

# MODERNIZAÇÃO E EMPREGO: UMA ANÁLISE DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX

## MODERNIZATION AND EMPLOYMENT: AN ANALYSIS OF BRAZILIAN AGRICULTURE IN THE SECOND HALF OF THE 20<sup>TH</sup> CENTURY

---

*Ivan Targino Moreira\**

*Samuel Luna Barbosa da Silva\*\**

*Edson Ramos de Medeiros\*\*\**

### RESUMO

A urbanização e a industrialização da economia brasileira, na segunda metade do século passado, imprimiram à agropecuária uma nova dinâmica e um novo lugar no quadro geral da economia do País. Apesar de ter sido reduzida sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) total, o PIB agropecuário experimentou um forte e continuado aumento de seu montante. Sob a hipótese de que o fator determinante para esse processo de crescimento tenha sido o progresso técnico, o objetivo deste artigo é analisar a intensidade com que ocorreu esse processo de incorporação tecnológica na agropecuária brasileira e seus rebatimentos sobre as relações de trabalho e o nível de emprego na segunda metade do século XX. Os resultados obtidos mostram que o rebatimento do progresso técnico sobre o emprego se processou com maior intensidade sobre as relações de trabalho do que propriamente sobre o nível de emprego, uma vez que os pequenos estabelecimentos serviram de “amortecedor” para retenção da força-de-trabalho rural. A incorporação de um nível tecnológico mais elevado ampliou a composição técnica do capital, e marcou a passagem da subsunção formal à subsunção real do trabalho ao capital na agricultura brasileira. Esses resultados foram diferenciados segundo as regiões e os tamanhos dos estabelecimentos.

*Palavras-chave:* Agropecuária; Modernização; Emprego.

---

\* Professor do Departamento de Economia da UFPB. E-mail: ivantarginomoreira@yahoo.com.br.

\*\* Aluno do Curso de Economia da UFPB/PIBIC/CNPq e pesquisador PIBIC/UFPB/CNPq. E-mail: samuellbsilva@yahoo.com.br.

\*\*\* Aluno do Curso de Economia da UFPB/PIBIC/CNPq e pesquisador PIBIC/UFPB/CNPq. E-mail: edsonmedeiros@yahoo.com.br.

## ABSTRACT

The urbanization and industrialization of the Brazilian economy, during the second half of the last century, caused to agriculture a new dynamics and a new place in the Brazilian economy. Although its participation in the total GIP has been reduced, the primary GIP tried a fort and continued increase. Under the hypothesis that the principal factor for this process of growth has been the technological progress, the objective of this article is to analyze the intensity with this process changed the labor relations and the level of agricultural job during the second half of the twentieth century. The research show that the effects of the technological progress on primary labor market was more intensive on the labor relations than on the job level. The small establishments had served as a “shock absorber” for retention of the agricultural force-of-work. The technological incorporation raised the organic composition of capital and determined the change of the formal subordination to the real subordination of agriculture to the capital. This result had been differentiated according to regions and size of the establishments.

*Keywords:* Agriculture; Modernization; Employment.

## 1. INTRODUÇÃO

No decorrer da segunda metade do século XX, o cenário interno do Brasil como um todo transforma-se, seguindo a trajetória de transformações mundiais. Nesse contexto, a própria agricultura teve de revolucionar suas estruturas, buscando seguir a tendência de industrialização geral da economia, em um ambiente de intenso processo de urbanização. A modernização do setor agrícola, para poder suprir as novas demandas que a ele se apresentavam, foi marcada por uma integração com a indústria, incorporando mais maquinaria, aumentando seu nível de tecnificação. Isto é, a produção agropecuária teve que subordinar suas estruturas à lógica de produção capitalista, mesmo que as conseqüências do ponto de vista do emprego não fossem aquelas socialmente desejadas.

Tendo em vista esse panorama geral, o objetivo do artigo é analisar a intensidade com que ocorreu o processo de incorporação tecnológica na agropecuária brasileira e seus rebatimentos sobre as relações de trabalho e o nível de emprego na segunda metade do século XX.

O estudo tem como suporte analítico a teoria marxista do desenvolvimento da agricultura no modo de produção especificamente capitalista, com ênfase na Lei Geral da Acumulação Capitalista, a qual supõe o aumento da composição técnica (e orgânica) do capital, na medida em que se incorpora o progresso tecnológico. Segundo essa teoria, a incorporação do progresso tecnológico tem vários efeitos sobre a organização do espaço agrário, podendo ser destacados: o aumento da produtividade do trabalho, a redução da demanda por trabalho e as mudanças nas relações sociais de produção. Essa abordagem teórica, portanto, fornece os elementos analíticos para estabelecer as relações entre as duas variáveis centrais do estudo: o progresso técnico e o emprego da força de trabalho.

Além de pesquisa bibliográfica, o trabalho está fundamentado em pesquisa secundária, realizada nos Censos Agropecuários da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE) referente aos anos de 1950, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/96. As principais variáveis pesquisadas foram: incorporação de progresso técnico de base mecânica e físico-química, do lado da modernização e, do lado do emprego, volume total de emprego, categorias de ocupação, despesas com salários e volume de crédito. Estas variáveis foram controladas segundo o tamanho dos

estabelecimentos e as cinco macrorregiões do País (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). As variáveis expressas em valores monetários foram convertidas em reais correntes deflacionados pelo Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI), ano-base 2005. Utilizou-se, ainda, o modelo *shift-share* modificado para a agricultura tal como exposto em Patrick (1975, p. 89-110), para identificar e quantificar as fontes de crescimento do sistema agrícola brasileiro.

Além dessa introdução, o trabalho é composto por mais quatro seções. A segunda discute a evolução da agropecuária e os fatores de crescimento da produção agrícola brasileira. A terceira analisa a dinâmica da incorporação do progresso técnico. A quarta aborda a evolução do emprego. Na quinta, é apresentada a conclusão do trabalho.

