

# **CRESCIMENTO E MODERNIZAÇÃO DO SETOR AGROPECUÁRIO PARANAENSE: NO PERÍODO DE 1970 A 2004**

**Juliana Franco\***  
**Marcelo Farid Pereira\*\***

**RESUMO:** Este trabalho tem como principal objetivo analisar o crescimento da agropecuária paranaense no período de 1970 a 2004, fazendo uma relação com as políticas econômicas adotadas pelo governo, no período. Para alcançar tal objetivo foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a modernização da agricultura e inovações tecnológicas ocorridas no setor agropecuário e sua influência sobre as transformações estruturais do setor e sobre os ganhos de produtividade. Também foram elaborados indicadores de produtividade da terra para os principais produtos ligados ao mercado externo e interno; taxas geométricas de crescimento da produtividade, da quantidade produzida e das áreas colhidas destas lavouras; e indicadores censitários sobre os principais fatores de produção utilizados na agropecuária (terra, mão-de-obra, tratores e fertilizantes). Os resultados da pesquisa evidenciaram que o Paraná esteve inserido no processo de modernização tecnológica, e este foi o fator que proporcionou o bom desempenho do setor nos períodos de menor incentivo governamental (década de 1980) e de maior concorrência internacional (pós-1990). Além disto, constatou-se que, entre 1970 e 1980, os produtos destinados à exportação se mostraram mais dinâmicos que os destinados ao mercado interno, porém durante 1988 e 2004 esse quadro se inverte para o Brasil e o Paraná, com os produtos destinados ao mercado interno apresentando taxas de crescimento superiores às dos produtos destinados à exportação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modernização; Crescimento; Agropecuária paranaense.

## **GROWTH AND MODERNIZATION OF PARANÁ STATE'S AGRICULTURAL AND CATTLE RAISING SECTOR IN THE PERIOD OF 1970 TO 2004**

---

\*Docente Assistente do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá- UEM. E-mail: Jfranco2@uem.com; jullyfran@hotmail.com.

\*\* Docente Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá- UEM. E-mail: mfpereira@uem.br

**ABSTRACT:** The main objective of this work has been to analyze the growth of Paraná State's agricultural and cattle raising sector in the period from 1970 to 2004, by establishing its relationship with the economic policies adopted by the government during the period. To reach this objective, a bibliographical research was carried out on the modernization of agriculture, and the technological innovations that took place in the agricultural and cattle raising sector, and their influence on the sector's structural transformations and on productivity gains. Besides that, land productivity indicators were elaborated for: the main products linked to the foreign and domestic markets; geometric growth rates in productivity; quantities produced; and harvested areas. Census indicators were also elaborated for the main production factors used in the agricultural and cattle raising sector (land, labor, tractors and fertilizers). The results of this research demonstrate that Paraná State has been inserted in the technological modernization process, and this was the factor that enabled the good performance of the sector in the periods of lesser governmental incentives (in the 1980's), and of greater international competition (post-1990). Furthermore, it was observed that between 1970 and 1980, the products destined to export were more dynamic than those for the domestic market; however, between 1988 and 2004 this picture changed in Brazil and in Paraná, with products aimed at the domestic market presenting growth rates higher than products for export.

**KEYWORDS:** Modernization; growth; Paraná State agricultural and cattle raising sector.

## INTRODUÇÃO

A agropecuária é uma atividade fundamental para o desenvolvimento da economia dos países, e no Brasil foi considerada, até 1930, o setor dinâmico da economia. O Brasil manteve até meados de 1960 uma trajetória de desenvolvimento da agropecuária baseado na utilização extensiva da terra e da mão-de-obra, caracterizada pela adoção de técnicas tradicionais no processo produtivo. Nesse período, a economia agroexportadora foi a responsável pela geração de divisas para o país e financiadora da indústria nascente. Entretanto, a partir de 1960, os recursos abundantes de terra e mão-de-obra começaram a ficar escassos, devido ao êxodo rural proveniente do processo de urbanização e industrialização, impulsionado em 1930, pelo fato de a fronteira agrícola das regiões mais férteis e de fácil acesso já estar esgotada. Assim, as diversidades de clima e solo entre as regiões brasileiras e suas microrregiões passaram a ser mais bem estudadas e a exigir dos agricultores novos métodos de exploração.

Segundo Pereira (1999), esse fator, conjugado com a crise de abastecimento na década de 1950, proveniente da explosão da demanda por produtos alimentícios

e da necessidade de maior contribuição do setor agropecuário para as exportações, pôs em xeque a forma de organização informal da produção agropecuária, centrada em pequenos produtores rurais e na utilização de técnicas tradicionais de produção agrícola, que persistia por mais de 400 anos no Brasil. Diante de tais circunstâncias, o processo de modernização da agricultura brasileira inicia-se em meados dos anos de 1960, consolidando-se na década de 1970, principalmente a partir do II PND, que visava a desenvolver internamente o setor de insumos modernos para a agricultura. Assim, a pouca diversidade de bens anteriormente produzida passa, a partir dos anos 1970, a aumentar de número e a utilizar cada vez mais insumos modernos, representados pelos fertilizantes inorgânicos, defensivos agroquímicos, máquinas e implementos agrícolas.

As profundas transformações ocorridas na agropecuária brasileira, em função do processo de modernização e do crescimento do mercado interno, trouxeram mudanças para o setor. Pode-se afirmar que a pauta de produtos economicamente relevantes aumentou muito. Em fins da década de 1990, a agropecuária brasileira já apresentava mais de 45 produtos com influência econômica nos Estados brasileiros (PEREIRA et al, 1998), o que é bem diferente dos períodos relativos a algumas décadas atrás, quando um ou outro produto se destacava em termos de geração de riqueza na agropecuária.

Neste contexto, a pesquisa tem como principal objetivo analisar o crescimento experimentado pela agropecuária paranaense a partir da década de 1970 até após a década de 1990, como decorrência do processo de modernização do setor, bem como os efeitos das políticas econômicas adotadas pelo governo por ela sentidos nesse período.

Além desta introdução, o artigo se estrutura em mais cinco partes. A segunda seção apresenta a metodologia da pesquisa e o banco de dados; a terceira seção mostra o desempenho da agropecuária paranaense nos anos de 1970 a 1980; a quarta seção analisa a evolução da agropecuária a partir de 1990. Por fim, são apresentadas algumas conclusões e considerações finais.

## **2 METODOLOGIA E DADOS**

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o processo de modernização da agricultura, as políticas econômicas adotadas pelo Governo no período da modernização e seus efeitos sobre a estrutura produtiva do setor. Posteriormente foram elaborados: indicadores parciais de produtividade da terra para as principais lavouras ligadas aos mercados externo e interno; taxas geométricas de crescimento da produtividade, da quantidade produzida e das áreas plantadas destas lavouras; e indicadores censitários sobre os principais fatores de produção utilizados na agropecuária (terra, mão-de-obra, tratores e fertilizantes).

## 2.1 MEDIDAS DE PRODUTIVIDADE PARCIAL DOS FATORES

A Produtividade Parcial dos Fatores (PPF) é obtida pela relação entre o produto e um único fator de produção (terra, capital, mão-de-obra e fertilizantes) (WEN, 1993). A produção pode ser medida em termos de um único produto e ser expressa em quantidade ou como um agregado de produtos, sendo apresentada em valor de produção. Na presente pesquisa a produtividade da terra foi calculada através da seguinte fórmula:

$$\text{Produtividade Parcial da Terra - Lavoura (PPTL)} = \frac{Y_l}{A_l}$$

Em que:

$Y_l$  - agregado de produtos em quantidade física de determinado produto;

$A_l$  - quantidade de terra das lavouras utilizada na produção, medida em hectares.

