

# Uma viagem pelas regiões e estados guiada pelo Censo Agropecuário 2006<sup>1</sup>

Eliseu Alves<sup>2</sup>  
Geraldo da Silva e Souza<sup>3</sup>  
Renner Marra<sup>4</sup>

**Resumo** – Este trabalho trata da urbanização, desenvolvimento regional, êxodo rural, tecnologia e a concentração da produção agropecuária com base nas informações dos censos agrícolas, principalmente o último deles, o de 2006. Mesmo que a agricultura nos últimos dez anos tenha duplicado sua produção, a estrutura e a problemática regional não mudou significativamente, com exceção da região Centro-Oeste. As conclusões principais são estas 1) O Brasil possui uma agricultura dual, com um agronegócio muito bem-sucedido, em que 11,4% dos estabelecimentos produziram 87% da renda bruta; 2) A tecnologia explica a maior parte da variação da renda bruta, exceto para o Norte, com destaque para a região Sul, com 90% de contribuição; 3) Os marginalizados da tecnologia povoam todas as regiões, e são as imperfeições de mercado que tornam as tecnologias modernas não lucrativas para a pequena produção; 4) O Nordeste é o abrigo principal da pobreza rural, que se beneficia dos programas de transferência de renda; 5) Sem irrigação, não há solução para a baixa renda e a miséria dos agricultores nordestinos; 6) Em 2006, 55,64% dos estabelecimentos brasileiros obtiveram renda líquida negativa, o que reflete um problema sério de administração rural; 7) Recomendam-se políticas públicas específicas que possam promover mudança da classe muito pobre para a pobre e da pobre para a média; e 8) A grande maioria dos estabelecimentos de cada região pertence à classe de área de até 100 ha – Norte, 83,86%; Nordeste, 95,12%; Sudeste, 89,18%; Sul, 93,78%; e Centro-Oeste, 68,63%. Essa classe concentra a maior parte da agricultura familiar, cuja política pública de mesmo nome batalha para resolver seu problema de pobreza, principalmente via transferência de renda.

**Palavras-chave:** desenvolvimento regional, Embrapa, pesquisa agropecuária brasileira, pobreza.

## Travel through time in various parts of Brazil guided by Agricultural Census

**Abstract** – This work deals with urbanization, regional development, rural exodus, technology and concentration of agricultural production, based on information from the agricultural censuses, with emphasis on the last census (2006). Even though agriculture in the last 10 years has doubled its production, the regional structure and problems have not changed significantly, except for the Midwest.

<sup>1</sup> Original recebido em 14/11/2016 e aprovado em 21/12/2016.

<sup>2</sup> Assessor do Presidente e pesquisador da Embrapa. E-mail: eliseu.alves@embrapa.br

<sup>3</sup> Matemático, Economista, Ph.D. em estatística e pesquisador da Embrapa. E-mail: geraldo.souza@embrapa.br

<sup>4</sup> Economista e analista da Embrapa. E-mail: renner.marra@embrapa.br

The main conclusions are: (1) Brazil has a dual agriculture, with a very successful agribusiness, in which 11.4% of the establishments produced 87% of the gross income; (2) The technology explains most of the gross income variation (except for the North), with emphasis on the South region, that makes a 90% contribution; (3) The marginalized, in terms of technology, populate all regions where market imperfections make modern technologies unprofitable for small scale production; (4) The Northeast has the main shelter of rural poverty due to benefits from income transfer programs; (5) Without irrigation there is no solution for the low income and misery of Northeastern farmers; (6) In 2006, 55.64% of the Brazilian rural establishments obtained net negative income, which reflects a serious problem of administration of the establishments and obliges us to rescue the assistance based on Farm Management; (7) Specific public policies are recommended that can promote change from the very poor to the poor and from the poor to the middle class level (8) Finally, it should be noted that the vast majority of establishments in each region belong to the “area class of up to 100 ha”. So we have: North, 83.86%; Northeast, 95.12%; Southeast, 89.18%; South, 93.78%; And Center West, 68.63%. This class concentrates most of family farming, and public policy with the same name struggles to solve the poverty problem primarily through income transfer policies.

**Keywords:** regional development, Embrapa, Brazilian agricultural research, poverty.

## Introdução

A industrialização do Brasil, presente no ideário da Revolução de 1930, se estabeleceu como prioridade da política econômica logo depois do fim da Segunda Guerra e perdeu prioridade, como política econômica, no começo da década de 1980. Ela mudou a sociedade brasileira, hoje urbanizada, com o poder político e econômico concentrado nas cidades e os mercados de trabalho urbano e rural integrados, com visão clara de custo de oportunidade da mão de obra, e a legislação trabalhista foi muito importante nesse aspecto.

A industrialização teve forte impacto sobre a agricultura e estabeleceu poderoso mercado urbano para seus produtos, além de contribuir para esvaziar os campos, atraindo milhões de pessoas. A escassez de trabalho, no contexto de forte expansão da demanda por alimentos, com origem principalmente na Ásia, mudou a organização da agricultura, tanto espacialmente quanto dentro de cada estabelecimento, para poupar trabalho e terra. Com o acelerado êxodo rural, para expandir a produção para suprir a crescente demanda interna e externa por produtos agrícolas a solução veio do incremento da produtividade da terra e do trabalho. Ou seja, da

modernização da agricultura. No passado, era a expansão da área cultivada que fazia a oferta crescer, mas a modernização contribuiu para a grande concentração da produção, no sentido de um número reduzido de estabelecimentos responder pela maior parte da produção.

Este trabalho se debruçará sobre a urbanização, estudando o êxodo rural, a tecnologia e a concentração da produção, que é consequência da modernização. O Censo Agropecuário de 2006, complementado pelo de 1995–1996, é a principal fonte de informação sobre os estabelecimentos.

## Renda bruta e classes de renda

A principal variável do trabalho é a renda bruta (rb) dos estabelecimentos dos dois censos, também denominada valor bruto da produção (vbp). A rb dos estabelecimentos inclui o valor da produção vendida, o autoconsumo e a indústria caseira, a preço de mercado. Quanto à renda bruta mensal, em salários mínimos, os estabelecimentos são classificados em quatro classes: muito pobre (0, 2], pobre (2, 10], média (10, 200] e rica (200, ∞). No censo de 2006, o salário mínimo mensal correspondeu a

R\$ 300,00, e a renda bruta daquele ano, pelo censo, foi transformada em salários mínimos mensais. No período 1995–1996, a transformação não foi feita: estudou-se apenas a renda bruta.

Os estabelecimentos foram divididos também em duas classes de área, até 100 ha e mais de 100 ha, para saber o efeito da área na concentração de renda e no índice de Gini, estimado para os municípios, classes de área e regiões. Os microdados foram tabulados na sala de sigilo do IBGE. Conforme regulamento do órgão, nenhuma tabela disponibilizada pode ter menos de três observações. Por exigência do estudo, o estabelecimento deve gerar alguma renda bruta e explorar a terra. Isso limitou a 4.400.527 o número de estabelecimentos – o censo de 2006 registrou 5.175.489 estabelecimentos. Quando se restringe às tabelas baseadas no município, caso do índice de Gini, o número cai para 4.394.251.

Quanto à concentração, construíram-se duas medidas: concentração 1, baseada no número de estabelecimentos; e concentração 2, fundamentada na rb (Tabela 1) – as classes pobre e muito pobre foram agregadas numa só classe (conjunto de desfavorecidos), e as classes média e rica, noutra (conjunto de abastados). Quanto à concentração 1, a soma dos estabelecimentos das classes muito pobre e pobre foi dividida pela soma das classes média e rica, ou seja: a quantos

estabelecimentos do conjunto de desfavorecidos corresponde um estabelecimento do conjunto de abastados? No Nordeste, um estabelecimento abastado corresponde a 23,43 estabelecimentos desfavorecidos. Quanto à concentração 2, procedeu-se de modo semelhante, ou seja: a que valor da classe desfavorecida corresponde um real da classe abastada? No Nordeste, o valor é 0,26. Assim, enquanto a classe abastada gera um real de renda bruta, a classe desfavorecida produz vinte seis centavos.

O Centro-Oeste se isola por ter a maior concentração 2: para cada real de renda bruta gerada pela classe abastada, a classe desfavorecida gera apenas 6 centavos. Quanto ao rendimento, o da região é o segundo mais baixo. Quanto à concentração 1, o Centro-Oeste se alinha ao Sul e Sudeste. Para o Sul e Sudeste, os três indicadores escolhidos são mais próximos uns dos outros. Assim, não se fará o agrupamento em regiões, quando da análise dos dados.

A classe desfavorecida, vista pelo número de estabelecimentos, tem grande expressão no Nordeste, seguido pelo Norte, e as outras três regiões se aproximam muito quanto a esse aspecto. Quanto à concentração elevada da renda bruta, o Centro-Oeste se isola, seguido de perto pelo Sudeste e depois pelo Sul. Nordeste e Norte estão muito próximos: 0,26 e 0,30, respectivamente. O rendimento baixo significa agricultura baseada em terra e trabalho; na tecnologia tra-

**Tabela 1.** Concentração do número de estabelecimentos e da renda bruta conforme as classes desfavorecida (muito pobre e pobre) e abastada (média e rica) e o rendimento para o Brasil e regiões – Censo Agropecuário 2006.

Região	Concentração		Rendimento
	Concentração 1	Concentração 2	R\$/ha
Norte	9,75	0,30	194,14
Nordeste	23,43	0,26	445,91
Centro-Oeste	3,58	0,06	309,59
Sudeste	4,56	0,10	1.096,49
Sul	4,03	0,20	1.143,74
<b>Brasil</b>	<b>7,80</b>	<b>0,15</b>	<b>559,86</b>

Fonte: IBGE (2006).

dicional, portanto. Nesse aspecto, destaca-se o Norte, Centro-Oeste e Nordeste. Contudo, tanto o Nordeste quanto o Centro-Oeste possuem importantes áreas de agricultura moderna. No Centro-Oeste, destacam-se os polos produtores de grãos e de pecuária de corte moderna. No Nordeste, a agricultura irrigada e, nas regiões de clima favorecido, de cerrados, polos de grãos, como Balsas, no Maranhão, o sul do Piauí e o oeste baiano.

Do ponto de vista de desenvolvimento, espera-se que os estabelecimentos migrem da classe desfavorecida para a abastada. Em termos da concentração 1, quanto menor o valor, convergindo para zero, melhor o resultado. Nesse aspecto, o Sul, Sudeste e Centro-Oeste estão mais avançadas que o Nordeste e Norte.

Mostraremos que a tecnologia é a responsável pela concentração da renda bruta. Portanto, ela contribuiu para que as desigualdades de rb entre as regiões fossem grandes.

## População rural

A população rural merece ser estudada por várias razões, entre elas o seu bem-estar e o potencial de oferta de trabalho e sua dinâmica em termos do êxodo rural. Com a melhoria das estradas e das condições de transporte, a residência rural da população que oferta trabalho perde importância, ainda mais com a integração dos mercados de trabalho urbano e rural. Do ponto de vista da dinâmica da agricultura, a migração rural, ou seja, o êxodo rural, é muito importante, mas hoje não é importante sua contribuição à urbanização. De 2000 a 2010, foi de apenas 3,5%, (ALVES et al., 2011).

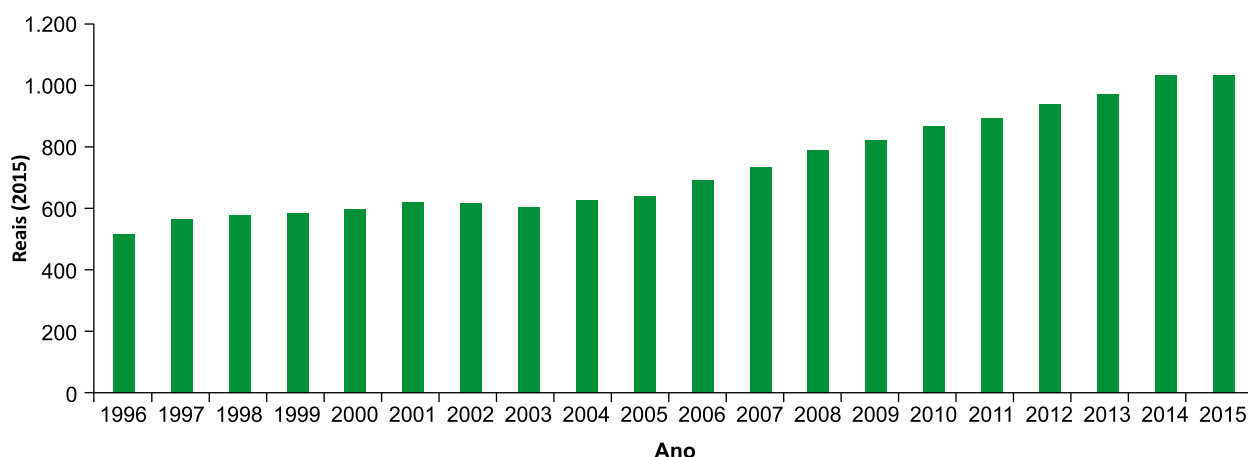
Arthur Lewis captou num modelo de dois setores – indústria e agricultura – a hipótese de excesso de mão de obra nos campos, por serem os salários rurais, para o mesmo padrão de trabalhadores, inferiores aos da indústria. O modelo se desenvolve em fases. Na primeira, a mais pri-

mitiva, admite ser zero a produtividade marginal do trabalho e, portanto, como a remuneração do trabalhador não pode ser nula, a remuneração é pela produtividade média do estabelecimento. Com a industrialização, trabalhadores deixam a agricultura e, enquanto a produtividade marginal do trabalho for nula, a produção não cai. Mas chegará um ponto em que a produtividade marginal começa a ser positiva, o “Lewis turning point”. Daí em diante, a retirada de trabalhadores reduz a produção. A tecnologia é introduzida, e ela é do tipo neutra, apenas desloca a função de produção para cima. Admite-se que ela não custa nada para a sociedade nem para o tomador de decisão. Com a persistência do êxodo, a produtividade marginal do trabalho sobe até que se iguala à da indústria. É o segundo Lewis turning point, quando passa a existir, para o mesmo padrão de trabalhador, um único salário. Aí se completa o desenvolvimento da agricultura, no sentido de que o seu caminhar e o seu processo de decisão passam a se assemelhar ao da indústria (LEWIS, 1954).

O Brasil nunca se enquadrou no modelo de Lewis, considerando a fase de produtividade marginal nula do trabalho. Com a industrialização, há evidências de que a produtividade média dos trabalhadores da indústria superou a dos da agricultura e, por isso, os salários urbanos superaram os rurais, considerados os benefícios indiretos (*fringe benefits*). Assim, os desequilíbrios entre salários rurais e urbanos podem ser tratados pelo modelo de Lewis depois de vencida a fase da existência de trabalho redundante<sup>5</sup>.

A Figura 1 mostra alta persistente dos salários rurais, o que sugere convergência entre salários rurais e urbanos, pelo menos para os trabalhadores assalariados. Ou seja, estamos a caminho do segundo Lewis turning point, quando o modelo de Lewis perde relevância. Mas parte significativa dos estabelecimentos rurais emprega trabalho familiar, em que os critérios de remuneração não são os do mercado de traba-

<sup>5</sup> No ponto máximo da produtividade média, ela se iguala à produtividade marginal. Admitido retorno constante à escala, as duas curvas coincidem. O argumento admite ser válida uma das hipóteses.



**Figura 1.** Remuneração do trabalho agrícola permanente, SP, deflacionada pelo IPCA.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (2016).

lho. Conforme o censo de 2006, 2,9 milhões de estabelecimentos, em 4,4 milhões, produziram 0,5 salário mínimo mensal de vbp. Assim, cerca de 66% dos estabelecimentos remuneram cada trabalhador que nele reside (quatro adultos) com bem menos de um salário mínimo. Entre eles, está parte substancial dos assentados da reforma agrária, perto de um milhão de famílias. Então, existe parcela significativa dos estabelecimentos que remunera seus trabalhadores familiares com valores inferiores aos valores urbanos. Aí, valem as conclusões de Lewis: esses trabalhadores vão ingressar no mercado de trabalho rural como assalariados em tempo parcial ou, então, vão migrar. Por enquanto, políticas de transferência de renda, do tipo Bolsa Família, podem retardar o êxodo rural, mas seu efeito não é grande, como mostram as estatísticas de intensidade de migração.