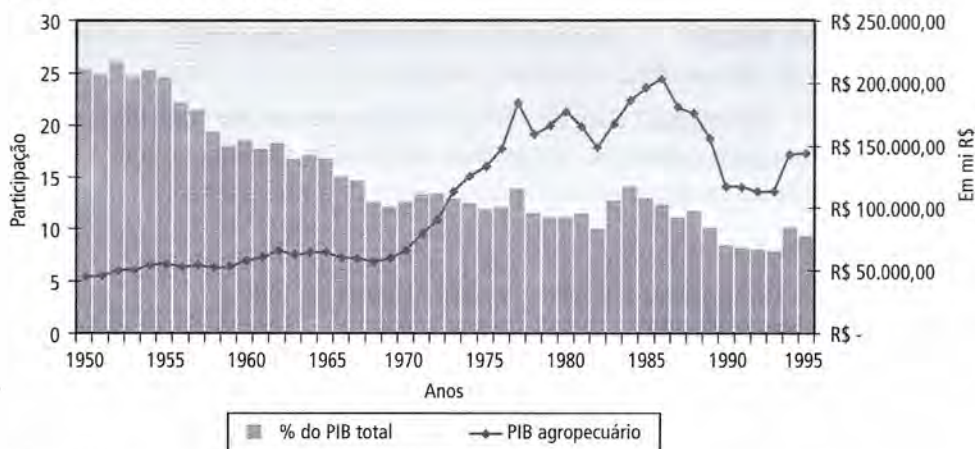
## 2. EVOLUÇÃO DA AGROPECUÁRIA E OS FATORES DE CRESCIMENTO

Notadamente a partir da segunda metade do século XX, ocorre uma redefinição do papel da agricultura na economia brasileira, reduzindo-se de forma significativa o seu peso na formação do produto nacional (veja Gráfico 1). Com efeito, dada a crescente influência da urbanização e da industrialização, a atividade industrial passou a responder pela dinâmica econômica nacional. Concomitantemente, tem-se uma expansão das atividades terciárias.

Mas nem por isso a agricultura deixou de se modernizar. Em decorrência da crescente interação da agricultura com o capital produtivo industrial e com o capital financeiro, assistiu-se à industrialização das atividades agropecuárias, sendo esse ramo de atividade, por vezes, considerado como um segmento da atividade industrial. Sob o impacto dessas mudanças, o setor primário, mesmo perdendo posição relativa, aumentou sobremaneira o seu produto total no decorrer do período em análise (veja Gráfico 1). Para tanto, concorreu, sobretudo, o processo de conformação dos Complexos Agroindustriais (CAIs) no decorrer das décadas de 1960 e 1970, quando de fato se implementou a lógica capitalista no agro do País, pois a “reprodução ampliada do capital nesse setor passa a ser integrada em termos de relações interindustriais para trás e para frente” (DELGADO, 1985, p. 35).

## GRÁFICO 1

Brasil: Participação do valor adicionado da agropecuária no PIB total da economia e valor adicionado total da agropecuária



Fonte: IPEADATA.

Obs.: Valores constantes de 2005

Buscou-se identificar e mensurar as fontes de crescimento da produção agrícola fazendo uso do modelo *shift-share* especificamente aplicado à agricultura (PATRICK, 1975, p. 89-110). Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1. De conformidade com os resultados obtidos, tem-se que:

- a) o fator preponderante para o aumento da produção, nesse período, foi o *efeito-composição do produto*: a preferência por culturas de maior valor por hectare em detrimento das de menor valor por hectare, ou seja, a mudança na cesta de culturas plantadas, num estado ou numa região, favoreceu o crescimento da produção agregada do País. No caso, principalmente, a grande expansão da soja, da laranja e da cana-de-açúcar;
- b) o efeito-localização contribui com a segunda maior parcela; o fato de ter apresentado um valor negativo está associado à lógica do modelo, de que a produção cresceu mais rapidamente nas áreas de rendimentos médios inferiores, indicando que a qualidade das terras acrescentadas à produção tem decaído;

- c) o efeito-rendimento vem logo em seguida, mostrando que a tecnificação do campo, em conjunto com o efeito-composição, mostrou-se como a melhor alternativa para o incremento do montante produzido da agricultura brasileira no período em questão – notadamente esse processo ocorreu mais intensamente na região de cerrado do Centro-Oeste brasileiro e;
- d) por último, com relação ao efeito-área, constatou-se que ele contribuiu de forma modesta para o aumento do produto agrícola, evidenciando ainda mais a importância do progresso tecnológico na agricultura brasileira.

**TABELA 1**

Brasil: Decomposição das fontes de crescimento da agricultura brasileira (1970-1995)

Efeitos	Participação (%)
Área	27,60
Rendimento	62,74
Localização	- 188,48
Composição	198,14
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados obtidos pela aplicação do modelo *shift-share* permitem chamar a atenção para o impacto do progresso tecnológico sobre o crescimento do sistema agrícola brasileiro durante o período em estudo.

### 3. A INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO

Tal resultado abre espaço para a discussão do papel da tecnologia (em suas várias modalidades: mecânica, físico-química, agrônômica e biogenética) no quadro de evolução geral da atividade agropecuária na segunda metade do século XX.

Nesse sentido, de acordo com os dados levantados (Gráfico 2), há de ser levado em conta que o período de maior intensidade de incorporação tecnológica<sup>1</sup> – e dos maiores níveis absolutos e de crescimento do produto agropecuário total – foi o período compreendido entre os anos de 1960 e 1985, pois é nesse período que se

<sup>1</sup> Os dados colhidos pelo IBGE dizem respeito, sobretudo, às vertentes mecânica (tratores preponderantemente) e físico-química (adubos e corretivos, inseticidas e fungicidas, calagem e utilização de irrigação). Por isso a análise se concentrará nesses dois aspectos.

concentram: a implantação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), em 1965, permitindo o financiamento dos investimentos a juros subsidiados; o próprio crescimento do PIB total da economia em decorrência do “Milagre Econômico”, entre 1968 e 1973; o estabelecimento e a expansão das indústrias automotiva e química, favorecendo a incorporação mais rápida e intensa de tratores, principalmente, e de adubos, corretivos e defensivos agrícolas, nas décadas de 1960 e 1970; e diversos programas de desenvolvimento regional, a exemplo do Polonordeste, do PROALCOOL etc., que, de alguma forma, favoreceram e intensificaram a absorção tecnológica de 1960 até meados de 1985 (Figura 1).

### FIGURA 1

#### Modernização da agricultura brasileira



Fonte: Silva (1998, p. 30).

O processo de tecnificação, no geral, foi difundido por todo o espaço agrário do País, dado que se observam avanços na incorporação tecnológica em todas as regiões. Porém, em termos absolutos, a dinâmica desse processo ficou circunscrita ao eixo Sul-Sudeste, que detinha, em 1995, 76,5% do total de tratores recenseados (veja Tabela 2).

