

### Resumo

O artigo considera a concentração do valor da produção e a renda líquida. Procura mostrar que a concentração da produção, os dados mostram ser ela muito alta, está fortemente ligada à modernização da agricultura. Daí decorre que o Brasil enfrenta problema grave de difusão de tecnologia, qual seja de fazer a tecnologia chegar a milhões de estabelecimentos que contribuiram muito pouco para a produção.

A lucratividade da agricultura é medida pela renda líquida do estabelecimento. Se igual ou maior que zero se classifica o estabelecimento como bem sucedido; caso contrário, mal sucedido. A comparação se faz entre o grupo bem sucedido e o outro, e nunca com uma situação ideal. Assim, o que um grupo faz o outro pode imitar. Da análise emergem as seguintes conclusões: como a pequena produção gastou muito menos por hectare, ela está sofrendo discriminação pelo mercado ou discriminação que depende da personalidade do agricultor; os produtores mal-sucedidos têm, por estabelecimento, maior área e maior patrimônio. Ou seja, fracassam na gestão dos recursos que comandam; e eles, ainda, obtêm produtividade por hectare e total dos fatores muito menores que as dos bem-sucedidos. Daí decorre que não sabem administrar a tecnologia, considerando-se as restrições e os preços relativos que vigoraram em 2006, ano a que se refere o Censo Agropecuário 2006. E não sabem administrá-la porque desconhecem seus parâmetros, erram nas previsões de preços, enfrentam restrições intrínsecas e de mercado intransponíveis e, ainda, não têm a disciplina necessária. Duas recomendações emergem para extensão rural: ensinar administração rural e ensinar aos agricultores monitorarem a aplicação da tecnologia.

O governo tem papel importante na eliminação das restrições de mercado: risco de preços e de clima, acesso ao crédito rural, sendo competitivo no mercado internacional, acesso à tecnologia moderna e infraestrutura de transporte, portos e aeroportos. Quanto às restrições intrínsecas, principalmente a aversão ao risco, cabe à extensão rural enfrentá-las.

## Profitability of agriculture

### Abstract

The paper considers the concentration of the value of production in the sense that few farmers produced half of the value of production reported by the 2006 Census of Agriculture, and the great majority of them contributed only with 4% of that value. The paper shows that modern technology is the main responsible for the concentration, and consequently the problem of society is to give access to millions of farmers to modern technology.

Farmers must remunerate all factors of production. Not all of them succeed in this affair. Those farms that remunerate all factors of production have nonnegative profit (succeeded in paying all costs); the others have negative profit (failed in paying all costs). Comparisons consider one group against another. Hence one looks at something observable. The following conclusions emerge from analyses: a. small producers spend much less per hectare than large ones. Hence they are discriminated by market or they may be risk averse; b. By farm, the negative profit farms explore a much larger area, own a larger patrimony and they spent much more. Furthermore yields and total factor productivity are much smaller. Compared to the nonnegative profit farms, they are poor managers of their resources and of the technology they choose to implement. Therefore extension service must teach farming manage principles and technology. And the extension service must develop and teach technology monitoring practices; c. since

---

<sup>1</sup> Original recebido em março de 2012.

<sup>2</sup> Os autores agradecem as sugestões Rubens Valentini, Antônio Salazar Brandão e Renato Silva.

<sup>3</sup> Eliseu Alves. Assessor do Diretor Presidente e Pesquisador da Embrapa.

<sup>4</sup> Geraldo da Silva e Souza. Doutor em Estatística e pesquisador da Embrapa.

<sup>5</sup> Daniela de Paula Rocha. Pesquisadora do Centro de Estudos Agrícola – IBRE/FGV.

there are millions of farms with a small contribution to overall production, and a great number of them with nonnegative profit, society need to face the problem the small farmers pose.

## Introdução

Procura-se analisar os microdados do Censo Agropecuário 2006. Dois tópicos dominam a análise: concentração do valor da produção e a renda líquida, especialmente a renda líquida negativa que é indicativo de problema de administração sério<sup>6</sup>.

A influência da terra é pequena em relação à da tecnologia no que diz respeito à concentração do valor da produção (rb). Cuidar-se-á de elucidar este tópico.

Outro tópico que o estudo abrangerá é a renda líquida, como medida da lucratividade. Como é bem sabido, a renda bruta (rb) deve, pelo menos, ser capaz de remunerar todos fatores de produção: terra, capital, trabalho, administração e custeio. Ou seja, a renda bruta deve ser maior ou igual que o dispêndio total de produção (ct). Assim, a renda líquida (rl),  $rl = rb - ct \geq 0$ . Na vida de um estabelecimento, podem ocorrer momentos em que a renda líquida (rl) seja negativa: falta de chuva, queda brusca de preço de produtos e pragas e doenças. Mas, as ocorrências de  $rl < 0$  devem ser raras, senão o estabelecimento falirá ou terá que vender parte do patrimônio para sobreviver. A renda líquida, portanto, é medida que diz respeito à capacidade de sobrevivência do estabelecimento. Dela se derivarão algumas taxas, como a taxa do empreendedor, **te**.

Na agricultura, o mais comum é o produtor ter dois papéis: ser dono do capital e da terra, e, como empreendedor, realizar a produção. Depois de remunerar os fatores de produção, sobra-lhe a renda líquida que remunera o risco em que ele, empreendedor, incorre na aventura de produzir. Ou seja, tudo se passa como se o empreendedor arrendasse a terra e o capital de um capitalista, pagasse a este o aluguel (alug) da terra e do capital, pagasse aos trabalhadores o trabalho (trab) assalariado e o familiar, pagasse os demais dispêndios incorridos na produção e vendesse a produção. O aluguel do capital obviamente inclui sua depreciação (dp). Mas, na equação abaixo, a desagregamos para poder definir a renda familiar. Assim, o aluguel do capital somente corresponde ao seu custo de oportunidade.

$$rl = rb - (\text{alug terra} + \text{alug capital} + \text{trab familiar} + \text{assalariado} + \text{outros dispêndios} + dp) \quad (1)$$

Aluguel da terra = 0,04 x valor da terra;

Depreciação (dp) = Valor do capital dividido pela vida útil;

Aluguel do capital = 0,06 x depreciação<sup>7</sup>.

Como se salientou, produtor exerce dois papéis – dono do capital e de empreendedor, e, assim, recebe duas remunerações. Uma delas é renda líquida (rl) que indica o

---

<sup>6</sup> O estudo dá continuidade ao trabalho publicado pelo IPEA, (Alves, Rocha, 2010).

<sup>7</sup> Ora 0,06, ou 6%, esta taxa é custo de oportunidade do capital e 4% o da terra, ou seja, seu aluguel.

sucesso que o produtor teve como empreendedor. Dá origem a taxa de retorno do empreendedor a **te**,

$$te = \frac{rl}{ct}; te = \frac{rb - ct}{ct} = \frac{rb}{ct} - 1 = ptf - 1.$$

Note-se que ptf é a produtividade total dos fatores, a mais importante medida de produtividade. A **te** mede quão bem sucedido o empreendedor é para administrar os recursos correspondentes ao dispêndio total (ct). Ainda, observe que **te+1=ptf**.

A outra remuneração do produtor, como é fácil perceber, são os aluguéis, sem incluir depreciação, no caso do capital. A renda familiar proveniente do estabelecimento (rfe) corresponde a:

$$rfe = rl + \text{aluguel terra} + \text{aluguel capital} + \text{trab familiar} \quad (2)$$

Desta forma, rfe corresponde aos recursos que a família tem em mãos para custear despesas, pagar empréstimos e realizar investimentos, recursos estes tão somente provenientes do estabelecimento.