## 2.2 TAXA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO

As taxas geométricas de crescimento são obtidas, segundo Francisco (1994), através do desenvolvimento da seguinte fórmula:

$$V_n = V_0 (1 + i)^k$$

Em que:

$V_0$  - é o valor no período inicial ou base;

$V_n$  - é o valor no período final;

$k$  - período, em unidade de tempo, decorrido entre 0 e  $n$ . e  $i$  - taxa de crescimento por unidade de tempo

Isolando  $i$  tem-se a taxa geométrica de crescimento;

$$i = \text{anti log} \left( \log \frac{V_n}{V_0} \right) - 1$$

## 2.3 OS DADOS

Para desenvolver essa pesquisa foram tomados como base os produtos de origem agrícola e pecuária do IBGE provenientes da Produção Agrícola Municipal e da Pesquisa

Pecuária Municipal, e dos censos agropecuários. Os produtos da pecuária foram os efetivos de bovinos, suínos e aves; e os da agricultura foram soja, laranja, cana-de-açúcar, fumo, café, algodão, trigo, milho, arroz, mandioca e feijão. Todos os produtos foram medidos em toneladas, com exceção da laranja, cuja medida foi mil frutos.

O fator de produção terra, utilizado para o cálculo da produtividade da terra, foi a área colhida por lavouras, medida em hectares, proveniente da Produção Agrícola Municipal.

Os fatores de produção utilizados na construção dos indicadores censitários são: área com lavouras permanente e temporária, área com pastagens naturais e plantadas, número de pessoal ocupado, número de tratores e fertilizantes. Os dados são provenientes dos censos agropecuários do IBGE, de 1970, 1980 e 1995, com exceção dos dados sobre o uso de fertilizantes, que foram obtidos pela Associação Nacional para Difusão de Adubos, obtidos no Anuário Estatístico do Brasil

O consumo de fertilizantes, para o Paraná, foi obtido através do cálculo de proporcionalidade: estimou-se a participação do Paraná no valor total da produção do Brasil, depois multiplicou-se esta participação pela quantidade de fertilizantes consumida pelo país.

### **3 A AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E PARANAENSE NOS ANOS 70 E 80: ACELERAÇÃO NO PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO**

Várias foram as transformações sofridas pela agricultura brasileira no período de início de sua modernização tecnológica, meados da década de 1960 até os anos 1980. Barros e Manoel (1988) destacam as principais: a agricultura brasileira crescia a taxas expressivas, devido não somente à expansão da fronteira agrícola, que caminhava em direção ao Centro-Oeste e ao Norte do país, mas também ao aumento da produtividade da terra e do trabalho, que passaram a fazer parte da dinâmica do setor. Alterou-se o *mix* de produção com o aparecimento da soja; e por último, alguns produtos elevaram a sua composição técnica de produção, principalmente os destinados ao mercado internacional, produtos como soja e cana-de-açúcar.

Esse processo de transformação ocorrido na agricultura só foi viável devido à implementação de uma estratégia definida de modernização agrícola, amparada pela política de crédito rural subsidiado à aquisição de insumos modernos, a que se aliou um processo de substituição de importações, tanto na área mecânica quanto na área química de insumos agrícolas. Outro fato que também fez parte da estratégia de modernização foi a relação favorável entre preços de insumos modernos e de produtos agrícolas, de um lado, e preços agrícolas e industriais de outro.

Alves e Contini (1988) afirmam que a relação favorável entre preços de produtos agrícolas e de fertilizantes, por exemplo, deveu-se a vários fatores, como: os subsídios

concedidos pelo Governo, 1976; a instituição de programas específicos como o Fundo de Estímulo Financeiro para o Uso de Fertilizantes (FUNFERTIL), em 1966, a Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (FUNDAG) e a implantação de novas tecnologias produtivas, como o melhoramento de sementes; a criação do Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA), em 1974, que tinha como meta ampliar a produção nacional de nitrogenados e fosfatos até a auto-suficiência; e, por último, a proteção contingenciada à indústria nacional substitutiva de importações.

No que diz respeito à indústria de tratores e implementos agrícolas pesados, como colheitadeiras, a implantação e expansão da indústria nacional só foram possíveis pelos incentivos oficiais, tendo como um dos principais instrumentos de operacionalização a Lei do Similar Nacional; isenções fiscais e cambiais à importação de insumos estratégicos ao processo produtivo; subsídios ao crédito e promoção das exportações.

Com relação à parte de adaptação e difusão da tecnologia, foi importante a criação e o desempenho das empresas estatais de assistência técnica e extensão rural: EMBRAPA a nível nacional e EMATER nos estados. A extensão rural representou idéia inovadora no Brasil e influenciou toda a estrutura de poder da agricultura.

Outros fatores de elevada importância no processo de modernização são as iniciativas privadas e organizações de produtores, principalmente nas regiões mais avançadas. A extensão privada elevou a sua importância com o desenvolvimento econômico, sendo muito mais especializada em transferência tecnológica, deixando para a extensão pública o trabalho de organização dos agricultores e os aspectos sociais (ALVES; CONTINI, 1988).

Os principais instrumentos utilizados pelo Governo para promover a modernização foram: a Política de Crédito Rural Subsidiado, concedido pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), cujo principal agente era o Banco do Brasil e cuja principal fonte de recursos era o orçamento monetário do Governo, que visava estimular e financiar, por meio de linhas de crédito acessíveis e com juros subsidiados, os investimentos rurais em bens e serviços, fomentar o custeio (operações de despesas), a produção e comercialização de produtos agropecuários e incentivar a introdução de métodos racionais no sistema de produção, ou seja, a mecanização; e a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), operacionalizada pelos Empréstimos do Governo Federal (EGF-cov) e pelas Aquisições do Governo Federal (AGF), sendo considerada uma política de suporte de preços em que se fixava um piso para os preços recebidos pelos produtores, visando eliminar o risco de preços através da fixação.

Essas políticas adotadas pelo governo acarretaram, segundo Bacha (2004), crescimento disforme entre os diferentes produtos, porque se observou que as culturas voltadas para a exportação ou para substituir importações tiveram maior crescimento de produtividade do que as culturas voltadas ao mercado doméstico, entre 1965 a 1986. A política de crédito rural foi a que colaborou em maior grau para este resultado,

cujos dispêndios recebidos do governo central foram direcionadas a produtos específicos. A Tabela 1 mostra a distribuição do crédito de custeio entre as principais culturas no período de 1970 a 2000.

**Tabela 1** Distribuição do Crédito Rural concedido para custeio, Brasil, período de 1970 a 2000.

		(valores em %)						
	Culturas	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Destinadas ao mercado Doméstico	Arroz	10,52	17,57	10,75	15,24	10,14	10	4,76
	Batata-inglesa	-	1,41	1,1	0,72	1,55	1,91	0,45
	Feijão	1,84	1,41	5,41	2,98	3,02	2,58	1,03
	Mandioca	0,75	0,42	1,91	1,46	0,31	0,69	1,02
	Milho	11,8	10,76	9,77	12,64	13,7	20,4	16,12
	Trigo	6,36	12,45	7,07	4,36	5,36	1,43	2,14
	<b>Total</b>	<b>31,27</b>	<b>44,02</b>	<b>36,01</b>	<b>37,4</b>	<b>34,08</b>	<b>37,01</b>	<b>25,52</b>
Destinadas ao mercado externo ou substituição de importações	Algodão	9,71	4,71	4,82	5,5	6,07	3,9	3,17
	Cacau	1,41	0,92	1,02	0,73	0,11	0,02	0
	Café	16,87	9,6	13,03	5,61	5,64	1,31	5,71
	Cana-de-açúcar	6,95	10,72	6,6	8,22	11,66	6,28	1,49
	Laranja	-	-	-	1,18	1,91	2,44	1,58
	Soja	3,78	17,4	13,3	20,89	19,14	16,6	16,7
	<b>Total</b>	<b>38,72</b>	<b>43,35</b>	<b>38,77</b>	<b>42,13</b>	<b>44,53</b>	<b>30,55</b>	<b>28,65</b>
	Outras atividades	30,01	12,63	25,21	20,47	21,39	32,44	45,83

**Fonte:** Tabela modificada pela autora a partir dos dados do Anuário Estatístico do Crédito Rural. In: Bacha (2004).

Os dados apresentados na Tabela 1 evidenciam que o crédito rural esteve concentrado em algumas culturas, com destaque para aquelas voltadas ao mercado externo ou à substituição de importações, dentre a quais quatro (algodão, café, cana-de-açúcar e soja) concentraram 37% do crédito em 1970, 38% em 1980 e 42% em 1985.