Obter evidências da igualdade dos salários comparáveis dos setores urbano e rural é complicado. Mas o modelo implica que o salário rural vai subir, e isso seria verificável se houvesse série temporal de salários suficientemente longa, mas não temos. Outro ponto importante é a queda da população rural e, depois, da população empregada. Como os trabalhadores rurais não são homogêneos e a série de que dispomos discrimina a categoria trabalhador permanente,

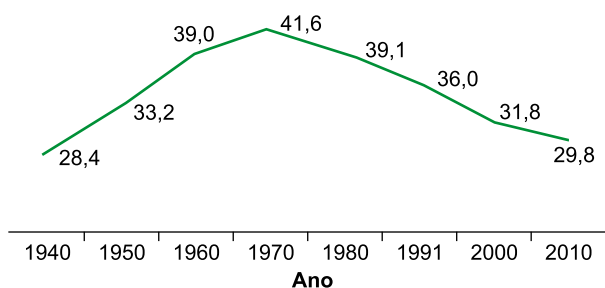
para o Estado de São Paulo, fica-se sem saber se o aumento de salário que a série mostra se aplica às outras categorias e se somente a São Paulo – ela cobre um período muito curto (1996–2015). São Paulo oferece boas condições para o teste da hipótese de Lewis, pois lá a industrialização foi muito intensa e logo o mercado de trabalho rural se conectou ao urbano. Como a mecanização é intensa no estado, ela ainda não foi suficiente para ofuscar o efeito da escassez sobre o salário para o trabalhador permanente, pois a série indica o crescimento da remuneração.<sup>6</sup>

O modelo de Lewis prevê a queda da população rural, mesmo quando mantida a taxa de natalidade. Assim, a queda de população rural não é consequência da redução da taxa de natalidade, mas do êxodo rural – o êxodo rural excedeu o crescimento natural da população do campo.

A população brasileira atingiu 41,2 milhões de habitantes em 1940, com 28,4 milhões no campo, 68,9% do total (Figura 2). A população rural cresceu até 1970, quando chegou a 41,6 milhões (43,1% da população total), o máximo observado. Cresceu, portanto, menos que a população total. Daí, caiu persistentemente e chegou a 29,8 milhões em 2010 (15,3% do total),

<sup>6</sup> Para mais detalhes, inclusive sobre a hipótese da existência de produtividade marginal nula, ver Jorgenson (1970).

numa população de 195,2 milhões. Ou seja, a população rural decresceu acentuadamente a partir de 1970, quando a população brasileira crescia a taxas elevadas e, é fato, com forte redução da taxa de natalidade nas últimas duas décadas. Trata-se, portanto, de êxodo rural. Observe-se ainda que a população rural de 2010 é próxima da de 1940, 28,4 milhões. Ou seja, nosso meio rural se despovoou rapidamente, e sua causa principal é o êxodo rural.



**Figura 2.** População rural brasileira, em milhões de habitantes, de 1940 a 2010.

Fonte: IBGE (2016a).

Lewis tratou do trabalho redundante e do excedente de trabalhadores, ou seja, da produtividade marginal do trabalho nula ou quando ela é menor do que a urbana. Com o advento da moderna tecnologia, intensiva em capital, surge novo excedente, no sentido de que existe um número de estabelecimentos que agrega muito pouco à produção, os marginalizados pela própria tecnologia. Pelo censo de 2006, 2,9 milhões de estabelecimentos (66% de 4,4 milhões) contribuíram com apenas 3,3% do vbp daquele ano, sendo a remuneração de cada estabelecimento de apenas 0,5 salário mínimo mensal. Como quatro adultos residem em cada um deles, do ponto de vista da remuneração da mão de obra o estabelecimento se caracteriza como tendo excedente de trabalhadores e tendo pouca relevância na produção de excedente para os mercados interno e externo. Na realidade, o estabelecimento se presta como residência rural e preservação de patrimônio. Como estabelecimento produtor, dado o nível de tecnologia, tem

pouca valia, e a família residente se socorre do Bolsa Família, de outras políticas de transferência de renda e de trabalho em tempo parcial. Do ponto de vista do bem-estar da família, o estabelecimento é importante. Do ponto de vista de abastecimento e de geração de renda para família, sua contribuição é pequena. Sem as políticas de transferência de renda e o trabalho em tempo parcial, a maioria deles desapareceria. Mas esse não é um fenômeno brasileiro. Nos Estados Unidos, 11,1% dos estabelecimentos produziram 87% do vbp; na Europa, 13,3%; e no Brasil, 11,4%. Lá como aqui, as políticas de transferência de renda garantem a sobrevivência de milhões de estabelecimentos. Convém eliminar as políticas de transferência de renda? A resposta tem sido não. Ninguém quer o meio rural sem agricultores, mas a natureza da transferência de renda pode mudar para uma remuneração de atividades que preservem o meio ambiente e atraiam turistas, em nome da dignidade das famílias.

Analisamos o excedente de estabelecimentos, fixando a tecnologia observada. Se essa hipótese for eliminada, o resultado é dramático. Em 2006, 27.306 estabelecimentos responderam por 51,19% da produção. Com a tecnologia, 53.342 estabelecimentos dariam conta de toda a produção de 2006, que envolveu 4,4 milhões de estabelecimentos.

## Êxodo rural

Com dados dos censos populacionais de 1940 a 2010, calcula-se o número de migrantes no período pela fórmula deduzida em Alves e Marra (2009):

$$M = \frac{A_0(e^{r \times a} - 1)(b - a)}{a}$$

Para 2000–2010, por exemplo,  $M$  é o número de migrantes,  $A_0$  é população rural de 2000;  $r$  é número de anos do período;  $a$  é a taxa de crescimento instantânea da população rural do período  $e$ ; e  $b$  é a taxa de crescimento instantânea da população total do Brasil do mesmo período.

A medida de intensidade do êxodo rural, em %, é dada pelo número de migrantes do período dividido pela população rural de 2000, ou seja,

$$\frac{M}{A_0} \times 100$$

As políticas de industrialização de substituição de importações da década de 1930 dominaram a política econômica na década de 1950, ganharam força nas décadas seguintes, mas perderam importância na de 1980. O êxodo rural segue de muito perto essas políticas. Tímido nas décadas de 1940 e 1950, quando apenas 8,04% da população de 1940 migrou, acelera-se para atingir o pico de 30,02%, nas décadas de 1970 e 1980, no auge do esforço de industrialização. A partir daí, perde força lentamente e cai para 17,75% nas décadas de 2000 e 2010 (Tabela 2).

**Tabela 2.** Intensidade da migração rural–urbana no Brasil das décadas de 1940 e 1950 às décadas de 2000 e 2010.

Período	Intensidade (%)
1940/1950	8,04
1950/1960	16,34
1960/1970	22,85
1970/1980	30,02
1980/1991	26,42
1991/2000	25,17
2000/2010	17,75

Fonte: IBGE (2016a).

A migração é decisão da família, que compara o bem-estar que ela teria no destino com aquele da origem, incluindo no destino todos os benefícios que as cidades oferecem em termos de salários mais elevados, acesso a escolas, educação, divertimento, transferência de renda e mercado de trabalho diversificado, por exemplo. Leva em conta as incertezas de um meio desconhecido, como o desemprego, a violência e os incômodos da mudança de hábitos

de vida. Se a cidade ganhar, a decisão de migrar é tomada, mas pode demorar certo tempo para a família efetivá-la, sendo a falta de recursos a principal causa. Por isso, a intensidade da migração rural–urbana do Nordeste é bem menor que as do Sudeste e Sul, a despeito de sua enorme pobreza rural e do tamanho de sua população rural, também muito maior do que a das duas regiões sulinas.

A Tabela 2 mostra que o êxodo rural perde força desde o pico do período 1970/1980, e com mais intensidade no período 2000/2010. O crescimento do salário rural e o desemprego urbano reduziram a vantagem comparativa das cidades sobre o meio rural, com impacto na intensidade da migração. No Centro-Oeste, Sudeste e Sul, a população rural ficou muito pequena, de modo que a oferta de trabalho pode ser acomodada pela produção da agricultura – desapareceu o excesso de oferta de mão de obra, e isso desestimula o êxodo rural.

Como ficou a população rural em 2010, por região, depois de anos de êxodo rural? Cerca de 48% dos residentes rurais moravam no Nordeste e somavam 14,2 milhões de pessoas. A região com a segunda maior população rural era o Sudeste, com 5,7 milhões de habitantes (Tabela 3). Ou seja, o meio rural nordestino, em termos de população, equivalia a 2,5 vezes o Sudeste. A última coluna da Tabela 3 mostra o valor anual bruto da produção de 2006, por

**Tabela 3.** População rural do Brasil e regiões e valor bruto da produção por estabelecimento em 2010.

Região	População	%	vbp/est (R\$)
Norte	4.199.945	14,1	20.199,13
Nordeste	14.260.704	47,8	12.367,08
Centro-Oeste	1.575.131	5,2	91.177,27
Sudeste	5.668.232	19,1	58.033,84
Sul	4.125.995	13,8	43.991,28
<b>Brasil</b>	<b>29.830.007</b>	<b>100</b>	<b>32.199,13</b>

Fonte: adaptada de IBGE (2016b, 2016c).

estabelecimento. Em nível de estabelecimento, Nordeste e Norte são as duas regiões mais pobres. O nível muito baixo de renda dos estabelecimentos do Norte e Nordeste, evidentemente associados à má remuneração dos trabalhadores residentes e contratados, sugere taxas elevadas de êxodo rural para as duas regiões.

Considerando o nível muito baixo do vbp do Nordeste, a intensidade com que a região perdeu população deveria ter sido mais elevada do que a das regiões Sul e Sudeste. Mas isso não ocorreu (Tabela 4). Isso mostra que não é só a relação entre as rendas rural e urbana que conta na hora de migrar, mas o custo da migração. O meio rural do Sul e Sudeste está cercado de cidades de renda elevada, e o custo da migração para seus habitantes, que contam com mais recursos, pela proximidade do destino, é muito menor.

**Tabela 4.** Número de migrantes e intensidade do êxodo rural, Brasil e regiões, em 2000/2010 – censos de população 2000 e 2010.

Região	Número de migrantes (M)	Intensidade = M/pop. rural de 2000 (%)
Norte	168.978	4,34
Nordeste	2.219.874	15,04
Sudeste	1.926.179	28,10
Sul	1.183.272	24,74
Centro-Oeste	150.746	9,78
<b>Brasil</b>	<b>5.651.359</b>	<b>17,75</b>

Fonte: adaptada de IBGE (2000, 2010).

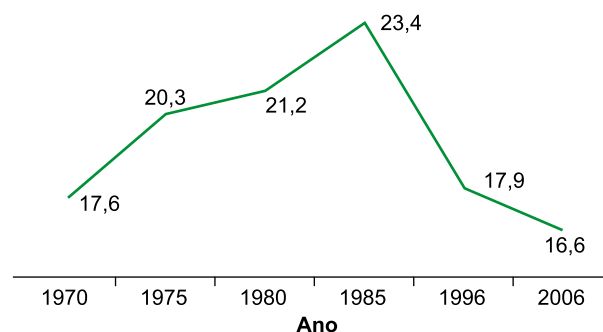
Embora o Norte esteja perdendo população pelo êxodo rural, o número de migrantes é o segundo menor entre as regiões – a intensidade da migração é muito pequena, apesar de o vbp ser o segundo menor. É preciso notar que os assentamentos rurais têm peso muito elevado no número de estabelecimentos da região, que suas famílias são protegidas por políticas de distribuição de renda e que não existe flexibilidade para a venda de estabelecimento quando se é

assentado. Além disso, o trabalho fora do estabelecimento é muito dificultado, e o abandono do estabelecimento motiva sua retomada pelo Incra. Tudo isso freia o ímpeto de migrar.

O Centro-Oeste está dentro do figurino. A região possui o maior vbp por estabelecimento, agronegócio próspero e população pequena, o que resultou num pequeno número de migrantes (150.746) e na segunda menor intensidade de migração (9,78%).

## Pessoal ocupado

A Figura 3 mostra crescimento intenso do pessoal ocupado, de 17,6 milhões em 1970 para 23,4 milhões em 1985, o máximo observado. Daí decresce intensamente até 2006, último ano coberto pelas observações, quando atinge o valor mínimo, menor do que o de 1970.



**Figura 3.** Pessoal ocupado, em milhões de trabalhadores, no campo conforme os censos agropecuários de 1970 a 2006.

Fonte: IBGE (2016a).

Estimou-se a relação população rural/pessoal ocupado. Em 1970, era de 2,4, ou seja, para cada 2,4 moradores do meio rural, a agricultura empregava um; a relação caiu para 2 em 1975; 1,8, em 1980; 1,6, em 1985; sobe para 2,0 em 1991 e cai para 1,8 em 2006.

Como de 1970 a 2010 a população rural caiu continuamente, a relação somente pode cair se o pessoal ocupado crescer ou decrescer



menos do que a população rural. De 1970 a 1985, houve crescimento do pessoal ocupado, e a relação caiu de 2,4 para 1,6, seu menor valor, como esperado.

O crescimento do pessoal ocupado ocorre porque o crescimento do salário rural em relação ao urbano induz a população rural ativa a procurar emprego no próprio meio rural. E a população urbana que pode trabalhar na agricultura segue o mesmo caminho.

O decréscimo do pessoal ocupado significa que a população rural ativa prefere o emprego urbano, mas mantendo a residência rural, ou prefere mais lazer, o que é possível com o Bolsa Família e com outras políticas de transferência de renda. Se for assim, a relação mencionada vai crescer, como ocorreu de 1985 para 1991: evoluiu de 1,6 para 2,0. Mas em 2006, a relação caiu para 1,8. Uma explicação é que os salários rurais atraíram mais trabalhadores urbanos, com residência urbana, e também aqueles oriundos do meio rural, antes desocupados ou com emprego urbano.

A oferta de trabalho na agricultura possui duas componentes, uma urbana e outra rural. Com o decorrer do tempo, a partir da migração para a cidade, a população urbana perde o hábito de trabalhar na agricultura e passa a necessitar de treinamento e de estímulos salariais para voltar ao ninho antigo, o que corresponde à redução da componente de oferta urbana. Isso explica, em parte, a redução do pessoal ocupado. Mas, a maior parte cabe ao êxodo rural. Destaca-se que o programa de transferência de renda impacta a oferta de trabalho na agricultura. Exigem-se salários mais elevados para se optar pelas lides nos campos.

A ida da população rural para as cidades e as leis trabalhistas mudaram drasticamente o mercado de trabalho rural. A remuneração do trabalho abandonou as formas não monetárias em favor do salário, sendo o salário mínimo o piso ou base de referência. Ficou claro para quem toma decisão que todos os insumos têm custo de oportunidade, e essa mudança de percepção

tornou a modernização da agricultura prioridade para os agricultores e para a política agrícola a partir da década de 1970, que entendeu que a demanda por tecnologia responde aos sinais do mercado e, por isso, requer que se poupem os fatores escassos e se evitem desperdícios. E, assim, a tecnologia passou a dominar as decisões dos produtores e do governo.

## Valor adicional e a população rural

Admite-se que as pessoas preferam os municípios de pequena população total e que, por isso, mais de 50% de sua população reside no meio rural. Além disso, supõe-se que o valor adicionado da agricultura se correlacione positivamente com a população urbana. Ou seja, quanto mais rural for um município, mais rudimentar é a tecnologia, e, por isso, menor será o valor adicionado rural. Para responder a essas questões, os municípios foram organizados em classes de população total: ( $\leq 5.000$ ), (5.000; 10.000], (10.000; 20.000], (20.000; 50.000] (50.000; 100.000] e ( $> 100.000$ ) (Tabela 5). Como as grandes cidades dominam as políticas públicas, elas favorecem os grandes conglomerados humanos, e, assim, deixam de lado a maioria dos municípios.