A renda familiar total (rft) é dada por:

$$rft = rfe + \text{fontes externas} \quad (3)$$

O que acontece com a depreciação (dp)? Ela deve formar um fundo para repor o capital que virou sucata. Não deve ser gasta, a não ser para pagar reposições de capital.

Dado que  $rl = ct * (ptf - 1)$ , é fácil ver que  $rl < 0$  se e somente se  $ptf < 1$ . Sinteticamente,  $rl < 0 \Leftrightarrow ptf < 1$ .

Podemos, assim, dividir os produtores em dois grupos: os bem-sucedidos, renda líquida igual ou maior que zero,  $rl \geq 0$ ; os mal-sucedidos, quando a renda líquida for negativa,  $rl < 0$ .

Num universo competitivo como o da agricultura, não considerados os fatores fortuitos, o insucesso deve-se a escolhas errôneas de tecnologias, a má administração do estabelecimento e da tecnologia. Deve-se também a restrições intrínsecas do próprio produtor (muito conservador quanto ao risco) e a restrições externas, principalmente de crédito, restrições estas que impedem a exploração adequada dos recursos do estabelecimento. Importa também o desconhecimento do universo de conhecimento e a incapacidade de montar sistemas lucrativos, com base em novos conhecimentos.

Ou seja, fixada a tecnologia e o patrimônio, são necessários recursos para financiar o custeio. Pode ocorrer que o produtor, em consequência de aversão ao risco não queira investir a quantia ótima. Neste caso, será ineficiente por decisão própria: assim a restrição é intrínseca. Ou o produtor pode optar pelo custeio ótimo e não ser capaz de financiá-lo, aí a restrição é de origem externa, com do mercado.

Digamos que o produtor tenha a terra, mão de obra familiar e opte por uma tecnologia. O patrimônio, trabalho e o custeio precisam se ajustar adequadamente, caso contrário ele será ineficiente. Novamente, surgirão restrições internas e externas: da personalidade e do mercado. Entre as da personalidade, destacam a aversão ao risco e a falta de conhecimento, tanto para a escolha da tecnologia como para operacionalizá-la. Disciplina e ambição são também importantes. Empiricamente, é mais fácil detectar as restrições externas.

Como vamos ter dois grupos, vamos procurar entender porque um se deu bem e outro não.

## O universo da pesquisa

São incluídos no universo da pesquisa os estabelecimentos que informaram produção e sua área, ou seja, **4.400.527**: veja tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos estabelecimentos do Censo Agropecuário 2006 e o universo da pesquisa.

Itens	Frequência	%
Não informaram renda bruta (rb)	520.090	10,05
Não informaram área	255.019	4,93
<b>Pesquisa</b>	<b>4.400.527</b>	<b>85,02</b>
Total	5.175.636	100,00

Fonte: IBGE

## Concentração da produção

Em primeiro lugar, documenta-se a concentração da renda bruta. Em seguida, procura-se determinar o efeito da área e da tecnologia nesta concentração.

A Tabela 2 mostra que 66,01% dos estabelecimentos da classe - (0 a 2], produziram 3,27% do valor da produção obtido pelo total dos estabelecimentos do universo em estudo; mostra também que 0,62% dos estabelecimentos – apenas 27.306, produziram 51,19% do valor da produção. Logo, mantido por um passe de mágica o mesmo ritmo de produção, 53.345 estabelecimentos seriam suficientes para produzir toda a produção do Censo Agropecuário de 2006. As duas últimas classes, em conjunto (ou seja, mais de 10 salários mínimos mensais), correspondem a 11,36% de todos os estabelecimentos e a 86,65% do valor da produção do universo da pesquisa.

A conclusão é óbvia, ou seja, existe enorme concentração da produção, no sentido de que muito poucos estabelecimentos produziram grande parte da produção e a contribuição da grande maioria deles foi muito pequena. A tese é que a área do estabelecimento, em hectares, teve menor influência nesta concentração, destacando-se a influência da tecnologia. Como a tecnologia explica, na sua maior parte, o crescimento da produção da agricultura, a tecnologia criada pela pesquisa brasileira e do exterior se difundiu, mas de forma assimétrica, deixando à margem milhões de estabelecimento:

principalmente entre aqueles da classe (0 a 2] salários mínimos mensais, e ai reside o problema brasileiro de difusão de tecnologia.

Tabela 2. Distribuição do valor anual bruto da produção (VBT) em classes de salário mínimo mensal, número de estabelecimentos (est.), VBT e VBT por estabelecimento, em salário mínimo mensal.

Classes: s/m mensal	Nº estabelecimento	%	VBT	%	VBT/est./ s/m mensal
(0 a 2]	2.904.769	66,01	5.418.045.129	3,27	0,52
(2 a 10]	995.750	22,63	16.688.283.807	10,08	4,66
(10 a 200]	472.702	10,74	58.689.461.376	35,46	34,49
>200.000	27.306	0,62	84.727.015.692	51,19	861,91
Total	4.400.527	100,0	165.522.806.004	100,0	10,45

IBGE censo 2006, dados atualizados em 2010. Salário mínimo (s/m) mês=R\$300,00.

É a produção desigual dos estabelecimentos, uns produzindo muito mais do que outros, que dá origem às desigualdades documentadas pela Tabela 2. A questão que se deve responder é se é a área do estabelecimento ou o rendimento (renda bruta por hectare) que responde pela maior parte da desigualdade. Ficará claro que ambos têm papel em explicar a concentração. A tese é que o rendimento tem papel dominante, e é a tecnologia que faz o rendimento crescer. E este fez a produção crescer desigualmente entre as classes de renda bruta. A concentração é alta em todas as regiões, exceto no Norte e no Sul <sup>8</sup>.

### Rendimento e área do estabelecimento

A renda bruta (rb) do estabelecimento corresponde a área multiplicada pelo rendimento, ou seja, pelo valor da produção por hectare. Seja  $c = rb$ ;  $a = \text{área}$ ;  $b = \text{rendimento}$ . Então,  $rb=ab$ . Ou,  $\log(rb)=\log(a)+\log(b)$ . O primeiro termo da equação abaixo dá a contribuição da área e o segundo termo a do rendimento, e o total é 1, ou 100, se for o caso, quando se multiplicam os dois termos da soma por 100.

$$\frac{\log(a)}{\log(rb)} + \frac{\log(b)}{\log(rb)} = 1$$

O rendimento e a área crescem acentuadamente da classe de (0 a 2] até a classe de mais de 200 salários mínimos mensais. A contribuição dos rendimentos segue caminho inverso, decrescendo sempre. A contribuição da área é complemento daquela dos rendimentos (por causa da equação acima), e, assim, cresce monotonicamente. Note-se que a contribuição dos rendimentos é superior a 50% em todas as classes, exceto na última, em que equivaleu a 49,32%, ainda assim muito expressiva. Há, assim, predominância da contribuição dos rendimentos vis-à-vis à área na renda bruta de cada classe, exceto na última classe, em que, por pequena margem, a área suplanta os rendimentos.

<sup>8</sup> Baseando-se nas observações, obteve-se o índice de Gini, Brasil e regiões. A concentração é elevada: Brasil=0,90; Norte=0,84; Nordeste=0,91; Centro-Oeste=0,91; Sudeste=0,90; e Sul=0,81.