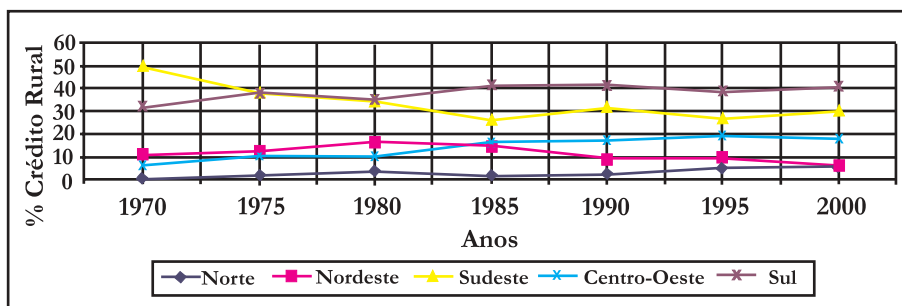
Com relação às lavouras destinadas ao mercado interno, apenas o milho, o arroz e o trigo se destacaram na utilização do crédito rural. Uma das explicações para a alta participação dessas culturas na utilização do crédito, segundo Bacha (2004), é o fato de serem culturas desenvolvidas por médios e grandes estabelecimentos agropecuários modernos, localizados no Rio Grande do Sul (arroz irrigado) e nas regiões Sul e Centro-Oeste (milho e trigo).

Observa-se também, na Tabela 1, uma mudança na importância das culturas no total do crédito de custeio. Em 1970 o produto que mais recebeu crédito foi o café, perdendo a sua importância em 1975 para a cana-de-açúcar (devido ao Proálcool), a soja, o trigo e o arroz. Verifica-se que a soja foi o produto que mais recebeu crédito em todo o período de análise, com exceção de 1970, em que sua participação

no total do crédito de custeio foi de apenas 3,8%. Outro fator importante é que, a partir da década de 1990, houve melhor distribuição do crédito de custeio entre os produtos exportáveis e de consumo interno.

O fato de as principais culturas que recebem maior fatia do crédito rural estarem concentradas em alguns estados ou regiões fez com que houvesse também concentração do destino do crédito. O gráfico 1 mostra a evolução do destino do crédito rural entre as cinco regiões brasileiras no período que vai de 1970 a 2000.

**Gráfico 1** Distribuição do Crédito Rural entre as regiões do Brasil, 1970 a 2000.



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados do Anuário Estatístico do Crédito Rural, vários anos (BACHA, 2004).

Observa-se pelo gráfico que as regiões Sul e Sudeste foram as que receberam o maior volume de crédito rural em todo o período sob análise, tendo as duas regiões, juntas, recebido acima de 60% do volume total disponível. Contudo, verifica-se uma redução da importância do Sudeste no total de crédito rural ao longo dos 40 anos e ganhos de importância das regiões Sul e Centro-Oeste. A absorção maior de crédito rural por parte dessas regiões está associada à grande expansão da atividade agropecuária, principalmente das lavouras de soja, milho, cana-de-açúcar e café (esta mais na região Sul e durante a década de 1970) que, como visto na Tabela 1, absorveram uma significativa porcentagem do crédito rural.

O Paraná foi o estado da Região Sul que teve maior participação nos volumes totais de crédito destinados à região. Fleischfresser (1988) afirma que, entre 1970 e 1985, ele recebeu, aproximadamente, 20% do total do volume de créditos destinados às atividades agrícolas brasileiras, com o intuito de modernizar o setor.

Além dessa destinação seletiva do crédito, Pastore e colaboradores (1976) afirmam que as pesquisas também não foram distribuídas de maneira uniforme, sendo os produtos beneficiados por elas aqueles com maior grau de concentração regional, maior possibilidade de industrialização (agroindústria) e mais favoráveis à transferência externa de tecnologia, sendo menos custoso fazer uma adequação à realidade de um determinado país do que criar uma tecnologia totalmente nova.



Nesse contexto, estudos realizados por autores como Mello (1988), Barros e Graham (1978), Gasques e Conceição (2000) e Pereira (1992) mostram que, a partir dos anos de 1970, passou-se a observar uma redução nas taxas de crescimento de parte significativa da produção agrícola, gerando pressões inflacionárias, ao mesmo tempo em que se verificava, setorialmente, aumento nas taxas de crescimento dos produtos destinados à exportação, que apresentava dinâmica muito mais vigorosa.

A modernização tecnológica paranaense se deu com a transferência de pesquisas e técnicas que haviam sido desenvolvidas em São Paulo, sendo financiadas pelo Crédito Rural, e o Paraná se tornou um grande produtor de produtos que haviam passado por inovações tecnológicas em São Paulo, como o café, o algodão, o milho, a soja e o trigo.

Por outro lado, as culturas relacionadas ao mercado interno receberam no Paraná pouco ou nenhum incentivo à pesquisa para inovação biológica, e de acordo com Fleischfresser (1988), esta falta de interesse por parte do governo resultou num desincentivo dos produtores a este tipo de cultura, o que ocasionou redução na área plantada e no volume produzido, além de relativa manutenção das técnicas antigas de produção. Mesmo assim, pode-se inferir que a agropecuária – tanto a brasileira como um todo quanto a paranaense em particular – principalmente a partir da década de 1970, aumentou a diversidade de sua pauta de produção e de insumos utilizados, tornando a sua estrutura produtiva mais diversificada.

Os dados contidos na Tabela 2 (p. 40) sintetizam quão assimétrico foi o padrão de crescimento da produção e das produtividades parciais da terra entre os produtos destinados à exportação e aqueles destinados ao mercado interno.

Analisando primeiro os produtos destinados ao mercado internacional, nota-se que entre 1970 e 1980, no Brasil, as quantidades produzidas de soja e laranja chegaram a crescer em torno de 18,6% e 11,8% a.a. respectivamente. Quando se analisa isto para o Paraná, observa-se que o crescimento da produção da soja é ainda maior, em torno de 97,1% a.a., enquanto a produção de laranja cresceu apenas 2% a.a., isto porque a produção de laranja está mais concentrada na Região Sudeste. Observa-se que a cana-de-açúcar e o fumo apresentaram resultados expressivos de crescimento em sua quantidade produzida tanto em nível regional (14,4%a.a e 19,7%a.a) como em nível nacional (7%a.a e 6,8%a.a) e que o crescimento da produção do café no Paraná foi de 12% a.a, ao contrário do Brasil como um todo, cuja produção sofreu um decréscimo de -3,1% a.a.

Quanto aos ganhos das produtividades parciais, ou rendimentos físicos das lavouras selecionadas, para os produtos exportáveis, observa-se, pelos resultados contidos na Tabela 2, que as taxas de crescimento foram bem mais modestas para o Brasil como um todo do que para o Paraná em particular e, em alguns casos, negativas, como no caso do algodão. Os produtos soja e fumo foram os que apresentaram maiores rendimentos físicos no Paraná em um período de 10 anos - em torno de 10,41% a.a e 9,30% a.a., respectivamente.

**Tabela 2** Taxa geométrica anual de crescimento das quantidades produzidas e das produtividades físicas parciais da terra de lavouras selecionadas, Brasil e Paraná, 1970-1980

(valores em %)

Lavoura	Paraná		Brasil <sup>1</sup>	
	Taxa média anual de crescimento da Quant. Produzida	Taxa média anual de crescimento da PPT <sup>2</sup>	Taxa média anual de crescimento da Quant. Produzida	Taxa média anual de crescimento da PPT <sup>2</sup>
<b>Exportáveis</b>				
Soja	97,1	10,41	18,6	1,1
Laranja	2,1	0,00	11,8	3,0
Cana-de-açúcar	14,4	1,79	7,0	2,4
Fumo	19,7	9,30	6,8	2,7
Café	12,0	2,89	-3,1	5,2
Algodão	1,4	6,13	-4,8	-3,0
<b>Domésticos</b>				
Trigo	49,9	3,21	6,9	1,1
Milho	1,4	2,99	2,8	-0,3
Arroz	-3,7	2,80	2,7	-4,6
Mandioca	-3,3	2,51	-2,2	1,3
Feijão	-0,7	1,33	-2,7	-2,4

Com relação aos produtos de consumo interno percebe-se que a elevação da quantidade produzida foi bem menor tanto para o Brasil quanto para o Paraná, com redução da quantidade produzida de feijão e mandioca para ambos, e do arroz para o Paraná. O único produto que apresentou um aumento expressivo na quantidade produzida foi o trigo, que cresceu em torno de 49,9% a.a. para o Paraná e 6,9% a.a. para o Brasil, mas apresentou uma modesta taxa de crescimento da sua produtividade parcial (3,2% a.a para o Paraná e 1,1% a.a para o Brasil). Cabe ressaltar que este produto passou por um processo de substituição de importações, explicando o seu excepcional crescimento no período.