Cerca de 55% da população total e de 63% da urbana residem em municípios de mais de 100 mil habitantes. A classe (20.000 a 50.000]

**Tabela 5.** Distribuição dos municípios por classes de mil habitantes da população total.

Classe (mil habitantes)	Número de municípios	%	% acumulada
$\leq 5$	1.301	23,38	23,38
(5, 10]	1.212	21,78	45,16
(10, 20]	1.401	25,17	70,33
(20, 50]	1.043	18,74	89,07
(50, 100]	325	5,84	94,91
$> 100$	283	5,09	100
<b>Total</b>	<b>5.565</b>	<b>100</b>	-

Fonte: IBGE (2016a).

concentra 31% da população rural, e os municípios de mais de 100 mil habitantes abrigam 11% daquela população. Os de menos de 5 mil habitantes contêm 6,41% dos habitantes do meio rural. Assim, os municípios mais populosos são menos importantes quanto à população rural, mas não se consolida uma tendência (Tabela 6).

Em vista do pequeno peso da população rural na população total, os dados da última coluna da Tabela 6 indicam que o êxodo rural foi ativo nos pequenos municípios também, sendo isso evidência adicional da integração dos mercados de trabalho rural e urbano. Assim, nos municípios de pequena população total predomina também a urbanização. Os da classe de 50 mil ou menos de população total concentram cerca de 75% da população rural. Isso mostra que a população urbana está perdendo o hábito de trabalhar no meio rural, mesmo nos municípios menos populosos.

A população rural apresenta baixa correlação (ranks) com a população total, 0,32, embora estatisticamente diferente de zero,  $Pr > |r| < 0,0001$ . É esperado que nas classes em que a população rural tenha maior peso na população total a correlação seja maior. E de fato isso ocorreu, com exceção da classe de mais de 100 mil habitantes ( $r = 0,37$ ), quando esse peso é de apenas 3,08%. Na classe (50.0000, 100.0000], o valor de  $r$  não difere estatisticamente de zero, e com exceção da classe de mais de

100 mil habitantes,  $r$  decresce quando se muda de uma classe para outra de maior população total, como esperado (Tabela 7).

**Tabela 7.** Coeficiente de correlação de rank ( $r$ ) e nível de significância por classes de municípios.

Classe (mil habitantes)	Número de municípios (população rural > 0)	$r$	$Pr > r$
≤ 5	1.299	0,48	< 0,0001
(5, 10]	1.208	0,32	< 0,0001
(10, 20]	1.397	0,29	< 0,0001
(20, 50]	1.033	0,19	< 0,0001
(50, 100]	323	-0,08	0,1300
Mais de 100	237	0,37	< 0,0001
<b>Total</b>	<b>5.497</b>	<b>0,32</b>	<b>&lt; 0,0001</b>

Fonte: IBGE (2010).

### Valor adicionado da agricultura e a população rural do município

As cidades criam ambiente de negócios, de troca de informações e têm mercado de trabalho, produtos, insumos, financeiro e de tecnologia amplos e facilitam o desenvolvimento do meio rural. Admite-se que o valor adicionado rural por habitante (varpc) esteja associado ao grau de urbanização do município, medido pela

**Tabela 6.** Distribuição das populações total, urbana e rural e respectivas porcentagens em relação à população urbana do Brasil (idu).

Classe (mil habitantes)	População total	%	População urbana	idu (%)	População rural	%	Rural/total classe (%)
≤ 5	4.374.345	2,29	2.462.358	1,53	1.911.987	6,41	43,71
(5, 10]	8.541.935	4,48	5.128.531	3,19	3.413.404	11,44	39,96
(10, 20]	19.743.967	10,35	12.013.926	7,47	7.730.041	25,91	39,15
(20, 50]	31.344.671	16,43	22.025.085	13,69	9.319.586	31,24	29,73
(50, 100]	22.314.204	11,70	18.071.038	11,23	4.243.166	14,22	19,02
> 100	104.436.677	54,75	101.224.854	62,90	3.211.823	10,77	3,08
<b>Brasil</b>	<b>190.755.799</b>	<b>100</b>	<b>160.925.792</b>	<b>100</b>	<b>29.830.007</b>	<b>100</b>	<b>15,64</b>

Fonte: IBGE (2010).

participação da população urbana na população total (idu). A associação foi medida pela correlação ( $r$ ), procedimento rank, entre varpc e idu. A hipótese  $r = 0$  foi rejeitada – no caso dos municípios de mais de 100 mil habitantes, no nível de probabilidade 0,08; nos demais, no nível 0,0001. Para todos os municípios (linha total), encontrou-se  $r = 0,34$ , sendo rejeitada a hipótese  $r = 0$  no nível de probabilidade 0,0001 (Tabela 8).

Esses resultados pesam a favor da hipótese de que os mercados urbanos de trabalho, produtos, insumos, tecnologia e financeiro exercem importante influência na dinâmica da agricultura como centro de decisão, hoje sob o domínio das cidades. Favorecem a tese de que os centros de decisões do agronegócio sejam urbanos, dominados por cidades brasileiras, conectadas com o exterior.

## Tecnologia

As instituições de pesquisa geram conhecimentos que abrangem muitos ramos de pesquisas aplicadas e básicas. Os agricultores reúnem os conhecimentos disponíveis, provenientes do Brasil e do exterior, em sistemas de produção e, depois de avaliar sua rentabilidade, compram os insumos e realizam a produção. Nesse momento da decisão, os conhecimentos transformam-se em tecnologias. Os insumos

cristalizam conhecimentos – já conhecidos ou novos. E muitos conhecimentos não possuem existência física, mas são determinantes para orientar a produção. Entre os de existência física, alguns se referem aos trabalhadores, outros à terra ou se cristalizam no que se denomina tecnologia, com o objetivo de reduzir custos – relativos ao volume da produção estimada. O modelo estimado reflete essas ideias. Mas ele apenas capta os conhecimentos cristalizados em insumos. Se numa região for grande o peso dos conhecimentos não cristalizados na explicação da variação da produção, então subestima-se o efeito tecnologia – refere-se tanto ao conhecimento não específico a qualquer insumo quanto aos específicos. Espera-se que eles estejam refletidos nos preços dos insumos, se desenvolvidos pela iniciativa particular.

No Sudeste, onde são mais desenvolvidas a pesquisa pública e a extensão rural, o custo dos insumos não refletem esses investimentos e, assim, o modelo pode estar subestimando o efeito tecnologia. Sem dados de séries temporais, é difícil captar o efeito do conhecimento não cristalizado. Se o conhecimento cristalizado apenas deslocasse a função de produção para cima, paralela a si mesma, o efeito seria captado pelo intercepto. Mas ele capta outras influências, não sendo aconselhável usá-lo para medir a neutralidade da tecnologia, a não ser que se es-

**Tabela 8.** Distribuição do valor adicionado rural (var) por classe de município, por habitante rural (varpc), correlação de rank ( $r$ ) entre varpc e idu e  $Pr > |r|$ .

Classe (mil habitantes)	Var	%	Varpc	Idu <sup>(1)</sup>	r: varpc × idu	Pr >  r
≤ 5	18.372.161,97	10,73	9.608,94	1,53	0,40	< 0,0001
(5, 10]	26.206.965,50	15,31	7.677,66	3,19	0,40	< 0,0001
(10, 20]	41.309.569,93	24,13	5.344,03	7,47	0,47	< 0,0001
(20, 50]	48.190.619,04	28,15	5.170,90	13,69	0,48	< 0,0001
(50, 100]	20.578.093,52	12,02	4.849,70	11,23	0,27	< 0,0001
> 100	16.519.982,24	9,65	5.143,49	62,90	0,12	< 0,080
<b>Total</b>	<b>171.177.392,20</b>	<b>100</b>	<b>5.738,43</b>	<b>100</b>	<b>0,34</b>	<b>&lt; 0,0001</b>

Fonte: Ipeadata (2016).

<sup>(1)</sup> Índice de urbanização da classe, população urbana da classe dividida pela total, em %.

pecificasse o modelo adequadamente e o termo do erro não refletisse a omissão e erros de medida dos insumos. Ainda é possível que parte da tecnologia esteja cristalizada na terra, refletindo em seu preço, além de sua escassez na região ter o mesmo efeito. Na regressão, reflete-se num maior coeficiente para a terra.

A variável dependente é o valor da produção. Como variáveis independentes, a terra, o trabalho e a tecnologia. A terra diz respeito ao valor da área explorada, em termos de aluguel; o trabalho refere-se ao dispêndio nesse fator de produção; e a tecnologia congrega o valor dos insumos que ora poupam terra, ora poupam trabalho. O modelo foi estimado nos logaritmos, com microdados agregados para a região ou para o estado. O desempenho estatístico do modelo, medido por  $R^2$ , nível de significância e sinal dos coeficientes, foi bom. Nesse tipo de modelo, o valor do coeficiente é o valor de sua contribuição para a produção (Tabela 9).

Regiões de tecnologia tradicional correspondem à dominância da terra e do trabalho na explicação do valor da produção. É costume buscar na ampla disponibilidade de terra a explicação para o que ocorre no Norte. Sendo a terra barata, por que gastar com insumos que visam poupá-la? Outra hipótese é que esses insumos não estão disponíveis, ou porque seus preços são muito eleva-

dos ou porque é dispendioso comercializá-los na imensidão amazônica, e os clusters de produção são raros, com exceção de Rondônia.

O desempenho excepcional do Sul tem raízes históricas na colonização europeia, não lusitana. Por isso, desde cedo as lideranças rurais, prefeitos e governadores se juntaram para criar condições de políticas públicas favoráveis à agricultura, numa batalha contra as imperfeições de mercado, sendo instrumentos principais as cooperativas, associações e o envolvimento da classe política nessa empreitada. Em decorrência, a tecnologia conseguiu alcançar a todos, em especial a pequena produção.

Um fato não esperado ocorre no Sudeste, pois trabalho e terra explicam 57,98% da variação da produção e a tecnologia, 42,02%, apesar da presença de São Paulo, um dos berços da modernização de nossa agricultura. Obviamente, há uma mistura de agricultura tradicional com moderna em São Paulo. Não era esperada tamanha força do tradicionalismo. A linha de explicação plausível é que, no estado, terra e trabalho sejam também sinônimos do dispêndio em modernidade, o que os dados de que dispomos não permitem identificar, possivelmente por ter preços que não espelham ainda a qualidade. Ou seja, o coeficiente terra capta o efeito tecnologia também<sup>7</sup>. A Tabela 10 mostra os dados para a região.

**Tabela 9.** Contribuições da terra, trabalho e tecnologia para o crescimento da produção – Brasil e regiões, Censo Agropecuário 2006.

Região	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Terra	19,79	12,73	32,15	-	11,16	10,05
Trabalho	47,76	32,20	25,83	8,74	21,96	20,26
Tecnologia	32,45	55,07	42,02	91,26	66,88	69,69
$R^2$	0,56	0,67	0,80	0,80	0,86	0,76
Obs. usadas	446	1.785	1.640	1.181	465	5.524
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE (2006).

<sup>7</sup> O coeficiente terra se os agricultores maximizam a renda líquida, no modelo COBB-Douglas, iguala-se ao valor do dispêndio em terra, como insumo, dividido pela renda bruta. Se a terra passa a valer mais, seu coeficiente deve ser maior, o que explica a surpresa que São Paulo oferece. Nos demais estados da região, não há surpresa quanto à tecnologia (NERLOVE, 1965).

**Tabela 10.** Contribuição da terra, trabalho e tecnologia para o crescimento da produção no Sudeste, em % – Censo Agropecuário 2006.

Sudeste	São Paulo	Rio de Janeiro	Espírito Santo	Minas Gerais
Terra	25,66	ns	ns	12,38
Trabalho	40,93	Ns	19,61	30,81
Tecnologia	33,41	100	80,39	56,81
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
R <sup>2</sup>	0,75	0,84	0,88	0,81
Obs. usadas	622	89	78	851

\*ns: não significante ao nível de 5%.

Fonte: IBGE (2006).

A discussão sugere agregar terra à tecnologia. Os valores encontrados são  $R^2 = 0,7338$ ; Intercept = 1,62072; trabalho = 0,275048; tecnologia = 0,675553; e  $Pr > |t| < 0,0001$  para as três variáveis. Assim, trabalho explica 28,93% da variação da renda bruta e tecnologia, 71,07%. O modelo foi estimado pelo proc model do SAS, via least square. Nesse cenário, a tecnologia domina a explicação da renda bruta, como se espera para São Paulo.

## Mobilidade e concentração da renda bruta

A Tabela 11 mostra o índice de Gini estimado para a renda bruta. Se a renda bruta fosse igual para todos os estabelecimentos, o índice valeria zero, a menor dispersão. Se apenas um estabelecimento ficasse com toda a renda bruta, o índice valeria um, a maior concentração. Assim, o intervalo de variação de Gini é [0, 1]. Sobre as peculiaridades da distribuição do índice de Gini, ver Kendall e Stuart (1977).

Admitindo que os estabelecimentos se distribuíssem aleatoriamente pelas classes favorecida e abastada, ou seja, 50% para cada uma delas, e o mesmo ocorresse para a renda bruta,

então teríamos concentração 1 = concentração 2 = 1, hipótese rejeitada pelos dados.

Se houvesse pressão por desenvolvimento rural, baseado em tecnologia, se esperaria forte mobilidade da classe desfavorecida para a abastada, tanto para os estabelecimentos quanto para a renda bruta, resultando em números menores que um para os dois tipos de concentração. Assim, um estabelecimento abastado corresponderia a menos de um desfavorecido, valendo o mesmo para a renda bruta. A maior parte dos estabelecimentos, portanto, se concentraria na classe abastada<sup>8</sup>.

O índice de Gini é estimado para cada município, e o número para cada uma das cinco regiões e Brasil equivale à média dos municípios da categoria em questão: até 100 ha; mais de 100 ha; e região. Como é muito influenciado pela tecnologia, o índice reflete as dificuldades com sua difusão, que afetaram todas as regiões (ALVES et al., 2013)<sup>9</sup>.

Se fosse verdadeira a hipótese de que quanto maior a área do estabelecimento, maior seria o índice de Gini, então o Gini da classe de até 100 ha seria menor que o Gini da classe de mais de 100 ha. A hipótese não foi rejeitada

<sup>8</sup> Dados de 2006. Eles espelham a mobilidade que houve no passado, e não se pôde registrá-la.

<sup>9</sup> A concentração compara a classe desfavorecida com a favorecida, e a operação aritmética é a divisão. O Gini compara uma observação com outra, subtraindo-se uma renda bruta da outra. Gini e concentração medem conceitos diferentes. Por isso, não apontam na mesma direção – a comparação de concentração com Gini é sem sentido.

**Tabela 11.** Concentração 1, concentração 2 e índice de Gini para classes de área e regiões.

Região	Classe de Área (ha)	Concentração 1 (nº estabelecimentos)	Concentração 2 (renda bruta)	Índice de Gini
Norte	≤ 100	15,36	0,55	0,71
	> 100	2,86	0,11	0,73
	Região	9,75	0,30	0,78
Nordeste	≤ 100	30,87	0,47	0,76
	> 100	3,40	0,06	0,70
	Região	23,43	0,26	0,80
Sudeste	≤ 100	6,45	0,26	0,74
	> 100	0,80	0,02	0,70
	Região	4,56	0,10	0,80
Sul	≤ 100	4,94	0,36	0,70
	> 100	0,51	0,01	0,63
	Região	4,03	0,20	0,75
Centro-Oeste	≤ 100	11,74	0,47	0,69
	> 100	0,91	0,02	0,74
	Região	3,58	0,06	0,82
Brasil	≤ 100	11,03	0,37	0,73
	> 100	1,32	0,03	0,70
	Região	7,80	0,15	0,79

Fonte: Alves et al. (2013).

para o Norte, tecnologicamente mais atrasada que o Centro-Oeste – foi rejeitada para as outras três regiões. Nos 5.548 municípios, a hipótese foi rejeitada em 3.536 (64,64%) deles e também para o Brasil<sup>10</sup>.