Tabela 3. Por classes de salário mínimo (slm) mensal e por estabelecimento, renda bruta (rb), rendimento, área e respectivas contribuições em (%), entre parêntesis.

Classes slm mensal	Renda bruta	Rendimento	Área
(0 a 2]	1.865,22	68,65 (56,15)	27,17 (43,85)
(2 a 10]	16.759,51	279,80 (57,92)	59,90 (42,08)
(10 a 200]	124.157,42	565,05 (54,03)	219,73 (45,97)
Mais de 200	3.102.871,74	1.592,20 (49,32)	1.948,79 (50,68)

Fonte: IBGE

Na classe de mais de 200 salários mínimos, os números correspondentes ao rendimento e à área são muito grandes em relação às demais classes. Deste modo, em conjunto, contribuirão para a expressiva participação desta classe na renda bruta, como foi mostrado na Tabela 2.

### Função de produção

Pela fórmula que é calculada a influência dos rendimentos e da área, perde-se a variabilidade que ocorre dentro de cada classe, além do mais se obtém apenas a influência dos rendimentos e da área na renda bruta. A função de produção permite saber a influência das observações, via efeito terra, trabalho e insumos tecnológicos que agregam, entre outros, fertilizantes, rações, agrotóxicos, energia, máquinas e equipamentos.

Utilizou-se do software Stata para se estimar a função de produção. A formulação deste modelo de produção envolve a especificação de uma fronteira de produção estocástica dada por

$$\ln(y) = \beta_0 + \beta_1 \ln(x_{\text{trab}}) + \beta_2 \ln(x_{\text{terra}}) + \beta_3 \ln(x_{\text{tec}}) + \beta_5 D_1 + \beta_6 D_2 + \beta_7 D_3 + \beta_8 D_4 + v - u$$

Nesta expressão  $\ln$  representa o log neperiano,  $y$  representa renda bruta,  $x_{\text{trab}}$  gastos com mão de obra,  $x_{\text{terra}}$  gastos com terra e  $x_{\text{tec}}$  gastos com insumos tecnológicos. As variáveis  $D$  são indicadoras regionais com eliminação de uma das regiões (centro oeste) para evitar singularidade. As componentes,  $u$  e  $v$ , são componentes de erro. A componente  $v$  representa um erro aleatório com distribuição normal com média zero e com variância dependente da classe de renda (heteroscedasticidade). Desse modo controla-se a variabilidade regional na função de produção e das classes de renda na variância do erro. O erro  $u$  é uma componente de eficiência técnica com distribuição meio normal com variância dependente dos efeitos técnicos contextuais, probabilidade de renda líquida positiva, ação da pesquisa agropecuária, educação, experiência do agricultor, sexo, assistência técnica, crédito, cooperativismo, proprietário, tipo de agricultura e pertinência a classe de renda mais elevada. A parte sistemática do modelo representa, portanto, uma função de produção na classe Cobb-Douglas. O modelo foi ajustado a uma amostra aleatória de 74.296 produtores rurais com observações válidas (não nulas das variáveis envolvidas nos cálculos dos logaritmos) pelo método de máxima verossimilhança. Como representatividade do ajuste econométrico considerou-se a correlação entre valores observados e preditos. O valor obtido para esta medida foi 93,6%. Todos

os efeitos técnicos de interesse da medida de ineficiência são significantes e apresentam sinais negativos indicando variação inversa com a componente de ineficiência técnica. O modelo aderiu bem aos dados. Maiores detalhes da estimação são omitidos. Assim, de um modo geral, a influência no aumento da renda bruta da terra é pequena e avulta a dos insumos tecnológicos, e deles decorre o efeito dos rendimentos.

Pela Tabela 4, considerando-se um incremento de 100% na renda bruta, os insumos tecnológicos explicam 67,9%, a terra 9,3% e trabalho 22,8% do mesmo.

Tabela 4: função de produção estocástica

Insumos	Coefficientes	95% intervalo confiança	%
Trabalho	0,211	(0,205 a 0,216)	22,84
Terra	0,086	(0,082 a 0,090)	09,31
Tecnológicos	0,627	(0,620 a 0,634)	67,86
Soma coeficientes	0,924	-	100,0

### Índice de Gini

Outro caminho é estudar o efeito da área na concentração da renda bruta. Para isto, dividiram-se os estabelecimentos em duas classes de área: menor ou igual a cem hectares e maior que cem hectares, estudando-se a concentração da renda bruta em cada

classe, pela fórmula:  $G = \frac{1}{2n^2 \mu} (\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m n_i n_j |x_i - x_j|)$ . Veja o capítulo 6 de Ray, 1997.

Tabela 5. Quatro classes de renda bruta em salário mínimo (slm) e duas classes de área em hectares, número de estabelecimentos por classe, respectiva percentagem e percentagem da classe na renda bruta total, índice de Gini e renda média de cada classe de área.

Classes slm	<= 100 hectares (91,2% do total)			> 100 hectares (8,8% do total)			
	Número	%	% rb total	Número	%	% rb total	
(0 a2]	2.795.789	69,64	6,98	108.980	28,23	0,31	
(2 a 10]	885.057	22,05	19,90	110.693	28,67	2,22	
10 a 200]	326.446	8,13	45,22	146.256	37,89	27,64	
> 200	7.185	0,18	27,90	20.121	5,21	69,83	
Total	4.014.477	100,00	100,00	386.050	100,00	100,00	
<b>Índice de Gini</b>			<b>0,85</b>	<b>Índice de Gini</b>			<b>0,87</b>
<b>rb média</b>			<b>18.322,20</b>	<b>rb média</b>			<b>238.126,15</b>

Fonte: IBGE.

A classe de cem hectares e menos tem uma renda bruta por estabelecimento muito menor que a classe de mais de cem hectares, de R\$ 18.322,20 para R\$ 238.126,15. Ela congrega 91,2% dos estabelecimentos estudados e a grande maioria dos estabelecimentos da classe (0 a 2] salários mínimos. A classe de área maior que cem hectares abrange 8,8% dos estabelecimentos. Por inspeção, não é possível saber em qual

das duas classes de área a renda bruta é mais concentrada. Por isto, recorreu-se ao índice de Gini, o qual considerou todas as observações de cada classe no seu cálculo. A concentração, medida pelo índice de Gini, é muito elevada, mas ela não diverge entre as duas classes de área. Assim, considerando-se as duas classes de área, pelo índice de Gini, o efeito área na concentração da renda bruta não existiu. Para os estabelecimentos de até cem hectares, o índice de Gini resultou igual a 0,85 e a 0,87 para outra classe.

## Renda líquida

Dividir-se-á a discussão em tópicos para se facilitar a análise. O primeiro dele é a concentração da renda líquida não negativa e negativa em termos das classes de renda bruta.