O baixo desempenho dos produtos domésticos, principais componentes da cesta básica, acarretou, no período de análise, uma elevação nos preços desses produtos, comprometendo o nível de bem-estar de grande parte da população, visto que via reduzido o seu o poder de compra. Barros e GRAHAM (1978) afirma que entre 1970 e 1977 houve aumento de 52% no preço dos alimentos, transformando o setor agrícola de produtos domésticos no principal agente de instabilidade interna de preços, ou seja, a agricultura deixa de ser um problema de crescimento para ser de instabilidade, dada a sua importância na formação do preço básico do sistema, o salário, e na geração de

divisas mediante a exportação. Assim, as políticas agrícolas tinham três objetivos primordiais: promover a expansão da oferta agropecuária; incentivar a expansão e diversificação dos produtos exportáveis; e assegurar o abastecimento doméstico dos produtos que compõem a cesta básica, como o feijão, o arroz, a mandioca e o trigo.

Outro aspecto que serve para explicar o maior crescimento do setor exportador agrícola está ligado à inovação tecnológica. Inserido no mercado mundial, o setor teve que se modernizar de acordo com os padrões ditados por este mercado, não podendo ficar à mercê das políticas de desvalorização cambial realizadas pelo governo para melhorar a pauta de suas exportações. O setor exportador rapidamente passou a adotar os insumos modernos no processo produtivo, beneficiando-se dos ganhos de escala que essa tecnologia proporcionava. Além disso, a concentração da produção dos exportáveis em determinadas regiões favorecia a pesquisa e a disseminação do conhecimento entre os agricultores inseridos nesses pólos de produção.

Através dos dados contidos na Tabela 3 pode-se ter um panorama da mecanização ocorrida na agricultura brasileira e paranaense e do uso de fertilizantes na produção agrícola, aspectos que são indicadores da modernização do setor agropecuário.

Observa-se assim, pelos dados da Tabela 3, que em 1970 havia 1,77 mil hectares por trator a nível nacional e 0,79 mil hectares por trator para o Paraná. Em 1980 e 1995 essa relação cai para 0,67 mil ha/trator e 0,44 mil ha/trator para o Brasil e 0,20 mil ha/trator e 0,12 mil ha/trator para o Paraná, respectivamente. Analisando um período mais longo, 1970 e 1995, observa-se uma queda da relação mil hectares por trator entre 1970 e 1995 na ordem de 75% para o Brasil e 84% para o Paraná, evidenciando o intenso processo de mecanização pelo qual passou a agricultura nesse período, visto que o número de tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários cresceu 385% para o Brasil e 603% para o Paraná no período.

**Tabela 3.** Indicadores Censitários sobre a agricultura brasileira e paranaense, 1970 a 1995/96.

Indicador	Brasil			Paraná		
	1970	1980	1995/96	1970	1980	1995/96
Estabelecimentos	4.924.019	5.159.851	4.801.809	554.488	454.103	369.875
Área Total (mil ha)	294.145	364.854	353.611	14.626	16.380	15.947
Área com lavoura perm. e tempor. (mil há)	33.984	49.104	41.794	4.719	6.085	5.101
Área com pastagens e matas nat e plant. (mil há)	260.161	315.750	311.817	9.907	10.295	10.846
Número de pessoal ocupado	17.582.089	21.163.735	17.930.890	1.981.471	1.807.826	1.287.632
Número de tratores	165.870	545.205	803.742	18.619	81.727	130.828
Estabelecimento que usam fertilizantes	915.800	3.596.674	2.444.633	82.059	255.643	242.497
Relação (mil Há/trator)	1,77	0,67	0,44	0,79	0,2	0,12

Relação (homem/trator)	106	38,82	22,31	106,42	22,12	9,84
Relação (Kg fertilizantes/ha com lav.)	29,4	73,85	110,2	26,14	87	105,12
Fertilizantes-kg de Nutrientes	999.123.602	3.626.200.000	4.605.748.941	123.365.174	527.107.344	536.140.345
Fertilizantes-ton de Nutrientes	999.124	3.626.200	4.308.799	123.365	527.107	536.140
Relação (Ha/homem)	16,73	17,24	19,72	7,4	9,06	12,38

**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados do Censo Agropecuário do Brasil e Paraná de 1970 a 1995/96 e do Anuário estatístico do Brasil.

Com relação ao uso de fertilizantes, observa-se que em 1970 o Brasil e o Paraná consumiam, respectivamente, 29,4kg e 26,14 kg de nutrientes por hectare de lavoura (temporária e permanente, consideradas conjuntamente), e que em 1980 esta relação aumentou para 73,85 kg/ha e 87 Kg/ha, chegando em 1995 a 110,20kg/ha e 105,12kg/ha, apresentando um crescimento acumulado de, aproximadamente, 275% para ambos, Brasil e Paraná, em todo o período sob análise. Verifica-se também que a quantidade de estabelecimentos que utilizam fertilizantes aumentou vertiginosamente. Só no Paraná o número de estabelecimentos passou de 82.059 em 1970 para 242.497 em 1995, registrando um aumento de 196% (Tabela 3).

Ainda analisando os dados censitários da Tabela 3, verifica-se uma expansão da área cultivada com lavouras permanentes e temporárias no Brasil, que passou de 34 milhões de hectares em 1970 para quase 50 milhões de hectares em 1980. Esse crescimento é decorrente do deslocamento da fronteira agrícola na direção da Região Centro-Oeste, com a incorporação da região do cerrado.

Também se verifica, através dos dados da Tabela 3, um aumento da área cultivada com lavouras no Paraná, saindo de 4,7 milhões de hectares em 1970 para, praticamente, 6,0 milhões em 1980 e 5,1 milhões de hectares em 1995, registrando, assim, um crescimento de 29% no período de 1970/1980 e de 8,5%, quando considerado o período mais longo, 1970/1995. Segundo Fleischfresser (1988), o aumento da área trabalhada com lavouras permanentes e temporárias no período de 1970 a 1980 ocorreu em conjunto com o aumento da área interna dos estabelecimentos, o que é uma evidência da modernização tecnológica ocorrida no período, visto que a incorporação de novas áreas ao processo produtivo demonstra ocupação mais efetiva da terra, na medida em que os agricultores estão expandindo produtivamente a fronteira interna dos seus estabelecimentos. Além disso, a mecanização das lavouras exigiu adaptação das unidades produtivas, que tiveram que aumentar em tamanho para que pudessem se beneficiar dos ganhos de escala e de produtividade.

Assim, a década de 1970 foi marcada por um modelo de intervenção planejado (II PND), que, juntamente com as políticas agrícolas implantadas pelo governo, tinha o objetivo de mudar a estrutura produtiva da agricultura, tornando-a mais competitiva, a partir de sua modernização. Verificou-se nesse período um crescimento significativo da

produção agrícola, porém este tipo de intervenção gerou desequilíbrios na composição da produção, representados pelo maior crescimento dos produtos voltados à exportação e retração dos cultivos típicos do mercado interno.