**TABELA 2**

Brasil: Total de tratores utilizados e área total irrigada pelos estabelecimentos agrícolas, segundo as macrorregiões do País – 1950-1995

Total de tratores	Anos	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1995
	Brasil	8.366	61.345	165.870	323.113	545.205	665.280	803.742
<b>Regiões</b>								
Norte	61	430	1.127	1.733	6.295	6.879	10.552	
Nordeste	445	3.130	7.281	15.074	38.046	41.727	55.476	
Sudeste	5.097	34.135	82.517	131.881	202.571	238.947	280.031	
Sul	2.566	21.456	64.605	145.393	234.902	286.321	335.049	
Centro-Oeste	197	2.194	10.340	29.032	63.391	91.406	122.634	

Área irrigada total (em ha)	Anos	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1995
	Brasil	N.d.*	461.550	795.815	1.086.753	1.481.207	1.959.810	N.d.
<b>Regiões</b>								
Norte	N.d.	67	5.419	5.118	10.171	14.665	N.d.	
Nordeste	N.d.	52.772	115.972	163.279	261.420	366.826	N.d.	
Sudeste	N.d.	116.285	185.183	347.691	428.820	599.562	N.d.	
Sul	N.d.	290.399	474.663	535.076	724.566	886.962	N.d.	
Centro-Oeste	N.d.	2.027	14.578	35.589	56.230	91.795	N.d.	

Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Obs.: Dado não-disponível ou não-comparável.

No entanto, quando se observa o ritmo dessa incorporação, destaca-se o caso da região Centro-Oeste, particularmente a incorporação de tratores. Com efeito, no período em estudo, o número de tratores nessa região cresceu 622 vezes. É verdade que esse resultado se deve à pequena base de comparação. Em 1950, o número de tratores existentes naquela região era de apenas 197 (2,3% do total do País).

Quanto ao uso da irrigação, é interessante observar que, em todos os anos da série estudada, a Região Sul lidera o *ranking* das macrorregiões na utilização dessa tecnologia. Em 1950, ela concentrava 62,9% da área irrigada do Brasil e, em 1995, era responsável por 45,2%. Essas informações já permitem concluir por uma forte diferenciação inter-regional no ritmo de crescimento da irrigação, entre 1960 e 1985. Aqui, também, os ritmos mais fortes de crescimento foram nas áreas de expansão de fronteira agrícola, isto é, nas regiões Norte e Centro-Oeste, com taxas anuais de crescimento de, respectivamente, 24% e 16% a.a., enquanto que, nas demais regiões, as taxas foram de 7,6% no Nordeste, 6,7% no Sudeste e 4,6% no Sul. Tem-se que,



nas regiões de fronteira, o aumento do produto agrícola, ao lado do forte processo de “industrialização” das atividades agrárias, também foi impulsionado pela expansão horizontal do sistema.

Nas regiões de agricultura consolidada, onde tal extensividade não foi possível (Sul e Sudeste), ocorreu intensificação da exploração agropecuária baseada no uso intensivo de tecnologias nas áreas já ocupadas, o que trouxe indesejáveis conseqüências para o emprego da força de trabalho agropecuária (MEDEIROS, 2006).

Quando se leva em conta a distribuição da modernização de acordo com os estabelecimentos agrícolas estratificados por grupos de área (Tabela 3), há a constatação de que os estabelecimentos de tamanho intermediário e grande – compreendidos aí os estabelecimentos com 100 hectares e mais – são aqueles que apresentam os maiores níveis absolutos de mecanização e de uso de irrigação na exploração da atividade agropecuária.

**TABELA 3**

Brasil: Totais anuais de tratores utilizados e área total irrigada dos estabelecimentos agrícolas distribuídos por grupos de área total – 1950-1995

Total de tratores	Grupos de área (em ha)	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1995
	Menos de 10	86	2.932	12.152	16.565	29.291	41.001	65.639
10 a menos de 100	1.152	20.917	68.266	136.558	235.730	291.235	354.511	
100 a menos de 1000	4.133	27.472	63.619	124.550	202.308	236.717	270.254	
1.000 a menos de 10.000	2.663	8.983	19.820	40.515	67.550	84.581	99.702	
10.000 e mais	338	1.034	2.008	4.860	10.073	11.574	13.502	

Área irrigada total	Grupos de área (em ha)	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1995
	Menos de 10	N.d.*	47.197	64.750	82.129	114.819	142.877	211.905
10 a menos de 100	N.d.	174.496	274.221	311.789	391.427	484.737	645.355	
100 a menos de 1.000	N.d.	153.965	296.940	422.978	583.673	775.961	1.160.986	
1.000 a menos de 10.000	N.d.	75.624	137.858	213.941	324.949	439.906	791.943	
10.000 e mais	N.d.	10.268	22.046	55.995	66.343	116.337	311.452	

Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Obs.: Dado não-disponível ou não-comparável.

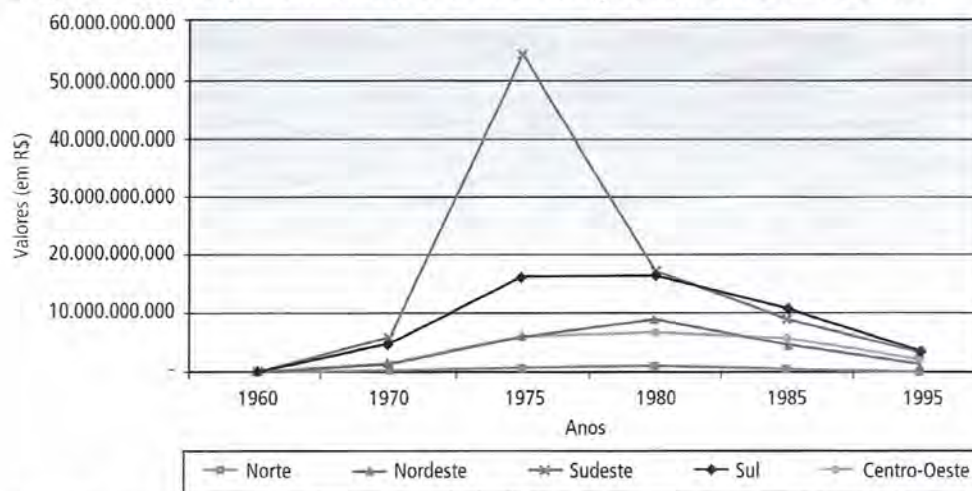
No entanto, há uma tendência diferenciada na absorção desses dois itens de progresso técnico, segundo o tamanho dos estabelecimentos. Em relação ao número de tratores, no início do período, eles se concentravam preponderantemente nos médios e grandes estabelecimentos, numa proporção de aproximadamente 7 para 1. No final do

período, no entanto, o número de tratores recenseados nos pequenos estabelecimentos era superior ao encontrado nos médios e grandes (420,1 mil contra 383,4 mil). Quanto ao uso de irrigação, observa-se uma tendência inversa. Em 1950, a área irrigada nos dois grupos de estabelecimentos era praticamente a mesma (221,7 mil contra 239,9). No final do período, os médios e grandes estabelecimentos tinham o triplo da área irrigada existente nos pequenos estabelecimentos (veja Tabela 3).