### Concentração da renda líquida

A Tabela 6 separa os estabelecimentos em classes de renda bruta e cada classe de renda bruta em duas subclasses: bem sucedido ( $rl \geq 0$ ) e mal sucedido ( $rl < 0$ ). Cabe agora notar as distribuições da renda bruta da classe dos bem-sucedidos e dos mal-sucedidos e comparar uma com a outra. Os mal-sucedidos, em torno de 77,35% deles, pertencem à primeira classe de renda bruta e se apropriaram apenas 8,19% dela; para os bem-sucedidos vale, respectivamente, 51,79% e 1,88%. Considerando-se a classe de renda bruta maior que 200 salários mínimos, os estabelecimentos bem-sucedidos suplantam por larga maioria o número dos mal-sucedidos. Estes apropriaram de 57,12% da renda bruta da classe de renda líquida maior ou igual a zero; os mal-sucedidos apropriaram de 30,28%. Por essas duas classes de renda bruta, muitos estabelecimentos – a grande maioria produziu muito pouco e uma minoria deles produziu muito. Somente, considerando as duas classes extremas de renda bruta, vê-se serem diferentes as distribuições da renda líquida. O leitor pode fundir as duas primeiras classes e as duas últimas, chegando à mesma conclusão.

Tabela 6. Distribuição da renda bruta em classes de renda bruta, em salário mínimo (slm), e por classes de renda líquida (rl) ( $rl \geq 0$ : 44,3%;  $rl < 0$ : 55,7% do número total de estabelecimentos)

Classes (slm)	Renda líquida	Nº estabelecimentos	%	% da rb
(0 a 2]	$rl \geq 0$	1.010.785	51,79	1,88
	$rl < 0$	1.893.984	77,35	8,19
(2 a 10]	$rl \geq 0$	586.792	30,06	7,93
	$rl < 0$	408.958	16,70	17,67
10 a 200]	$rl \geq 0$	332.060	17,01	33,07
	$rl < 0$	140.633	5,74	43,86
Mais de 200	$rl \geq 0$	22.239	1,14	57,12
	$rl < 0$	5.067	0,21	30,28
Total	$rl \geq 0$	1.951.885	100,00	100,00
	$rl < 0$	2.448.642	100,00	100,00

Fonte: IBGE.



Não se pode afirmar nada sobre a concentração, sem conhecer o índice de Gini. Desta vez, utilizamos as informações da Tabela 2 e se obteve índice de Gini igual a 0,85 para renda líquida não negativa e 0,82 para renda líquida negativa. Assim, é elevada a concentração da renda líquida para as duas classes de renda líquida, e ambas as classes têm concentrações praticamente idênticas, embora as respectivas distribuições sejam bem diferentes.

### **Variação da renda líquida**

O objetivo é verificar como varia a renda líquida nas quatro classes de renda bruta, em termos dos bem-sucedidos em cada uma das quatro classes relativamente ao número total de observações. Os mal-sucedidos são o complemento dos bem-sucedidos, como está na Tabela 7. Note-se que as comparações se baseiam em resultados e observados. Não se trata de nenhum ótimo, gerado por algum modelo.

Cabem as seguintes observações:

1. Observe-se que 55,64% dos estabelecimentos da pesquisa tiveram renda líquida negativa, pressionados pela classe (0 a 2]. Obviamente, 44,36% obtiveram renda líquida maior ou igual à zero.

2. Em números absolutos e não obstante o desempenho ruim da classe, é muito expressivo o número de estabelecimentos com renda líquida não negativa na classe de (0 a 2], 1.012.785 estabelecimentos, 34,8% do total de seus estabelecimentos. Por esses dados, os estabelecimentos dessa classe pagaram todos os fatores de produção.

3. Há estabelecimentos de renda líquida negativa em todas as quatro classes de renda bruta, inclusive naquela que comporta os estabelecimentos de renda bruta maior que 200 salários mínimos, 5.067, ou seja, 18,56% do total de estabelecimentos da classe.

Sendo muito numerosos os estabelecimentos bem-sucedidos - 1.951.885 estabelecimentos - portanto não se trata de um capricho do acaso, aqueles mal-sucedidos, quando se compara com estes, estão enfrentando problemas sérios de administração, sendo os dispêndios muito elevados em relação à produção. Fixada a tecnologia, entre os mal-sucedidos, a operação dela deixa muito a desejar. Ou então, sua escolha foi errada, o que levou a erros de operação.

4. A percentagem dos bem-sucedidos cresce monotonicamente da classe de (0 a 2], quando iguala-se a 34,80, até atingir 81,44%, na classe maior que 200 salários mínimos mensais. Se a capacidade de administrar o estabelecimento fosse a mesma e houvesse simetria quanto às restrições, isto não deveria ter ocorrido. Como ocorreu, cabe investigar as causas. Tentativa-e-erro tende a fazer que se aprenda administrar corretamente o estabelecimento, num ambiente de pequenas mudanças tecnológicas. É, portanto, importante documentar variação de tecnologia. Caso ela seja pequena, o peso maior da explicação recairá sobre as restrições intrínsecas ou de mercado.

Tabela 7. Classes de renda bruta em salário mínimo (slm) e de renda líquida (rl) por classe de renda bruta e número de estabelecimentos por classe.

Classes (slm)	rl >= 0	%	rl < 0	%	Total
(0 a 2]	1.010.785	34,80	1.893.984	65,20	2.904.769
(2 a 10]	586.792	58,93	408.958	41,07	995.750
(10 a 200]	332.069	70,25	140.633	29,75	472.702
Mais de 200	22.239	81,44	5.067	18,56	27.306
Total	1.951.885	44,36	2.448.642	55,64	4.400.527

Fonte: IBGE.

## Medidas de produtividades

Duas medidas de produtividade serão analisadas<sup>9</sup>. A primeira delas é o rendimento, representado pela renda bruta do estabelecimento dividida pelo número de hectares. Traduz a contribuição de cada hectare em termos de renda bruta. A segunda é a produtividade total dos fatores – ptf. Ela é o resultado da divisão da renda bruta pelo dispêndio total. Significa a contribuição de R\$1,00 de dispêndio em termos de renda bruta. Por exemplo, ptf=1,18 significa que o dispêndio de R\$1,00 trouxe R\$ 1,18 de renda bruta. Logo, a taxa de retorno do empreendedor, **te=18%**. Recorde-se que a renda líquida é negativa se e somente se  $ptf < 1$ . Por exemplo, ptf=0,83 significa que R\$1,00 de dispêndio somente rendeu R\$0,83. Logo,  $te=(0,83-1,00)/1,00=-17\%$ .

A tabela 8 traz importante lição: análises agregadas da agricultura podem induzir a erros graves. A tabela 8 indica ser muito diferente o comportamento daqueles de renda líquida negativa em relação aos de renda líquida não negativa.

Na análise dos resultados, dois pontos precisam ser salientados. Em primeiro lugar, há um grupo de estabelecimentos de renda líquida não negativa. Este grupo remunerou todos os fatores de produção. Ou seja, os seus gerentes administraram bem os recursos que têm as mãos; É, portanto, possível, obter bons resultados. O outro grupo fracassou. Cometeu erros de administração. O primeiro ponto a se salientar é a necessidade de dar-se prioridade à administração rural na política de difusão de tecnologia.

O segundo ponto a se salientar é que quando os mercados funcionam razoavelmente não deve haver diferenças relevantes entre as diversas classes de renda bruta, no que diz respeito à produtividade.

Considerando-se separadamente as duas classes de renda líquida, observam-se grandes diferenças dentro da mesma classe de renda bruta. O mesmo ocorre, quando se varia as classes de renda bruta.