#### 4 A AGRICULTURA BRASILEIRA E PARANAENSE NOS ANOS 90: CRESCIMENTO COM MENOS SUBSÍDIOS

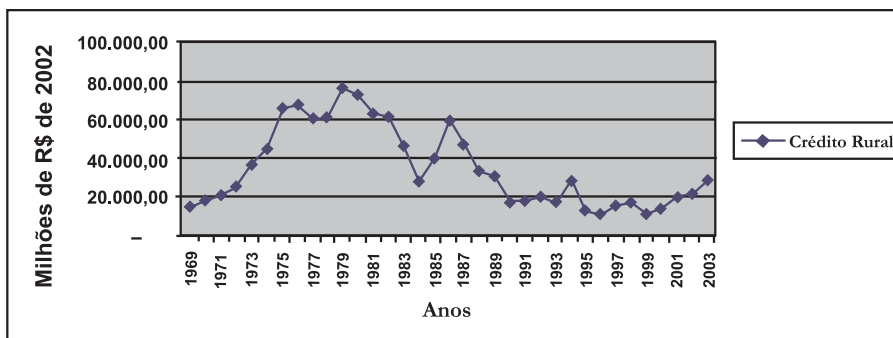
Em 1980 o modelo de intervenção adotado no período anterior, juntamente com os desequilíbrios econômicos provenientes do II choque do petróleo (1979) e da taxa de juros internacional (1980), desencadeou uma crise no setor público que exigiu do governo a adoção de uma política monetária restritiva, para conter a inflação, e a contenção dos gastos públicos, que, no caso das políticas agrícolas, gerou a retração do crédito rural e dos subsídios.

As políticas econômicas (cambial e fiscal) adotadas pelo governo na década de 1990 foram desfavoráveis aos segmentos exportadores dos setores agropecuário e agroindustrial. Com relação à política cambial, tem-se que no período de 1987 a 2003 vigoraram taxas de câmbio reais valorizadas em relação aos períodos anteriores, décadas de 1970 e 1980. Segundo Bacha (2004), a taxa de câmbio real em 1986 foi de R\$=5,05 por dólar (a preços de dezembro de 2002) e em 1998 ela foi de R\$=2,20 por dólar, sendo 56% abaixo do que a que existia em 1986.

As políticas fiscais adotadas pelo governo a partir de 1987 tinham como objetivo reduzir os gastos do governo a fim de regularizar as suas contas. Essas medidas implicaram redução de subsídios presentes no crédito rural e nas políticas de preços mínimos. O Gráfico 2 mostra a evolução do crédito rural no Brasil entre 1970 e 2003.

Observa-se pelo gráfico 2 que o uso de crédito rural cresceu vertiginosamente durante os anos 1970, tendo atingido o seu valor máximo em 1979, quando a

**Gráfico 2** Evolução do crédito rural contratado –1970 a 2003 (valores em milhões de R\$ de 2002)\*



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados do Registro Comum de Operações Rurais - BancoCentral do Brasil (\*) IGP-DI - Índice Médio Anual.

tendência passou a ser de redução. Nesse período a demanda excessiva por crédito, incentivada pela política agrícola do governo, foi assegurada pela oferta abundante de dinheiro, proveniente, em grande parte, dos depósitos à vista e da movimentação do Banco do Brasil.

A partir de 1979 a economia brasileira assistiu ao esgotamento da capacidade de poupança do setor público e à crise da dívida externa, com a conseqüente interrupção do fluxo de poupança do exterior, explicando a significativa redução do volume de crédito rural, entre 1979 e 1984 em, aproximadamente, 62%, retomando valores crescentes a partir de 1985 e 1986. A partir de 1987, o volume de crédito rural decresceu até o início da década de 1990, estabilizando-se até 1994, em valores próximos aos vigentes no início da década de 1970. Em 1995 e 1996 observa-se uma nova e forte redução no volume de créditos concedidos pelo governo, com recuperação parcial em 1997 e 2003.

O volume do crédito rural concedido diminuiu de R\$ 60,6 bilhões em 1986 (a preços de 2002) para R\$ 47,7 bilhões em 1987, continuando a cair até 1996 (quando foi de R\$ 11,2 bilhões). No período de 1997 a 2003 há um retorno do crescimento do volume anual de crédito rural concedido; contudo, o montante emprestado em 2003 (R\$=28,9 bilhões a preços de 2002) equivaleu a apenas 47% do total emprestado em 1986.

Bacha (2004) afirma que a redução do volume de crédito rural concedido pelo governo a partir de 1987 pode ser explicada pela redução da oferta de créditos, devido à política fiscal restritiva adotada pelo governo e à retirada do Tesouro Nacional como ofertante de recursos. Outro fator que explica a queda no volume de créditos concedidos foi a inadimplência da parte dos agricultores, levando os bancos comerciais a serem mais seletivos na concessão de crédito rural. As soluções encontradas pelos agricultores para suprir esta diminuição de recursos creditícios oficiais foram: o autofinanciamento; empréstimos realizados junto a pessoas físicas e jurídicas; troca de produto agrícola por insumo; venda a termo de produtos agrícolas para comerciantes, por meio da Cédula de Produto Rural (CPR) e do *contrato soja verde*.

Outro fator que produziu efeitos negativos para o setor agrícola foi o processo de desregulamentação da economia brasileira iniciado na década de 1990, que deixou de regulamentar várias atividades que suportavam ou subsidiavam a atividade agropecuária e privatizou ou encerrou várias empresas e autarquias federais, muitas das quais eram vinculadas ao setor agropecuário, protegendo este setor das condições do mercado livre. A redução dos gastos públicos refletiu-se na redução dos serviços públicos de extensão rural durante a década de 90, na escassez de recursos para a pesquisa agropecuária na redução da efetividade da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) via sistemas de Aquisição do Governo Federal (AGF) e Empréstimos do Governo Federal (EGF).

#### 4.1 DESEMPENHO DA AGROPECUÁRIA PÓS 1990

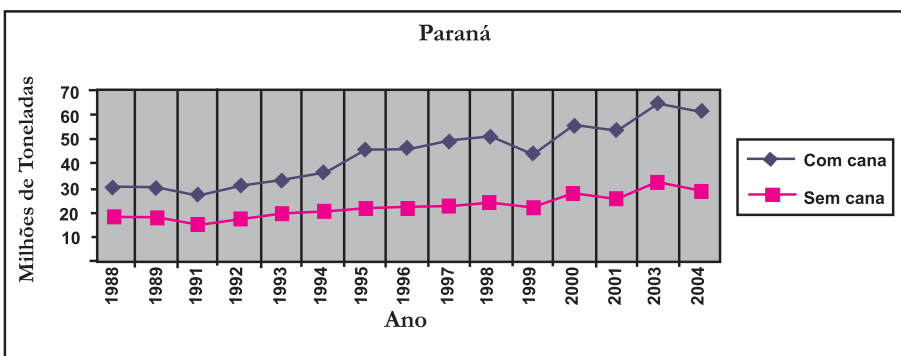
Mesmo tendo que enfrentar todos os fatores adversos supracitados, os quais se constituíam num desestímulo à atividade, a agropecuária brasileira e paranaense, segundo Gomes e Dias (2001), aumentou sua participação no PIB do país, devido ao fato de o setor ter atravessado longo processo de modernização, com aumentos significativos de produtividade e melhora das relações de preços agropecuário-industriais.

Segundo Bacha (2004), outros fatores também contribuíram para o bom desempenho do setor agropecuário: a redução dos preços dos insumos modernos durante a década de 1990 e a Lei Kandir de 1996, que isentou as exportações de produtos agropecuários *in natura* do pagamento do ICMS e as dos produtos processados do pagamento de IPI, aumentando a rentabilidade dessas exportações, amenizando, assim, os efeitos negativos das taxas de câmbio valorizadas.

Analisando novamente os dados censitários da agricultura para o Paraná, contidos na Tabela 3.3, verifica-se que o número de estabelecimentos agropecuários reduziu-se em 84.228 unidades entre 1980 e 1995, o que implicou diminuição de 984,5 mil hectares na área ocupada com lavouras permanentes e temporárias. O número de pessoal ocupado também apresentou queda significativa, de 520,19 mil pessoas, passando de 1,8 milhões em 1980 para 1,28 milhões em 1995.

Apesar das reduções em área e pessoal ocupado, as produções vegetal e animal cresceram no período de 1988 a 1995 para o Paraná. O gráfico 3, apresenta a evolução da quantidade produzida das principais lavouras<sup>1</sup> no Paraná (principais em relação ao valor da produção) para o período de 1988 a 2004.

**Gráfico 3.** Evolução da quantidade produzida de lavouras selecionadas<sup>1</sup> (incluindo e excluindo a cana-de-açúcar)-Paraná-1988 a 2004.



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados da Produção Agrícola Municipal (PAM), 1988 a 2004.