### **Mobilidade dos estabelecimentos (concentração 1): classe de até 100 ha**

A mobilidade dos estabelecimentos é fraca no sentido de que um estabelecimento abastado corresponde a mais de quatro desfavorecidos. No Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a grande maioria é de estabelecimentos desfavorecidos. No Norte, um estabelecimento abastado

equivale a 15,36 desfavorecidos; no Nordeste, 30,87; no Centro-Oeste, 11,74; e no Brasil, por causa daquelas regiões, 11,03. Os números do Sudeste e Sul são 6,45 e 4,94, respectivamente. Em resumo, os estabelecimentos desfavorecidos são muito mais numerosos, mas, Sudeste e Sul estão em bem melhores condições.

### **Mobilidade dos estabelecimentos (concentração 2): classe de até 100 ha**

A maior parte da renda bruta gerada concentrou-se nos estabelecimentos abastados, na proporção de um real dessa classe para menos de 56 centavos da desfavorecida: Norte, 0,55;

<sup>10</sup> Trabalhamos com a população dos estabelecimentos; por isso, deixamos de aplicar testes de hipótese.

Nordeste, 0,47; Sudeste, 0,26; Sul, 0,36; Centro-Oeste, 0,47; e Brasil 0,37. Assim, a renda bruta se concentra na classe favorecida.

### Mobilidade dos estabelecimentos (concentração 1), renda bruta (concentração 2): classe de 100 ha

No Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a mobilidade dos estabelecimentos é elevada, pois a maioria está na classe abastada e, por isso, a concentração 1 é menor que um ( $< 1$ ): Sudeste igual a 0,80; Sul, 0,51; e Centro-Oeste, 0,91. No Norte e Nordeste, são respectivamente 2,86 e 3,40, com forte redução quando comparada com a classe de até 100 ha. Evidentemente, a classe de mais de 100 ha tem melhores condições de

enfrentar as imperfeições de mercado, embora ainda esteja sujeita a elas.

### Ganho de renda bruta com a mudança de classe

Calcula-se a renda bruta por estabelecimento para cada classe (renda bruta dividida pelo número de estabelecimentos). Suponha que um estabelecimento da classe muito pobre, com renda de R\$ 100,00, mude para a pobre, com renda de R\$ 250,00. O ganho líquido é R\$ 150,00 (Tabela 12).

O poder público deve-se envolver diretamente com a mobilidade da classe muito pobre para a pobre, e desta para a média, e preferencialmente para a classe de até 100 ha.

**Tabela 12.** Ganho líquido de renda bruta (R\$), com a mudança de um estabelecimento para a classe seguinte, de maior renda bruta.

Região	Classe de área (ha)	Mobilidade do estabelecimento para a classe seguinte		
		Muito pobre para pobre	Pobre para média	Média para rica
Brasil	≤ 100	14.715,21	85.401,08	2.775.417,87
	> 100	15.811,22	155.295,01	3.016.818,25
	Todos	14.894,29	107.397,91	2.978.714,32
Norte	≤ 100	12.443,09	96.596,13	1.645.634,63
	> 100	15.085,50	111.769,95	1.969.846,52
	Todos	13.022,29	103.926,57	1.857.058,77
Nordeste	≤ 100	13.827,35	87.070,42	3.047.080,30
	> 100	14.550,98	115.345,52	4.569.812,54
	Todos	14.067,73	94.615,03	3.853.999,89
Sudeste	≤ 100	14.613,95	88.576,07	2.961.992,91
	> 100	16.950,44	157.992,86	3.671.938,35
	Todos	14.881,50	110.460,95	3.516.989,91
Sul	≤ 100	14.935,04	81.383,81	2.527.323,35
	> 100	17.099,61	186.585,25	2.081.980,49
	Todos	15.002,76	101.684,44	2.283.896,96
Centro-Oeste	≤ 100	13.190,08	78.802,29	3.120.117,83
	> 100	16.514,99	162.279,33	2.657.828,58
	Todos	14.149,51	141.022,74	2.700.890,00

Fonte: IBGE (2006).

Nos demais casos, deve-se promover incentivos e ajudar a eliminar as imperfeições de mercado.

Digamos que se queira dar condições de mudança de mil estabelecimentos da classe muito pobre para a pobre, Brasil, de até 100 ha. Pela tabela 12, o ganho é de R\$ 14.715,21 por estabelecimento. Multiplicando esse número por mil, obtém-se R\$ 14.715.210,00 de renda bruta de incremento. É muito difícil fazer essa mudança? Se fosse trivial, não haveria estabelecimento muito pobre. Mas a classe pobre dispõe de um milhão de estabelecimentos distribuídos em todo o Brasil – basta ver o que eles fazem e seguir o exemplo. No caso, não é necessário investimento milionário em capital, mas simplicidade, dedicação, alguma ajuda e persistência do agricultor, boa assistência técnica e disposição dos agricultores do grupo de se juntarem para contornar as imperfeições de mercado.

## Distribuição dos estabelecimentos nas classes de renda

Discutem-se os dados por região, começando com o Brasil, divididos em duas classes de área e cada classe de área em quatro classes de renda bruta: muito pobre, pobre, média e rica.

### Brasil

São 4.400.527 estabelecimentos, sendo 91,2% da classe de até 100 ha e 8,8% da outra. As regiões Nordeste e Sul possuem os maiores percentuais de estabelecimentos de até 100 ha: 95,1% e 93,8%, respectivamente. Depois vem o Centro-Oeste, 68,6%; o Norte, 83,8%; e o Sudeste, 89,2%. Essa classe de área concentra a agricultura familiar e os assentados da reforma agrária, que recebem tratamento do governo federal, com políticas públicas especializadas na agricultura pobre ou de pequeno volume de produção. Elas procuram resolver o problema de pobreza rural por meio da agricultura. Mas, como afirmado, o diagnóstico do problema é incompleto por considerar apenas a extensão rural e o crédito rural (Pronaf) como as únicas imperfeições de mercado

(ALVES, 2012). Acrescem-se ainda as políticas de transferência de renda, capitaneadas pelo Bolsa Família, e a aposentadoria rural, importantes para o bem-estar das famílias pobres e para reter a população no campo. Os estabelecimentos de até 100 ha são objeto de políticas gerais, embora 56,9% deles pertençam às classes de renda muito pobre e pobre, 28,2% e 28,7%, respectivamente. Cada estabelecimento da classe muito pobre gerou por mês 0,73 salário mínimo; a classe pobre, 5,12. Apesar de pertencerem à classe de mais de 100 ha, a renda bruta gerada dos muito pobres e pobres é muito pequena.

Dos estabelecimentos de até 100 ha, as classes muito pobre e pobre concentram 91,7% e a média e rica, 8,3%. A participação na renda bruta total para essas classes é de 26,9%, sendo 7% para a muito pobre e 19,9% para a pobre. Cada estabelecimento da classe muito pobre gerou 0,5 salário mínimo de renda mensal. Trata-se de extrema pobreza, remediada pelo Bolsa Família, aposentadoria rural e trabalho fora do estabelecimento. Indicam os dados que as políticas públicas para resgatar esse grupo da pobreza via agricultura não surtiram efeito e que, para a maioria, o estabelecimento serve apenas como residência.

Os valores do Gini, respectivamente 0,85 e 0,87, pouco diferem entre si, mas a Tabela 13 mostra uma concentração do número de estabelecimentos e da renda bruta muito diferente entre as classes de área. Para até 100 ha, a classe desfavorecida compreende cerca de 92% dos estabelecimentos e gerou 27% da renda bruta. A classe abastada compreende 8% dos estabelecimentos e cerca de 73% da renda bruta. Para mais de 100 ha, a classe desfavorecida contém cerca de 57% dos estabelecimentos e apenas 2,5% da renda bruta. A classe abastada compreende 43% dos estabelecimentos e 97,5% da renda bruta. Assim, a classe abastada para mais de 100 ha acumula muito mais renda bruta do que a de até 100 ha. Como o Gini leva em conta o número de estabelecimentos, ele praticamente não acusou diferença de dispersão da renda bruta entre as duas classes de área. Observa-se grande disparidade, para as duas classes de área, da ren-



**Tabela 13.** Brasil – distribuição da renda bruta em classes de salário mínimo mensal e classes de área, número e percentual de estabelecimentos, porcentagem da renda bruta total, renda bruta por estabelecimento em salário mínimo mensal e renda bruta média do ano.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha (91,2 %)				> 100 ha (8,8 %)			
	Nº de estab.	%	% rb total	rb/estab./slmm	Nº de estab.	%	% rb total	rb/estab./slmm
Muito pobre (0, 2]	2.795.789	69,64	6,98	0,51	108.980	28,23	0,31	0,73
Pobre (2, 10]	885.057	22,05	19,90	4,60	110.693	28,67	2,22	5,12
Média (10, 200]	326.446	8,13	45,22	28,32	146.256	37,89	27,64	48,26
Rica > 200	7.185	0,18	27,90	793,71	20.121	5,21	69,83	886,26
<b>Total</b>	<b>4.014.477</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>5,09</b>	<b>386.050</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>66,15</b>
Gini		0,85				0,87		
rb média (R\$)		18.322,20				238.126,15		

Fonte: IBGE (2006).

da bruta média anual, de cerca de R\$ 18.000,00 para R\$ 238.000. No Brasil, a tecnologia domina a explicação do crescimento da produção, e, portanto, responde também pela diferença da renda bruta média.

Para obter a renda líquida para o Brasil (Tabela 14), desconta-se da renda bruta os serviços do capital e o valor dos outros insumos usados. Na classe (0, 2], cerca de um milhão de estabelecimentos foi capaz de remunerar todos os custos – pobreza com agricultores responsáveis. Dos 4.400.527 estabelecimentos, somente 44,4% foram capazes de remunerar todos os dispendios. Os estabelecimentos de renda líquida negativa estão presentes em todas as classes, mas o peso deles no total da classe decresce acentuadamente, de 65,2% para (0, 2] até 18,6% para

a classe rica. Temos, portanto, um problema de administração muito sério para todas as classes de renda. No passado, a extensão rural do governo deu muita importância à administração rural, mas o tema hoje é esquecido, erro grave. Esse erro precisa ser eliminado, pois ele é um fator importante, como pedra de tropeço, na adoção de tecnologia. Mesmo que a tecnologia seja rentável, o estabelecimento no vermelho foge da inovação. Além disso, há a falta de avaliação da rentabilidade da tecnologia em nível de unidade de pesquisa.

## Norte

A agricultura do Norte é, em larga medida, tradicional (Tabela 9). Assim, terra e trabalho têm

**Tabela 14.** Número e porcentagem de estabelecimentos por classe de renda bruta de renda líquida.

Classe de rb (slmm)	rl ≥ 0	%	rl < 0	%	Total
Muito pobre (0, 2]	1.010.785	34,80	1.893.984	65,20	2.904.769
Pobre (2, 10]	586.792	58,93	408.958	41,07	995.750
Média (10, 200]	332.069	70,25	140.633	29,75	472.702
Rica > 200	22.239	81,44	5.067	18,56	27.306
<b>Total</b>	<b>1.951.885</b>	<b>44,36</b>	<b>2.448.642</b>	<b>55,64</b>	<b>4.400.527</b>

Fonte: Alves et al. (2012).

importante papel na explicação da variação do Gini. Como são duas classes de área, e dentro de cada classe a variação da área é menor, isso faz os valores de Gini das duas classes serem tão próximos: 0,71 e 0,73 (Tabela 15). Se o efeito tecnologia fosse mais robusto, o quadro poderia ser diferente, pelo menos quanto à magnitude do Gini. Como a amplitude de variação da área é muito maior na classe de mais de 100 ha, é natural que o Gini dessa classe seja maior quando a variável tecnologia não é dominante. No Sul, ocorre o oposto.

As classes muito pobre e pobre dominam a região Norte (Tabela 15). Considerando-se que quatro adultos habitam o estabelecimento, a coluna rb/estab./slmm indica que esses estabelecimentos não geram renda compatível com a dignidade humana, sendo necessário complementá-la com o Bolsa Família, aposentadoria rural e trabalho fora do estabelecimento. Os dados mostram uma dinâmica perversa, já em estágio avançado, em que os estabelecimentos pobres e muito pobres dominam a agricultura da região, nas duas classes de área. Isso resultará somente em êxodo rural, e políticas públicas de caráter geral não têm o poder de reverter esse quadro, a menos que enfatizem a remoção das imperfeições de mercado.

O número de estabelecimentos das classes média e rica corresponde a cerca de 6% na classe de até 100 ha e a 26% na de mais de 100 ha: 19.762 e 16.108 estabelecimentos, respectivamente. Esses estabelecimentos se apoderam dos benefícios das políticas gerais, deixando os demais estabelecimentos à margem deles. A agricultura familiar e os assentados da reforma agrária se beneficiam de políticas específicas, mas as imperfeições de mercado, dominantes na região, reduzem substancialmente a eficiência delas.

É uma situação em que poucos geraram a maior parte da renda bruta, sendo a concentração muito maior na classe de mais de 100 ha. Mas já que esses estabelecimentos se beneficiam das políticas de caráter geral e a agricultura familiar conta com políticas especiais, então estas últimas fracassaram? E por que razão? Houve erro de diagnóstico, pois não se levaram em conta as imperfeições de mercado e confiaram apenas no crédito rural e extensão. A mesma política, mas em ambiente cujas imperfeições de mercado foram ultrapassadas, foi muito mais bem-sucedida – como no Sul.

É importante saber como se distribuem, quanto ao número de estabelecimentos, as classes de renda bruta do Norte em relação ao Brasil. Cerca de 8,6% dos estabelecimentos da classe muito pobre pertencem à região; pobre, 10,14%; média, 7,26%; e rica, 5,70%. O Norte

**Tabela 15.** Região Norte – distribuição da renda bruta em classes de salário mínimo mensal e classes de área, número e percentual de estabelecimentos, porcentagem da renda bruta total, renda bruta por estabelecimento em salário mínimo mensal (rb/estab./slmm) e renda bruta média do ano.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha (83,8%)				> 100 ha (16,2%)			
	Nº de estab.	%	% rb	rb/estab./slmm	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm
Muito pobre (0,2]	223.850	69,26	11,15	0,67	24.801	39,86	1,44	0,72
Pobre (2, 10]	79.604	24,63	24,41	4,13	21.320	34,26	8,39	4,91
Média (10, 200]	19.203	5,94	44,17	30,96	15.110	24,28	43,54	35,94
Rica > 200	559	0,17	20,27	488,08	998	1,60	46,63	583,14
<b>Total</b>	<b>323.216</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>4,16</b>	<b>62.229</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>20,05</b>
Gini		0,71				0,73		
rb média anual		14.999,00				72.197,19		

Fonte: IBGE (2006).

abriga 8,76% dos estabelecimentos considerados nesta pesquisa. Considerando-se o Brasil e a renda bruta, a classe muito pobre do Norte gerou 11,16% da renda bruta; pobre, 9,35%; média, 6,98%; e rica, 3,63%. A região gerou apenas 5,64% da renda bruta, ou seja, é desfavorecida em relação ao Brasil.

A renda bruta anual média de um estabelecimento de até 100 ha equivaleu a 14.999,00, e a de um de mais de 100 ha, a 72.197,19, ou seja, 4,83 vezes. Como vimos, o efeito dominante é a maior área do estabelecimento.