A literatura ressalta o papel de destaque que desempenhou a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural no processo de modernização da agricultura brasileira (FERREIRA; SILVEIRA; GARCIA, 2001; DELGADO, 1985). De fato, o período de maior intensificação da absorção tecnológica e de crescimento do produto foi também o período de maior elevação dos financiamentos agrícolas, isto é, o período entre 1970 e 1980 (veja Gráfico 2).

## GRÁFICO 2

Brasil: Distribuição regional do total dos financiamentos agrícolas concedidos – 1960-1995



Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Esse indicador, quando tratado relativamente ao tamanho dos estabelecimentos, exibe um favorecimento aos grupos de área maior (os latifúndios por exploração, com mais de 1.000 hectares), pois, como aponta Sayad (1984, p. 47), “(...) os administradores dos Programas de Crédito Rural discriminam em favor dos latifúndios por exploração e contra as empresas rurais e minifúndios”. Sendo o nível de investimento em novas tecnologias dependente do montante de financiamento (crédito) adquirido, há uma estreita correlação entre os altos níveis de tecnificação dos médios e grandes es-

tabelecimentos com tal política, discriminação que também ocorre favoravelmente às regiões Sul e Sudeste, quando se trata da distribuição regional da concessão de crédito agrícola (Gráfico 2), distorção introduzida com a política de financiamento rural do governo, através do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), criado em 1965. Vale lembrar que houve uma queda brusca nas despesas com máquinas e equipamentos, entre 1985 e 1995 (veja Tabela 4), possivelmente, em resposta às sucessivas restrições ao crédito agrícola, embutidas nos diferentes programas de ajuste macroeconômico implementados ao longo da década de 1980 e início da de 1990.

Mas a elevação da composição técnica (relação entre a massa dos meios de produção e a quantidade de força de trabalho) e da composição orgânica do capital (relação entre os valores monetários do capital constante e do variável), embora aumente a produtividade do setor agrícola, implica, também, patamares crescentes de despesas em máquinas e instrumentos agrícolas, em adubos e corretivos e em inseticidas e fungicidas, conforme pode ser observado na Tabela 4.

**TABELA 4**

Brasil: Evolução do total das despesas<sup>1</sup> realizadas com máquinas e instrumentos agrícolas, adubos e corretivos e com inseticidas e fungicidas

Anos	Máquinas e instrumentos agrícolas	Adubos e corretivos	Inseticidas e fungicidas
1950	N.d.	398.073,97	186.812,90
1960	N.d.	954.751,38	473.304,34
1970	2.109.470,20	3.399.292,14	1.152.657,97
1975	7.742.841,70	11.555.018,61	2.638.051,07
1980	7.699.415,20	16.329.769,12	4.585.442,62
1985	9.175.495,00	15.686.987,17	5.976.515,14
1995	2.003.705,70	8.192.650,94	4.037.685,64

Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Nota: <sup>1</sup> Em milhares de reais.

Obs.: Dado não-disponível ou não-comparável.

Chama a atenção o forte crescimento das despesas com adubos e corretivos (11,06% a.a.) e com inseticidas e fungicidas (10,4% a.a.), entre 1950 e 1985. No decênio 1985-1995, houve um decréscimo brusco dessas despesas. Além de refletir a queda sofrida pelo valor real do PIB agropecuário durante esse período (veja Gráfico 1), essa forte redução pode também ser decorrente das mudanças metodológicas no censo de 95/96.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> O censo agropecuário de 95/96 levanta informações para a safra (95/96), diferentemente dos censos anteriores que registravam as informações para o ano.

#### 4. A EVOLUÇÃO DO EMPREGO

A discricionariedade da política de crédito rural estatal a juros subsidiados em favor dos grandes latifúndios por exploração ou de dadas regiões (notadamente o Sudeste e o Sul do País) favoreceu a manutenção da estrutura concentradora da propriedade da terra, revelando o caráter conservador da modernização da agricultura brasileira. Além disso, em alguns setores ou regiões, observam-se extraordinárias conquistas tecnológicas impulsionando o avanço do assalariamento, isto é, a separação da força de trabalho em relação aos meios de produção. O caso mais exemplar desse processo é a expansão do uso dos “bóias-frias” na zona canavieira (D’INCAO, 1976). Nos setores ou regiões mais “atrasadas”, verificou-se a manutenção ou transformação de antigas relações de trabalho (OLIVEIRA, 1981), resultando na expulsão do trabalhador do campo (SINGER, 1981). E é daí que decorre a perversidade desse processo de modernização: os rebatimentos dos resultados desta “evolução” nos níveis de emprego e nas relações de trabalho devido ao aumento da composição técnica e/ou orgânica do capital agrícola.

