHO, V., CERQUEIRA, P. Um olhar sobre o crédito do Pronaf na Bahia. *Bahia Agrícola*, v. 5, n. 2, p. 50-53, nov. 2002.
- DIAS, F. M. *et alii*. *A experiência recente do Pronaf em Pernambuco: uma análise através de propensity score*. XXXII Encontro Nacional de Economia da Anpec, João Pessoa, 2004.
- ECONOMIC REPORT OF THE PRESIDENT*. Department of Labor, Bureau of Labor Statistic, Washington, D.C., 2001.
- GASQUES, J. G. *et alii*. Condicionantes da produtividade da agropecuária brasileira. *Revista de Política Agrícola*, Ano XIII, n. 3, p. 73-90, jul./set. 2004.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário de 1995-1996*. Brasília, 1997 (versão eletrônica).

- KAGEYAMA, A. Produtividade e renda na agricultura familiar: efeitos do Pronaf-crédito. *Agricultura em São Paulo*, v. 50, n. 2, p. 1-13, 2003.
- PADMANABHAN, K. P. *Rural credit: lessons for rural bankers and policy makers*. London: St. Martins Press, 1989.
- PRONAF. *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar*, 1997-2004. Acessível em: <www.pronaf.gov.br>.
- SCHULTZ, T. W. *The economics of being poor*. Oxford, U.K., Cambridge, Mass.: Blackwell, 1964.
- SILVA, E. R. A. da. *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar — Relatório Técnico das Atividades Desenvolvidas no Período 1996/1998*. Brasília: IPEA, 1999 (Texto para Discussão, 664).
- TESOURO NACIONAL. Operações oficiais de crédito/equalização Pronaf, 1997 e 1998. Acessível em: <www.tesouro.fazenda.gov.br>.
- YARON, J. *Successful rural finance institutions*. Washington, D.C.: World Bank, 1992 (Discussion Papers).
- YARON, J. *et alii*. *Rural finance — issues design, and best practices*. Washington, D.C.: The World Bank, 1997 (Environmentally and Socially Sustainable Development Studies and Monographs Series, 14).

(Originais recebidos em maio de 2005. Revistos em julho de 2005.)