

Aspectos Multidimensionais da Agricultura Brasileira

diferentes visões do Censo Agropecuário 2006

Organizadores

Sergio Schneider
Brancolina Ferreira
Fabio Alves



Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira:
diferentes visões do Censo Agropecuário 2006 /
organizadores : Sergio Schneider, Brancolina
Ferreira, Fabio Alves. – Brasília : Ipea, 2014.

387 p. : il.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7811-191-5

1. Agricultura. 2. Censos Agropecuários. 3.
Estabelecimentos Agrícolas. 4. Brasil. I. Schneider,
Sergio. II. Ferreira, Brancolina. III. Alves, Fabio. IV.
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD : 338.10981

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

AGRICULTURA FAMILIAR, PRODUTIVIDADE E POBREZA NO BRASIL: EVIDÊNCIAS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2006*

Steven M. Helfand
Ajax R. B. Moreira
Edward W. Bresnayan Junior

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar representa a esmagadora maioria dos estabelecimentos agropecuários no Brasil. Contudo, os estabelecimentos agropecuários rurais familiares tendem a ser pequenos e carecem de capital físico e humano. A combinação destes fatores contribui para baixos níveis de renda e altas taxas de pobreza. Apresentam-se informações, neste capítulo, extraídas do Censo Agropecuário 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que destacam estas questões. O capítulo é redigido a partir de um estudo mais amplo que trata dos estabelecimentos familiares, da produtividade e da pobreza no Brasil (Helfand, Bresnayan Junior e Moreira, 2013). Neste trabalho, os autores limitam sua atenção a três questões: *i)* como o Censo Agropecuário 2006 pode ser utilizado para estudar a pobreza?; *ii)* os estabelecimentos agropecuários familiares são mais produtivos que os não familiares e de que maneira a resposta a esta pergunta depende do tamanho do estabelecimento?; e *iii)* como o crédito, a assistência técnica, a especialização e a irrigação influenciam a produtividade, a renda e a pobreza dos estabelecimentos agropecuários familiares? Este estudo apresenta evidências descritivas – e não causais – sobre estas questões. A maioria das informações está concentrada em duas regiões do país: Nordeste e Sul, onde, respectivamente, estão localizados 50% e 19% da agricultura familiar.

A seção 2 deste capítulo explora a pobreza entre estabelecimentos agropecuários no Brasil e revela como esta difere entre estabelecimentos familiares e não familiares. São, ainda, apresentadas evidências da relação entre pobreza, tamanho do estabelecimento e produtividade agrícola. A seção 3 questiona a visão de que a agricultura familiar é mais produtiva que a não familiar. Embora verdadeira

* Os autores agradecem ao Banco Mundial pelo apoio financeiro a este projeto de pesquisa, e ao Ipea e ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pela ajuda no acesso aos dados. As análises e as conclusões não representam posições oficiais das instituições que apoiaram a pesquisa. São exclusivamente dos autores.

no agregado, quando são comparados estabelecimentos do mesmo tamanho, os estabelecimentos não familiares exibem uniformemente produtividade da terra mais alta. Argumenta-se que este resultado agregado é um artefato das diferenças na distribuição de área dos dois grupos. Pequenos estabelecimentos são mais produtivos que os grandes, e os familiares tendem a ser pequenos. Controlando-se os estabelecimentos por tamanho, a produtividade superior dos não familiares parece ser o resultado do uso mais intensivo de insumos e do capital físico, e não da superioridade inerente de um tipo sobre o outro. A seção 4 do capítulo focaliza os estabelecimentos familiares e explora como a produtividade e a pobreza diferem entre os estabelecimentos que fazem uso de crédito, assistência técnica, irrigação ou especialização na produção, e aqueles que relegaram estas práticas.

2 POBREZA ENTRE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS NO BRASIL

2.1 Histórico

Dos 5,175 milhões de estabelecimentos agropecuários no Brasil em 2006, 84% são classificados como familiares, de acordo com a definição legal.¹ A participação da agricultura familiar varia consideravelmente entre as cinco macrorregiões brasileiras. A agricultura familiar representa, no mínimo, 69% dos estabelecimentos no Centro-Oeste, e até 89% no Nordeste. Esta última região responde por 50% de todos os estabelecimentos familiares no país, com 19% destes instalados no Sul do país. Este trabalho enfocará em sua maior parte estas duas regiões.

A definição legal de um estabelecimento familiar é empregada ao longo de todo o capítulo em virtude de sua importância como referência para a política pública no Brasil. A classificação, no entanto, tem algumas falhas em termos da identificação de uma categoria socioeconômica. Em muitas regiões do mundo, as propriedades rurais familiares são identificadas unicamente pelo tipo de administração (aquelas que são operadas pelo proprietário), sem alusão a outros fatores, como o trabalho fora do estabelecimento. Isto gera discrepância com a literatura internacional, inclusive com alguns elementos da literatura brasileira que não devem ser esquecidos. Os pequenos estabelecimentos no Brasil, por exemplo, que estão satisfatoriamente inseridos no mercado de trabalho, e que percebem mais da metade de sua renda fora do estabelecimento, são identificados legalmente como não familiares. Em muitas outras regiões do mundo, estes seriam classificados como estabelecimentos familiares diversificados. Até mesmo no Brasil, até bem

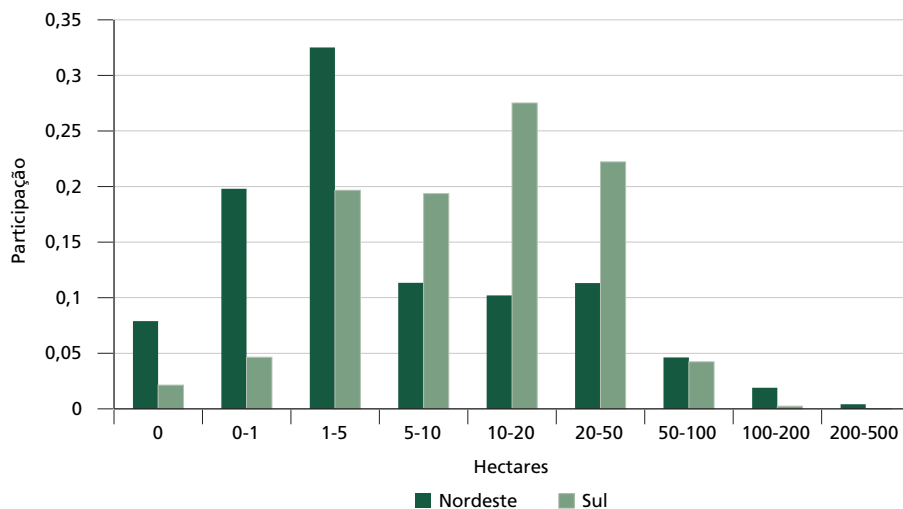
1. A unidade de análise no censo agropecuário é o estabelecimento. Utilizam-se propriedade rural (*farm*) e estabelecimento de maneira intercambiável neste estudo. Conforme definido pela Lei Federal nº 11.326 /2006, os estabelecimentos familiares possuem quatro características que os definem: *i*) contam com menos de quatro *módulos fiscais* de terra; *ii*) utilizam basicamente a mão de obra familiar; *iii*) a renda familiar deriva principalmente do estabelecimento; e *iv*) administram seu próprio estabelecimento. Os módulos fiscais no Brasil variam entre 5 ha, no Sul, até 110 ha, no Centro-Oeste.

pouco tempo, muitos pesquisadores descreveriam tais propriedades como *domicilios pluriativos*. A despeito destas limitações, neste capítulo, a definição legal é utilizada em decorrência de sua crescente importância para a política pública.

Ainda que a maioria dos estabelecimentos familiares esteja localizada no Nordeste e no Sul, o gráfico 1 revela que a distribuição de tamanho dos estabelecimentos familiares diverge marcadamente nestas duas regiões. O tamanho demasiadamente reduzido de parte significativa dos estabelecimentos no Nordeste ressalta parcialmente a razão pela qual a pobreza rural grassa nesta macrorregião. À parte os *produtores sem área*,² que não possuem terra alguma e que são excluídos da análise econométrica neste estudo, 20% dos estabelecimentos familiares têm menos de 1 ha de terra e 33% destes possuem entre 1 ha e 5 ha. Outros 33% estão compreendidos entre 5 ha e 50 ha. Na região Sul, por sua vez, 69% dos estabelecimentos familiares situam-se entre 5 ha e 50 ha. Portanto, muito embora a esmagadora maioria destes estabelecimentos, nas duas regiões, seja inferior a 50 ha, no Nordeste a concentração está entre 0 ha e 5 ha, enquanto no Sul existe maior número de propriedades entre 10 ha e 50 ha. Este fato resulta em implicações relevantes no que diz respeito à pobreza nas macrorregiões.

GRÁFICO 1

Distribuição dos estabelecimentos familiares por grupos de área – Nordeste e Sul



2. Essa é uma nova categoria de estabelecimentos que não existia nos censos agropecuários anteriores. IBGE (2009, p. 32) define "produtores sem área" como os empregados de um estabelecimento que têm produção sob sua própria administração. Se sua produção for sob a responsabilidade do proprietário, esta será contabilizada como parte da produção do estabelecimento do proprietário. Em 2006, havia 255 mil estabelecimentos deste tipo. É provável que esta seja uma das razões para o aumento observado no número total de estabelecimentos entre 1995 e 1996 e 2006.

2.2 Pobreza

Helfand *et al.* (2011) utilizaram os Censos Agropecuários 1995 e 1996 para estudar a pobreza entre os produtores agrícolas no Brasil. Não é comum utilizar este censo para este propósito em virtude de o *estabelecimento* ser a unidade de análise, e não o *domicílio*. Contudo, os autores revelaram que, em nível nacional, a taxa da pobreza foi um pouco mais baixa, porém consistente com as taxas de pobreza rural baseadas no censo demográfico. O *ranking* da pobreza entre as regiões foi igual, e a correlação no nível municipal entre pobreza agrícola – de acordo com o Censo Agropecuário 2006 – e pobreza rural – de acordo com este censo – foi de 0,80. Por este motivo, acredita-se que o censo agropecuário pode ser utilizado para o estudo da pobreza entre produtores agropecuários. Em comparação com o período 1995-1996, o questionário utilizado para o censo de 2006 continha inúmeras melhorias que tornaram ainda mais viável a análise da pobreza. Por exemplo, o Censo Agropecuário 2006 reuniu algumas informações sobre o domicílio e a renda percebida fora da agricultura. A metodologia utilizada no cálculo da pobreza encontra-se descrita no parágrafo a seguir.