Há muitas tentativas de fomentar lavouras, como as de mandioca, feijão, café, dendê, leite e arroz. Em vista do que a Tabela 15 mostra, o número de produtores abrangidos é muito restrito, como também a área coberta. Rondônia e áreas dos outros estados têm grande potencial e devem ser alvos de políticas específicas, o que é muito complicado para as políticas públicas. Acaba-se deixando a escolha para o mercado, que, inevitavelmente, vai eleger as áreas que possuem vantagens comparativas demonstradas pela experiência, o que nem sempre coincide com os agrupamentos de pobreza.

Na região Norte, ainda não se estabeleceu um padrão de queda da população, ao contrário das outras regiões, ou seja, o êxodo rural não foi capaz de fazer sua população rural cair persistentemente. No caso do Brasil, o pico de residentes no meio rural ocorreu em 1980. Caiu a partir daí até 2010, ano do último censo do IBGE. No Nordeste, o pico é em 1980; no Sudeste, Sul e Centro Oeste, em 1970.

A Tabela 16 mostra crescimento acelerado da população urbana da região Norte, mais como resultado do crescimento natural e da migração de outras regiões do País, já que o êxodo rural inexistiu em certos períodos e foi pequeno em outros. Ele só foi importante em 1991/2000, quando 23,62% da população rural de 1991 migrou (Tabela 17).

O crescimento da população do Norte será centrado nas cidades. Com as obras de infraestrutura para facilitar as exportações, o agronegócio se concentrará em clusters principalmente em Rondônia, no Acre e no Pará (pecuária). A população rural tende a decrescer lentamente. Os projetos de reforma agrária, Bolsa Família e outras políticas de transferência

**Tabela 16.** Populações rural e urbana da região Norte – censos demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Ano	População rural	%	População urbana	%	Total
1970	1.977.404	54,87	1.626.275	45,13	3.603.679
1980	2.844.442	48,37	3.036.264	51,63	5.880.706
1991	4.107.982	40,95	5.922.574	59,05	10.030.556
2000	3.886.339	30,13	9.014.365	60,87	12.900.704
2010	4.199.945	26,47	11.664.504	73,53	15.864.454

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991, 2000 e 2010).

**Tabela 17.** Intensidade do êxodo rural da região Norte – número de migrantes do período dividido pela população do ano base.

Período	1950/1960	1960/1970	1970/1980	1980/1991	1991/2000	2000/2010
Intensidade (%)	4,84	5,08	(10,57)	(6,51)	23,62	4,20

Nota: ( ) significa negativo; portanto, crescimento da população rural no período.

Fonte: Alves et al., (2011).

de renda frearam o ímpeto do êxodo rural, por algum tempo. A Tabela 15 mostra a dominância dos estabelecimentos muito pobres e pobres nas duas classes de área. Na medida em que se aprofunda a percepção de que a pobreza tem muito mais chances de melhorar nas cidades, o decréscimo da população ganha força.

A Tabela 17 mostra a intensidade do êxodo rural para vários períodos. O campo ganhou população nos períodos 1970/1980, quando houve grande incentivo para a colonização do meio rural e 1980/1991, quando se expandiram os assentamentos rurais. Passados aqueles efeitos, o êxodo se acelerou em 1991/2000, para cair substancialmente no último período – o ganho de população foi pequeno.

Não há perspectiva de o Norte acumular grande população rural como ocorreu no Nordeste. Como se disse, o agronegócio exportador se expandirá na região: prosperidade ao lado de muita pobreza. Destacam-se os grãos nos cerrados, pecuária de corte no Pará, e o potencial do dendê é muito grande, como o de madeira de espécies cultivadas para celulose e carvão. A criação de peixe em cativeiro tem futuro promissor, como a da agricultura, para alimentar sua população urbana.

No Norte, a pobreza rural, representada pelos estabelecimentos pobres e muito pobres,

domina amplamente o cenário e ela tende a se agravar porque as políticas públicas para enfrentar o problema se esqueceram do poder de anulação de seus efeitos pelas imperfeições de mercado – e lá elas são muito intensas.

## Nordeste

A região Nordeste é a mais rural do Brasil. Em 2010, ela abrigava 47,8% de nossa população rural e, pelo censo de 2006, 46,68% dos estabelecimentos. É dominada pela pobreza rural, no sentido de que possui 59,91% dos estabelecimentos brasileiros classificados como muito pobres e 23,09% dos pobres. Levando-se em conta os estabelecimentos brasileiros classificados como muito pobres e pobres, 50,51% deles são nordestinos.

No Nordeste, 95,12% dos estabelecimentos estão na classe de até 100 ha, com renda bruta média anual de R\$ 8.758,99, cerca de 2,4 salários mínimos mensais, com base salário mínimo mensal de 2006 (R\$ 300,00). Essa classe pertence à agricultura familiar, exceto os estabelecimentos das classes rica e média, que ultrapassam o limite de renda. A agricultura familiar é a política pública designada para resgatar os pobres via agricultura. A Tabela 18 mostra que essa política pública está diante de gigantesco

**Tabela 18.** Região Nordeste – distribuição da renda bruta em classes de salário mínimo mensal e classes de área, número e percentual de estabelecimentos, porcentagem da renda bruta total, renda bruta por estabelecimento em salário mínimo mensal e renda bruta média do ano.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha (95,12%)				> 100 ha (4,88%)			
	Nº de estab.	%	% rb	rb/estab./ slmm	Nº de estab.	%	% rb	rb/estab./ slmm
Muito pobre (0, 2]	1.695.405	86,76	14,23	0,40	44.929	44,82	0,93	0,73
Pobre (2, 10]	197.337	10,10	17,55	4,24	32.569	32,48	4,41	4,77
Média (10, 200]	59.536	3,05	35,49	28,43	20.798	20,74	21,72	36,81
Rica > 200	1.784	0,09	32,73	874,84	1.969	1,96	72,94	1.306,21
<b>Total</b>	<b>1.954.062</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>2,44</b>	<b>100.265</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>35,17</b>
Gini		0,76				0,70		
rb média anual		8.758,99				126.595,31		

Fonte IBGE (2006).

desafio, e com pequenas chances de sucesso, pois não enfrenta adequadamente as imperfeições de mercado.

Na classe de até 100 ha, 87% dos estabelecimentos são muito pobres, e 10% são pobres. As duas classes geraram 2,87 salários mínimos por mês de renda bruta. Como está, o Nordeste não pode escapar da pobreza via agricultura, e os programas de transferência de renda são anteparo contra o inevitável êxodo rural.

Na classe de mais de 100 ha, há 4,88% dos estabelecimentos, e cada um gerou em média R\$ 126.951,31, ou 35,26 salários mínimos mensais. Ou seja, enquanto essa classe gera no ano R\$ 14,45, a de até 100 ha contribui com R\$ 1,00.

Na classe de área de mais 100 ha, 77,30% dos estabelecimentos são muito pobres ou pobres. Sua renda bruta conjunta por estabelecimento equivale a 2,43 salários, sendo a muito pobre de apenas de 0,73 e a pobre, de 4,77.

Quanto à variação da renda bruta, a terra contribui com 12,73%; trabalho, com 32,20%; e tecnologia, 55,07%. Assim, a agricultura tradicional tem presença importante no Nordeste, e o Semiárido não irrigado explica isso.

A Tabela 19 mostra a participação de cada classe de renda na mesma classe de renda do Brasil e também dos estabelecimentos. Espera-se que a relação entre o número de estabelecimentos da classe e o número de estabelecimentos da mesma classe para o Brasil não destoe da mesma relação para a renda bruta. A maior disparida-

de aconteceu na classe muito pobre, em que 59,91% dos estabelecimentos contribuíram com 47,29% da renda bruta. Para as demais classes, a aproximação é razoável. Inclusive os ricos abocanharam um pedaço maior da renda bruta: 13,74% dos estabelecimentos contra 17,56% da renda bruta. Por causa dos muito pobres, a disparidade entre as duas medidas se destaca: 46,68% contra 18,04%.

### O Semiárido

O peso do Semiárido no Nordeste, considerando-se o número de municípios, de estabelecimentos e as populações rural e urbana, é grande (ALVES et al., 2011). Com área de 844.724 km<sup>2</sup>, 54,35% da do Nordeste, o Semiárido, junto com o norte de Minas Gerais, é assolado por secas, algumas com efeitos dramáticos sobre a agricultura e o empobrecimento da população.

O Semiárido inclui 1.134 municípios, sendo 1.049 nordestinos e 85 do norte de Minas Gerais – no Nordeste, não se inclui o Maranhão. Na discussão que segue sobre a renda bruta e o número de estabelecimentos, o norte de Minas Gerais faz parte do Semiárido.

Há no Nordeste 1.793 municípios, e o Semiárido nordestino engloba 58,50% deles. Incluindo-se o Norte de Minas Gerais, chega-se a 63,25% (Tabela 20).

**Tabela 19.** Relação entre o número de estabelecimentos do Nordeste e do Brasil e entre suas rendas brutas, por classe de renda.

Classe de rb (slmm)	Nº estab. Nordeste/nº estab. Brasil (%)	rb Nordeste/rb Brasil (%)
Muito pobre (0, 2]	59,91	47,29
Pobre (2, 10]	23,09	21,41
Média (10, 200]	16,99	15,08
Rica > 200	13,74	17,56
<b>Total</b>	<b>46,68</b>	<b>18,04</b>

Fonte: IBGE (2006).

**Tabela 20.** Estados do Semiárido e número de municípios.

Estado	Nº de municípios	%
Piauí	127	11,20
Ceará	150	13,23
Rio Grande do Norte	147	12,96
Paraíba	170	14,99
Pernambuco	122	10,76
Alagoas	38	3,35
Sergipe	29	2,56
Bahia	266	23,46
Norte de Minas Gerais	85	7,49
<b>Total</b>	<b>1.134</b>	<b>100</b>
Nordeste	1.793	63,25 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Total Semiárido/Nordeste.

Fonte: Alves et al. (2011).

### Crescimento da população nos períodos 1991/2000 e 2000/2010<sup>11</sup>

Nos períodos 1991/2000 e 2000/2010, houve decréscimo da população rural tanto no Nordeste quanto no Semiárido. No primeiro período, a queda foi maior no Nordeste: -1,38% contra -0,91% (Tabela 21). No segundo, a queda foi maior no Semiárido.

### Êxodo rural

A intensidade da migração equivale ao número de migrantes do período dividido pela população do ano base. O peso do Semiárido

**Tabela 21.** Taxas anuais de crescimento da população do Semiárido e do Nordeste nos períodos 1991/2000 e 2000/2010.

Período	Região	Rural	Urbana	Total
1991/2000	Semiárido	-0,91	2,60	0,94
	Nordeste	-1,38	2,74	1,29
2000/2010	Semiárido	-0,57	1,76	0,81
	Nordeste	-0,35	1,63	1,06

corresponde aos migrantes dessa região divididos pelos nordestinos. No período 1991/2000, o peso foi de 48,17%. Ou seja, 48,17% do êxodo rural nordestino teve origem no Semiárido. A Tabela 22 mostra que houve reversão das intensidades de migração de um período para outro, mas com pequena diferença.

O peso da população rural do Semiárido na nordestina foi de 55,54% em 1991; 57,93% em 2000; e 56,64% em 2010 (Tabela 23), ou seja, o Semiárido é mais rural do que o Nordeste – o peso

**Tabela 23.** Participação das populações rural, urbana e total do Semiárido nas mesmas categorias do Nordeste.

Residência	1991	2000	2010
Rural (%)	55,54	57,93	56,64
Urbana (%)	34,18	33,76	34,19
<b>Total (%)</b>	<b>42,58</b>	<b>41,24</b>	<b>40,22</b>

Fontes: Alves e Souza (2015).

**Tabela 22.** Êxodo rural nos períodos 1991/2000 e 2000/2010 – número de migrantes, intensidade da migração e peso da migração do Semiárido na nordestina.

Região	1991/2000		2000/2010	
	Nº de migrantes	Intensidade (%)	Nº de migrantes	Intensidade (%)
Semiárido	2.027.812	21,84	1.444.819	16,89
Nordeste	4.209.359	25,18	2.207.535	14,95
Peso do Semiárido (%)	48,17	-	65,45	-

Fontes: Alves e Souza (2015).

<sup>11</sup> Os dados de população cobrem 1.048 observações do Semiárido nordestino. No banco de dados sobre população, não há observações sobre um município.

de sua população urbana na do Nordeste é menos significativa. Assim, o efeito total é denominado pelo da população rural: cerca de dois quintos da população nordestina está no Semiárido, ou seja, de cada cinco nordestinos, dois residem no Semiárido, apesar do regime hídrico desfavorável.

### Estabelecimentos – Censo Agropecuário 2006

A Tabela 24 mostra que o Semiárido possui 64,34% dos estabelecimentos nordestinos e que a pobreza rural nordestina, em sua maior parte, está naquela região. O peso de cada classe de renda não diverge muito entre o Semiárido e o Nordeste: pobre e muito pobre somam 97,39% para o Semiárido e 95,51% para o Nordeste. As classes média e rica alcançam 2,61% no Semiárido e 4,09% no Nordeste. Em ambos os ambientes, a pobreza rural domina amplamente e não há como escapar das políticas de transferência de renda que buscam o bem-estar

das populações e evitar o êxodo rural descontrolado. Além disso, a pobreza é generalizada, alcançando as duas classes de área com grande intensidade.

As áreas irrigadas oferecem esperança para milhares de pessoas, pois criam empregos bem remunerados, o que está fartamente demonstrado. Existem 150 mil hectares em obras paradas, sofrendo a deterioração da falta de manutenção, algo incompreensível sob qualquer ângulo. Fora da irrigação, não há como enfrentar a pobreza do Semiárido com base na agricultura. A outra alternativa são as políticas de transferência de renda, que não ensinam a pescar e criam dependências que rendem muitos votos nas eleições.

### Concentração da renda bruta

A Tabela 25 compara as distribuições do número de estabelecimentos e da renda bruta do Nordeste e Semiárido conforme as classes de renda bruta e de área.

**Tabela 24.** Número e percentual de estabelecimentos do Semiárido e do Nordeste, por classe de renda.

Classe de rb (slmm)	Semiárido		Nordeste		Semiárido/Nordeste (%)
	Nº de estab.	%	Nº de estab.	%	
Muito pobre (0, 2]	1.160.799	87,82	1.740.334	84,72	66,70
Pobre (2, 10]	126.529	9,57	229.906	11,19	55,03
Média (10, 200]	33.826	2,56	80.334	3,91	42,11
Rica > 200	708	0,05	3.753	0,18	18,86
<b>Total</b>	<b>1.321.862</b>	<b>100</b>	<b>2.054.327</b>	<b>100</b>	<b>64,34</b>

Fontes: Alves e Souza (2015).

**Tabela 25.** Número de estabelecimentos e renda bruta do Nordeste e Semiárido conforme as classes de renda bruta e de área.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha				> 100 ha			
	Nordeste		Semiárido		Nordeste		Semiárido	
	% N°	% rb	% N°	% rb	% N°	% rb	% N	% rb
Muito pobre (0, 2]	86,76	14,23	87,82	18,01	44,82	0,93	46,51	2,72
Pobre (2, 10]	10,10	17,55	9,57	10,88	32,48	4,41	35,24	13,33
Média (10, 200]	3,05	35,49	2,56	36,48	20,74	21,70	17,87	44,78
Rica > 200	0,09	32,73	0,05	24,63	1,96	72,94	0,38	39,16
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Alves e Souza (2015).

Até 100 ha

Semiárido

As classes muito pobre e pobre correspondem a 97,39% dos estabelecimentos e geraram 28,89% da renda bruta; para as classes média e rica, os valores são 2,61% e 61,11%. Ou seja, muita pobreza convivendo com poucos estabelecimentos bem-sucedidos.

Nordeste

As classes pobre e muito pobre somam 96,86% dos estabelecimentos e 31,78% da renda bruta. Portanto, muito próximo do Semiárido; média e rica, 3,14% dos estabelecimentos e 68,22% da renda bruta. Ou seja, renda bruta bastante concentrada.