<sup>1</sup> As principais lavouras são: Cacau, café em coco, laranja, algodão herbáceo, arroz em casca, batata-inglesa, cana-de-açúcar, feijão, fumo, mandioca, milho, soja, trigo. Maiores detalhes ver Gasques et al. (2004). Estas são também as culturas que mais receberam subsídios do crédito rural, ver Tabela 3.1.

Primeiramente, cabe ressaltar que o gráfico está sendo trabalhado com dados que incluem e com dados que excluem a cana-de-açúcar. Esta divisão é feita porque a cana-de-açúcar apresenta elevado volume de produção por hectare, podendo distorcer a análise, isto é, poderia ocorrer que a produção total das principais culturas tivesse aumentado devido ao aumento da produção de cana-de-açúcar.

Observa-se, através do gráfico 3, que houve um crescimento da quantidade produzida no período sob análise (1988 a 2004) da ordem de 103% (caso se incluía a cana-de-açúcar), saindo-se de uma produção de 30 milhões de toneladas para 61 milhões. Caso não se considere a cultura da cana-de-açúcar, o crescimento da produção no período sob análise é de 61%, passando de 18 milhões de toneladas em 1988 para 29 milhões de toneladas em 2004.

A cana-de-açúcar tem participação média de 48% no total dos milhões de toneladas produzidos no período e o efeito disto está nitidamente apresentado na trajetória das curvas de produção delineadas no gráfico 3, em que os períodos que apresentam picos de crescimento e queda da produção da cana podem ser bem visualizados no gráfico, quando comparadas as duas curvas de produção, a com cana e a sem cana. Observa-se que entre 1999 e 2000 houve queda na quantidade física da produção das lavouras selecionadas da ordem de 15% com a cana e 10% sem a cana, devido à forte geada ocorrida no período<sup>2</sup>. A produção de laranja no Paraná também apresentou significativa redução entre 2000 e 2004, da ordem de 69,8%.

É importante enfatizar a grandeza da atividade canavieira para o Paraná tanto em termos de quantidade produzida como na geração de renda. O Estado, a partir do Proálcool, que incentivou a agroindústria canavieira, aumentou vertiginosamente a sua produção de cana-de-açúcar e álcool, e hoje possui uma relação de 27 unidades produtoras de açúcar e álcool, representando 8,3% das unidades em operação no Brasil (ZAMPIERI, 2006).

Segundo Shikida (2006), a produção da cana-de-açúcar no Paraná acompanha a evolução da agroindústria canavieira do Estado, mediante investimentos na ampliação da área de cultivo e no volume da quantidade produzida, visando ao aumento da produtividade e da qualidade do produto. As unidades produtoras de açúcar e álcool do Paraná possuem perfil moderno, atingindo, economicamente, 126 municípios e gerando, aproximadamente, 75 mil empregos diretos.

Franco (2006) afirma que a cana-de-açúcar faz parte dos cinco principais produtos em relação a sua participação no valor total da produção da agropecuária do Paraná. Segundo dados da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná<sup>3</sup>, esse Estado é o segundo colocado no *ranking* dos maiores produtores brasileiros, perdendo apenas

---

<sup>2</sup> Informação coletada na Secretaria do Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – SEAB, em 2006 nos **Relatórios da Produção Agropecuária por município**: safras de 1996/1997, 1997/1998, 1998/1999, 1999/2000, 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004.

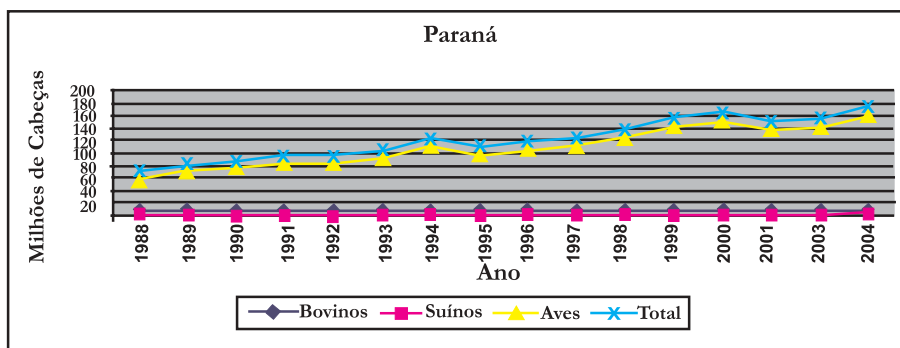
<sup>3</sup> Informação coletada na Secretaria do Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – SEAB, em 2006.



para São Paulo. A distribuição espacial dessa atividade agrícola confere a liderança às regiões de Umuarama, Maringá, Jacarezinho, Londrina, Cornélio Procópio e Paranavaí, que, em conjunto, representam 86% da produção do Estado.

Com relação à produção animal, o gráfico 4 apresenta a evolução da pecuária no Paraná da segunda metade da década de 1980 até 2004. Observa-se assim uma evolução ascendente da produção da pecuária entre 1990 e 2004 em torno de 104,55%, saindo de uma produção de 85,2 milhões de cabeças em 1990 para 174,3 milhões em 2004.

**Gráfico 4.** Evolução do efetivo de bovinos, suínos e aves – Paraná –1985 a 2004.



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados da Pesquisa Pecuária Municipal-PPM – 1985 a 2004. Elaboração própria.

O gráfico 4 evidencia que o número de efetivos de bovinos cresceu 19,76% e o de aves, 118,35%. A produção de suínos, ao contrário do que ocorreu com o Brasil, teve um aumento de 27,7% no período. Analisando-se um período mais longo (1985 a 2004), o Paraná registrou crescimento ainda mais elevado na pecuária: 144%.

A liderança na produção de aves no Paraná é explicada por vários fatores: a redução relativa do preço da carne de frango em relação à carne bovina com a conseqüente expansão do consumo *per capita* e o aumento das exportações em direção aos países asiáticos e europeus.

Segundo Siffert Filho e Faveret Filho (1998), a redução relativa do preço da carne de frango é conseqüência do ganho de produtividade apresentado pela cadeia avícola, em decorrência do melhoramento genético das aves, das novas técnicas gerenciais de manejo das granjas e dos sistemas integrados da produção, importantes no processo de transmissão de tecnologia ao campo, com melhoria na eficiência produtiva.

Com relação às exportações, Gonçalves e Perez (2006) destacam o Japão, a Arábia Saudita, a Rússia e a Holanda como os maiores importadores de carne de frango brasileira entre 2000 e 2005. Em relação à origem das exportações, eles verificaram que há uma concentração regional da produção de carne de frango em

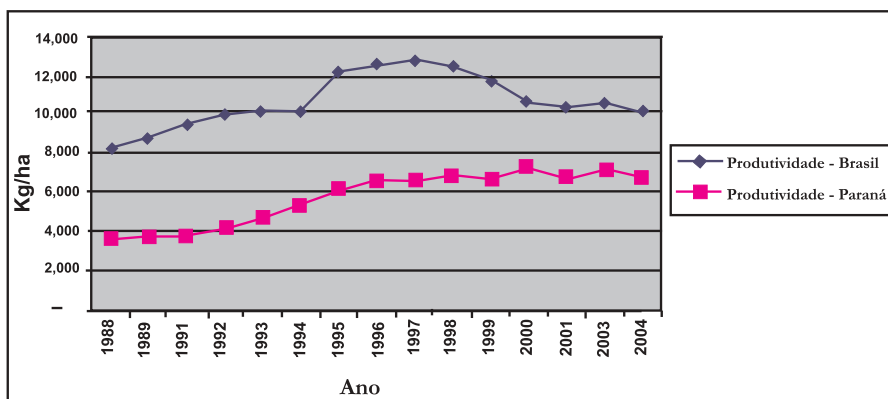
algumas unidades da federação. Em 2005, 79,1% das exportações brasileiras de carne de frango foram provenientes da região Sul: Santa Catarina (27,7%), Paraná (27,6%) e Rio Grande do Sul (23,8%).

A concentração da produção de aves em determinadas regiões é decorrente da eficiência produtiva dos criatórios, da existência da moderna logística de armazenagem a frio e de transporte e embarque. Neste contexto, Gonçalves e Perez (2006) afirmam que a Região Sul ganha destaque no escoamento da produção por possuir uma melhor estrutura de portos, com armazenagem frigorificada. Em razão disto, em 2005, 90% das exportações de carne de aves no Brasil foram escoados pelos portos da Região Sul.