A tabela 1 apresenta várias medidas de pobreza para a macrorregião Nordeste, a fim de ilustrar o que pode ser feito com o Censo Agropecuário 2006.

TABELA 1
Medidas de pobreza para o Nordeste

Fontes de renda	Tamanho familiar	Pobreza		Pobreza extrema	
		CP ¹	LP ²	CP ¹	LP ²
Produção	AE ³	0,72	0,75	0,62	0,65
Produção mais renda de trabalho	AE ³	0,69			
Produção mais renda de trabalho, mais transferências	AE ³	0,56	0,58	0,43	0,47
Produção	N ⁴	0,76			
Produção mais renda de trabalho, mais transferências	N ⁴	0,61	0,63	0,48	0,51

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

Notas: tamanho familiar = CP¹ = curto prazo (somente os custos variáveis são deduzidos do valor de produção).

LP² = longo prazo (a depreciação estimada dos bens é adicionada aos custos variáveis para obter custos totais).

AE³ = trabalhadores em tempo integral adulto-equivalente.

N⁴ = todos os membros da família.

Obs.: linhas da pobreza = um meio e um quarto do salário mínimo de agosto de 2000, convertidos para valores de dezembro de 2006.

A tabela 1 define as fontes de renda incluídas em cada avaliação. Três possibilidades são contrastadas: *i*) renda derivada unicamente da produção agropecuária; *ii*) renda derivada da produção e de outros rendimentos de trabalho – por exemplo, trabalho assalariado fora do estabelecimento; e *iii*) a renda destas duas fontes mais as transferências governamentais –

inclusive, a aposentadoria e as transferências monetárias condicionais, tais como o Bolsa Família. Esta tabela também revela que o tamanho da família pode ser medido como mão de obra familiar em tempo integral adulto-equivalente envolvida na produção agrícola (AE), ou pelo número total de membros da família que estavam envolvidos na produção (N).³ A tabela 1 calcula as taxas de pobreza com uma linha de pobreza que é comumente utilizada no Brasil (um meio salário mínimo *per capita* de agosto de 2000), bem como usa linha de pobreza extrema de um quarto do salário mínimo *per capita*. Estas são as mesmas linhas da pobreza, ajustadas pela inflação, que foram utilizadas em Helfand *et al.* (2011). O lucro gerado pela agricultura é calculado com base no valor da produção, e não no das vendas, a fim de contabilizar a renda não monetária. Tanto a pobreza como a pobreza extrema podem ser calculadas com diferentes avaliações de custos deduzidos do valor da produção agropecuária. A tabela utiliza medição de custos variáveis (gastos monetários), bem como imputa, ainda, um valor pela depreciação de construções, maquinários, árvores e gado.

A tabela 1 também revela uma medida da pobreza de curto prazo (CP) que deduz exclusivamente os custos variáveis do valor de produção. No Nordeste, 72% dos produtores não geraram lucro suficiente no estabelecimento para elevar a mão de obra familiar em tempo integral adulto-equivalente acima da linha da pobreza. Quando os rendimentos fora da propriedade são adicionados à renda, a pobreza é reduzida para apenas 69%. As transferências – por exemplo, seguridade social e Bolsa Família – fazem mais diferença, reduzindo a taxa de pobreza para 56%. Quando, na tabela 1, os membros da família são simplesmente contados – sem qualquer ajuste para os dias trabalhados ou a composição demográfica da mão de obra familiar –, a pobreza aumenta em 4 ou 5 pontos, a depender de qual definição de renda utilizada. Quando incluídos os custos de depreciação com a finalidade de estimar o lucro de longo prazo (LP), a pobreza aumenta apenas dois ou três pontos. Esta tabela também revela que grande parte da pobreza entre os produtores é mais severa e demonstra que, quando os custos de LP são incluídos, 75% dos produtores no Nordeste estão na faixa da pobreza. Quando aplicada uma linha da pobreza bem mais baixa – isto é, um quarto em vez de um meio salário mínimo *per capita* –, 65% ainda eram carentes. As tabelas e os valores a seguir utilizam a linha da pobreza de um meio salário mínimo, custos de curto prazo e mão de obra familiar adulto-equivalente.

3. As unidades adulto-equivalente foram concebidas considerando-se, de igual modo, adultos do sexo masculino e feminino, e crianças com menos de 14 anos como a metade de um adulto. As unidades equivalentes em tempo integral foram definidas tomando-se como base os membros familiares que trabalhavam acima de 180 dias como período integral (=240 dias), entre sessenta e 180 dias como meio período (=120 dias) e abaixo de sessenta dias como um oitavo do período (=30 dias).

A tabela 2 apresenta a maneira com que variam as taxas de pobreza no Nordeste, de acordo com o tipo e o tamanho do estabelecimento. Para estabelecimentos familiares superiores a 0 ha e inferiores a 5 ha, 81% eram pobres. A pobreza é reduzida em 14 pontos (para 67%) nos estabelecimentos com 5 ha a 20 ha de terra e em outros 7 pontos (para 60%) nos com 20 ha a 100 ha. A renda obtida fora do estabelecimento não foi muito relevante para estas propriedades, já que houve redução na taxa da pobreza de apenas 2 pontos em todos os casos, quando esta renda foi incluída. A inclusão das transferências (convenções coletivas de trabalho – CCTs, aposentadoria e pensões) é bem mais significativa. Para estabelecimentos com 0 ha a 5 ha, a pobreza cai 14 pontos (para 65%) quando as transferências são incluídas. Portanto, o impacto das transferências tem quase a mesma magnitude do impacto do aumento de tamanho da propriedade de 0 ha a 5 ha para 5 ha a 20 ha. No primeiro caso, no entanto, a pobreza é reduzida por intermédio de um fluxo contínuo de transferências, ao passo que, no segundo caso, o acúmulo de capital na forma de terra permite gerar um fluxo mais alto da renda percebida.

Estabelecimentos não familiares com 0 ha a 5 ha apresentaram taxa de pobreza idêntica à dos familiares (81%), quando apenas a renda agropecuária foi considerada. Em contrapartida, a renda de trabalho fora do estabelecimento foi bastante importante para este grupo: sua inclusão reduziu a pobreza em 28 pontos percentuais (p.p.).

TABELA 2
Pobreza por tamanho do estabelecimento, tipo de estabelecimento e fonte de renda – Nordeste

Tipo/fontes de renda	Tamanho do estabelecimento (ha)			
	0-5	5-20	20-100	100-500
Produção familiar	0,81	0,67	0,60	0,54
Produção mais renda de trabalho	0,79	0,65	0,58	0,52
Produção mais renda de trabalho, mais transferências	0,65	0,51	0,44	0,41
Produção não familiar	0,81	0,62	0,51	0,51
Produção mais renda de trabalho	0,53	0,46	0,42	0,47
Produção mais renda de trabalho, mais transferências	0,44	0,39	0,37	0,43

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

Obs.: com relação à tabela 1, esta tabela utiliza somente a avaliação de pobreza no curto prazo, com mão de obra adulto-equivalente e linha da pobreza de um meio salário mínimo.

Portanto, pequenos produtores do tipo não familiar podem não somente contratar mão de obra para trabalhar no estabelecimento (um dos critérios para distinção entre estabelecimentos familiares e não familiares), como também vender quantidade significativa de sua própria mão de obra para o mercado de trabalho. As transferências também foram importantes para este

grupo, reduzindo a pobreza em mais 9 p.p. Sendo assim, a diferença mais importante – no que diz respeito à pobreza – entre estabelecimentos familiares e não familiares que contam com apenas 0 ha a 5 ha foi a renda de trabalho fora do estabelecimento. *Esta é uma constatação inusitada e significativa.* Isto pode ser aplicado de maneira mais geral aos dois grupos. Em todo o Brasil, 45% dos produtores do sistema não familiar possuíam ocupação fora do estabelecimento, ao passo que isto só ocorria com 26% dos produtores familiares. É possível que os produtores não familiares tenham melhores oportunidades no mercado de trabalho – talvez em virtude da educação, das habilidades ou da geografia – que geram recursos, os quais, por sua vez, permitem a contratação de mão de obra para trabalhar em seus estabelecimentos. Esta é uma hipótese que deve ser explorada pela pesquisa futura.⁴

A renda obtida fora da propriedade é menos importante para os estabelecimentos nordestinos não familiares à medida que seu tamanho aumenta. Quando considerada a renda total, os estabelecimentos não familiares com 100 ha a 500 ha parecem ser ligeiramente mais pobres que os familiares do mesmo tamanho e mais pobres que estabelecimentos menores do sistema não familiar. É possível que isto reflita subestimação da renda para estabelecimentos de maior porte (Dias, 2010).

A tabela 3 apresenta dados sobre pobreza por tamanho e tipo na macrorregião Sul. Com base somente na renda agropecuária, os estabelecimentos familiares com 0 ha a 5 ha de terra eram 19 p.p. menos pobres que no Nordeste. A renda de trabalho fora do estabelecimento é um pouco mais importante para este grupo no Sul, e as transferências desempenham papel similar nas duas regiões. Portanto, o motivo pelo qual os estabelecimentos familiares com 0 ha a 5 ha no Sul eram 22 p.p. menos pobres que no Nordeste decorre quase integralmente das diferenças na renda agropecuária do estabelecimento. Os estabelecimentos no Sul, como se observará a seguir, são claramente mais produtivos.