Mais de 100 ha

Semiárido

As classes pobre e muito pobre cobrem 81,75% dos estabelecimentos, com 16,05% da renda bruta. Apesar de área maior, prevalece a pobreza, cuja causa principal é a inexistência da irrigação, por desconhecimento ou por indisponibilidade de água; As classes média e rica somam 18,25% dos estabelecimentos, com 83,94% da renda bruta.

Nordeste

As classes pobre e muito pobre respondem por 77,30% dos estabelecimentos e 5,34% da renda bruta. Muita pobreza com pequena contribuição para a renda bruta; para as classes média e rica, os valores são 22,70% e 94,64%. Portanto, tão ou mais concentrada do que no Semiárido.

A Tabela 26 mostra que percentual de renda bruta é gerado por 1% de estabelecimentos das classes de renda para cada classe de área – divide-se % rb por % N°. Se não houvesse concentração, a 1% dos estabelecimentos equivaleria 1% da renda bruta.

Para os estabelecimentos de até 100 ha, os pobres e muito pobres do Nordeste e Semiárido estão muito próximos entre si, e muito longe de 1%, o que revela muito pouca capacidade de gerar renda. Para os favorecidos da classe de até 100 ha, a situação é contrária, o que significa enorme concentração de renda nas classes média e rica.

### Sumário do Nordeste

A discussão da agricultura nordestina tem que dedicar um tópico ao Semiárido, que concentra parte da população rural, cerca de 40% da população total, por volta de 64% dos estabelecimentos e grande parte dos estabelecimentos pobres e muito pobres. Concentra a agricultura irrigada exportadora de frutas e outros produtos que tem gerado muitas divisas para o Brasil.

- 1) A pobreza rural está presente nos estabelecimentos de até 100 ha e de mais de 100 ha. No Semiárido, a solução via agricultura passa pela irrigação. Não se recomendam novos projetos públicos, mas sim terminar as obras paradas, que abrangem mais de 150 mil hectares, suficientes para empregarem toda a população ativa da agricultura nordestina não empregada pelas áreas irrigadas.
- 2) Os estabelecimentos de até 100 ha abrangem 95,12% dos estabelecimentos

**Tabela 26.** Percentual de renda bruta gerado por 1% de estabelecimentos das classes de renda para cada classe de área.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha		> 100 ha	
	Nordeste (%)	Semiárido (%)	Nordeste (%)	Semiárido (%)
Muito pobre e pobre	0,33	0,30	0,07	0,20
Média e rica	21,73	23,41	4,17	4,60



do Nordeste; e 92,13% dos seus estabelecimentos, classificados como muito pobres e pobres, pertencem também a essa classe de área. Na classe de mais de 100 ha, nas duas classes de renda bruta citadas, há 77.497 estabelecimentos, 3,77% do total do Nordeste. Os estabelecimentos de até 100 ha, a grande maioria deles, possuem o benefício da agricultura familiar, e a prioridade para aquela região, quando se tratar de agricultura, é a irrigação. Quanto aos de mais de 100 ha, deve-se determinar as áreas que dispõem de fonte de água, com volume adequado, e os que estão localizados nas zonas favorecidas, e privilegiar as políticas de caráter geral para a irrigação. Quanto à infraestrutura de irrigação que exigem mais investimentos, recomenda-se a parceria pública-privada.

- 3) Quanto à irrigação, convém destacar que áreas pequenas, de cinco hectares ou menos, podem gerar rendas elevadas quando exploradas com frutas e hortaliças. São necessárias a disponibilidade de água e eletricidade, a extensão rural especializada e a determinação do agricultor – e isso não é novidade do Nordeste; é parte de seu cotidiano. É claro que há obstáculos de natureza local, de mercados e de políticas públicas, mas de soluções conhecidas.
- 4) Não se recomendam políticas específicas para os estabelecimentos de mais de 100 ha. As políticas gerais de crédito rural, infraestrutura, irrigação e exportações são suficientes.
- 5) As políticas de caráter geral se aplicam também ao Nordeste fora do Semiárido. E a resposta a elas é boa, exceto a participação, em termos de estabelecimentos, que é pequena. As classes média e rica cobrem 4,09% dos estabelecimentos da região e geraram 79,45% da renda bruta. A classe rica, com 0,18% dos estabelecimentos, contribuiu com 49,82% da

renda bruta. Nela, existem apenas 3.753 estabelecimentos. Para produzir toda a renda bruta do Nordeste, com estabelecimentos semelhantes a esses, seriam necessários 7.533 estabelecimentos. O censo de 2006 registrou 2.054.327 estabelecimentos. Uma enormidade, quando tão poucos seriam necessários. É uma aritmética cruel, é verdade, mas tem a vantagem de mostrar quão deficiente é a distribuição de conhecimentos na região. A solução do mercado para equilibrar a renda é o êxodo rural. Considerando quatro pessoas por estabelecimentos, se a metade delas migrasse, e os estabelecimentos desaparecessem, seriam quatro milhões de pessoas. Ora, o Norte possui 385.445 estabelecimentos; o Sudeste, 779.717; o Sul, 919.987; e o Centro-Oeste, 261.051. Mesmo com o referido corte, o Nordeste continuaria à frente das demais regiões. O que precisa ser feito para isso ocorrer? Apenas eliminar as políticas de transferência de renda. E o efeito da agricultura familiar? Existe, mas é menos poderoso que as políticas de transferência de renda, exceto quando esses programas se associam à agricultura familiar. Verifica-se assim quão importantes são as políticas de transferência de renda para frear o êxodo rural. Claro que se quiser manter os estabelecimentos e evitar as consequências da ação do mercado, que virão inexoravelmente, há que se apelar para a irrigação.

- 6) Existe solução não irrigada? Mencionam-se lavouras como a de algodão e outras como candidatas. Esquecem-se as pessoas, o agricultor. O Nordeste é diferente das regiões de clima favorecido, do ponto de vista da agricultura? Claro que não. Sem se eliminarem as imperfeições de mercado, a minoria de agricultores se beneficia do sucesso, caso das microrregiões nordestinas de clima favorecido e as irrigadas.

## Sudeste

A classe de até 100 ha concentrou 695.319 estabelecimentos, 89,18% do total, e gerou 39,22 % da renda bruta. Dividindo-se as duas porcentagens, obtém-se quanto de renda 1% dos estabelecimentos geraram: 0,44. Espera-se um. Para a classe de mais 100 ha – que possui 84.398 estabelecimentos, 10,82% do total, e gerou 60,78% da renda –, o resultado é 5,62, que excede a unidade por boa margem, ou seja, grande concentração da renda bruta. O total de estabelecimentos da região é de 779.717 ou 17,72% dos estabelecimentos do Brasil.

Cada estabelecimento de até 100 ha contribuiu com R\$ 30.089,13 de renda bruta, ou 8,36 salários mínimos mensais. Para os de mais de 100 ha, os números são R\$ 384.154,13 e 106,71. A classe de mais de 100 ha, para cada real da outra, obteve R\$ 12,77 de renda bruta. Isso não significa diferença de produtividade, mas sim de poder de compra, de investir, e de bem-estar da família.

Considerando as classes de renda bruta e agregando as duas classes de área, a região possui 14,15% dos estabelecimentos brasileiros muito pobres; 22,95% dos pobres; 27,80% dos de classe média; e 31,82% dos ricos. Como 17,72% dos estabelecimentos brasileiros são do Sudeste, destoam dessa porcentagem as classes média e rica. Ou seja, nessa perspectiva a região tem bom desempenho.

### Populações rural e urbana em relação ao Brasil

Com a industrialização e o desenvolvimento, houve forte influxo de população para a

região, mas mesmo assim ela variou muito pouco como percentual da brasileira. A população total era de 42,79% da brasileira em 1970, passou para 43,47% em 1980, o máximo do período; e terminou com 42,13% em 2010. A urbanização é muito intensa na região, mas mesmo assim o peso da urbanização do Sudeste, que alcançou 55,61% da população urbana brasileira em 1970, caiu continuamente no período, mas com pequena variação de período para período, para chegar a 46,42% em 2010. O mesmo ocorreu com a população rural. Ou seja, está havendo desconcentração de população no Sudeste em favor das outras regiões, tanto nas componentes urbanas quanto nas rurais. Mas a desconcentração é ainda pequena, e a região, em 2010, ainda concentrava 42,13% da população brasileira (Tabela 27).

### Êxodo rural

As políticas públicas de industrialização que transformaram o Brasil no período 1950–1980 drenaram grande parte da população para o meio urbano e criaram poderoso mercado urbano que, ao lado das exportações, foram importante fator para o sucesso do agronegócio.

Inicialmente, o impacto maior foi no Sudeste, mas se irradiou por todo o Brasil. Em 1970, 27,30% da população do Sudeste residia no campo; em 2010, apenas 7,05% (Tabela 28). No período 1950/1960, 21,10% da população rural de 1950 migrou para o meio urbano, provavelmente do Sudeste, sendo a cidade de São Paulo o destino preferido (Tabela 29). No período áureo da industrialização, 1960 a 1980, o valores atingem 43,16% em 1960/1970 e 40,35% em 1970/1980. Em 2006, a renda bruta de cada estabelecimento do Sudeste alcançou 19

**Tabela 27.** Participação das populações total, urbana e rural do Sudeste em relação às brasileiras.

Residência	1970	1980	1991	2000	2010
Total	42,79	43,47	42,73	42,65	42,13
Urbana	55,61	53,26	49,76	47,52	46,42
Rural	26,51	23,06	20,97	21,55	19,00

Fonte: IBGE (2006).

**Tabela 28.** Populações rural, urbana e total do Sudeste e porcentagens das populações rural e urbana em relação à total – censos demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Ano	População rural	%	População urbana	%	Total
1970	10.880.832	27,30	28.969.932	72,70	39.850.764
1980	8.895.355	17,19	42.841.793	82,81	51.737.148
1991	7.514.418	11,98	55.225.983	88,02	62.740.401
2000	6.863.217	9,48	65.549.194	90,52	72.412.411
2010	5.668.232	7,05	74.696.178	92,95	80.364.410

Fonte: IBGE (2006).

salários mínimos mensais – do Nordeste, quatro. No Nordeste, a intensidade da migração foi de 21,51% em 1950/1960; 17,27%, em 1960/1970; 20,80%, em 1970/1980; 23,12%, em 1980/1991; 25,18%, em 1991/2000; e, finalmente, 14,95% em 2000/2010. Esses dados evidenciam que a pobreza rural tem o poder de reduzir o êxodo rural, o que ocorre pelo medo do risco, da falta de informação e da falta de recursos para pagar as despesas do deslocamento, principalmente os de longa distância. Não fosse assim, o êxodo rural do Nordeste teria sido maior que o do Sudeste. No Sudeste, os destinos possíveis são muito mais próximos e de renda muito mais elevada, e os migrantes têm muito mais recursos, e, por isso, a intensidades de sua migração é mais elevada – também no fim do período: 14,95% para o Nordeste e 27,78% para o Sudeste. Em 2010, a população rural era de 7,05% do total da região; no Nordeste, 26,87%.

**Tabela 29.** Intensidade do êxodo rural do Sudeste – número de migrantes em relação à população.

Período	%
1950/1960	21,10
1960/1970	43,16
1970/1980	40,35
1980/1991	34,43
1991/2000	22,44
2000/2010	27,78

Fonte: Alves et al. (2011).

### A população e sua residência em 2010

O Sudeste estava 92,95% urbanizado em 2010. Considerando a intensidade do êxodo rural de 2000/2010 como um indicativo para o período seguinte, e que de 1991 para 2000 a população urbana cresceu 2% e que mesma taxa ocorreu de 2000 para 2010, dá para especular que será de 95% a urbanização em 2020.

Como a região possui meio urbano desenvolvido, ela não terá dificuldade de absorver os migrantes derivados do êxodo rural, que pouco influenciam o crescimento de suas cidades. Conforme Alves et al. (2011), no período 2000/2010, para o Brasil, a influência foi de 3,5%.

### Concentração da renda bruta

O número de estabelecimentos de até 100 ha equivalem a 89,18% do total; os de mais de 100 ha, a 10,81%. Recomendam-se para este último grupo políticas de caráter geral, como crédito rural, exportações, pesquisa e extensão rural particular. Para outro, as políticas públicas da agricultura familiar, associadas às de caráter geral.

Na classe de até 100 ha, 57,08% dos estabelecimentos são muito pobres e cada estabelecimento gerou apenas 0,61 salário mínimo de renda bruta. Logo, a contribuição da agricultura é mínima, e a sobrevivência fica por conta das políticas de transferência de renda e de trabalho fora do estabelecimento. A classe pobre responde por 29,50% dos estabelecimentos e cada estabelecimento produziu 4,67 salários mínimos

de renda bruta. Com quatro adultos residindo nos estabelecimentos, a renda per cápita bruta mensal equivale a 1,17 salário mínimo, ainda muito baixa para manter uma família.

Muito pobres e pobres da classe de até 100 ha somam 86,58% dos estabelecimentos. Ou seja, a pobreza caracteriza a agricultura familiar do Sudeste, colocando enorme desafio para uma solução agrícola dos excluídos da modernização, e não há como escapar das políticas de transferência de renda. Como o êxodo rural é elevado na região, muitos agricultores dessas duas classes devem migrar.

A classe média somou 13,09% dos agricultores de até 100 ha, com 45,86 salários mínimos mensais. A classe rica é muito pequena – 2.284 estabelecimentos (0,33% do total) –, mas responde por 33,49% da renda bruta da classe de área, e cada estabelecimento contribuiu com 852,05 salários mínimos. Juntas as duas classes agregaram 13,42% dos estabelecimentos e 79,35% da renda bruta. Poucos estabelecimentos contribuíram com muito, e muitos agregaram pequena parcela da renda bruta. Isso indica grande concentração da renda bruta nessa classe de área, confirmada pelo índice de Gini, que alcançou 0,73 – para a outra classe de área, o índice foi de 0,70. Deve ser lembrado que não se trata de amostra, mas do universo.

No Sudeste, na classe de mais de 100 ha, 16,82% são de muito pobres, com participação de 0,11% na renda bruta, e 27,73% de pobres, com participação de 1,41% na renda bruta. A Tabela 30 mostra que é baixa a remuneração mensal de cada estabelecimento: muito pobre, 0,73; e pobre, 5,43. Pobre e muito pobre somam 44,55% dos estabelecimentos. As classes média e rica somam 55,45% dos estabelecimentos e 98,48% da renda bruta. O que explica essa concentração é a tecnologia, com 90,1%, e terra, com 9,9% da variação do índice de Gini (ALVES et al., 2013).

Os estabelecimentos de mais de 100 ha, somente na classe rica, concentram 76,37% da renda bruta. Há 44,55% de estabelecimentos pobres e muito pobres, e a limitação não é a terra. Provavelmente, o contrário, por não sentirem pressionados a adotar tecnologia. Note que esse fato se repetiu nas três regiões já analisadas, confirmando que não é a terra que tem a capacidade exclusiva de explicar a pobreza. Como o meio urbano do Sudeste é composto de pequenas, médias e grandes cidades desenvolvidas, elas têm condições de absorver os seus migrantes. A renda bruta por estabelecimento (rb média anual) é influenciada pelo tamanho do estabelecimento, pois a influência do trabalho e da terra na renda bruta é elevada, como se viu.

**Tabela 30.** Região Sudeste – distribuição da renda bruta em classes de salário mínimo mensal e classes de área, número e percentual de estabelecimentos, porcentagem da renda bruta total, renda bruta por estabelecimento em salário mínimo mensal e renda bruta média do ano.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha (89,18%)				> 100 ha (10,82%)			
	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm
Muito pobre (0,2]	396.889	57,08	4,17	0,61	14.196	16,82	0,11	0,73
Pobre (2, 10]	205.086	29,50	16,48	4,67	23.406	27,73	1,41	5,43
Média (10, 200]	91.050	13,09	45,86	20,27	40.364	47,83	22,11	49,32
Rica: > 200	2.284	0,33	33,49	852,05	6.432	7,62	76,37	1.069,30
<b>Total</b>	<b>695.319</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>8,36</b>	<b>84.398</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>106,71</b>
Gini			0,73				0,70	
rb média anual			30.089,13				384.154,13	

Fonte: IBGE (2006).