Para Bacha (2004), o aumento da produção vegetal e animal, dentro de um contexto de redução de área total e com lavouras, só foi possível através do crescimento da produtividade da terra e mão-de-obra.

O gráfico 5 apresenta a evolução da produtividade da terra para as 12 principais culturas do Brasil e Paraná, incluindo a cana-de-açúcar. O gráfico 6 apresenta as mesmas variáveis para as principais culturas, excluindo a cana-de-açúcar. Observa-se que ambos os gráficos possuem a mesma trajetória das curvas, apresentando diferenças apenas nas magnitudes das produtividades médias, que são maiores no caso que inclui a cultura da cana-de-açúcar (ver Gráfico 5).

**Gráfico 5.** Evolução da produtividade<sup>1</sup> das 12 principais culturas<sup>2</sup> do Brasil e Paraná-1988 a 2004 (com cana-de-açúcar).



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados da Produção Agrícola Municipal (PAM), 1988 a 2004.

**Nota<sup>1</sup>:** Cálculo da produtividade parcial da terra: razão entre a quantidade física de cada produto (em kg) e área colhida (em hectare).

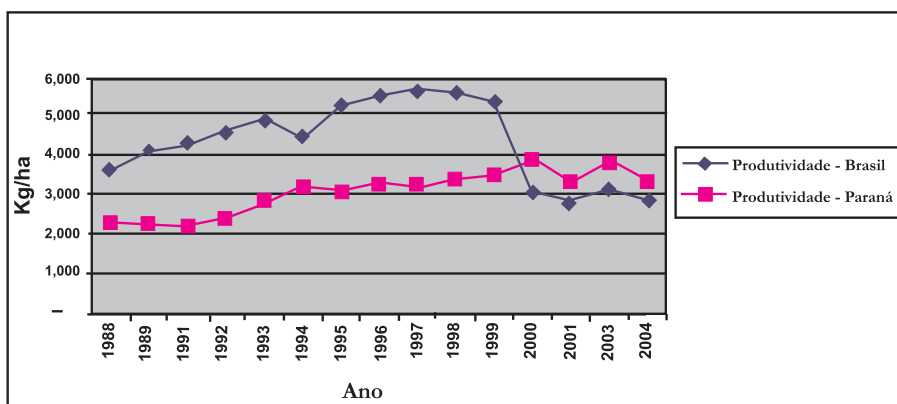
**Nota<sup>2</sup>:** As principais culturas são: cacau, café, laranja, algodão herbáceo, arroz em casca, batata inglesa, cana-de-açúcar, feijão, fumo, mandioca, milho, soja e trigo.

Constata-se, pelo gráfico 5, que a produtividade da terra teve tendência ascendente entre 1988 e 1998 tanto para o Brasil quanto para o Paraná, havendo ligeira redução

da produtividade de 1999 a 2001 para o Brasil e em 1999 e 2000 para o Paraná. Essa redução no biênio 1999-2000 deve-se, principalmente, à redução na produtividade física da cana-de-açúcar. Isto pode ser verificado no gráfico 3.5, em que essa cultura não está incluída, e a queda é menos acentuada para o Brasil. Já para o Paraná há registro de crescimento da produtividade.

Não obstante, a partir de 2000 verifica-se, tanto no gráfico 5 (inclui a cana) como no gráfico 6 (sem a cana) que a produtividade da terra para o Brasil decresce até 2004 e que o primeiro gráfico apresenta queda na produtividade menos acentuada do que o segundo. Observa-se que a produtividade da terra para o Brasil, quando não se inclui a produtividade física da cana-de-açúcar, apresenta-se, em 2004, 21,2% menor que a verificada no início do período, visto que saiu de uma produtividade de 3.558 kg/ha, em 1988, para 2.801 kg/ha, em 2004. A explicação para isso está na redução da produtividade física da laranja de, aproximadamente, 76% entre 1988 e 2004.

**Gráfico 6.** Evolução da produtividade<sup>1</sup> das 11 principais culturas<sup>2</sup> do Brasil e Paraná-1988 a 2004 (sem cana-de-açúcar).



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados da Produção Agrícola Municipal (PAM), 1988 a 2004.

**Nota<sup>1</sup>:** Cálculo da produtividade parcial da terra: razão entre a quantidade física de cada produto (em kg) e área colhida (em hectare).

**Nota<sup>2</sup>:** As principais culturas são: cacau, café, laranja, algodão herbáceo, arroz em casca, batata-inglesa, feijão, fumo, mandioca, milho, soja e trigo.

Os dados agregados das culturas escondem diferenças de comportamento da produtividade física e da área colhida entre elas. Os dados da Tabela 4 mostram as taxas médias anuais de crescimento da área colhida e da produtividade físicas de lavouras selecionadas, e evidenciam que as culturas mais dinâmicas no mercado externo (cana-de-açúcar e soja) tiveram aumento da área colhida e da produtividade. Entre 1988 e 2004, as áreas colhidas com cana-de-açúcar, laranja, soja e fumo cresceram 1,98%, 0,13%, 4,58%

e 3,17% ao ano para o Brasil e 6,03%, 7,97%, 4,06% e 6,80% para o Paraná, respectivamente. No entanto, a produtividade da laranja apresentou taxas negativas de crescimento, em torno de -8,6% a.a. para o Brasil e -6,49% a.a. para o Paraná, decorrente da quebra de safra de 2001, proveniente das geadas e estiagens (SEAB, 2006).

Já as culturas tradicionais do mercado internacional (café, algodão e trigo), tiveram redução da área colhida no período de 1988 a 2004. A área colhida com café reduziu-se em 1,42% ao ano para o Brasil e 8,74% para o Paraná. Essa taxa para o trigo e algodão herbáceo foi de -1,31% a. a. e -2,84% a.a. para o Brasil e -1,66 a.a. e -13,37% a.a para o Paraná, respectivamente. A maior redução da área colhida com algodão para o Paraná é decorrente da migração das lavouras de algodão para a região Centro-Oeste, cuja produção é realizada em grandes propriedades, com maior mecanização nas lavouras, ao contrário do Paraná, que é caracterizado por pequenos e médios produtores (MASSUDA, 2005).

As culturas destinadas ao mercado interno, com exceção da mandioca, apresentaram decréscimo da área colhida, no período de 1988 a 2004. As áreas colhidas com arroz, feijão, batata-inglesa e milho para o Brasil tiveram uma redução de -2,88%, -2,31% , -

**Tabela 4.** Taxas geométricas anuais de crescimento da área colhida e da produtividade física de lavouras selecionadas no período 1988 a 2004, Brasil e Paraná

Destino principal	Cultura	Paraná		Brasil <sup>1</sup>	
		Taxa média anual de crescimento da Área (Ha)	Taxa média anual de crescimento da Produtividade (kg/Ha)	Taxa média anual de crescimento da Área (Ha)	Taxa média anual de crescimento da Produtividade (kg/Ha)
Mercado interno	Arroz	-2,88%	3,72%	-6,17%	2,96%
	Feijão	-2,31%	2,71%	-2,36%	4,85%
	Mandioca	0,01%	0,61%	3,62%	-0,62%
	Batata-inglesa	-1,22%	2,99%	-3,21%	2,55%
	Milho	-0,37%	3,71%	0,53%	3,77%
	<b>Total</b>	<b>-1,23%</b>	<b>2,65%</b>	<b>-0,21%</b>	<b>1,17%</b>
Mercado externo	Algodão	-2,84%	5,82%	-13,37%	-0,05%
	Cacau	-0,59%	-3,68%		
	Café	-1,42%	0,78%	-8,74%	5,48%
	Cana-de-açúcar	1,98%	1,01%	6,03%	0,47%
	Laranja	0,13%	-8,60%	7,97%	-6,49%
	Soja	4,58%	1,86%	4,06%	0,79%
	Trigo	-1,31%	1,42%	-1,66%	1,28%
	Fumo	3,17%	1,64%	6,80%	0,00%
	<b>Total</b>	<b>2,28%</b>	<b>-2,64</b>	<b>1,09%</b>	<b>-2,04%</b>

**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados da Produção Agrícola Municipal (PAM), 1988 a 2004.

1,22% e -0,37% ao ano no período, respectivamente. Estas mesmas culturas, para o Paraná, apresentaram reduções ainda maiores: -6,17% para o arroz; -2,36% para o feijão; e -3,21% para a batata-inglesa.