Os estabelecimentos não familiares com 0 ha a 5 ha na macrorregião Sul apresentavam metade dos índices de pobreza da agricultura familiar quando consideradas todas as fontes de renda. Cabe ressaltar que somente 22% destes estabelecimentos eram pobres. Muito embora gerassem renda agrícola um pouco maior que os estabelecimentos familiares de dimensões comparáveis, a principal diferença era que os não familiares obtinham renda adicional fora da propriedade. À semelhança do que foi observado na macrorregião Nordeste, a inclusão da renda alcançada fora do estabelecimento reduz a taxa da pobreza

4. O resultado também sugere limitação da definição legal de estabelecimento familiar ao usar renda fora do estabelecimento como um dos critérios da definição. Este assunto é discutido mais adiante.

em 32 p.p. A importância da renda alcançada fora do estabelecimento declina com o aumento de tamanho da propriedade e não é plenamente compensada pela renda do estabelecimento.⁵

TABELA 3

Pobreza por tamanho do estabelecimento, tipo de estabelecimento e fonte de renda – Sul

Tipo/fontes de renda	Tamanho do estabelecimento (ha)			
	0-5	5-20	20-100	100-500
Produção familiar	0,62	0,35	0,30	–
Produção mais renda de trabalho	0,57	0,33	0,28	–
Produção mais renda de trabalho, mais transferências	0,43	0,26	0,23	–
Produção não familiar	0,58	0,37	0,38	0,51
Produção mais renda de trabalho	0,26	0,23	0,33	0,47
Produção mais renda de trabalho, mais transferências	0,22	0,21	0,30	0,44

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

Nota: com relação à tabela 1, esta tabela utiliza somente a avaliação de pobreza no curto prazo, com mão de obra adulto-equivalente e linha da pobreza de um meio salário mínimo.

Os gráficos 2 e 3 apresentam a relação entre pobreza, tamanho do estabelecimento e produtividade para todos os estabelecimentos nas macrorregiões Nordeste e Sul. Os valores estão baseados somente na renda do estabelecimento e dividem os produtores de cada tamanho em quintis de produtividade da terra. Assim, a categoria 1 corresponde a 20% dos produtores com a produtividade mais baixa, e a categoria 5 concerne a 20% dos com a produtividade da terra mais alta para cada classe de tamanho da propriedade. O gráfico 2 para a macrorregião Nordeste ilustra três pontos importantes.

- 1) Em primeiro lugar, a *distribuição de terra* é um obstáculo significativo à redução da pobreza. Como se observou anteriormente, 89% dos estabelecimentos no Nordeste são familiares, mais da metade destes com área entre 0 ha e 5 ha. Ainda que todos estes estabelecimentos pudessem elevar a produtividade no nível do quinto quintil, a maioria não escaparia da pobreza. Mais de 70% dos estabelecimentos existentes deste porte e nível de produtividade permanecem pobres.
- 2) Em segundo, se a redução da pobreza fosse ocorrer com base na renda exclusivamente agrícola, o Nordeste precisaria de *estabelecimentos maiores e níveis de produtividade mais elevados*. Os dois devem caminhar lado a lado. Para reduzir a pobreza a um patamar aproximado de 50% – por exemplo –,

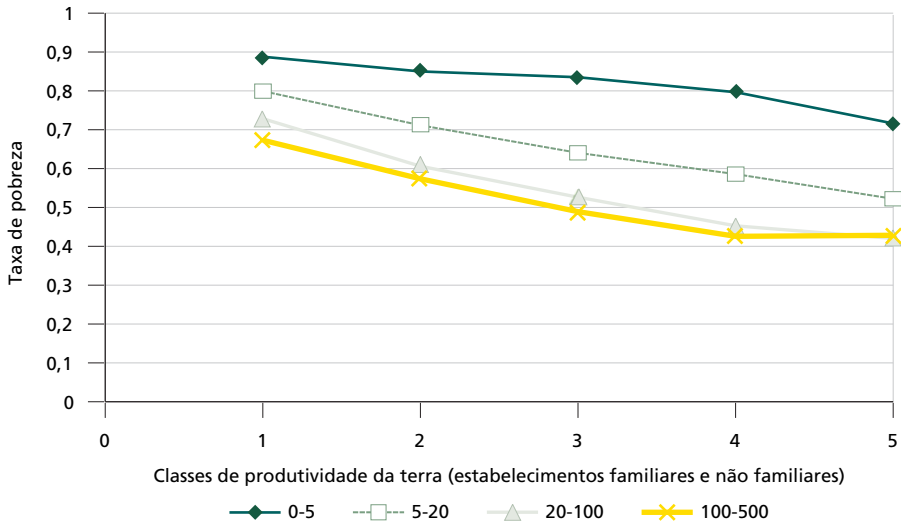
5. O fato de que os estabelecimentos não familiares com 20 ha a 100 ha já referidos parecem ser mais pobres que os não familiares menores poderia refletir a constatação de que alguns destes estabelecimentos maiores não são produtivos, ou de que o censo não capture bem os rendimentos destes produtores.

seria preciso de 5 ha a 20 ha de terra operando no quintil superior de produtividade, ou de 20 ha a 100 ha no terceiro quintil.

- 3) Finalmente, é improvável que a *renda exclusivamente agrícola* do estabelecimento solucione o problema da pobreza dos produtores nessa região. Mais de 40% dos estabelecimentos com 20 ha a 100 ha no quintil de produtividade superior estavam na faixa de pobreza quando somente a renda da propriedade foi computada, e a indiscutível maioria dos produtores não possuía este volume de terra, nem tal nível de produtividade. Existe a necessidade de múltiplas políticas públicas, as quais incluem reforma agrária, mudança tecnológica, aumento das oportunidades de renda fora do estabelecimento, educação e transferências.

GRÁFICO 2

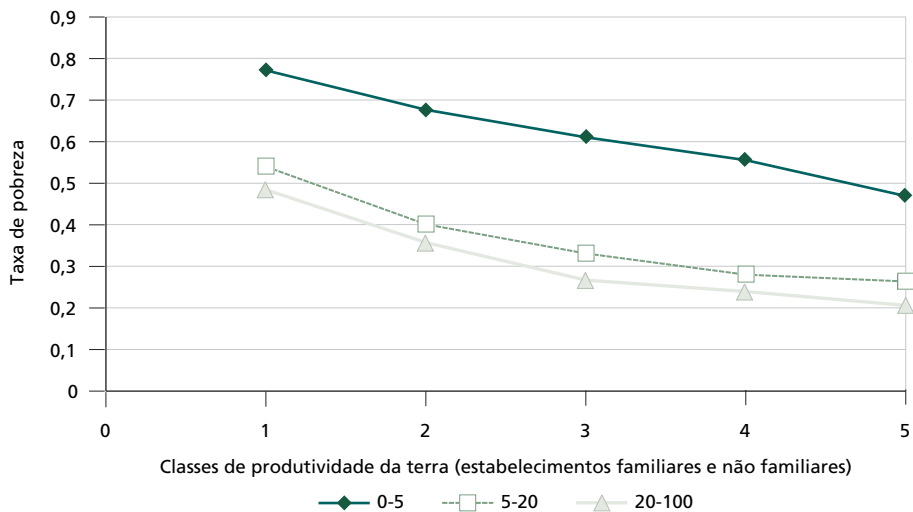
Pobreza por tamanho do estabelecimento e classes de produtividade da terra – Nordeste



A produtividade desempenha uma função mais importante na região Sul, tanto em termos de nível médio como de ganhos potenciais. Para os estabelecimentos com 0 ha a 5 ha na região Sul, o gráfico 3 revela que a pobreza é reduzida de 77% a 47% de acordo com o aumento de produtividade do quintil inferior para o superior. E, para os estabelecimentos com 5 ha a 20 ha, a pobreza passa a 33% no terceiro quintil da distribuição de produtividade. Apesar de não ser a única saída para a pobreza no Sul, a agricultura pode exercer um papel bem mais importante que no Nordeste. Como saída da pobreza, a agricultura no Sul parece ser mais como uma autoestrada que um caminho estreito.

GRÁFICO 3

Pobreza por tamanho do estabelecimento e classes de produtividade da terra – Sul



3 AGRICULTURA FAMILIAR E PRODUTIVIDADE DA TERRA

3.1 Brasil

A discussão anterior destacou a potencial importância do aumento da produtividade para a redução da pobreza. Agora, dar-se-á destaque à relação entre a produtividade da terra e a do tipo da propriedade (familiar e não familiar). Em particular, questiona-se a visão de que os estabelecimentos familiares são mais produtivos que os não familiares. Embora possa ser verdade na média das situações, acredita-se que isto é reflexo das diferenças na composição dos tamanhos dos estabelecimentos. A literatura internacional tem comprovado que as pequenas propriedades possuem maior produtividade da terra que as grandes. As informações na tabela 4 destacam este padrão para os dois tipos de estabelecimentos, familiar e não familiar. Como existe maior proporção de propriedades pequenas nos familiares, esta é a razão para a média mais alta do grupo familiar. No entanto, quando o tamanho da propriedade é controlado, esta superioridade deixa de existir.

A tabela 4 apresenta o valor de produção por hectare (produtividade da terra) por tipo do produtor e tamanho do estabelecimento. Em média, a produtividade da terra da propriedade familiar (R\$ 648,00) é 83% superior à produtividade da terra da propriedade não familiar (R\$ 354,00). Embora Guanziroli, Di Sabbato e Buainain (2010) utilizem uma definição de agricultura familiar ligeiramente distinta, definição esta que inclui estabelecimentos de tamanho médio na categoria

familiar, seus dados são bastante semelhantes. Estes revelam uma comparação de R\$ 530,00 contra R\$ 385,00 em 2006, e uma razão de produtividades entre estabelecimentos familiares e não familiares praticamente idêntica no período 1995-1996. Entretanto, quando os estabelecimentos familiares e não familiares são comparados, levando-se em conta seu tamanho, os resultados são inversos (tabela 5). Em todas as categorias de tamanho do estabelecimento, a agricultura não familiar produz um valor da produção por hectare superior ao da agricultura familiar. Resultados idênticos surgem, como será revelado adiante, em regiões específicas do país, como no Sul ou na região Semiárida do Nordeste. Na concepção dos autores deste trabalho, isto questiona a noção de que os estabelecimentos familiares são mais produtivos em virtude da forma com que suas propriedades são administradas. Embora a administração familiar possa ser melhor – e os incentivos para os membros familiares devam ser superiores –, outros fatores parecem ter maior peso. Mais especificamente, em todos os tamanhos de estabelecimento, a agricultura não familiar utiliza mais insumos comprados e capital por hectare, o que é uma compensação pelo menor uso da mão de obra familiar.