### a. Renda líquida não negativa ( $\geq 0$ )

Em primeiro lugar vamos considerar aqueles de renda líquida não negativa ( $\geq 0$ ). Tanto o rendimento por hectare como a ptf cresceram monotonicamente da clas-

<sup>9</sup> Para discussão da ptf veja Alves, 2010.

se de menor para a de maior renda bruta, e as diferenças são muito grandes. Principalmente, quando se tem por base a classe maior do que 200 salários mínimos mensais. Ora, quando os mercados funcionam bem não se espera que isto ocorra. Quais tipos de imperfeição são mais comuns? Maiores exigências de garantia nos empréstimos para os pequenos produtores; para estes maiores preços de aquisição de insumos e menores preços quando da venda de produto; como não têm recursos para pagar a assistência técnica particular, dependem da extensão rural pública que não os atende adequadamente.

Que pistas os dados da tabela 8 oferecem?

A tabela 8 oferece a coluna dispêndio por hectare. É claro que a tecnologia influencia a magnitude destes dispêndios. Num ambiente em que os mercados funcionam bem - e disto decorre que as pessoas têm as mesmas informações sobre as tecnologias disponíveis, as diferenças entre dispêndios por hectare devem ser pequenas. O que não ocorreu. Assim, os estabelecimentos de menores rendas brutas não puderam expandir os gastos por hectare e fazer escolhas de tecnologia na mesma proporção que os de maiores renda bruta. Como tecnologias que induzem a maiores rendimentos, em geral implicam maiores dispêndios por hectare, assim as restrições de mercado ou intrínsecas ao produtor, deram origem aos diferenciais de produtividade observados, em favor dos maiores produtores.

Tabela 8. Classes de renda bruta em salário mínimo mensal e de renda líquida, dispêndio total (dp) e renda bruta (rb) por hectare (rendimento) e ptf.

Classes slm	Renda líquida	Dispêndio/há	Rendimento	Ptf
(0 a 2]	rl >=0	133,83	262,65	1,96
	rl <0	242,34	42,97	0,18
(2 a 10)	rl >=0	345,57	685,41	1,97
	rl <0	388,68	144,47	0,37
(10 a 200]	rl >=0	551,35	1.385,13	2,51
	rl <0	540,28	219,52	0,41
Mais de 200	rl >=0	660,92	2.450,50	3,71
	rl <0	1.537,68	478,19	0,31

Fonte: IBGE.

Ressalte-se que não obstante as restrições que os menores produtores sofrem, os 34,80% - tabela 7, eles foram capazes de remunerar todos os fatores de produção, portanto, sabem administrar o estabelecimento, considerando-se as restrições a que se sujeitam. Não fossem as restrições, eles poderiam ter alcançado ainda melhores resultados.

### **b. Renda líquida negativa**

À exceção da classe (10 a 200), e aí a diferença foi pequena, os produtores de renda líquida negativa gastaram por hectare muito mais dos que os bem-sucedidos. A despeito disto obtiveram muito menores produtividades, rendimento e ptf. Sendo assim, administraram mal os recursos ao seu dispor. Produtividades menores significam que escolheram mal ou administraram incorretamente a tecnologia, porque desconhecem

seus parâmetros ou por falta de disciplina. Na classe de renda líquida negativa, os estabelecimentos de menores produções também gastaram menos, mas não o suficiente para mudá-los de classe de renda líquida.

Tabela 9. Por classes de renda bruta e líquida, área do estabelecimento em hectare, mediana e média, patrimônio por estabelecimento e por hectare.

Classes slm	Renda líquida	Área (ha) Média	Área (ha) Mediana	Patrimônio (estabelecimento)	Patrimônio (ha)
(0 a 2]	rl >=0	9,13	2,1	12.509,33	1.370,76
	rl <0	36,80	7,5	98.886,02	2.687,05
(2 a 10)	rl >=0	25,43	12,0	84.348,00	3.317,08
	rl <0	109,36	34,5	423.574,68	3.873,32
(10 a 200]	rl >=0	92,72	28,0	417.615,18	4.504,05
	rl <0	519,63	154,0	2.287.994,55	4.403,16
Mais de 200	rl >=0	1.351,52	400,4	5.698.657,58	4.216,48
	rl <0	4.570,24	1600,0	22.379.857,33	4.896,86

Fonte: IBGE.

### c. Comparação entre as duas classes de renda líquida (rl >=0 vis-à-vis rl <0)

Examinando-se os mal-sucedidos observa-se que em todas as classes de renda bruta, eles dominam bem maior extensão de terra que os bem-sucedidos. Têm maior patrimônio por estabelecimento, sendo menores as diferenças de patrimônio por hectare. O grupo de mal-sucedidos comanda muito mais recursos que os bem-sucedidos. Se restrições estão no seu caminho, elas tendem a ter natureza intrínseca: escolha errônea de combinação de cultura, de tecnologia e limites de gastos, impostos por aversão ao risco. Enfim, administram mal os recursos que têm.

#### Síntese da seção produtividade

Destacam-se os seguintes pontos:

1. Quem faz a produtividade da terra crescer é a tecnologia poupa-terra, como fertilizantes, defensivos, rações, sementes e animais melhorados e herbicidas. As diferenças de rendimento entre as classes são, portanto, devidas à tecnologia. As diferenças observadas foram muito elevadas. Num ambiente de mercados perfeitos, isto não deveria ter ocorrido. Restrições intrínsecas e de mercado impediram investimentos, escolhas de tecnologias e sua operacionalização de modo que as produtividades convergissem. Estas restrições se traduziram em grandes diferenças de dispêndios por hectare, entre as classes.

2. A produtividade total dos fatores sinaliza para problemas de administração graves, quando ela é menor que um. Ou seja, cada real investido na produção trouxe menos de um real de retorno. Foi o que ocorreu com o grupo de renda líquida negativa. Fixada a tecnologia, o erro é na sua operacionalização. Não se imagina que uma tecnologia possa gerar renda líquida negativa, quando de sua escolha. Que erros podem ocorrer na prática da tecnologia? Entre estes estão, desconhecimento dos parâmetros da tec-

nologia, falta de supervisão adequada, determinação inadequada da quantidade de insumos, erros de previsão de preços, escolha incorreta da cesta de produtos, compra de insumos a preços elevados e má venda de produtos. O que causa tudo isto? Má administração!

3. Um grupo numeroso de produtores, em todas as classes de renda bruta, obteve renda líquida não negativa. Demonstra isto ser possível remunerar todos os fatores de produção. Como a classe de renda líquida negativa teve um dispêndio por hectare mais elevado que aqueles de renda líquida não negativa, na relatividade das duas classes, as restrições de mercado e intrínsecas têm pouco peso em explicar o mau desempenho. Resta, portanto, as falhas na administração de um modo geral e da administração da tecnologia, em particular.

### **Descrição dos estabelecimentos**

O objetivo da seção é dar a composição do patrimônio, renda bruta, posse da terra, dispêndios poupa terra, outros dispêndios e fontes de renda da família com o propósito de elucidar porque há produtores bem-sucedidos e mal-sucedidos e diferenças de produtividades entre estes dois grupos.

#### **Composição do patrimônio**

Terra e benfeitorias dominam o patrimônio, em torno de 80% do seu valor. Embora a Tabela 10 não contenha os dados, a contribuição das benfeitorias no valor do patrimônio, foi menor que 10%. Mesmo na classe de mais de 200 salários mínimos, a participação de máquinas e equipamentos é pequena. Também a de animais. Não se distingue um padrão de comportamento, na visão da composição do patrimônio, que permita distinguir as duas classes de renda líquida, quanto à propensão para elevada produtividade, enfim para a modernidade da agricultura<sup>10</sup>. Na classe de menor produção e de bem-sucedidos, a participação de animais no patrimônio se distinguiu, sem se sobressair em relação à terra e às benfeitorias. O mesmo ocorreu com máquina e equipamento na classe de mais de 200 salários mínimos mensais.