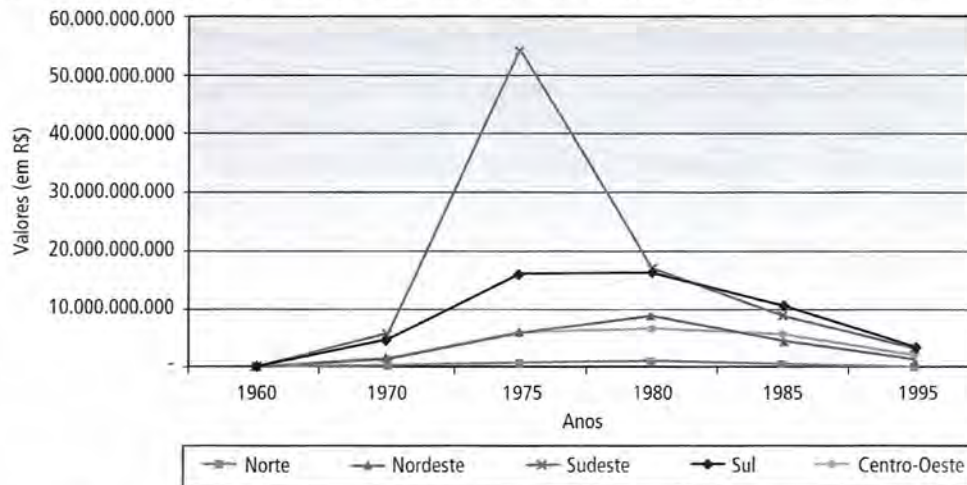
Nesse sentido, apesar do montante do pessoal ocupado no campo apresentar um crescimento de cerca de 63,05%, entre 1950 e 1995, passando de 10.996.914 para 17.930.890 pessoas ocupadas na agropecuária – muito disso em decorrência da expansão horizontal do sistema agrícola: aumento de 70,60% da área cultivada no período –, quando se relativiza esse indicador em termos do crescimento da população total, há um decréscimo do emprego agrícola: a expansão das oportunidades de emprego no campo não foi suficiente para absorver o potencial de crescimento da população rural, até porque a intensa mecanização veio dispensar considerável contingente da força de trabalho agrícola – ou rural como um todo.

De acordo com o Gráfico 3, em quase todas as regiões, verifica-se um aumento absoluto no montante de pessoal ocupado entre 1950 e 1995, com exceção apenas da Região Sudeste: queda no nível de pessoal ocupado em virtude do forte processo de modernização do campo, principalmente em São Paulo, estado pioneiro desse processo.

A Região Norte apresentou um expressivo crescimento, passando de pouco mais de 320 mil, em 1950, para mais de 1,6 milhão de pessoas ocupadas, em 1995, o que representou uma expansão de 415,64%, no período, ou um acréscimo absoluto de mais de 1,3 milhão de pessoas. Esse crescimento foi decorrência da expansão da fronteira agrícola observada na direção desta região. Igualmente significativo foi o aumento do emprego na Região Centro-Oeste com a expansão da sua fronteira agrícola após a década de 1960. Nesta última, foi registrada uma variação de cerca de 200%, passando de 400 mil para 1,2 milhão de pessoas ocupadas.

**GRÁFICO 2**

Brasil: Distribuição regional do total dos financiamentos agrícolas concedidos – 1960-1995



Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Em termos de variação absoluta, os maiores níveis de absorção de força de trabalho no campo foram os das regiões Sul e Nordeste, com variações de 1.433.425 e 3.875.793 pessoas, respectivamente, podendo-se relacionar essa ampliação do emprego no Sul com a expansão do cultivo do café no estado do Paraná em moldes comerciais até a década de 1960, devido ao favorecimento da expansão da fronteira agrícola (PADIS, 1981) e, na Região Nordeste, devido à predominância da pequena produção minifundiária, a qual explora, sobretudo, a produção dos alimentos de consumo básico e que absorve sobremaneira a mão-de-obra familiar não remunerada.

Essa tendência de crescimento, no entanto, esconde duas dinâmicas bastante diferentes: em primeiro lugar, tem-se um crescimento do pessoal ocupado entre 1950 e 1985, pois, nesse período, o emprego no setor agropecuário passa de 10,9 milhões para 23,4 milhões, uma taxa de crescimento ponta a ponta na ordem de 112,74%, ou uma média de 3,2% a.a, relacionado com a expansão absoluta do setor agropecuário e; em segundo lugar, notadamente após 1985, ocorre um sensível decréscimo das taxas de crescimento e do pessoal ocupado até mesmo em termos absolutos: de 23,4 milhões em 1985, o pessoal ocupado declinou para 17,9 milhões, em 1995, uma queda de 23,36% em 10 anos ou uma queda anual média de 2,6% a.a.

Essa significativa queda é atribuída à redução do segmento de lavouras, que se caracteriza pela relevante utilização de mão-de-obra, e à intensificação do processo de

modernização pelo qual passa o setor desde os anos 1960, especialmente nas regiões de agricultura mais dinâmica (Sudeste), bem como devido à mudança da política para o setor, a qual apresenta importante redução do montante de crédito rural estatal a juros subsidiados devido às exigências do Fundo Monetário Internacional (FMI).

Aprofundando a análise, ao se observar a evolução do emprego rural, segundo as categorias de ocupação (Tabela 5), verifica-se que as diversas categorias apresentaram comportamentos diferenciados durante o período em estudo, conforme destaca-se a seguir:

**TABELA 5**

Brasil: Distribuição do emprego agropecuário total, segundo as categorias ocupacionais

Anos	Total	RMNRF*	Empregados temporários	Empregados permanentes	Parceiros
1950	10.995.834	6.019.033	2.308.377	1.420.867	1.247.557
1960	15.177.440	9.848.727	2.983.324	1.429.350	916.039
1970	17.352.162	14.106.190	1.488.416	1.155.292	602.264
1975	20.185.753	16.374.435	1.696.885	1.553.097	561.336
1980	21.074.532	15.642.855	2.767.880	2.170.654	493.143
1985	23.068.049	17.640.247	2.767.435	2.191.370	468.997
1995	17.571.343	13.607.879	1.834.699	1.839.108	289.657

Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Obs.: \* Responsáveis e membros não remunerados da família.

- a) **responsáveis e membros não remunerados da família (RMNRF)**: essa é a categoria que mais contribuiu para a determinação da dinâmica de evolução do emprego total na agropecuária no período em análise, pois ela representa, em média, cerca de 72,95% de todo o pessoal ocupado no campo, chegando a atingir um pico de 80,48%, em 1975. Em números absolutos, tem-se que, em 1950, ela contava com um contingente de 6.019.033 pessoas e, em 1995, contabiliza 13.607.879 pessoas – um aumento de 7.588.846 –, ou cerca de 126,08% de variação;
- b) **empregados temporários e permanentes**: considerando-se aqui a soma dessas duas categorias como sendo o total do emprego de relações tipicamente capitalistas, observa-se uma redução de 55.437 postos de trabalho, entre 1950 e 1995, representando uma queda relativa de 1,49%; em conseqüência,