TABELA 4
Valor da produção por hectare por tipo e tamanho do estabelecimento – Brasil

Tipo/ tamanho (ha)	Produtividade da terra	Razão familiar/não familiar
Familiar	648	1,83
0-1	7.192	0,54
1-5	2.858	0,39
5-10	1.867	0,44
10-20	1.198	0,43
20-50	668	0,36
50-100	308	0,30
100-200	119	0,17
200-500	82	0,23
Não familiar	354	–
0-1	13.263	–
1-5	7.315	–
5-10	4.224	–
10-20	2.794	–
20-50	1.877	–
50-100	1.019	–
100-200	685	–
200-500	352	–
500-1000	260	–

Obs.: a média para cada tipo exclui estabelecimentos com zero terra.

3.2 O Semiárido e o Sul

As tabelas 5 e 6 fornecem informações descritivas sobre: *i*) produção, insumos, capital, e mão de obra familiar por hectare; e *ii*) lucro por unidade de mão de obra familiar.⁶ Consistente com os dados da tabela 4, em média, os estabelecimentos familiares obtêm produtividade da terra mais alta nas duas regiões. Na região do Semiárido, a produtividade da terra nos estabelecimentos não familiares é de aproximadamente 80% do nível da agricultura familiar, e no Sul gira em torno da metade. Mas, como já se argumentou, este resultado, em grande parte, é decorrência das diferenças de tamanho. Nas duas regiões, os estabelecimentos familiares e não familiares com área entre 0 ha e 5 ha apresentam praticamente os mesmos níveis de produtividade. Na região do Semiárido, as propriedades não familiares acima deste tamanho apresentam produtividades entre 50% e 140% mais altas. No Sul, a diferença varia apenas entre 9% e 16%. Porém, em qualquer um dos casos, a produtividade da terra nos estabelecimentos não familiares é maior.

Em ambas as regiões, quando se controla tamanho da propriedade, os estabelecimentos não familiares utilizam bem mais insumos comprados e capital por hectare que os familiares. Na região do Semiárido, as diferenças jamais permanecem abaixo dos 45% e frequentemente estão acima de 100%. Os estabelecimentos não familiares entre 20 ha e 100 ha, por exemplo, mais que duplicam o uso de insumos comprados e capital por hectare que os familiares. No Sul, as diferenças são menos pronunciadas. Os estabelecimentos não familiares utilizaram de 25% a 30% mais insumos comprados por hectare que os familiares em cada classe de tamanho, bem como empregaram entre 20% e 66% mais capital por hectare. As diferenças no uso da mão de obra familiar por hectare, por sua vez, são mínimas para propriedades com menos de 20 ha; porém, os estabelecimentos não familiares com área entre 20 ha e 100 ha utilizam cerca de 30% a 40% menos mão de obra familiar nas duas regiões.

Essas diferenças na intensidade do uso de insumos por hectare contribuem para diferenças na produtividade da terra entre tamanhos e tipos de propriedades. Muito embora os estabelecimentos não familiares com área entre 0 ha e 5 ha de terra tenham utilizado bem mais insumos comprados e capital por hectare nas duas regiões, bem como volume de mão de obra semelhante, a produtividade da terra foi praticamente idêntica entre estes estabelecimentos familiares e não familiares.

6. Os dados na tabela 5 foram obtidos no *site* Sidra do IBGE. Os dados nas tabelas 6 e 7 foram preparados para a parte econométrica do estudo maior dos autores deste capítulo. Estes foram limpos e filtrados, e as variáveis foram definidas especificamente para o projeto. Produção refere-se ao valor total da produção; terra inclui todos os tipos, exceto a terra nas florestas naturais e a terra não utilizável; os insumos comprados captam o valor dos gastos em todos os insumos, inclusive mão de obra contratada; o estoque de capital mede o valor dos bens na propriedade, excluindo-se o valor da terra e incluindo-se o valor das construções, maquinários, árvores perenes ou florestas plantadas, animais reprodutores e de trabalho etc.; e mão de obra familiar acompanha a definição já referida em termos de unidades adulto-equivalente em tempo integral.

Isto pode sugerir vantagem em termos de eficiência dos estabelecimentos familiares deste porte. Para estabelecimentos maiores (entre 5 ha e 100 ha), o uso mais intensivo dos insumos comprados e de capital é suficiente para ocasionar maiores produtividades nas propriedades não familiares, a despeito do uso menor da mão de obra familiar. Isto é especialmente verdadeiro na região semiárida.

As tabelas 5 e 6 revelam o lucro por unidade de mão de obra familiar, calculado como o valor da produção menos o valor dos insumos comprados por unidade de mão de obra familiar de cada tamanho e tipo. Esta avaliação leva em consideração a produtividade – definida como o valor da produção por hectare –, o tamanho do estabelecimento, os custos variáveis e o número de trabalhadores familiares equivalentes em tempo integral de cada tipo e tamanho de estabelecimento. É importante enfatizar que estas são médias para cada tipo e tamanho, e a porcentagem de pobres depende das distribuições em cada estabelecimento. Contudo, as médias são sugestivas. A linha da pobreza anual que corresponde à metade de um salário mínimo *per capita* permaneceu em torno de R\$ 1.475,00.

Observou-se, na tabela 1, que mais de 72% das estabelecimentos no Nordeste eram pobres, tendo por base unicamente a renda agrícola. Esta classificação aumentou em 81% no que concerne aos estabelecimentos entre 0 ha e 5 ha. Em média, os estabelecimentos familiares na região do Semiárido com 0 ha e 5 ha geram lucro de curto prazo por hectare de R\$ 1.020,00, mas contam com total de 2,4 trabalhadores familiares equivalentes em tempo integral e somente 1,65 ha. Isto reverte para estes apenas uma média de R\$ 700,00 por membro familiar em tempo integral, ou aproximadamente metade da linha da pobreza por trabalhador da família. Os estabelecimentos não familiares deste porte não conseguem resultados melhores, mas, como se observou na seção 3, muitos destes contam com uma renda considerável fora do estabelecimento. Em média, as propriedades não familiares recebem quase o dobro da linha da pobreza por membro familiar em tempo integral na classe de 5 ha a 20 ha, e isto aumenta para mais que o triplo da linha da pobreza na classe de 20 ha a 100 ha. As propriedades familiares, por sua vez, apenas tocam o nível de renda da linha da pobreza por trabalhador da família na classe de 20 ha a 100 ha. A principal diferença é que os estabelecimentos não familiares utilizam o dobro de insumos comprados e até 2,5 vezes o capital por hectare, e isto os ajuda a angariar valor bastante superior de produção por hectare.

A situação difere totalmente na região Sul, onde a agricultura familiar e a não familiar gastam muito mais em insumos comprados, dispõem de mais capital e produzem níveis mais elevados de produtividade. Em média, os estabelecimentos familiares na faixa de 0 ha a 5 ha gastam até três vezes mais em insumos que os estabelecimentos semelhantes na região do Semiárido, tinham

capital até quatro vezes maior, e geravam quase o dobro do valor por hectare – tudo isto empregando menos mão de obra. Portanto, os lucros de curto prazo foram R\$ 600,00 maiores por membro familiar em tempo integral e se aproximaram de 90% da linha da pobreza. Os estabelecimentos não familiares com 0 ha a 5 ha no Sul produziam somente R\$ 900,00 por membro da família equivalente; contudo, como se observou anteriormente, parte significativa destes adquire renda considerável fora do estabelecimento. Em média, estabelecimentos familiares e não familiares no Sul nas classes de maior tamanho geraram renda suficiente por membro familiar em tempo integral para o recebimento de múltiplos da linha da pobreza. Os membros da família nos estabelecimentos familiares com 5 ha a 20 ha receberam 2,7 vezes a linha da pobreza; nos estabelecimentos familiares com 20 ha a 100 ha, este número aumentou em 4,3 vezes a linha da pobreza. Claramente, como revelaram os dados da pobreza na seção 2, a renda agrícola por si só pode ser uma saída da pobreza para a maioria dos estabelecimentos sulistas.

TABELA 5
Estatísticas descritivas para o Semiárido

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Familiar	403	146	877	0,26	999
0-5	1.437	416	2.492	1,46	700
5-20	608	210	1.194	0,35	1.143
20-100	260	110	656	0,11	1.347
100-500	127	59	447	0,04	1.946
Não familiar	323	145	968	0,05	3.311
0-5	1.462	604	3.977	1,38	624
5-20	1.233	364	2.840	0,30	2.926
20-100	629	225	1.575	0,08	5.145
100-500	194	109	696	0,02	5.561
Razão não familiar/familiar					
Total	0,80	0,99	1,10	0,21	3,32
0-5	1,02	1,45	1,60	0,94	0,89
5-20	2,03	1,73	2,38	0,85	2,56
20-100	2,42	2,04	2,40	0,71	3,82
100-500	1,53	1,86	1,56	0,44	2,86

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 6
Estatísticas descritivas – Sul

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Familiar	1.594	776	4.436	0,20	4.075
0-5	2.733	1.359	10.722	1,07	1.287
5-20	2.039	909	5.386	0,28	4.025
20-100	1.296	670	3.543	0,10	6.326
100-500	–	–	–	–	–
Não familiar	818	563	2.562	0,03	8.326
0-5	2.806	1.750	16.245	1,17	900
5-20	2.365	1.152	8.954	0,27	4.431
20-100	1.419	843	4.256	0,06	10.070
100-500	650	487	1.997	0,01	11.807
Razão não familiar/familiar					
Total	0,51	0,73	0,58	0,15	2,04
0-5	1,03	1,29	1,52	1,10	0,70
5-20	1,16	1,27	1,66	0,97	1,10
20-100	1,09	1,26	1,20	0,58	1,59
100-500	–	–	–	–	–