Um agricultor pode arrendar máquinas e equipamentos. Sendo esta a opção, a participação de máquinas e equipamentos no patrimônio ficará pequena ou, no extremo, pode ser nula. Mas, ela se refletirá no dispêndio total, o qual será analisado.

---

<sup>10</sup> A terra recuperada e mantida sua fertilidade é sinal de modernidade que os dados não captam.

O patrimônio não reflete os dispêndios em insumos, o que limita o seu poder de dar indicações sobre a modernidade da agricultura. Numa agricultura moderna, a participação de máquinas e equipamentos no patrimônio deve ser mais elevada do que a observada, mesmo em nível agregado, o que não ocorreu.

Tabela 10. Classes de renda bruta em salário mínimo mensal, de renda líquida e composição do patrimônio, em %.

Classes slm	Renda líquida	Terra Benfeitoria	Animais	Máquinas Equipamentos	Cultura Permanente	Matas
(0 a 2]	rl >=0	77,58	12,12	2,58	7,24	0,48
	rl <0	82,61	8,49	3,44	4,11	1,35
(2 a 10)	rl >=0	77,05	9,60	5,82	6,35	1,18
	rl <0	80,51	9,10	5,42	3,68	1,29
(10 a 200]	rl >=0	76,27	8,41	9,10	5,28	0,95
	rl <0	80,22	8,80	6,55	2,99	1,43
Mais de 200	rl >=0	79,47	5,70	8,91	3,96	1,96
	rl <0	76,60	6,38	11,01	3,54	2,46

Fonte: IBGE.

### Dispêndios em custeio

Cuidemos agora dos dispêndios de custeio: trabalho, insumos do tipo poupa-terra (fertilizantes, defensivos, sal mineral, rações, sementes, sêmen, etc.) e outros.

Pela tabela 8, o rendimento dos bem-sucedidos é muito maior do que os dos mal-sucedidos, em todas as quatro classes de renda bruta. Além do mais ele cresce acentuadamente da primeira até a última classe renda bruta. Esta observação se repete na classe dos mal-sucedidos.

Ora, dispêndios em insumos poupa-terra fazem os rendimentos crescerem. Na classe dos bem-sucedidos, a proporção dos gastos neste grupo de insumos cresceu substancial da classe (0 a 2] para a de (2 a 10], quando se estabilizou num patamar de mais de 50%, nas demais classes de renda bruta. No grupo de renda líquida negativa houve o crescimento, mas o nível acima de 50% foi alcançado na classe de mais de 200 slm, dos maiores produtores. Esta informação é coerente com o crescimento do rendimento. O nível alcançado pelos insumos do tipo poupa-terra indica a importância dada pelos produtores à produtividade da terra.

Os dispêndios em poupa-terra explicam os mal-sucedidos? Na, classe de (0 a 2], eles gastaram mais em insumos poupa-terra: 43,56% (rl <0) contra 35,49% (rl >=0). Este resultado indica que mesmo a escolha correta do tipo de insumo não garante o sucesso. Nas, duas classes seguintes, os mal-sucedidos gastaram bem menos que os bem-sucedidos, o que coincide com esperado. As duas classes de renda líquida empataram

quanto aos dispêndios em insumos poupa-terra na classe dos grandes produtores, mais de 200 salários mínimos de renda bruta.

O grupo **outros** acumula um grupo de insumos que carrega informação tecnológica, visto ser o grupo dominado por gastos em combustíveis e eletricidade, e tende a refletir a mecanização.

Em três classes, os bem-sucedidos gastaram mais em **outros** do que os mal-sucedidos. Na classe mais de 200 salários mínimos mensais, ocorreu praticamente o empate.

Maiores gastos em trabalho tendem a indicar tradicionalismo: uma agricultura mais baseada em terra e trabalho. Em percentagem, estes gastos foram bem maiores, em três das quatro classes de renda bruta, para os mal-sucedidos. Apenas entre os maiores produtores eles se equivaleram.

Tabela 11. Composição, em %, dos dispêndios de custeio: trabalho, poupa-terra e outros, principalmente combustíveis, eletricidade e serviços.

Classes slm	Renda líquida	Trabalho	Poupa-terra	Outros	Total
(0 a 2]	rl >=0	10,73	35,49	53,78	100,00
	rl <0	23,60	43,56	32,84	100,00
(2 a 10)	rl >=0	12,66	57,29	30,06	100,00
	rl <0	31,28	45,54	23,18	100,00
(10 a 200]	rl >=0	21,37	57,26	21,37	100,00
	rl <0	30,36	49,37	20,27	100,00
Mais de 200	rl >=0	25,52	56,02	18,46	100,00
	rl <0	24,65	54,94	20,41	100,00

Fonte: IBGE.

### Trabalho familiar e contratado

Tabela 12. Distribuição dos salários em trabalho familiar e trabalho contratado, em %.

Classes slm	Renda líquida	Familiar %	Contratado %	Serviços %
(0 a 2]	rl >=0	8,00	79,02	12,98
	rl <0	13,95	77,86	8,19
(2 a 10)	rl >=0	9,88	75,81	14,31
	rl <0	13,28	79,37	7,35
(10 a 200]	rl >=0	9,79	76,83	13,38
	rl <0	10,68	82,87	6,45
Mais de 200	rl >=0	5,80	85,03	9,17
	rl <0	8,91	87,95	3,14

Fonte: IBGE.

Pela tabela 12, há três categorias para o trabalho: familiar, contratado e serviços. Por larga margem, domina a categoria contratado, mesmo entre os da categoria de renda bruta (0 a 2] salários mínimos mensais. Nos mal-sucedidos, na mesma classe de renda bruta, predomina o trabalho familiar. Em serviços, por classe de renda bruta, os bem-sucedidos dominam os mal-sucedidos. Contratar mais serviços é um dos sinais que indicam maior capacidade de administração. Mas, esta conclusão esbarra em não ser avantejada a percentagem gasta neste item. Contudo, não deixa de ser um aviso.

### Composição da produção

Na composição da produção, leite e carne agregam bovinos e bubalinos. **Outras** contêm carneiros, caprinos, equinos, asininos, agroindústria, etc.

Existe um padrão de comportamento?

Nas três primeiras classes de renda bruta, Leite, bovinos, suínos e aves dominam a renda bruta, mais de 50% da renda bruta, quando se tratam dos mal-sucedidos e lavouras temporárias e permanentes têm menor importância. Assim os mal-sucedidos têm uma mistura de pecuária e lavouras, com dominância da pecuária, e não se deram bem.

Na classe de renda bruta de mais de 200 salários e nas suas duas classes de renda líquida, a dominância das lavouras é muito grande. Pela tabela 7, apenas 18,56% dos estabelecimentos tiveram renda líquida negativa.

Os bem-sucedidos, em todas as classes de renda bruta, são especializados em lavouras: lavouras temporárias, estas sendo mais importantes, e permanentes são responsáveis por mais de 50% da renda bruta. Os que fizeram opção por lavouras foram mais bem-sucedidos na administração de seus estabelecimentos. É um sinal de que os pecuaristas de leite ou de carne têm problemas mais complicados para administrarem seus estabelecimentos, num ambiente de perda de competitividade para as lavouras? Veja gráfico abaixo.