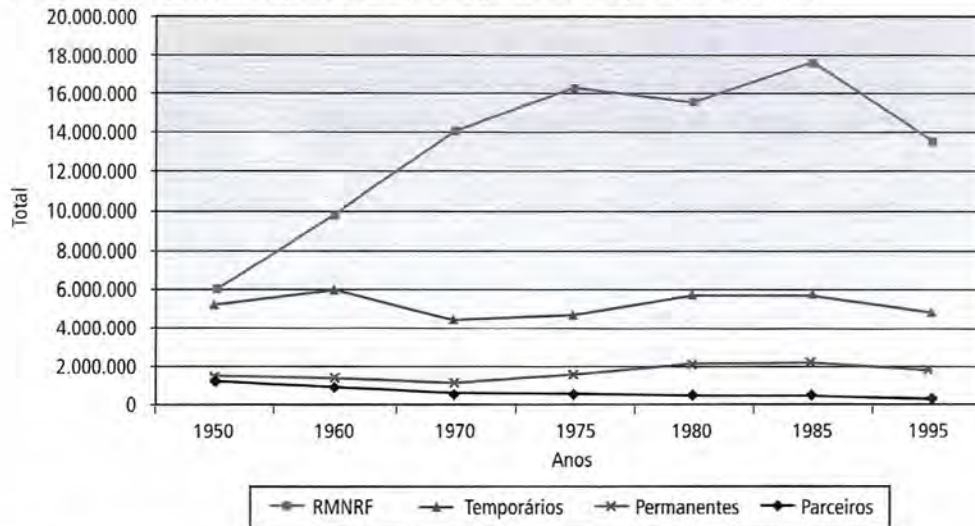
principalmente, do processo de modernização do setor nas áreas mais dinâmicas (que expandem fortemente sua base técnica, como visto anteriormente), caracterizando a submissão do setor ao capital – ao provocar a substituição da mão-de-obra familiar por trabalho assalariado, sobretudo temporário, visto que a sazonalidade do emprego aumentou em virtude da mecanização parcial das atividades e da especialização dos estabelecimentos em poucas atividades;

- c) **parceiros**: as mudanças ocorridas na agricultura provocaram uma redução significativa nessa categoria durante todo o período em estudo. Essa categoria passa de 1.247.557 pessoas, em 1950, para pouco menos de 300 mil, em 1995, o que representa uma queda de 76,74% (950 mil pessoas) de seu contingente total. A sua participação no total de pessoal ocupado, que, em 1950, já se mostrava pequena, em torno de 11,33%, reduz-se para 1,62% no fim do período analisado. Assim, o quase desaparecimento dessa forma de trabalho deve-se ao fato de que, com a modernização, substituem-se os parceiros por trabalhadores assalariados, principalmente em trabalho temporário, visto que, ao contratar o trabalho por pouco tempo, o grande produtor não se responsabiliza pela sua manutenção durante todo o ano, como aconteceria caso viesse a utilizar o sistema de parceria, reduzindo, com isso, o custo da produção e liberando a terra de contratos mais permanentes.

Essas diferentes dinâmicas podem ser melhores visualizadas no Gráfico 4: a categoria de **responsáveis e membros não remunerados da família** é a que apresenta, como já analisado anteriormente, o crescimento mais relevante, entre 1950 e 1985, enquanto que as demais mostram-se praticamente estáveis ou decresceram, como ocorreu com a categoria **parceiros**, que gradativamente diminuiu. Já para o período 1985-1995, com uma reversão dessa tendência geral de aumento, todas as categorias apresentaram redução no seu contingente, chamando-se a atenção para a significativa persistência da categoria dos **responsáveis e membros não remunerados das famílias** na composição do emprego agrícola que, sob certo ponto de vista, favorece a produção familiar e, no mesmo sentido, os pequenos estabelecimentos, na medida em que se observa uma íntima relação entre esse tipo de exploração da terra e tais estabelecimentos; ressaltando a concentração do cultivo dos produtos alimentares básicos nesses pequenos estabelecimentos agrícolas, ficando os grandes, e médios principalmente, com a produção dos ditos “exportáveis” (SILVA, 2003).

## GRÁFICO 4

Brasil: Total do pessoal ocupado distribuído segundo as categorias de ocupação



Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

Ao analisar-se o Gráfico 5, que mostra a situação do emprego segundo o tamanho dos estabelecimentos agropecuários, verifica-se que as pequenas e médias propriedades demandam a maioria dos ocupantes do meio rural, enquanto as maiores utilizam pouca mão-de-obra. E essa constatação reveste-se de maior significação pelo fato dos pequenos estabelecimentos absorverem a maioria dos **responsáveis e membros não remunerados da família**. Os médios e grandes estabelecimentos voltam-se, sobretudo, à exploração comercial da terra, daí absorvendo a maioria do emprego assalariado permanente e temporário. Aos latifúndios por extensão, resta a exploração extensiva da terra, através da pecuária de corte, da especulação imobiliária, ou mesmo a situação de não exploração produtiva.

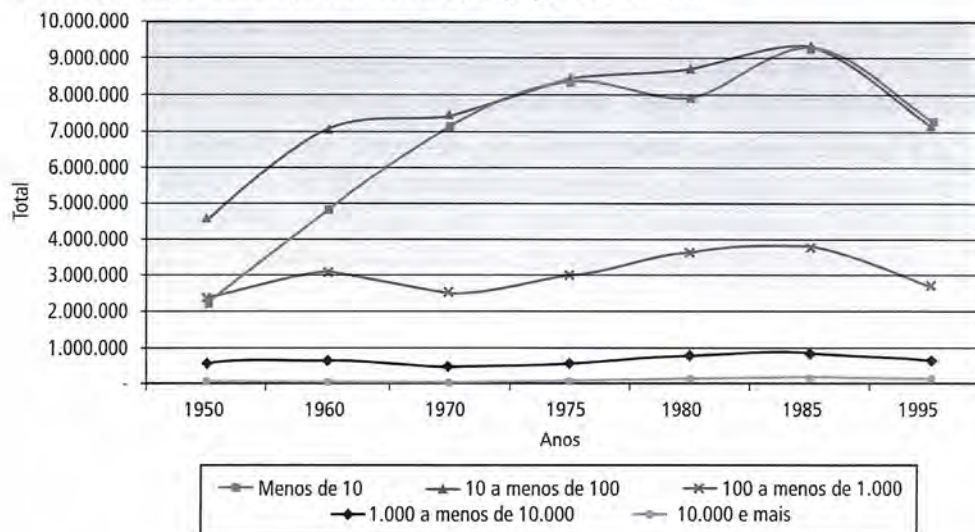
O cruzamento dos dados mostrou que a categoria RMNRF caracteriza-se, durante todo o período, por se concentrar, sobretudo, nos grupos de área de menos de 10 hectares e de 10 a menos de 100 hectares – em conjunto, representando em média cerca de 89,44% do total. Quanto aos empregos permanentes, estes concentram-se nos estabelecimentos com 100 a menos de 1.000 hectares, com uma média de absorção de 44,67% no período. A categoria de empregados temporários é utilizada em sua maioria nos estabelecimentos de 10 a menos de 100 hectares (41,14%), seguido pelos incluídos no estrato de 100 a menos de 1.000 (32,01%). Já a parceria concentra-se nos de 10 a