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

4 DIFERENÇAS NA PRODUTIVIDADE E POBREZA ENTRE TIPOS DE ESTABELECIMENTOS FAMILIARES

4.1 Pobreza

As tabelas 7 e 8 apresentam as taxas de pobreza para propriedades familiares por tipo e tamanho na parte semiárida do Nordeste e no Sul, em que *tipo* se refere ao uso de crédito, assistência técnica, irrigação ou especialização da produção. A tabela 7 revela que 73% dos estabelecimentos familiares no Semiárido são pobres quando somente a renda agrícola é considerada. Ademais, a pobreza passa de 82% para 51%, com o aumento do tamanho do estabelecimento da faixa de 0 ha a 5 ha para a faixa de 100 ha a 500 ha. Quando estabelecimentos familiares são discriminados de acordo com o uso do crédito, a diferença não é particularmente expressiva: aqueles que utilizaram crédito (apenas 15%) apresentaram taxa da pobreza mais baixa em 6 p.p. É importante enfatizar que isto não pode ser interpretado como o impacto causal do crédito. Provavelmente, é o reflexo de uma combinação do impacto causal e da autosseleção. Aqueles que optaram pelo uso do crédito podem

ser diferentes de maneiras observáveis e não observáveis, teriam a possibilidade de taxa de pobreza mais baixa – independentemente do uso de crédito –, ou poderiam fazer melhor uso do crédito, o que, parcialmente, é a razão pela qual optaram por este uso. A discrepância nas taxas da pobreza no que toca ao uso do crédito é razoavelmente constante entre os tamanhos de estabelecimento, variando de 5 p.p. a 7 p.p.

Surpreendentemente, somente 8% da agricultura familiar no Semiárido optam pelo uso de assistência técnica; isto é aproximadamente um sexto do mesmo valor para a agricultura familiar no Sul. As propriedades familiares no Semiárido que preferiram o uso da assistência técnica tinham taxa de pobreza 15 p.p. abaixo daquelas não assistidas tecnicamente (60% contra 75%), e a taxa da pobreza para os estabelecimentos que utilizaram crédito e assistência técnica juntos permaneceu 20 p.p. abaixo da taxa da pobreza dos estabelecimentos não servidos por qualquer um dos dois (56% contra 76%). Portanto, a pobreza passou de 68% para 56% (declínio de 12 p.p.), quando se comparam estabelecimentos que utilizaram crédito com os que empregaram crédito e assistência técnica. O declínio observado por meio da comparação entre assistência técnica isoladamente e assistência técnica e crédito equivale a apenas 4 p.p., enquanto a pobreza passa de 60% para 56%. A opção pelo uso de assistência técnica parece ser bem mais importante que a pela utilização do crédito.

A pobreza é um pouco menor na agricultura familiar especializada – isto é, com pelo menos 65% do valor de sua produção em apenas uma cultura –, que nas propriedades diversificadas. A diferença é de 9 p.p. Apenas 57% dos estabelecimentos que utilizavam irrigação eram pobres. A pobreza era 18 p.p. mais baixa nestes estabelecimentos. Ainda, somente 6% dos estabelecimentos familiares no Semiárido utilizavam irrigação. Estas constatações, embora não causais, são altamente sugestivas da importância da irrigação no Nordeste Semiárido na redução da discrepância no que diz respeito à pobreza.

TABELA 7
Taxa de pobreza por tipo e tamanho – Nordeste Semiárido¹

Tipo	Pobreza por tipo	Pobreza por tipo e tamanho da propriedade				Propriedades por tipo (%)
		0-5	5-20	20-100	100-500	
Familiar	0,73	0,82	0,69	0,59	0,51	90
Crédito						
Sim	0,68	0,78	0,69	0,55	0,45	15
Não	0,74	0,83	0,63	0,60	0,52	85
Assistência técnica						
Sim	0,60	0,70	0,70	0,51	0,41	8
Não	0,75	0,83	0,59	0,60	0,52	92

(Continua)

(Continuação)

Tipo	Pobreza por tipo	Pobreza por tipo e tamanho da propriedade				Propriedades por tipo (%)
		0-5	5-20	20-100	100-500	
Crédito e assistência técnica						
Os dois	0,56	0,67	0,55	0,50	0,36	2
Nenhum dos dois	0,76	0,83	0,71	0,61	0,53	79
Especializada ²						
Sim	0,66	0,78	0,60	0,49	0,40	54
Não	0,75	0,84	0,71	0,61	0,50	46
Irrigação						
Sim	0,57	0,65	0,53	0,44	0,37	6
Não	0,75	0,83	0,70	0,60	0,52	94

Notas: ¹ Esta tabela utiliza a avaliação de pobreza no curto prazo, com mão de obra adulto-equivalente familiar em período integral.

² Sessenta e cinco por cento ou mais do valor de produção no produto principal.

Em comparação ao Semiárido, a tabela 8 (referente ao Sul) apresenta diferenças muito maiores nas taxas da pobreza para o crédito e a assistência técnica, uma divergência menor com relação à irrigação e, essencialmente, nenhuma discrepância no caso da especialização. A pobreza entre os estabelecimentos familiares, em 40%, está 33 p.p. abaixo destes estabelecimentos no Semiárido. Entre os tamanhos de estabelecimento no Sul, a pobreza é reduzida em 27 p.p., entre 0 ha e 5 ha e 5 ha e 20 ha; esta redução é um pouco mais que o dobro da redução entre os mesmos tamanhos de estabelecimento no Semiárido.

O fato interessante é que a agricultura familiar no Sul que utiliza crédito ou assistência técnica tem a metade da pobreza que estabelecimentos não assistidos por tais serviços, e os estabelecimentos que utilizaram crédito e assistência técnica têm um terço da pobreza daqueles que não utilizaram qualquer um destes (59% contra 20%). Não somente o crédito e a assistência técnica estão fortemente correlacionados com a redução da pobreza, mas também os estabelecimentos sulistas utilizam estes serviços em proporção bem mais alta. Vinte e seis por cento dos estabelecimentos familiares sulistas usaram ambos os serviços, contra somente 2% na região do Semiárido.

A especialização no Sul foi associada à menor pobreza para os estabelecimentos menores e pobreza ligeiramente mais alta para os maiores. É possível que este seja o reflexo das pequenas propriedades que estão integradas na avicultura, na suinocultura e em outras atividades agroindustriais no Sul do país. Talvez em razão de a escassez de água no Sul não ser tão restritiva quanto no Semiárido, a diferença sob o aspecto da pobreza entre aqueles com acesso e os sem acesso à irrigação no Sul não foi tão marcante quanto no Semiárido. Na continuação, não se prosseguirá a investigar a irrigação no Sul.

TABELA 8
Taxa de pobreza por tipo e tamanho no Sul¹

Tipo	Pobreza por tipo	Tamanho da propriedade			Propriedades por tipo (%)
		0-5	5-20	20-100	
Familiar	0,40	0,62	0,35	0,30	85
Crédito					
Sim	0,24	0,45	0,23	0,20	38
Não	0,50	0,66	0,44	0,40	62
Assistência técnica					
Sim	0,26	0,43	0,25	0,22	48
Não	0,53	0,70	0,46	0,42	52
Crédito e assistência técnica					
Os dois	0,20	0,33	0,20	0,18	26
Nenhum dos dois	0,59	0,72	0,52	0,49	40
Especializada ²					
Sim	0,36	0,55	0,31	0,27	56
Não	0,35	0,64	0,31	0,23	44
Irrigação					
Sim	0,29	0,49	0,25	0,19	5
Não	0,75	0,83	0,70	0,60	94

Notas: ¹ Esta tabela utiliza a avaliação de pobreza no curto prazo, com mão de obra adulto-equivalente familiar em período integral.

² Sessenta e cinco por cento ou mais do valor de produção no produto principal.

4.2 Produtividade da terra, uso de insumos e lucratividade por tipo de estabelecimento familiar

As tabelas 9 a 15 são comparáveis às tabelas 5 e 6, referentes à região semiárida do Nordeste e à região Sul; contudo, em lugar de comparar o tipo de estabelecimento – isto é, familiar *versus* não familiar – e o tamanho da propriedade, estas traçam estas comparações somente para estabelecimentos familiares, fazendo discriminações entre crédito, assistência técnica e especialização. Para o Semiárido, a discriminação também concerne à irrigação.

4.2.1 Crédito

A comparação dos estabelecimentos com relação ao uso do crédito revela alguns contrastes interessantes (tabelas 9 e 10). No Semiárido, entre tamanhos de estabelecimento, a agricultura familiar que utiliza crédito gera produtividade da terra entre 30% e 43% mais alta, como consequência do maior uso de capital, insumos e mão de obra familiar. Em média, estas variáveis são 23 %, 16% e 9% mais altas que as dos estabelecimentos familiares que não utilizaram crédito.

O resultado disto é que, em média, o lucro de curto prazo por membro familiar é 34% maior nos estabelecimentos que usaram o crédito.

No Sul, a produtividade da terra é 60% maior nos estabelecimentos que utilizam crédito, e a maior parte desta discrepância de produtividade advém do maior uso de insumos. Este uso é 40% maior nos estabelecimentos que utilizam crédito. Em consequência destas diferenças, os estabelecimentos na faixa de 0 ha a 5 ha que utilizam crédito, por exemplo, geram acima do dobro dos lucros por unidade de mão de obra familiar. Em contrapartida, o uso de crédito pelos familiares no Semiárido para o mesmo tamanho de propriedade está associado apenas a um aumento de 35% no lucro por unidade de mão de obra familiar.