O peso de hortaliças foi pequeno na renda bruta. Suínos e aves destacaram-se mais que hortaliças, embora sendo pouco importantes.

Tabela 13. Participação das explorações, (em %), na renda bruta.

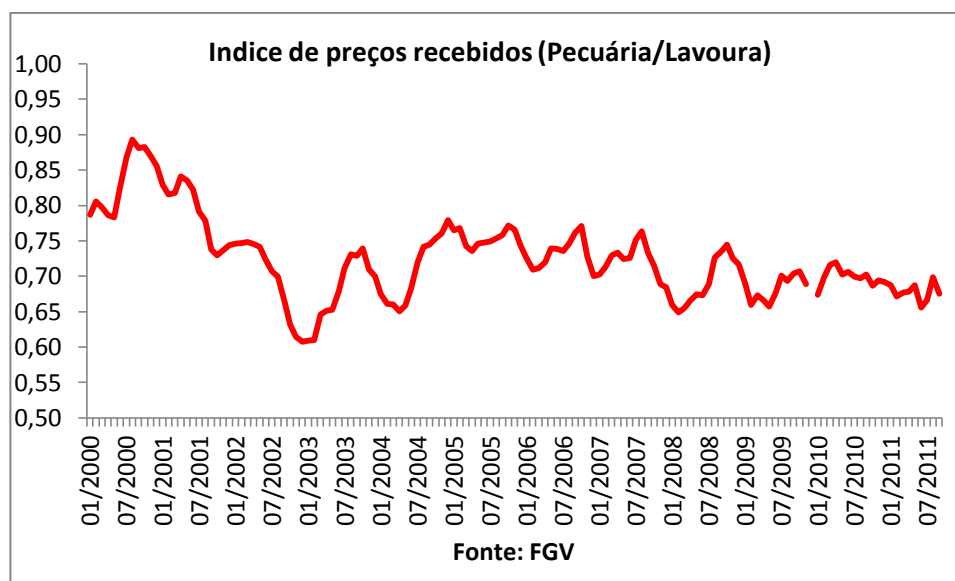
Classes slm	Renda líquida	Leite e Carne	Suínos e Aves	Hortaliças	Temporárias	Permanentes	Outras
(0 a 2]	rl >=0	21,09	9,02	3,70	39,86	12,31	14,03
	rl <0	41,46	11,59	3,80	26,27	9,22	7,67
(2 a 10)	rl >=0	25,10	4,24	4,46	40,74	16,47	8,98
	rl <0	52,91	4,29	2,50	24,86	10,74	4,70
(10 a 200]	rl >=0	19,32	8,62	4,43	44,20	16,17	7,27
	rl <0	47,22	4,12	1,11	34,52	10,34	2,69
Mais de 200	rl >=0	7,53	11,62	1,87	51,76	17,75	9,27
	rl <0	18,87	5,30	0,20	62,98	8,52	4,13

Fonte: IBGE.



## Competitividade lavoura-pecuária

A tendência é de queda dos preços relativos entre lavouras e pecuária, com o gráfico mostra. Mas, isto é um fato da vida que dificulta a administração dos estabelecimentos nos quais a pecuária predomina. Contudo, não justifica o mau desempenho deles. Claro está que seu ajuste a novo cenário de preços relativos é mais complicado.



## Posse da terra

Imagina-se que quem tenha título de posse da terra administre mais cuidadosamente seu estabelecimento com medo de perder seus bens. Entretanto no caso dos mal-sucedidos, é bem maior a área do estabelecimento para qual se tem título de posse da terra do que para os bem-sucedidos que gastaram menos e tiveram bem maior renda bruta. E, assim, maiores rendimentos e produtividade total dos fatores. Embora em menor proporção, as categorias de posse da terra que dão **menos segurança**, são dominadas pelos bem-sucedidos, contrariando a presunção ditada pelo senso comum.

Tabela 14. Participação da área dos diferentes tipos de posse da terra, (em %), na área total, por classe de renda bruta e de renda líquida.

Classes slm	Renda líquida	Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Sem título	Ocupação
(0 a 2]	rl >=0	79,21	2,37	2,19	6,90	9,34
	rl <0	89,99	1,86	0,70	3,67	3,77
(2 a 10)	rl >=0	86,30	3,41	1,34	4,14	4,81
	rl <0	93,69	2,89	0,57	1,22	1,54
(10 a 200]	rl >=0	88,15	7,88	1,12	1,23	1,61
	rl <0	94,47	4,12	0,44	0,30	0,67
Mais de 200	rl >=0	82,92	12,54	2,79	0,22	2,22
	rl <0	91,80	6,26	1,49	0,30	0,25

Fonte: IBGE.

## Fontes de renda externa

São fontes de renda externa (ao estabelecimento) todas as fontes de renda não geradas pelo estabelecimento. Na classe de menor renda bruta, o predomínio foi de pensão, seguido de salário fora do estabelecimento. Na classe de (2 a 10] entre os bem-sucedidos, o predomínio pendeu para pensões. Para os mal-sucedidos e para as outras duas classes de renda bruta, a dominância é do salário fora do estabelecimento. Bem abaixo destas duas categorias de renda, salientam-se os programas sociais. Como era esperado, quem mais recorreu à renda fora do estabelecimento foram os mal-sucedidos. Como se mostrará a seguir, à exceção da classe (0 a 2] de renda bruta, fontes externas tiveram pouco peso na composição da renda familiar.

Tabela 15. Por classes de renda bruta e de renda líquida e em %, fontes de renda externas ao estabelecimento.

Classes slm	Renda líquida	Não agrícola	Salário fora do estabelecimento	Pensão	Doação	Programas Sociais
(0 a 2]	rl $\geq$ 0	0,62	21,67	62,91	0,78	14,02
	rl <0	0,80	32,70	60,19	0,76	5,59
(2 a 10)	rl $\geq$ 0	0,82	35,33	58,25	0,57	5,04
	rl <0	1,07	55,64	40,95	0,80	1,55
(10 a 200]	rl $\geq$ 0	0,87	66,60	29,99	0,54	2,00
	rl <0	0,96	81,96	15,19	0,68	1,21
Mais de 200	rl $\geq$ 0	1,31	90,51	5,59	0,25	2,33
	rl <0	9,54	86,88	2,75	0,10	0,74

Fonte: IBGE.

## Composição da renda da família

À renda líquida do estabelecimento (rl), adicionaram-se o custo de oportunidade do capital, arrendamento de terra e salários atribuídos ao trabalho familiar para se chegar à renda familiar do estabelecimento (rfe). Ao resultado, adicionaram-se as rendas externas, quando se obteve a renda familiar total (rft)<sup>11</sup>. As percentagens somam cem ou menos cem<sup>12</sup>. As fontes externas são positivas. Os mal-sucedidos também tiveram renda familiar total negativa. Sendo assim, a porcentagem na coluna ao lado da coluna “**No estabelecimento**” tem que valer um número negativo. Em valor absoluto, este número tem que ser maior que cem como a tabela 16 indica.

As fontes externas completam a renda familiar do estabelecimento. Contudo, elas não foram suficientes para gerar renda familiar total não negativa. Ou seja, os mal-sucedidos, no agregado, continuaram assim, no conceito de renda familiar total. Somente lhes resta tomar dinheiro emprestado ou vender patrimônio para saírem do vermelho.

<sup>11</sup> Na Introdução, rl, rfe e rft estão formalmente definidas. No texto acima, verbalizamos a definição formal.