menos de 100 hectares, absorvendo 48,47%, os de 100 a 1.000 hectares respondem por 37,02% do total dos parceiros. Ao contrário do comportamento apresentado pelas demais categorias, a **parceria** teve uma tendência de redução nos maiores estabelecimentos e um aumento nos menores.

### GRÁFICO 5

Brasil: Total do pessoal ocupado distribuído por grupos de área total



Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

É fácil perceber dessa forma que, como reflexo da modernização, tem-se que as médias e grandes propriedades, caracterizadas por um maior dinamismo no que se refere à modernização, tendem a reduzir a utilização de mão-de-obra – sobretudo o emprego permanente –, expulsando contingente em “excesso” para a cidade ou para as menores propriedades, podendo vir a contribuir para o agravamento da “crise” do setor agrícola brasileiro, ensejando o surgimento de fortes manifestações sociais, a exemplo do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST).

Ilustrando a dispersão do emprego agrícola através dos gastos com salários nos estabelecimentos divididos segundo grupos de área total (Gráfico 6), verifica-se que o grupo de área intermediário (de 10 a menos de 1.000 hectares) é aquele que apresenta as maiores despesas salariais – talvez por se constituir no grupo que abarca as empresas agrícolas, voltadas notadamente ao cultivo comercial de diversas lavouras, levando, assim, a absorver aqueles empregados que se inserem nas relações de trabalho assalariado capitalista–, justificando-se os baixos níveis de dispêndios dos menores

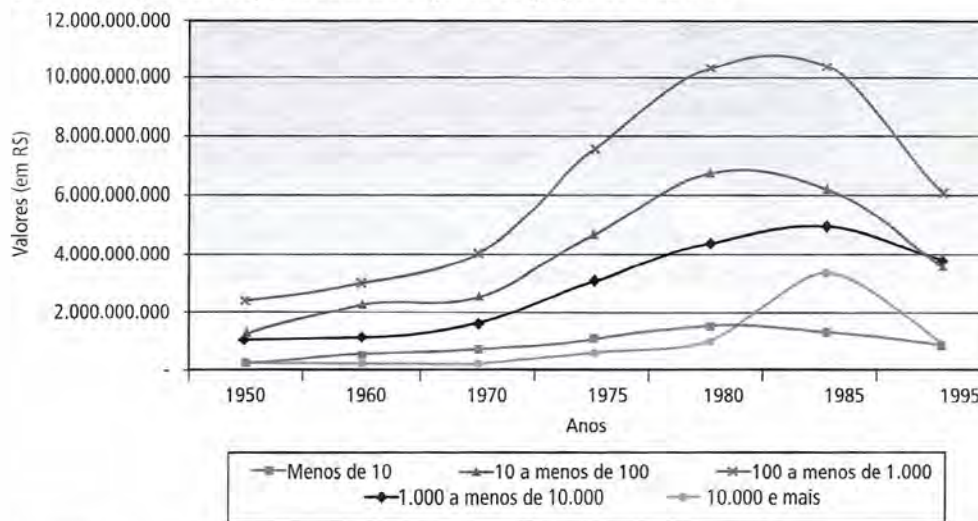
estabelecimentos pelo uso expressivo de mão-de-obra familiar não remunerada, e o das maiores por não utilizar muita mão-de-obra, pois são, em termos, mais mecanizados ou mesmo produtivos.

E assim, frente a essa e outras particularidades, tem-se que a industrialização da agricultura brasileira, entre 1950 e 1995, proporcionou o aumento da produção agropecuária através, sobremaneira, do crescimento da produtividade (da terra e do trabalho) no campo, ao se basear intensamente na mecanização e no uso de insumos modernos nas lavouras. O que ao mesmo tempo foi responsável pela elevação da proletarianização e/ou do assalariamento do campo, provocando algumas importantes modificações:

- a) a intensificação do **êxodo rural** que, de acordo com Martine (1987), levou cerca de 15,6 milhões de pessoas a deixarem o campo na década de 1970. No mesmo sentido, Silva (2003) mostra que, entre 1960 e 1980, aproximadamente 28 milhões de pessoas migraram em direção às cidades;

## GRÁFICO 6

Brasil: Evolução das despesas salariais segundo os grupos de área total



Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

- b) a intensificação da **exploração dos empregados**, pois cerca de 31% das pessoas ocupadas, em 1980, trabalhavam mais de 48 horas semanais, existindo uma correlação entre o grau de modernização e a extensão da jornada de trabalho Silva (2003) e;

- c) a intensificação da **concentração fundiária**, ocorrendo uma expansão das grandes propriedades em detrimento das menores (TARGINO, 2000), conjuntamente com a concentração da renda do campo nas mãos dos produtores agrícolas capitalistas devido, além deste processo, à superexploração dos empregados relatada no item b), visto que, nesse sentido, Silva (2003) esclarece que houve uma elevação da participação dos mais ricos na renda total, chegando a ser de 47,7% sua participação no total da renda na década de 1970.

Pode-se evidenciar a dinâmica desse processo com base na constatação de Hoffmann e Kageyama (1986, p. 86) de que:

Na medida em que o processo de modernização capitalista da agricultura avança, tende a impor mais rapidamente a diferenciação social e tornar mais aparente a polarização entre a classe detentora dos meios de produção e os trabalhadores despossuídos.