4. 2. 2 Assistência técnica

A tabela 11 revela que a diferença de produtividade da terra para os estabelecimentos familiares no Semiárido, no tocante ao uso de assistência técnica, é maior que a diferença de produtividade da terra observada no caso do uso do crédito. Estabelecimentos que utilizam assistência técnica geram produtividades entre 70% e 110% mais altos entre classes de tamanho, e o uso de capital parece ser a variável mais importante nesta conquista. Propriedades entre 0 ha e 20 ha que utilizam assistência técnica aplicam praticamente duas vezes mais capital, ao redor de 25% a mais de insumos, e 5% a 15% a mais de mão de obra familiar. O resultado combinado é uma lucratividade por unidade de mão de obra familiar acima do dobro da lucratividade dos estabelecimentos do mesmo porte que não utilizam assistência técnica. No Sul (tabela 12), as diferenças na produtividade e no lucro de curto prazo por unidade de mão de obra familiar são ainda mais díspares. Nesta região, as diferenças em termos de insumos comprados são da mesma magnitude que as diferenças de capital.

4. 2. 3 Estabelecimentos especializados

As tabelas 13 e 14 são igualmente esclarecedoras. Os estabelecimentos especializados empregam praticamente a mesma quantidade de insumos comprados, capital e mão de obra que os não especializados, e isto é válido para as duas regiões. As grandes diferenças no valor da produção por hectare parecem estar relacionadas ao fato de serem *especializadas naquelas que provavelmente são as lavouras de mais alto valor*. A capacidade de especialização, por sua vez, resulta em lucros por unidade de mão de obra familiar que são pelo menos duplicados em todas as classes de tamanho e nas duas regiões, à exceção dos estabelecimentos com 20 ha a 100 ha no Sul, onde as diferenças são de 86%. A questão, então, é o que leva a – ou permite – que alguns produtores façam esta escolha, e outros não? Supõe-se que a resposta esteja relacionada ao empreendedorismo, à disposição de assumir riscos e ao acesso a instituições que ajudam a proteger a agricultura familiar contra os riscos. Exemplos de tais instituições são as cooperativas, a produção agrícola sob contrato, ou a integração em cadeias agroindustriais de valor elevado.

TABELA 9
Estabelecimentos familiares no Semiárido: crédito *versus* sem crédito

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Crédito					
Total	536	147	1.054	0,30	1.317
0-5	1.890	487	3.115	1,61	873
5-20	822	203	1.437	0,42	1.481
20-100	325	101	759	0,13	1.770
100-500	164	55	473	0,04	3.044
Sem crédito					
Total	384	135	855	0,25	982
0-5	1.390	446	2.435	1,46	647
5-20	574	188	1.160	0,34	1.139
20-100	249	95	641	0,11	1.415
100-500	121	53	442	0,03	1.951
Razão crédito/sem crédito					
Total	1,40	1,09	1,23	1,16	1,34
0-5	1,36	1,09	1,28	1,10	1,35
5-20	1,43	1,08	1,24	1,24	1,30
20-100	1,30	1,06	1,18	1,16	1,25
100-500	1,35	1,02	1,07	1,03	1,56

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 10
Estabelecimentos familiares no Sul: crédito *versus* sem crédito

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Crédito					
Total	2.005	865	4.753	0,19	6.082
0-5	4.063	1.907	10.226	1,01	2.139
5-20	2.548	986	5.717	0,29	5.427
20-100	1.673	776	4.115	0,11	8.133
Sem crédito					
Total	1.251	618	4.189	0,21	2.981
0-5	2.375	1.328	10.918	1,09	964

(Continua)

(Continuação)

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
5-20	1.627	698	5.131	0,28	3.371
20-100	944	509	3.017	0,09	4.930
Razão crédito/sem crédito					
Total	1,60	1,40	1,13	0,88	2,04
0-5	1,71	1,44	0,94	0,93	2,22
5-20	1,57	1,41	1,11	1,05	1,61
20-100	1,77	1,53	1,36	1,25	1,65

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 11
Estabelecimentos familiares no Semiárido: assistência técnica versus sem assistência técnica

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Assistência técnica					
Total	621	156	1.288	0.22	2.082
0-5	2.841	570	4.497	1.54	1.476
5-20	1.127	242	2.153	0.40	2.219
20-100	410	123	963	0.12	2.440
100-500	206	67	625	0.04	3.596
Sem assistência técnica					
Total	382	138	837	0.27	919
0-5	1.351	449	2.367	1.46	619
5-20	559	192	1.102	0.35	1.060
20-100	242	96	619	0.11	1.324
100-500	116	51	420	0.03	1.878
Razão assistência técnica/ sem assistência técnica					
Total	1,63	1,12	1,54	0,84	2,27
0-5	2,10	1,27	1,90	1,05	2,38
5-20	2,02	1,26	1,95	1,15	2,09
20-100	1,70	1,29	1,55	1,06	1,84
100-500	1,78	1,31	1,49	1,13	1,91

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 12
Estabelecimentos familiares no Sul: assistência técnica *versus* sem assistência técnica

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Assistência técnica					
Total	2.082	808	5.187	0,18	6.937
0-5	4.464	1.958	13.370	0,99	2.524
5-20	2.715	957	6.527	0,28	6.188
20-100	1.702	698	4.264	0,10	9.574
Sem assistência técnica					
Total	986	570	3.526	0,22	1.856
0-5	1.903	1.162	9.509	1,11	665
5-20	1.308	648	4.167	0,28	2.365
20-100	694	462	2.490	0,09	2.562
Razão assistência técnica					
Total	2,11	1,42	1,47	0,82	3,74
0-5	2,35	1,69	1,41	0,89	3,80
5-20	2,08	1,48	1,57	1,02	2,62
20-100	2,45	1,51	1,71	1,16	3,74

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 13
Estabelecimentos familiares no Semiárido: especializados *versus* não especializados

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Especializada					
Total	564	126	955	0,25	1.754
0-5	2.058	429	2.824	1,50	1.084
5-20	879	176	1.323	0,34	2.087
20-100	362	89	710	0,11	2.584
100-500	176	52	476	0,03	3.659
Não especializada					
Total	336	125	930	0,31	671
0-5	1.188	420	2.536	1,65	464

(Continua)

(Continuação)

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
5-20	475	171	1.249	0,42	729
20-100	211	83	689	0,13	972
100-500	105	47	452	0,04	1.447
Razão especializada/não especializada					
Total	1,68	1,01	1,03	0,80	2,61
0-5	1,73	1,02	1,11	0,91	2,34
5-20	1,85	1,03	1,06	0,81	2,86
20-100	1,71	1,08	1,03	0,80	2,66
100-500	1,68	1,11	1,05	0,85	2,53

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 14
Estabelecimentos familiares no Sul: especializados *versus* não especializados

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Especializada					
Total	2.060	663	4.712	0,21	6.731
0-5	3.747	1.406	11.375	1,08	2.175
5-20	2.728	747	5.945	0,28	6.971
20-100	1.581	565	3.557	0,10	10.296
Não especializada					
Total	1.316	648	4.440	0,21	3.226
0-5	1.839	1.225	10.531	1,14	540
5-20	1.526	711	5.061	0,29	2.779
20-100	1.188	587	3.806	0,11	5.529
Razão especializada/não especializada					
Total	1,57	1,02	1,06	1,00	2,09
0-5	2,04	1,15	1,08	0,95	4,03
5-20	1,79	1,05	1,17	0,97	2,51
20-100	1,33	0,96	0,93	0,91	1,86

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

TABELA 15
Estabelecimentos familiares no Semiárido: irrigação versus sem irrigação

	Produção (R\$)	Insumos (R\$)	Capital (R\$)	Mão de obra familiar	Lucro (R\$)
	Por hectare				Por unidade de mão de obra familiar
Irrigação					
Total	1.111	209	1.890	0,28	3.246
0-5	3.956	722	5.624	1,56	2.075
5-20	1.986	306	3.233	0,46	3.680
20-100	676	148	1.273	0,11	4.701
100-500	301	79	758	0,03	6.580
Sem irrigação					
Total	358	143	813	0,26	834
0-5	1.286	465	2.306	1,46	563
5-20	523	200	1.069	0,34	945
20-100	233	100	616	0,11	1.194
100-500	113	56	420	0,04	1.623
Razão irrigação/sem irrigação					
Total	3,11	1,46	2,33	1,08	3,89
0-5	3,08	1,55	2,44	1,07	3,69
5-20	3,80	1,53	3,02	1,33	3,90
20-100	2,90	1,47	2,07	1,01	3,94
100-500	2,66	1,41	1,80	0,96	4,05

Fonte: Censo Agropecuário-IBGE (2006).

Finalmente, como era previsível, os estabelecimentos familiares irrigados no Semiárido diferem bastante dos não irrigados (tabela 15). A tendência é que disponham pelo menos do dobro de capital, utilizem em média 50% a mais de insumos comprados e produzam três vezes mais por hectare. Provavelmente, também são especializados em lavouras de mais alto valor. Como consequência, o lucro médio por unidade de mão de obra familiar está abaixo da linha da pobreza para todos os tamanhos de estabelecimentos (menos 100 ha a 500 ha na ausência de irrigação) e cerca de quatro vezes mais alto em cada classe de tamanho quando irrigados. O acesso à água está fortemente associado a resultados positivos.

5 CONCLUSÕES

Este capítulo – e algumas das conclusões discutidas a seguir – foi extraído de um estudo mais amplo que explorou a relação entre tamanho do estabelecimento, produtividade e pobreza na agricultura brasileira. Sintetizaram-se, neste estudo, algumas das constatações-chave e, em seguida, refletiu-se sobre sua importância para as políticas.

5.1 Resultados

Uma das principais conclusões deste estudo é que a taxa de pobreza dos estabelecimentos familiares é alta no Brasil em virtude da insuficiência de suas terras e por gerarem níveis de produtividade extremamente baixos. No Nordeste, mais da metade dos estabelecimentos familiares tem entre 0 ha e 5 ha de terra e 81% destes não geram renda suficiente para que o estabelecimento faça a mão de obra familiar equivalente em tempo integral ultrapassar a linha da pobreza. A pobreza atinge parcela muito menor de estabelecimentos familiares na região Sul. Isto reflete diferenças entre regiões em matéria de produtividade e distribuição de terra. No Sul, somente 24% dos estabelecimentos familiares possuem de 0 ha a 5 ha de terra, e este grupo alcança níveis mais elevados de produtividade. Com base somente na renda do estabelecimento, 62% deste grupo é pobre. Para os estabelecimentos com um pouco mais de terra (5 ha a 20 ha), a pobreza, tendo por base unicamente a renda obtida com o estabelecimento, cai para 35% no Sul; no entanto, apenas para 67% no Nordeste. A redução da pobreza entre os produtores familiares – especialmente no Nordeste – requer políticas endereçadas à insuficiência de terra e aos baixos níveis de produtividade.