<sup>12</sup> Não se esquecer de que um número negativo é menor que cem.

Tabela 16. Por classes de renda bruta e de renda líquida, origem da renda familiar: no estabelecimento e fora dele, em R\$ por estabelecimento e em %.

Classes slm	Renda líquida	No estabelecimento	%	Fora estabelecimento	%	Renda familiar total
(0 a 2]	rl >=0	1,482,50	51,57	1.392,28	48,43	2.874,79
	rl <0	-4.375,66	-212,63	2.317,83	112,63	-2.057,83
(2 a 10)	rl >=0	10.809,11	84,47	1.987,35	15,53	12.796,46
	rl <0	-13.830,89	-135,77	3.643,92	35,77	-10.186,97
(10 a 200]	rl >=0	89.065,88	96,14	3.557,04	3,86	92.640,92
	rl <0	-94.121,98	-109,58	8.231,31	9,58	-85.890,67
Mais de 200	rl >=0	2.594.414,35	99,56	11.341,42	0,44	2.605.755,77
	rl <0	-4.088.444,25	-100,63	25.991,62	0,63	-4.062.452,63

Fonte: IBGE.

Convém salientar ser a renda líquida sinal de estabilidade do estabelecimento, no sentido de que ele tem condições de sobrevivência se ela for não negativa. E se persistir negativa, o estabelecimento, como está, não tem condições de se manter.

A renda familiar total não deve ser negativa. Quando é assim, a família não consegue tirar o estabelecimento do vermelho, mesmo com ajuda externa. E esta é a situação daqueles estabelecimentos de renda líquida negativa. Mostra que a família desta classe não dispõe de recursos para manter o estabelecimento. Terá que reformular ou vendê-lo. Enfrenta, portanto, uma situação de falência, não podendo honrar compromissos financeiros. Assim a dívida dos agricultores, a qual tem preocupado o Congresso Nacional, é essencialmente um problema de administração rural, sendo a administração financeira parte desta.

### Considerações finais

Como considerações, mencionam-se as seguintes:

1. Constatou-se grande concentração do valor da produção, ou seja, um número pequeno de estabelecimentos produziu a maior parte do valor da produção e a grande maioria deles contribuiu com muito pouco;

2. A área do estabelecimento tem pequeno poder de explicar a concentração. Nesta explicação, a maior responsabilidade é da tecnologia. Sendo assim, existe no Brasil um problema grave de difusão de tecnologia, qual seja criar condições para que os que produziram pouco se modernizem também, e eles são milhões;

3. Foram estudados 4.400.527 estabelecimentos. Destes, 44,36% foram capazes de remunerar todos os fatores de produção, ou seja, 1.951.885 deles, e destes 1.010.785, 51,78%, pertencem à classe de (0 a 2] salários mínimos mensais de renda bruta. Assim, há um grande número de estabelecimentos pequenos, quanto à renda bruta, que pagaram suas contas.

4. Os que não foram capazes de remunerar todos os fatores de produção corresponderam a 55,64% dos estabelecimentos estudados. Eles se distribuem por todas as classes de renda bruta. Naqueles da classe mais de 200 salários mínimos mensais, 27.306 estabelecimentos, no total 5.067 (18,56%) falharam em pagar suas contas.

5. A percentagem daqueles que não pagaram as contas caiu sensivelmente dos menores produtores para os maiores, sugerindo isto que os menores produtores enfrentam maiores restrições intrínsecas e de mercado. As duas mais importantes são a extensão e o crédito rural: aquela ensina tecnologia, e esta fornece recursos para os investimentos que a tecnologia e sua operação exigem.

6. Os estabelecimentos mal-sucedidos ( $rl < 0$ ) têm menores rendimentos e menores produtividades totais dos fatores. O patrimônio é muito maior, dominam área mais extensa e gastam muito mais. Admitindo-se que não se escolha tecnologia que prometa renda líquida negativa, os mal-sucedidos foram incompetentes para administrar os recursos e a tecnologia, seja por desconhecerem seus parâmetros ou por lhes faltarem disciplina. Indica também que a difusão de tecnologia tem que ensinar a operacionalizar a tecnologia difundida, incluindo-se o seu monitoramento;

7. Outra maneira de dizer a mesma coisa, comparados com os estabelecimentos bem-sucedidos, os mal-sucedidos foram incompetentes para administrar os dispêndios de modo a obter renda bruta compatível com estes. Ou então, foram incapazes de reduzir os dispêndios de modo compatibilizá-los com os rendimentos obtidos.

8. A má administração dos estabelecimentos por um grande grupo de produtores indica que a difusão de tecnologia precisa dar prioridade para administração rural, o mesmo ocorrendo com os bancos que operam o crédito rural.

9. Muita confusão há entre conhecimento e tecnologia. A pesquisa gera conhecimento. O mais comum é o agricultor, sozinho ou com ajuda externa ao estabelecimento, organizar um conjunto de conhecimentos, avaliar sua lucratividade e transformá-lo em tecnologia. Assim, a mesma cultivar de feijão pode dar origem às diferentes tecnologias. Simbolicamente representa-se a tecnologia por (regras, nome dos insumos, nome dos produtos) ou (R,I,P). Mudou-se um componente, R ou I ou P, tem-se nova tecnologia.

Com mais de 10 salários mínimos mensais de renda bruta, há 500.008 estabelecimentos, e eles geraram 86,65% da renda bruta. Seus gerentes podem buscar conhecimentos, interpretá-los e construir tecnologias, com alguma ajuda. O restante, 3.900.519 estabelecimentos, precisam de muita ajuda para se informar dos conhecimentos existentes, e, se informados, não têm condições de formular as tecnologias pertinentes. Em relação a este grupo, as instituições de pesquisa, com a ajuda da extensão rural, tem que formular as tecnologias. A este respeito, carece-se de uma decisão firme das instituições de pesquisa.

10. Como o texto informa, os rendimentos aumentam expressivamente da classe de renda bruta (0 a 2] para a classe de mais de 200 salários mínimos mensais. Os que têm renda líquida não negativa mostram muito maiores rendimentos que os de renda líquida negativa, e estes gastam muito mais. Tudo isto mostra ser a difusão de tecnologia um problema muito sério, e compõe as restrições internas e externas. Se o objetivo da política é alcançar os grupos que estão à margem da modernização, os quais não dispõem de recursos para pagar a assistência técnica particular, o governo precisa reformular a extensão pública. E ela precisa enfatizar a administração rural. Na operação do crédito rural importa exigir plano para o estabelecimento como um todo, não se esquecendo das despesas do lar.

11. Na classe de renda líquida negativa (rl), as fontes externas não cobriram o rombo produzido pela má administração. Assim os agricultores da classe devem ser parte daqueles que não têm honrado seus compromissos financeiros. Por isto, na negociação da dívida exigências de se adotarem princípios e práticas de administração rural devem ser incluídas.

### **Referências**

Alves, Eliseu, Rocha, Daniela Paula Ganhar Tempo é Possível? Em Gasques, José Garcia, Filho, José Eustáquio Ribeiro Vieira (organizadores) **A Agricultura Brasileira: Desempenho, Desafios e Perspectivas**, Brasília, IPEA, p.275-289, 2010.

Alves, Eliseu Que significam as medidas de produtividade da agricultura? **Revista de Economia e Agronegócio**, vol. 8, nº 3, p.349-370, 2010.

Ray, Debraj **Development Economics**, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1997. 848 p.