## Sul

A região Sul contou em 2010 com 27.386.891 habitantes, sendo 4.125.995 do meio rural, 15,07% do total, porcentagem muito próxima da brasileira, que era de 15,64%. Em 2006, o número de estabelecimentos correspondeu a 919.987, ou seja, 20,91% do total brasileiro, sendo 862.718 da classe de até 100 ha, 93,78% do total sulino, e 57.269 estabelecimentos com mais de 100 ha, 6,22% do total do Sul (Tabela 34). Cada estabelecimento de até 100 ha gerou R\$ 31.415,24 ou 8,73 salários mínimos mensais. Para a outra classe de área, R\$ 296.129,08 ou 82,26 salários mínimos por mês. Aos de até 100 ha, a grande maioria (93,78%), cabem as políticas de agricultura familiar. Aos outros estabelecimentos, cabem as políticas de caráter geral, como crédito rural, irrigação, exportação e seguro rural, políticas que também beneficiam a agricultura familiar.

Considerando todos os estabelecimentos, 13,03% dos classificados com muito pobres são sulinos – e 36,01% dos pobres. Ou seja, quase a metade está mergulhada na pobreza; para as classes média e rica, os valores são 37,33% e 23,77%, respectivamente. Relativamente, há muito mais pobre no Nordeste, e, portanto, muito menos gente bem de vida. Por quê? No Sul, nos primórdios da formulação da política, a população e governos estaduais participaram ativamente, sendo muito relevantes as associações de classes, as cooperativas e outras formas de participação dos agricultores, sempre das bases para o topo, e, obviamente, sempre pressionando para aumentar o poder de mercado do produtor rural, nas duas pontas, ou seja, na venda de produtos e na compra de insumos.

No Nordeste e na política agrícola, a força dominante tem sido do governo federal, do topo para a base. Esse procedimento, pouco democrático, acaba agravando as imperfeições de mercado e introduzindo novas dificuldades, além de não contar com a ajuda nem com a fiscalização dos agricultores.

### População rural e urbana em relação ao Brasil

A Tabela 31 mostra que a população sulina vem crescendo a taxas inferiores à brasileira. Sua participação caiu de 17,71% em 1970 para 14,36% em 2010. Admitindo taxas naturais de crescimento semelhantes para o Brasil e a região Sul, somente a migração explica essa queda. A população urbana em relação à urbana brasileira ficou estável, mas a rural perdeu relevância, caindo de 22,40% em 1970 para 13,83%, em 2010, consequência de condições favoráveis ao êxodo rural: pobreza na origem, cidades próximas com bom diferencial de renda em relação à agricultura, população rural com nível de educação mais elevado e com recursos para pagar as despesas da mudança.

### Êxodo rural

Pesam contra o êxodo rural no Sul o desenvolvimento da agricultura, os programas de transferência de renda, os programas da agricultura familiar e o menor nível de imperfeições de mercado. Mas as forças favoráveis ao êxodo estiveram em vantagem no período 1970/2010, e expressiva porcentagem da população do ano base migrou inclusive no último período, 2000/2010 (Tabela 32). Parte do êxodo rural sulino destina-se a outras áreas agrícolas, que se

**Tabela 31.** Participação das populações total, urbana e rural do Sul em relação às brasileiras.

Residência	1970 (%)	1980 (%)	1991 (%)	2000 (%)	2010 (%)
Total	17,71	15,99	15,07	14,79	14,36
Urbana	14,02	14,77	14,78	14,73	14,45
Rural	22,40	18,55	15,98	15,03	13,83

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991, 2000 e 2010).

**Tabela 32.** Intensidade do êxodo rural da região Sul – número de migrantes em relação à população do ano base.

Período	%
1950/1960	18,97
1960/1970	7,40
1970/1980	43,88
1980/1991	37,99
1991/2000	29,58
2000/2010	24,64

Fonte: Alves et al. (2011).

beneficiaram muito do talento do migrante gaúcho, hoje presente em todo o território nacional.

### A população e sua residência em 2010

Se persistir a mesma intensidade de migração, 24,64% – o que é improvável –, a população rural cairá para 3 milhões e 100 mil habitantes em 2020. Então, é melhor tomar esse número de habitantes como um limite inferior de população rural em 2020.

Em 2010, com 84,93% de seus habitantes nas cidades, o Sul era uma região urbanizada, somente ultrapassada pelo Sudeste e Centro-Oeste.

O Centro-Oeste tem a menor população rural, 1.575.131 habitantes (11,20%), seguido do Sul, com 4.125.995, do Norte, com 4.199.945, e do Sudeste, com 5.668.232. E a tendência é de redução da população rural nessas regiões. O ponto fora da curva é o Nordeste, com 14.260.692

moradores no meio rural, mas também em processo de redução. O Sul convergirá para o nível do Sudeste, com apenas 7% da população no meio rural? É a direção que o mercado aponta: meio rural próspero, mas sem gente.

Em 40 anos, a população rural do Sul caiu de 9.190.672 para 4.125.995, queda muito expressiva, já que a população sulina cresceu no período todo (Tabela 33). A população rural caiu à taxa anual de 2% enquanto a da região cresceu anualmente a 1,27%. Isso mostra que o destino de parte importante do êxodo rural foram outras regiões do Brasil, urbanas e rurais.

O Sul possui agricultura familiar numerosa e mais próspera que a das outras regiões, indicativo de que o poder da agricultura familiar de reter população no meio rural é questionável – é forte a atração das cidades e de regiões rurais ricas em oportunidades de ascensão social, como o Centro-Oeste. Aqui também se acende a luz vermelha para as promessas da agricultura familiar.

### A concentração da renda bruta

A renda anual média de cada estabelecimento de até 100 ha foi de R\$ 31.415,24, contra R\$ 296.129,00 da outra classe, 9,43 vezes. Em salários mínimos mensais, 8,73 contra 82,26. Enorme diferença.

No Sul, na classe de até 100 ha, os estabelecimentos muito pobres e pobres somaram 83,37%; na outra classe, 33,99%. Para comparação, no Sudeste os números são 86,58% e 44,55%, respectivamente. Em relação ao total de

**Tabela 33.** Populações rural, urbana e total do Sul e porcentagens das populações rural e urbana em relação à total – censos demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Ano	População rural	%	População urbana	%	Total
1970	9.190.672	55,71	7.305.650	44,29	16.496.322
1980	7.155.210	37,60	11.876.780	62,40	19.031.990
1991	5.726.345	25,88	16.403.032	74,12	22.129.377
2000	4.785.617	19,06	20.321.999	80,94	25.107.616
2010	4.125.995	15,07	23.260.896	84,93	27.386.891

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991, 2000, 2010).

estabelecimentos, o Sudeste possui mais pobres (muito pobres e pobres) do que o Sul, apesar de lá ter sido muito mais intenso o êxodo rural. A região Sul foi muito ativa em combater as imperfeições de mercado e, por isso, embora expressiva, sua pobreza rural é menos intensa.

A Tabela 34 mostra que as classes muito pobre e pobre dos estabelecimentos de mais de 100 ha geraram apenas 1,45% da renda bruta. Novamente, área maior não significa maior renda. No caso, equivale à pobreza. Se assim persistir, o responsável pelo estabelecimento alugará ou venderá a terra. Destaca-se a classe média, com 58,53% dos estabelecimentos e 40,77% da renda bruta.

No Sul, nas duas classes de área, a classe média é muito importante quanto ao número de estabelecimentos e à geração de renda. Como explicamos, isso tem sido fruto do envolvimento da classe política e dos agricultores na luta por poder de mercado.

### Centro-Oeste

O Centro-Oeste contava em 2010 com 14.058.094 habitantes, 1.575.131 no meio rural, 11,20% do total, porcentagem maior apenas que a do Sudeste. Tanto a população total quanto a rural são as menores do Brasil. Em 2006, o número de

estabelecimentos era de 261.051, ou seja, 5,93% do total brasileiro, sendo 179.162 de até 100 ha, 68,63% do total da região. Cada estabelecimento de até 100 ha alcançou em 2006 R\$ 19.852,24 ou 5,51 salários mínimos mensais de 2006. Para a outra classe de área, cada estabelecimento gerou R\$ 309.710,76 ou 86,03 salários mínimos.

Proporcionalmente, agricultura familiar, em termos da classe de área de até 100 ha, é menor que a das outras regiões, mas com remuneração pequena, 5,51 salários mínimos, pouco mais de um salário mínimo por pessoa, considerando quatro adultos por estabelecimento – pobre, portanto.

Políticas de caráter geral aplicam-se aos de mais de 100 ha, como crédito e seguro rural, irrigação, exportação, e beneficiam também a agricultura familiar. Já a agricultura pobre é responsabilidade da política para a agricultura familiar.

Considerando todos os estabelecimentos brasileiros, 4,35% dos muito pobres estão no Centro-Oeste; 7,82%, pobres, situação bem melhor que a das outras regiões; 10,61%, classe média; e 24,86%, rica. Para comparação, no Sudeste os muito pobres são 14,15%; pobre, 22,95%; classe média, 27,80%; e classe rica, 31,92%. Ou seja, relativamente há muito mais pobres no Sudeste, e, portanto, muito mais gente em pior

**Tabela 34.** Região Sul – distribuição da renda bruta em classes de salário mínimo mensal e classes de área, número e percentual de estabelecimentos, porcentagem da renda bruta total, renda bruta por estabelecimento em salário mínimo mensal e renda bruta média do ano.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha (93,78%)				> 100 ha (6,22%)			
	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm
Muito pobre (0,2]	370.509	42,95	3,73	0,76	7.960	13,90	0,12	0,78
Pobre (2, 10]	347.055	40,42	22,62	4,91	11.506	20,09	1,33	5,46
Média (10, 200]	142.945	16,57	52,24	27,51	33.521	58,53	40,77	57,29
Rica > 200	2.209	0,26	21,41	729,55	4.282	7,48	57,78	635,62
<b>Total</b>	<b>862.718</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>8,73</b>	<b>57.269</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>82,26</b>
Gini			0,74				0,70	
rb média anual			31.415,24				296.129,08	

Fontes: IBGE (2006).

situação. Em relação ao Brasil, as classes média e rica do Sudeste estão em melhor posição que as do Centro-Oeste, mas a região conta com muito menos estabelecimentos: 5,93% contra 17,72%.

Do ponto de vista de crescimento da produção, a terra explicou 11,16% (10,15% no caso do Brasil); o trabalho, 21,96% (Brasil, 20,26%); e tecnologia, 66,88% (Brasil, 69,66%) – muito próximos, portanto.

### Populações rural e urbana em relação ao Brasil

A Tabela 35 mostra que a população do Centro-Oeste vem crescendo a taxas ligeiramente maiores do que a brasileira: sua participação na brasileira subiu de 5,45% em 1970 para 7,37% em 2010. Admitindo taxas naturais de crescimento semelhantes entre o Brasil e o Centro-Oeste, a maior atração dessa região, por causa do agronegócio, é o que explica a evolução. O mesmo fenômeno ocorreu com a população urbana em relação à urbana brasileira, pois são muitas as atividades urbanas do agronegócio. A população rural perdeu relevância – caiu de 6,42% em 1970 para 4,85% em 2000 –, consequência de condições favoráveis ao êxodo rural: pobreza na origem, cidades próximas da origem com bom diferencial de renda em relação à agricultura, população rural com nível de educação mais elevado e com recursos para pagar as despesas de mudança. Em 2010, ela se recuperou, evoluindo para 5,28% por causa do boom exportador dos últimos 20 anos. Assim, a agricultura próspera retém e atrai gente e compete com as cidades.

### Êxodo rural

O Centro-Oeste, com a abertura de estradas para as outras regiões do Brasil, ganhou população no período 1950/1960, 21,51% de imigração em relação à população de 1950, e numa dimensão muito menor no período 1960/1970, 1,58%. Com a construção de Brasília e a urbanização da região, além da industrialização, o êxodo rural cresceu muito, drenando a população, que caiu de 2.663.782 em 1970 para 1.543.782 em 2000. Em 2010, houve pequena recuperação, chegando a 1.575.131 moradores.

A intensidade do êxodo rural foi de 33,22% em 1970/1980 para 9,98% em 2000/2010. O Centro-Oeste, a despeito da enorme capacidade de gerar excedente, é um vazio demográfico e ilustra uma agricultura de poucos moradores no meio rural e o poder de comando das cidades polos do Brasil e do exterior. Por intermédio delas, a agricultura da região se liga ao comércio internacional e aos grandes centros consumidores nacionais. Nas cidades da região, em 2010, residiam cerca de 88,80% da população.

Com os devidos cuidados, tomando como base a intensidade do êxodo do período 2000/2010, 9,98%, a população rural em 2020 se igualaria a 1.420.768 habitantes. Mas a depressão que estamos vivendo e o acelerado crescimento da região pode falsificar essa predição e fazer a população rural ser maior em 2020. Observe que de 2000 para 2010 houve pequeno acréscimo de população rural, não suficiente para reverter a direção do êxodo. O IBGE previu para 2020 população de 16.496.340 habitantes para a região, 7,28% da prevista para o Brasil – em 2010, a porcentagem foi de 7,37% –, pequeno decréscimo, portanto.

**Tabela 35.** Participação das populações total, urbana e rural do Centro-Oeste em relação às brasileiras.

Residência	1970	1980	1991	2000	2010
Total	5,45	6,34	6,42	6,85	7,37
Urbana	4,68	6,36	6,90	7,32	7,76
Rural	6,42	6,30	4,92	4,85	5,28

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991, 2000, 2010).



A queda abrupta do êxodo, de 26,01% em 1991/2000 para 9,98% em 2000/2010 é outro motivo para se preocupar com predições como a feita (Tabela 36). Mas mesmo assim, ela serve para alertar que estamos caminhando para um meio rural despovoada, sendo o paradigma o Centro-Oeste.

**Tabela 36.** Intensidade do êxodo rural da região Centro-Oeste – número de migrantes em relação à população do ano base.

Período	%
1950/1960	(21,51)
1960/1970	(1,58)
1970/1980	33,22
1980/1991	32,00
1991/2000	26,01
2000/2010	9,98

Fonte: Alves et al. (2011).

### A população e sua residência em 2010

Em 40 anos, a população rural do Centro-Oeste caiu de 2.663.578 (51,92% da população total) para 1.575.131 habitantes (11,20% da população total), taxa anual de queda de 1,31%, e a população total da região cresceu à taxa anual de 2,55%. Isso mostra que as cidades da região foram destino de parte do êxodo rural.

O Centro-Oeste, com 88,80% da população urbanizada em 2010 (Tabela 37), só é menos urbanizada que o Sudeste, com 92,95% de sua população morando nas cidades. Ambas

as regiões são o paradigma da agricultura do Brasil: pobreza rural no seio de uma agricultura próspera, meio rural esvaziado de população, e a atração urbana poderosa em cima da população rural, a ponto de anular os efeitos dos programas de transferência de renda e de apoio à agricultura.

### A concentração da renda bruta

Destacam-se os seguintes pontos:

- 1) O peso dos estabelecimentos de até 100 ha no total de estabelecimentos, 68,63%, é o menor, de longe, entre as regiões – Sul, 93,78%; Sudeste, 89,18%; Nordeste, 95,18%; e Norte, 83,80%.
- 2) A classe de mais de 100 ha mostrou maior mobilidade de estabelecimentos das classes muito pobre e pobre para as classes média e rica. Até 100 ha: muito pobre e pobre, 92,15%; média e rica 7,84%; mais de 100 ha: muito pobre e pobre, 47,60%; média e rica, 52,40%.
- 3) A classe de mais de 100 ha possui muito maior concentração da renda bruta do que a outra. Índice de Gini de 0,69 contra 0,74 (Tabela 38). Número de estabelecimentos, classe média e rica: 7,84% contra 52,40%. Porcentagem de participação na renda bruta: 67,95% contra 98,17%.
- 4) Há muito mais pobres nas classes muito pobre e pobre entre os de até 100 ha do que na outra classe de área. Mas o peso dessas duas classes de renda bruta é tam-

**Tabela 37.** Populações rural, urbana e total do Centro-Oeste e porcentagens das populações rural e urbana em relação à total – censos demográficos 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Ano	População rural	%	População urbana	%	Total
1970	2.663.578	51,92	2.438.952	48,08	5.072.530
1980	2.431.280	32,22	5.114.489	67,78	7.545.769
1991	1.764.479	18,72	7.663.122	81,28	9.427.601
2000	1.543.782	13,27	10.092.976	86,73	11.636.728
2010	1.575.131	11,20	12.482.963	88,80	14.058.094

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991, 2000, 2010).