Nas regiões, o nível de produtividade também é um determinante importante da pobreza para estabelecimentos de qualquer tamanho, sejam estas familiares ou não. No Nordeste, e restringindo-se a atenção aos estabelecimentos entre 5 ha e 20 ha, 80% dos estabelecimentos no quinto inferior da distribuição de produtividade da terra são pobres, enquanto 52% permanecem pobres no quinto superior da distribuição. No Sul, a pobreza passa de 54% para 26%, à medida que se move de baixo para cima na distribuição da produtividade da terra. Novamente, a produtividade pode fazer uma contribuição importante para a redução da pobreza, mas – especialmente no Nordeste – a redução da pobreza requer políticas múltiplas.

A baixa produtividade agrícola está relacionada aos níveis insuficientes de capital físico, insumos comprados e capital humano. Foram observadas diferenças gigantescas entre regiões no uso de capital nos estabelecimentos. No Sul e no Sudeste, estabelecimentos pequenos – familiar e não familiar – com somente 0 ha a 10 ha possuíam cerca de R\$ 50 mil de ativos. No Nordeste, estabelecimentos em Alagoas e Pernambuco de mesmo porte possuíam apenas 10% a 15% deste nível de capital. Nas regiões, também existiu considerável evidência das diferenças no uso de capital entre estabelecimentos familiares e não familiares.

Por exemplo, os estabelecimentos não familiares no Sul com 5 ha a 20 ha utilizaram 66% a mais de capital por hectare que os familiares na mesma região. No Nordeste Semiárido, os estabelecimentos não familiares mais que duplicaram o uso do capital por hectare utilizado pelos familiares. Diferenças semelhantes foram observadas no uso de insumos comprados em cada região. Como grupo, os produtores não familiares eram mais jovens e mais bem educados: 39% dos produtores familiares no Brasil tinham pelo menos 55 anos de idade, e 85% não haviam sequer concluído o ensino fundamental. A probabilidade dos produtores não familiares estarem incluídos na faixa etária acima de 55 anos era 6 p.p. menor, e a probabilidade de terem cursado o ensino fundamental completo ou mais era 23 p.p. maior. Estas diferenças de escolaridade e de uso de capital e insumos comprados contribuíram para criar diferenças preponderantes em termos de produtividade e renda entre estabelecimentos.

Níveis mais elevados de escolaridade estão correlacionados ao uso mais intenso de crédito e assistência técnica, fertilizantes, irrigação e especialização na produção. O uso de muitos destes elementos também foi correlacionado a níveis mais elevados de produtividade e mais baixos de pobreza. Os estabelecimentos que utilizaram assistência técnica obtiveram níveis de produtividade da terra que – dependendo do tamanho do estabelecimento – eram, em média, um terço maiores no Nordeste Semiárido que nos produtores sem assistência, e cerca de dois terços maiores no Sul. O aumento da produtividade da terra no Semiárido foi atribuído à intensificação do uso dos fatores de produção, enquanto o aumento dos rendimentos no Sul foi relacionado à utilização dos fatores de produção e aos níveis mais elevados de produtividade total dos fatores (PTF). Ainda que tais relações não sejam necessariamente causais, os produtores que obtiveram crédito e assistência técnica, por exemplo, tinham 20 p.p. a menos de pobreza no Nordeste Semiárido e 39 p.p. a menos de pobreza no Sul que os produtores que não utilizaram qualquer um destes.

Descobriram-se dois fatos estilizados surpreendentes que merecem investigação mais profunda. Em primeiro lugar, é comumente aceito no Brasil que os estabelecimentos familiares sejam mais produtivos que os não familiares. Muitos argumentam que tal circunstância esta relacionada aos incentivos melhores para trabalhar percebidos pelos membros da família. Embora verdadeiro no âmbito geral – na média, os familiares têm maior produtividade da terra –, rebate-se que este é o resultado de diferenças na distribuição de terra dos dois grupos. Os estabelecimentos pequenos são mais produtivos que os grandes, e estabelecimentos familiares tendem a ser pequenos. Quando tamanho é controlado, e comparam-se estabelecimentos do mesmo tamanho, os estabelecimentos não familiares são uniformemente mais produtivos, embora na faixa de 0 ha a 5 ha – em que a distinção entre familiar e não familiar é menos clara – a diferença talvez não seja tão significativa. A vantagem da agricultura não familiar no que

concerne à produtividade da terra parece ser o resultado do uso mais intensivo de insumos comprados e capital, bem como de níveis mais elevados de capital humano, e não de superioridade inerente de um tipo sobre o outro.

Em segundo lugar, constatou-se, de forma surpreendente, a importância do trabalho fora da propriedade para os estabelecimentos não familiares. Os estabelecimentos não familiares no Nordeste com 0 ha a 5 ha de terra, por exemplo, apresentavam a mesma taxa de pobreza que os familiares (81%), quando apenas a renda agrícola foi considerada. Além disso, os rendimentos obtidos fora do estabelecimento eram extremamente importantes para os produtores do tipo não familiar. A inclusão da renda obtida fora do estabelecimento reduziu a pobreza em 28 p.p., passando de 81% para 53%, para este grupo. Para os estabelecimentos familiares, a taxa da pobreza caiu somente 2 p.p., quando a renda obtida do estabelecimento foi incluída. Fenômeno idêntico foi observado no Sul, onde a inclusão da renda conquistada fora do estabelecimento reduziu a pobreza em 32 p.p. para os estabelecimentos não familiares, mas somente 5 p.p. para os familiares. Portanto, os estabelecimentos não familiares não somente contratam mão de obra para trabalhar na propriedade (um dos critérios para fazer a distinção entre estabelecimentos familiares e não familiares), como também alguns destes vendem para o mercado de trabalho um volume significativo de sua própria mão de obra. Os produtores não familiares parecem ser mais educados e preparados, o que lhes confere, dessa maneira, melhores oportunidades no mercado de trabalho. Suspeita-se que se apropriam desta vantagem para gerar recursos, relaxar as restrições de crédito e permitir a operação do seu estabelecimento em um nível mais elevado de produtividade que os produtores do sistema familiar. Portanto, o trabalho fora do estabelecimento pode contribuir para a redução da pobreza, tanto por meio do aumento direto da renda como permitindo níveis mais elevados de capital e insumos comprados para estimular a produção agrícola no próprio estabelecimento.

O resultado já referido está mais relacionado à importância da renda conquistada fora do estabelecimento que à distinção entre estabelecimentos familiares e não familiares. A dicotomia familiar/não familiar é menos clara para os pequenos estabelecimentos e precisa ser qualificada por determinadas limitações da definição legal de um estabelecimento familiar. Um ponto fraco da classificação legal, especialmente no extremo inferior da distribuição de tamanho da propriedade, é que os estabelecimentos podem ser classificados como não familiares unicamente por estarem bem inseridos no mercado de trabalho. No ponto de vista dos autores deste estudo, os produtores não deixam de ser familiares quando recebem 51% de sua renda fora do estabelecimento. Apesar de ser limitação da definição legal, isto não subverte as constatações acerca da importância da renda obtida fora do estabelecimento para a redução da pobreza entre os pequenos produtores agrícolas. Embora muitos estabelecimentos familiares não possuam

área suficiente e têm níveis menores de produtividade da terra condicional ao seu tamanho, a evidência econométrica – não apresentada neste estudo – sugere que são “eficientes, mas pobres” (Schultz, 1964). Em média, parecem estar utilizando com eficiência o pouco que possuem. Nas duas regiões do país, observa-se que os estabelecimentos não familiares utilizam insumos mais intensivamente e têm vantagens com outras variáveis – como capital humano ou clima e solo –, mas os estabelecimentos familiares compensam estas desvantagens com níveis mais elevados de PTF. Dessa maneira, reduzem em parte a discrepância de produtividade da terra, ao realizarem um trabalho mais eficiente na transformação de insumos em produção. No entanto, com terra limitada e níveis reduzidos de capital e insumos comprados, muitos não são capazes de gerar renda suficiente para escapar da pobreza.

5.2 Implicações para as políticas públicas

A hipótese “eficiente, mas pobre” levanta a questão sobre a melhor maneira de se aumentar a renda dos produtores familiares pobres. Assim como o Banco Mundial (World Bank, 2003; 2007) e Helfand e Pereira (2012), os autores deste estudo acreditam que existem vários caminhos para sair da pobreza rural e que são necessárias múltiplas políticas para auxiliar os indivíduos carentes a fazerem uma transição bem sucedida, superando a pobreza. Os caminhos incluem: *i*) o agrícola – seja pela intensificação dos estabelecimentos familiares, seja pelo trabalho remunerado na agricultura; *ii*) o não agrícola – por meio dos recebimentos no mercado de trabalho ou na qualidade de conta própria; *iii*) o caminho da migração, para aquelas famílias que optarem por sair do setor; e *iv*) as transferências, para aquelas famílias sem potencial para gerar renda de trabalho suficiente.