Com relação à produtividade da terra, verifica-se que praticamente todas as culturas na Tabela 4, analisadas para o Brasil, apresentaram aumento de produtividade, com exceção apenas das culturas do cacau e laranja, que tiveram redução média no período de -3,68% e 8,60% ao ano. Para o Paraná também se observa aumento da produtividade em praticamente todas as culturas analisadas, com exceção da mandioca, laranja e algodão, que apresentaram taxas anuais negativas de crescimento da ordem de -0,62%, -6,49% e -0,05% ao ano, respectivamente.

No geral, constata-se que os produtos destinados ao mercado interno, quando analisados de forma conjunta, apresentaram taxas anuais de crescimento da produtividade parcial da terra superiores aos produtos ligados ao mercado internacional, os quais tiveram taxas, até mesmo, negativas. Esse fato, ligado à melhora da distribuição do crédito rural entre os produtos alimentares e os exportáveis (Tabela 3) evidencia a maior importância dada aos produtos ligados à cesta básica brasileira.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A década de 1970 foi marcada pela aceleração do processo de modernização da agricultura brasileira decorrente da intervenção planejada do Governo Federal (II PND) e das políticas agrícolas adotadas no período. Essas medidas objetivavam, no caso do setor agropecuário, transformar a estrutura produtiva da agricultura, tornando-a mais competitiva. No entanto, os instrumentos de política utilizados pelo Governo geraram um crescimento desigual entre os diferentes produtos. O destino do crédito rural, um dos principais instrumentos de política agrícola para a modernização, foi disforme tanto entre as regiões brasileiras como entre os produtos.

O Paraná foi um dos estados que receberam grande parte dos incentivos do Governo para modernizar a sua agricultura, o que é verificado pelo aumento da mecanização, pela utilização de fertilizantes e liberação de mão-de-obra, fatores que elevaram a produtividade do setor. No entanto, observou-se um maior crescimento (em termos de quantidade produzida e ganho de produtividade) entre os produtos ligados ao setor exportador, as agroindústrias e os que estavam passando por um processo de substituição de importação (caso do trigo), em detrimento dos produtos típicos do mercado interno.

Em 1980 a economia brasileira passa por uma crise do setor público que levou à adoção de políticas monetária e fiscal restritivas, com a conseqüente contenção do volume do crédito rural e dos subsídios. Em 1990, outros fatores serviram para impactar negativamente o setor agrícola: a abertura da economia em 1990 e a valorização do câmbio, com o Plano Real, em 1994. No entanto, pelo fato de a agropecuária paranaense

ter se modernizado nos períodos anteriores, o setor apresentou um bom desempenho nestes períodos de menor incentivo governamental e maior concorrência internacional. Os resultados da pesquisa evidenciaram um contínuo aumento da produção agrícola e pecuária e da produtividade da terra dos principais produtos da agricultura paranaense.

Assim, constatou-se que, entre 1970 e 1980, os produtos destinados à exportação se mostraram mais dinâmicos que os produtos destinados ao mercado interno. Contudo, durante 1988 e 2004, esse quadro se inverte para o Brasil e o Paraná, com os produtos destinados ao mercado interno apresentando taxas de crescimento superiores às dos produtos destinados à exportação.

## REFERÊNCIAS

ALVES, E. E; CONTINI, E. A modernização da agricultura brasileira. In: Brandão, A. S. P. **Os principais problemas da agricultura brasileira: Análise e Sugestões**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988. p. 49-97.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1990-2001, v. 50-v. 61.

BACHA, C. J. C. **Economia e Política Agrícola do Brasil**. São Paulo: ATLAS S. A., 2004.

BARROS, J. R.; GRAHAM, D. H. A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 8, n. 3, São Paulo, 1978.

BARROS, J. R. M. de; MANOEL, A. Insumos agrícolas evolução recente e perspectivas. In: BRANDÃO, A. S. P. **Os principais problemas da agricultura brasileira: análise e sugestões**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988. p. 295-332.

FLEISCHFRESSER, V. **A modernização tecnológica da agricultura paranaense na década de 70: difusão, contrastes regionais e conseqüências sócio-econômicas**. Curitiba: Livraria Chain, 1988.

FRANCISCO, W. **Matemática Financeira**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FRANCO, J. **Transformações Estruturais e evolução da produtividade total dos fatores da agropecuária paranaense no período de 1970 a 2004: Um estudo na Associação dos Municípios do Setentrão Paranaense - AMUSEP**. Dissertação (Mestrado em Teoria Econômica). Universidade Estadual de Maringá (UEM). Maringá, 2006.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Transformações Estruturais da Agricultura e Produtividade Total dos Fatores**. Brasília: IPEA, 2000. (Texto para discussão, n. 768).

GASQUES, J. G. et al. **Condicionantes da Produtividade da Agropecuária Brasileira**. Brasília: IPEA, 2004. (Texto para discussão, n. 1017).

GOLDIN, I; RESENDE, G.C. Agricultura brasileira na década de 80: crescimento numa economia em crise. Rio de Janeiro: IPEA, 1993.

GOMES, A P.; DIAS, R. S. Desenvolvimento Agrário e Regional: Medidas de Produtividade da Agropecuária Brasileira: 1985-1995. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL: COMPETITIVIDADE & GLOBALIZAÇÃO, 39, 2001, Recife. **Anais...** Recife: [s. n.], 2001.

GONÇALVES, J. S.; PEREZ, L. H. Exportações brasileiras da cadeia de produção de aves no período 2000-2005: origem, destino e agregação de valor. **Revista: Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 7, p 1-47, jul. 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos Agropecuários do Paraná. Rio de Janeiro: IBGE, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/1996.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal (PAM) e Produção Pecuária Municipal (PPM), 1998 a 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2006.

MASSUDA, E. M. Produção e consumo de algodão e as indústrias de fiações de algodão no Paraná. **Acta Scientiarum: Ciências Humanas e Sociais**, Maringá, v. 27, n.1, p. 61-68, 2005.

MELLO, H. F. Um diagnóstico sobre produção e abastecimento alimentar no Brasil. In: AGUIAR, M. N. (org). **Questão da produção e do abastecimento alimentar no Brasil**: um diagnóstico macro com cortes regionais. Brasília: IPEA/PNUD/ABC, 1988.

PASTORE, J. et al. Condicionantes da produtividade da pesquisa agrícola no Brasil. **Est. Econ.**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 147-87, set./dez. 1976.

PEREIRA, M. F. **Evolução da Fronteira Tecnológica Múltipla e da Produtividade Total dos Fatores do Setor Agropecuário Brasileiro de 1970 a 1996**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

PEREIRA, L. B. O estado e o desempenho da agricultura paranaense no período de 1975-1985. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 30, n. 2, p.115-113, jan./abr. 1992.

PEREIRA, M. F.; SILVEIRA, J.S; LANZER, E.A. Measurement of the productivity changes at Brazilian agriculture using non-parametric approach. In: ANNUAL CONFERENCE OF OPERATIONAL RESEARSCH SOCIETY. 40, 1998, Lancaster. UK. Conference Handbook, 1998. Lancaster England.

SHIKIDA, P. F. A. Evolução da Agroindústria Canavieira no Paraná. **Revista: FAE BUSINESS**, n. 11, p 45-47, jun. 2006.

SIFFERT FILHO, N.; FAVARET FILHO, P. **O sistema agroindustrial de carnes: competitividade e estruturas de governança**. Disponível em: <<http://bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev1012.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2006.

ZAMPIERI, D. Cana-de-Açúcar. Aspectos da agropecuária paranaense. Disponível em <<http://www.pr.gov.br/SEAB/aspectos/cana.html>> em 10/05/2006.

WEN, G. J. Total factor productivity change in China's farming sector: 1952/1989. **Economic Development and Cultural Change**, v. 42, n. 1, p. 1-41, oct. 1993.