**Tabela 38.** Região Centro-Oeste – distribuição da renda bruta em classes de salário mínimo mensal e classes de área, número e percentual de estabelecimentos, porcentagem da renda bruta total, renda bruta por estabelecimento em salário mínimo mensal e renda bruta média do ano.

Classe de rb (slmm)	≤ 100 ha (68,63)				> 100 ha (31,27%)			
	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm	Nº estab.	%	% rb	rb/estab./slmm
Muito pobre (0,2]	109.136	60,92	7,47	0,68	17.094	20,87	0,18	0,72
Pobre (2, 10]	55.965	31,24	24,58	4,34	21.892	26,73	1,65	5,31
Média (10, 200]	13.712	7,65	36,40	26,23	36.463	44,53	26,08	50,39
Rica: > 200	349	0,19	31,55	892,93	6.440	7,87	72,09	788,67
<b>Total</b>	<b>179.162</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>5,51</b>	<b>81.889</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>86,03</b>
Gini			0,69				0,74	
rb média anual			19.852,24				309.710,76	

Fonte: IBGE (2006).

bém elevado na classe de mais de 100 ha, cerca de 47,60% dos estabelecimentos: renda média do estabelecimento de 5,51 salários mínimos mensais contra 86,03. Ou seja, na proporção de 1 para 15,61.

- 5) Recomendação de políticas públicas: de caráter geral, já citadas, com ênfase na irrigação, já muito bem-sucedida, para os de mais de 100 ha; e agricultura familiar para a outra classe.

## Reforma agrária

Dados de 2016 indicam que foram assentadas 959.923 famílias em 88,5 milhões de

hectares (Tabela 39). Os assentados, como mais mercedores da atenção do governo, pela condição de muito pobres, estão majoritariamente na região Norte: 415.526 famílias, 43,3% das 959.923 assentadas em todo o Brasil, em área de 67.351.182 hectares, 76,13% da área com assentamentos no Brasil.

Norte, Nordeste e Centro Oeste somaram 91,6% das famílias e 97,4% da área, exatamente as três regiões mais afetadas pelas imperfeições de mercado, e, portanto, com menores chances de realização do sonho de produzir. Indiscutivelmente, como mostrado, o Nordeste, pela dominância da pobreza rural, poderia – dentro da concepção de que é a concentração

**Tabela 39.** Distribuição das famílias assentadas da reforma agrária conforme a região.

Região	Nº famílias assentadas	%	Área (ha)	%
Norte	415.526	43,29	67.351.182,21	76,13
Nordeste	327.513	34,12	10.807.484,67	12,22
Sudeste	43.564	4,54	1.465.216,94	1,66
Sul	36.550	3,81	829.486,56	0,94
Centro-Oeste	136.768	14,24	9.010.113,16	9,05
<b>Brasil</b>	<b>959.923</b>	<b>100</b>	<b>88.463.486,54</b>	<b>100</b>
N+NE+CO	879.867	91,65	86.168.780,04	97,41

Fonte: Incra (2016).

da terra que explica a pobreza – ter sido eleito prioridade para o programa. De fato, o foi se considerarmos o Norte como parte da solução do problema nordestino. Mas a verdade é que a pobreza dos assentados dessa região, e também do Centro-Oeste e Norte, cresceu, porque não se entendeu que no quadro agudo de imperfeições de mercado não há esperança de resgate da pobreza pela agricultura.

Estudo recente analisa os assentados do Rio Grande do Sul e os da Bahia (ALVES et al. 2015) e mostra um nível muito elevado de pobreza em ambos os estados, mas deixa claro que os assentados da Bahia são muito mais pobres. Uma das razões é que o nível de imperfeições de mercado é muito menor no Rio Grande do Sul, e isso porque sua política agrícola sempre lutou para dar poder de mercado aos agricultores, especialmente os menores produtores e, para isso, envolveu prefeituras, o governo do estado, associações, cooperativas e lideranças rurais e urbanas. Ressalta-se que a Bahia representa, do ponto de vista das imperfeições de mercado, o Nordeste, o Norte e o Centro-Oeste; o Rio Grande do Sul, as regiões Sul e Sudeste. A Bahia também foi detalhadamente estudada por Freire

(2016) e os assentados do Rio Grande do Sul, por Mello e Santo (2013).

A Tabela 40 mostra como se distribuiu a renda bruta dos assentados dos dois estados: muita pobreza – muito mais na Bahia. Mostra também muita concentração da renda bruta, contrariando o objetivo do programa. O estudo conclui que é necessário retirar a coordenação dos projetos das mãos do governo e submetê-la ao mercado e às organizações de assentados, como estímulo ao sucesso e solução para os que desistiram de produzir. A reforma agrária clama por ajuda, pela ciência, lógica e pelo bom senso, nunca por retórica e menos ainda por condenação.

## Conclusões

A conclusão principal é que o Brasil possui uma agricultura dual, com um agronegócio muito bem-sucedido, em que 11,4% dos estabelecimentos produziram 87% da renda bruta, ou do valor bruto da produção, de 2006. Em termos de estabelecimentos, são 500 mil em 4,4 milhões que declaram renda e explorar a terra. Desses 500 mil, 27.306 geraram 51% de toda a produção daquele ano. Se fossem duplicados,

**Tabela 40.** Distribuição do vbp em classes de salário mínimo mensal para a Bahia e o Rio Grande do Sul.

Classe de renda (slmm)	Estado da Bahia				Estado Rio Grande do Sul			
	Nº de estab.	%	% vbp	vbp/estab. (slmm)	Nº de estab.	%	% vbp	vbp/estab. (slmm)
(0; 0,5]	459.437	76,78	15,05	0,24	2.150	0,55	0,03	0,43
(0,5; 1]	58.850	9,83	3,01	0,37	137.852	35,53	3,72	0,78
(1; 2]	31	0,01	0,00	0,69	18.878	4,87	0,69	1,05
(2; 3]	72	0,01	0,02	1,82	4	0,00	0,00	2,91
(3; 5]	61.637	10,30	22,62	2,69	104.722	26,99	16,61	4,56
(5; 10]	1.854	0,31	0,89	3,50	64.066	16,51	12,23	5,49
> 10	16.555	2,76	58,41	25,91	60.284	15,55	66,72	31,82
<b>Total</b>	<b>598.396</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>1,22</b>	<b>387.956</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>7,42</b>
Gini (vbp)	Média (municípios) = 0,78 Mediana (municípios) = 0,79				Média (municípios) = 0,66 Mediana (municípios) = 0,65			

Fonte: Alves et al. (2015).

54,6 mil estabelecimentos poderiam ter gerado toda a produção de 2006. Caminhamos para um mundo rural de renda bruta fortemente concentrada e dependente de tão poucos estabelecimentos para abastecer o Brasil e exportar? O Nordeste resiste a isso. Lá, estão 46% dos estabelecimentos e 47% de nossa população rural. As outras regiões estão em estágio avançado de esvaziamento da população do campo – destaque para o Sudeste, com 7% da população na zona rural. Desaparecerão os estabelecimentos redundantes? Certamente não. Abrigarão as famílias, muitas sem produzirem nada, sustentadas pelas transferências de renda, pelo trabalho fora da propriedade, e evidentemente os mais velhos, beneficiados também pelos filhos urbanizados. No caso, a finalidade principal dos estabelecimentos é (e será) servir de moradia, em parte justificando o recebimento dos benefícios do governo.

A segunda conclusão relevante é que a tecnologia explica a maior parte da variação da renda bruta, exceto para o Norte. E surpreendentemente no Sudeste isso não aconteceu. O destaque da força da tecnologia em explicar a variação do valor bruto da produção é a região Sul, com 90% de contribuição da tecnologia. No Sudeste, a terra também reflete tecnologia cristalizada, e isso é captado no preço do mercado, refletindo-se no coeficiente da regressão e em sua contribuição. Quando se inclui a terra nos insumos que cristalizam tecnologia, esta domina a explicação da variação da renda bruta.

A terceira conclusão é que os marginalizados da tecnologia povoam todas as regiões. É um erro atribuir à extensão rural a culpa desse fracasso. São as imperfeições de mercado o principal responsável, pois elas tornam as tecnologias modernas não lucrativas para a pequena produção, que paga muito mais pelos insumos e vende seus produtos por preço menor. Sem tecnologia, não há como escapar da armadilha da pobreza, e, sem lucratividade, não há extensão rural que funcione.

A quarta conclusão é que o Nordeste é o abrigo principal da pobreza rural. Ela permanece lá porque se beneficia dos programas de transfe-

rência de renda. Por que a intensidade do êxodo rural nordestino no período 2000/2010 é baixa, comparada com a do Sudeste, quando cada estabelecimento daquela região produz um quinto da renda bruta desta? Certamente, o diferencial de renda entre destino e origem tem forte influência, pois estimula a migração. Outras razões que pesam contra a migração são a falta de recursos para pagar o deslocamento de longo curso; a pobreza das cidades próximas da agricultura; e o grau de instrução mais baixo, que leva ao maior risco de ficar desempregado no destino.

A quinta conclusão é que sem irrigação não há solução para a baixa renda e a miséria dos agricultores nordestinos, principalmente os do Semiárido. Há no Nordeste 150 mil hectares de infraestrutura de irrigação, em construção e abandonados, com potencial de absorver grande parte da mão obra ativa da região. Isso é um enorme desperdício de recursos e um atentado à pobreza nordestina.

A sexta conclusão é sobre a renda líquida negativa. Em 2006, 55,64% dos estabelecimentos brasileiros obtiveram renda líquida negativa, e ela estava presente em todas as classes de renda bruta, o que reflete um problema sério de administração dos estabelecimentos. A extensão rural pública enfatizou muito esse ponto, tanto na ação com os agricultores quanto no treinamento dos extensionistas, até a década de 1970, quando passou a se dedicar a transferir conhecimentos não cristalizados e cristalizados em insumos. Precisamos retornar urgentemente ao passado e resgatar a administração rural.

A sétima conclusão diz respeito à mudança de um estabelecimento de uma classe para a seguinte: de muito pobre para pobre; de pobre para média; da média para a rica. Os ganhos são enormes. Recomendam-se políticas públicas específicas para as duas primeiras classes – apenas. As políticas gerais cuidam da mudança da classe média para a rica.

A oitava conclusão destaca que a grande maioria dos estabelecimentos de cada região pertence à classe de área de até 100 ha: Norte,

83,86%; Nordeste, 95,12%; Sudeste, 89,18%; Sul, 93,78%; e Centro-Oeste, 68,63%. Ela concentra a maior parte da agricultura familiar, e a política pública de mesmo nome batalha por resolver o seu problema de pobreza na agricultura e por intermédio de políticas de transferência de renda. Ressalte-se que há muita pobreza na classe de mais de 100 ha, e cabe à política de caráter geral cuidar dela, via mercado. Os dados agregados, para Brasil e regiões, mostram que o programa de agricultura familiar falhou em resgatar os agricultores da pobreza via agricultura. Os pobres que permanecem no meio rural assim o fazem por causa das políticas de transferência de renda, que os ajudam a morar onde gostam. Isso vale também para os assentados da reforma agrária. Se ajudar o pobre, enquanto ele prefere morar no meio rural, custa menos que a ajuda no meio urbano, então nada a objetar. Mas o êxodo rural mostra que a atração das cidades tem superado o poder dos benefícios do governo, que é capaz apenas de evitar o êxodo desordenado. E por quanto tempo mais? Por quanto tempo se resistirá à força dos mercados? O diagnóstico que liga a pobreza à extensão, ao crédito rural e à má distribuição da terra é errado. Está na hora de enfrentar as imperfeições de mercado.

## Referências

- ALVES, E.; MARRA, R. A persistente migração rural-urbana. **Revista de Política Agrícola**, ano 18, n. 4, p. 5-17, out./nov./jun. 2009.
- ALVES, E. Nosso problema de difusão de tecnologia. **Revista de Política Agrícola**, ano 21, n. 1, p. 3-4, jan./fev./mar. 2012.
- ALVES, E.; SOUZA, G. O Semiárido segundo o Censo Agropecuário 2006 e os censos de população 1991, 2000 e 2010. **Revista de Política Agrícola**, ano 24, n 1, p. 74-85, jan./fev./mar. 2015.
- ALVES, E.; SOUZA, G.; GARAGORRY, F.; MELLO, P. O sonho de produzir Assentados da reforma agrária da Bahia e do Rio Grande do Sul. **Revista de Política Agrícola**, ano 24, n. 3, p. 114-133, jul./ago./set. 2015.
- ALVES, E.; SOUZA, G.; MARRA, R. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. **Revista de Política Agrícola**, ano 20, n. 2, p. 80-88, abr./jun. 2011.
- ALVES, E.; SOUZA, G.; ROCHA, D. Desigualdade nos campos na ótica do Censo Agropecuário 2006. **Revista de Política Agrícola**, ano 22, n. 2, p. 67-75, abr./jun. 2013.
- ALVES, E.; SOUZA, G.; ROCHA, D. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, ano 21, n. 2, p. 45-63, abr./jun. 2012.
- FREIRE, P. M. Pobreza e desigualdade nos assentamentos rurais da Bahia, **Revista de Política Agrícola**, ano 24, out./dez. 2016.
- IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2006.
- IBGE. **Censo demográfico 1970**. Rio de Janeiro, 1970. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=769>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- IBGE. **Censo demográfico 1980**: dados gerais, migração, instrução, fecundidade, mortalidade. Rio de Janeiro, 1980. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=772>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- IBGE. **Censo demográfico 1991**: resultados do universo relativos as características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro, 1991. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?id=782&view=detalhes>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- IBGE. **Censo demográfico 2000**: características gerais da população: resultados da amostra. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=783>>. Acesso em: 27 maio 2016.
- IBGE. **Censo demográfico 2010**: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=793>>. Acesso em: 27 maio 2016.
- IBGE. **Censo demográfico 2010**: população. 2016b. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1288#resultado>>. Acesso em: 18 maio 2016b.
- IBGE. **Produção agrícola municipal**. 2016c. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Acervo#/S/Q>>. Acesso em: 18 maio 2016c.
- IBGE. **Sistema de Recuperação Automática (Sidra)**. 2016a. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 28 maio 2016a.
- INCRA. **Incra nos Estados**: informações gerais sobre os assentamentos da reforma agrária. 2016. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>>. Acesso em: 26 out. 2016.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (São Paulo). **Salários rurais**. 2016. Disponível em: <<http://ciagri.iea>>.

sp.gov.br/nia1/precorsalarios.aspx?cod\_tipo=6&cod\_sis=13>. Acesso em: 6 jun. 2016.

IPEADATA. 2016. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

KENDALL, M.; STUART, A. **The advanced theory of statistics**. 4<sup>th</sup> edition. Griffin: [s.n.], 1977. 472 p.

LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supply of labour. **Manchester School**, ano 22, n. 2, p. 189-191, 1954.

MELLO, P. F.; SANTOS, A. N. Sistemas de produção nos assentamentos rurais do Rio Grande do Sul, safra 2004-2005. **Perspectiva Econômica**, v. 9, n. 2, p. 69-82, jul./dez. 2013.

NERLOVE, M. **Estimation and identification of Cobb-Douglas production function**. Chicago: [Rand McNally Company], 1965.

---