Este estudo se concentrou na intensificação dos estabelecimentos familiares, sem ignorar a importância de encontrar uma saída utilizando-se outros caminhos, e com plena consciência de que o caminho agrícola se ajusta apenas a uma minoria dos produtores familiares. Quando os produtores têm terra suficiente, a redução da pobreza depende do aumento da produtividade e da renda. Nas duas regiões estudadas, os estabelecimentos que se serviram de crédito, assistência técnica e irrigação ou que especializaram sua produção, de maneira geral, duplicaram ou triplicaram o lucro por membro familiar do estabelecimento do mesmo tamanho que não o fizeram. Em consequência disto, a pobreza foi significativamente mais baixa nestes estabelecimentos. Nas duas regiões, a assistência técnica estava mais fortemente associada aos ganhos de produtividade de terra e renda que o crédito. Isto sugere que, enquanto o crédito seja capaz de relaxar restrições e permitir o maior uso de insumos comprados, a assistência técnica está mais intimamente relacionada à mudança técnica e ao crescimento da renda. Esta constatação reforça a importância dos investimentos em assistência técnica para encorajar a adoção entre os produtores familiares da tecnologia necessária de estimular o crescimento

da PTF. De maneira semelhante, os incentivos para a adoção de novas tecnologias podem ser majorados por intermédio da melhoria dos mecanismos de seguro. Isto é especialmente importante em ambientes climáticos de alto risco, como a parte semiárida do Nordeste.

Para os estabelecimentos com terra insuficiente, a agricultura familiar somente é capaz de funcionar como saída da pobreza se assegurado o acesso à terra adicional. Portanto, a reforma agrária pode ser uma peça da solução; especialmente no Nordeste, onde mais da metade dos estabelecimentos são inferiores a 5 ha. Contudo, os resultados deste estudo sugerem que a agricultura familiar requer muito mais que terra para ter êxito na saída da pobreza. Os programas de reforma agrária precisam ser implantados nas regiões onde as oportunidades de trabalho fora do estabelecimento permitem complementar a renda deste, ou devem visar a um tamanho adequado de estabelecimento combinado com níveis suficientemente altos de produtividade para evitar a reprodução da pobreza. Além da reforma agrária redistributiva, deve-se priorizar uma política de desfragmentação que possa permitir a criação de estabelecimentos familiares com dimensões apropriadas nos locais onde atualmente existem minifúndios. Neste sentido, expandir o escopo do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) poderia fazer uma contribuição importante. Um mercado de terras mais ativo, especialmente no Nordeste, também requer o esclarecimento dos direitos de propriedade e a provisão dos títulos de propriedade nas regiões em que se fizer necessário.

Políticas que apoiem o acesso ao trabalho fora do estabelecimento também podem desempenhar papel importante na redução da pobreza. Nas duas regiões estudadas, a renda obtida fora do estabelecimento reduziu a pobreza dos pequenos produtores não familiares mais que a combinação de renda fora do estabelecimento e de transferências para os estabelecimentos familiares do mesmo tamanho. Diversos estudos demonstraram que o acesso ao trabalho fora do estabelecimento aumenta com o capital humano. Com relação a conseguir trabalho fora da agricultura, a proximidade de centros populacionais é outro fator fundamental que aumenta a probabilidade de ter êxito. Existem muitos motores de crescimento possíveis que permitem a criação de demanda para a mão de obra dos indivíduos pobres. Em algumas regiões, a existência da agricultura irrigada pode gerar vínculos com serviços fora do setor agrícola no processamento de frutas e vegetais. Em outros locais, a abundância de produção animal pode criar empregos em abatedouros. As várias possibilidades para o crescimento e o emprego levaram naturalmente a um foco no desenvolvimento territorial. Se alternativas à migração serão construídas, os territórios locais devem encontrar seus próprios setores dinâmicos que tenham potencial para gerar emprego. Não é essencial que estes setores possuam a agricultura como base. O que importa é criar oportunidades acessíveis aos indivíduos na faixa da pobreza.

Entre as mais altas prioridades da política pública no Brasil, uma destas deveria ser a melhoria da quantidade e da qualidade da educação dos jovens residentes nas áreas rurais. Talvez esta seja a única política que contribui positivamente para todas as saídas da pobreza. A educação está associada à maior renda agrícola como consequência de sua relação com a eficiência produtiva, a adoção de tecnologia e a capacidade de participar dos mercados de insumos e produtos. A educação está ainda relacionada a uma renda mais alta não originária da agropecuária, em virtude de aumentar as chances de conseguir trabalho não agrícola e pelos rendimentos dos indivíduos uma vez contratados. A educação é fator fundamental que contribui para histórias de migração mais bem-sucedidas. Finalmente, a educação é componente-chave em todo o mundo nos programas de transferências monetárias condicionadas que buscam romper a transmissão da pobreza de geração para geração. A despeito destes benefícios, a educação para os domicílios rurais continua defasada das áreas urbanas no que toca à quantidade e à qualidade. A literatura internacional demonstra convincentemente que o retorno social dos investimentos em educação – especialmente no nível primário – é imenso. Para colher plenos benefícios do Bolsa Família no longo prazo – e proporcionar à juventude rural um futuro mais promissor, não importando o caminho que persigam –, o Brasil necessita aprimorar a qualidade das suas escolas rurais.

Observa-se com frequência no Brasil que os produtores agrícolas não são jovens. Embora seja verdade que 39% dos produtores familiares tinham mais de 55 anos de idade em 2006, também é verdade que 34% estavam entre 25 e 45 anos. As coortes mais jovens têm mais escolaridade e parece que são mais inclinadas a experimentar novas tecnologias. Para que a agricultura se transforme em uma saída da pobreza para este grupo, é essencial que as políticas públicas o auxiliem a produzir com terra suficiente e em níveis de produtividade muito mais elevados que os da geração anterior de produtores. Quase cinquenta anos depois da publicação seminal de Schultz (1964), é tempo de finalmente alcançar a meta de ser “eficiente e não pobre”.

REFERÊNCIAS

- DIAS, Guilherme L. da Silva. A dificuldade de mudar: o caso da política agrícola no Brasil. In: GASQUES, J. C.; FILHO, J. E. R. V.; NAVARRO, Z. (Eds.). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios, e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2010. cap. 10, p. 259-274.
- GUANZIROLI, Carlos E.; DI SABBATO, Alberto; BUAINAIN, Antônio M. **Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: 1996 e 2006**. 2010. Mimeografado.

HELFAND, Steven M.; MOREIRA, Ajax R. B.; FIGUEIREDO, Adriano M. R. Explicando as diferenças de pobreza entre produtores agrícolas no Brasil: simulações contrafactuais com o Censo Agropecuário 1995-96. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 49, n. 2, p. 391-418, 2011.

HELFAND, Steven; PEREIRA, Vanessa da Fonseca. **Determinantes da pobreza rural e implicações para a política pública no Brasil**. Brasília: IICA, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/p6X3oo>>.

HELFAND, Steven M.; BRESNYAN JUNIOR, Edward W.; MOREIRA, Ajax R. B. **Agricultural productivity and family farms in Brazil**: creating opportunities and closing gaps. 2013. Mimeografado.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2009a.

_____. **Censo Agropecuário 2006**: agricultura familiar, primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2009b.

SCHULTZ, T. W. **Transforming traditional agriculture**. New Haven: Yale University Press, 1964.

WORLD BANK. **Rural poverty alleviation in Brazil**: toward an integrated strategy. Washington: World Bank, 2003.

_____. **The World Development Report 2008**: agriculture for development. Washington: World Bank, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALSTON, Julian M.; BABCOCK, Bruce A.; PARDEY, Philip G. (Eds.). **Shifting patterns of agricultural production and productivity worldwide**. Ames, Iowa: The Midwest Agribusiness Trade Research and Information Center Iowa State University (MATRIC), 2010.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Anuário Estadístico de Crédito Rural 2011**. Disponível em: <<http://goo.gl/7ZXd8z>>.

BUTZER, R.; MUNDLAK, Y.; LARSON, D. **Measures of fixed capital in agriculture**. [s. l.]: World Bank, Nov. 2010. (Policy Research Working Paper, n. 5.472).

DE NEGRI, João Alberto; KUBOTA, Luis Claudio (Eds.). **Políticas de incentivo à inovação tecnológica**. Brasília: Ipea, 2008.

FAO – FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION. **How to feed the world in 2050**. FAO: Roma, 2011

FRANÇA, Caio Galvão de; DEL GROSSI, Mauro Eduardo; MARQUES, Vicente. **O Censo Agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília: MDA, 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/qo9XMe>>.

GLOBAL HARVEST INITIATIVE. **Global gap report: measuring agricultural productivity**. 2011.

GUANZIROLI, Carlos E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 45, p. 301-328, 2007.

GUANZIROLI, Carlos E. *et al.* **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Garamond Ltda., 2001.

HELFAND, S.; ROCHA, R.; VINHAIS, H. E. F. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 39, n. 1, p. 67-88, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 1995-1996**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

JONASSON, E.; HELFAND, S. How important are locational characteristics for rural non-agricultural employment: lessons from Brazil. **World development**, v. 38, n. 5, p.727-741, 2009.

MATTEI, L. **PRONAF 10 anos: mapa da produção acadêmica**. Brasília: MDA, 2009. (NEAD Estudos 12).

MIA, Irene *et al.* **The Brazil Competitiveness Report 2009**. Fórum Econômico Mundial: Genebra, 2009.

MOREIRA, Ajax R. B.; HELFAND, Steven; FIGUEIREDO, Adriano M. R. **Explicando as diferenças na produtividade agrícola no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, jan. 2007. (Texto para Discussão, n. 1.254).

NAVARRO, Z. A agricultura familiar no Brasil: entre a política e as transformações da vida econômica. *In*: GASQUES, J. C.; FILHO, J. E. R. V.; NAVARRO, Z. **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2010. cap. 7, p. 185-209.

OECD – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. **Fostering productivity and competitiveness in agriculture**. OECD Publishing, 2011.

OREA, Luis; KUMBHAKAR, Subal C. Efficiency measurement using a latent class stochastic frontier model. **Empirical economics**, v. 29, p. 169-183, 2004.

OSORIO, R.G. *et al.* **Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009**. Brasília: Ipea, ago. 2011. (Texto para Discussão, n. 1.647).

RIBEIRO FILHO, José Eustáquio. **Radiografia produtiva e tecnológica da agricultura familiar no Brasil**. 28 maio 2012. Mimeografado

WORLD BANK. **Country partnership strategy for the federative republic of Brazil 2012-2015**. Washington: World Bank, 2011.