Ademais, com base na Tabela 6, percebem-se claramente as distorções anteriormente implicadas em decorrência do forte processo de mecanização do campo no Brasil: há evidências de que a ampliação da incorporação de terras ao sistema agropecuário brasileiro não foi acompanhada pela necessária ampliação do emprego rural – dado que entre os fatores clássicos de aumento do montante produzido pela agropecuária encontra-se o aumento no uso de insumos tradicionais, quais sejam, terra e trabalho (PATRICK, 1975) –, fato que se explica pela forte e continuada absorção de inovação tecnológica de vertente mecânica – a qual aumenta a produtividade do trabalho, e assim a da terra, e vem a dispensar mão-de-obra.

Fica claro que o processo de modernização capitalista da agropecuária brasileira preteriu a força de trabalho em favor de uma maior absorção de capital, de tecnologia – com a introdução de máquinas num primeiro momento e, posteriormente, com a difusão de fertilizantes e defensivos, transformando a sua base técnica (SILVA, 2006). Desse modo, como em todo sistema capitalista, observou-se que esse processo de modernização separou os meios de produção da força de trabalho, expulsando-a da zona rural, forçando-a a integrar uma superpopulação relativa e/ou submetendo-a cada vez mais ao capital, criando o emprego sazonal (D'INCAO, 1976; MOURA, 1988; GESTAR, 1985).

**TABELA 6**

Brasil: Taxas médias (%) de crescimento anual da área dos estabelecimentos agrícolas, do total de tratores utilizados e da absorção de mão-de-obra nos estabelecimentos estratificados por grupo de área

Grupos de área total (ha)	Área	Tratores	Emprego
Menos de 10	23,05	639,5	29,26
10 a menos de 100	10,9	360,0	10,08
100 a menos de 1.000	8,99	147,61	4,80
1.000 a menos de 10.000	6,99	95,37	4,21
10.000 e mais	3,72	96,83	17,80

Fonte: FIBGE – Censos agropecuários.

E mesmo sob o ponto de vista do produtor agrícola, também há uma conseqüência indesejável, mas inevitável, com o advento do progresso tecnológico na agricultura: pois esse novo padrão de desenvolvimento agrícola, assentado na “dependência” (a montante) das indústrias produtoras de máquinas, fertilizantes e defensivos para o campo, transformou de fato as antigas relações do complexo rural em relações de alto grau de dependência técnico-econômico-financeira do ramo industrial, que passa a compor o “novo” parque industrial, e o próprio complexo agroindustrial brasileiro, tornando o produtor agrícola subordinado à indústria.

## 5. CONCLUSÃO

A partir do objetivo de efetuar a análise do processo de modernização da agricultura brasileira, na segunda metade do século XX, e as suas conseqüências sobre o nível e a composição do emprego rural, constatou-se que esse processo caracterizou-se pela intensa incorporação tecnológica nas modalidades mecânica e físico-química por todo o território nacional, como meio de se auferir um maior produto agropecuário. Essa difusão deu-se de forma diferenciada, seja em direção às regiões de economia mais dinâmica (Sudeste e Sul), seja orientada para os médios e grandes estabelecimentos. Por outro lado, o rebatimento desse progresso técnico sobre o emprego agropecuário deu-se de forma mais intensa sobre as relações de trabalho do que propriamente sobre o nível do emprego, uma vez que os pequenos estabelecimentos serviram de colchão amortecedor aos “despossuídos” **responsáveis e membros não remunerados da família (RMNRF)**.

Esclarecidas as particularidades, as evidências apontaram no sentido de que ocorreu uma importante evolução no cenário agrícola do País, tanto em termos quantitativos quanto em termos qualitativos, visto que os avanços que se fizeram sentir colocaram o Brasil numa posição diferente daquela encontrada na primeira metade do século. O País experimentou um processo de industrialização – tanto do ponto de vista geral como no caso específico da agricultura –, a dinâmica da economia passou a estar centrada nas atividades urbanas, mas nem por isso a agricultura deixou de ser um setor estratégico e não ficou para trás no processo de modernização da economia brasileira; sendo esse processo de transformação do espaço agropecuário brasileiro, induzido e regulado pelo capital financeiro, pelo Estado e pelas especificidades requeridas pela indústria que a ele se integrou.

Transformações técnicas ocorreram, como, no mesmo sentido, também mudaram as relações sociais de produção, em que as mudanças nas relações de trabalho foram intensas no sentido de destruir antigas relações de trabalho não propriamente capitalistas, a exemplo do sistema morador e a parceria, e a sua substituição pelas relações tipicamente capitalistas, com destaque para o assalariamento temporário, marcando a passagem da subsunção formal à subsunção real ao capital na agricultura brasileira. Nessa passagem, o campo tornou-se mais mecanizado, capitalizado, competitivo com relação às economias externas e voltado à lógica do capital, mesmo que as conseqüências inevitáveis sob o ponto de vista social tenham sido a diminuição do emprego agrícola, a submissão cada vez maior do trabalhador ao capital e a superexploração da força de trabalho ainda empregada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1950.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1960.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1970.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1975.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário*. Rio de Janeiro: IBGE, 1995/96.

DELGADO, Guilherme da Costa. *Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985*. São Paulo: Ícone, 1985.

D'INCAO, M. C. *O bóia-fria: acumulação e miséria*. Petrópolis: Ed. Vozes, 1976.

FERREIRA, B.; SILVEIRA, F. G.; GARCIA, R. C. A agricultura familiar e o PRO-NAF: contexto e perspectivas. In: GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. (Org.). *Transformações na agricultura e políticas públicas*. Brasília: IPEA, 2001.

GESTAR. *Saúde e trabalho na área rural da Paraíba*. João Pessoa: Relatório de Pesquisa. (Mimeo), 1985.

HOFFMAN, R.; KAGEYAMA, A. Posição na ocupação, tempo de trabalho e renda na agricultura brasileira em 1980. In: *Revista de Economia Política*. São Paulo: Brasiliense, v. 6, n. 4, out./dez. 1986.

MARTINE, George; ARIAS, Alfonso R. A evolução do emprego no campo. In: ABEP. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 4, n. 2, jul./dez. 1987.

MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. 3. ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, Livro 1, v. 2, 1975.

MEDEIROS, Edson Ramos de. *Evolução do emprego na agropecuária brasileira na segunda metade do século XX*. João Pessoa: UFPB/PRPG, Relatório de Pesquisa, 2006.

MOURA, M. M. *Os deserdados da terra*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

OLIVEIRA, F. *A economia brasileira: crítica à razão dualista*, Petrópolis, Vozes/CEBRAP, 1981.

PADIS, P. Calil. A fronteira agrícola. In: *Revista de Economia Política*. São Paulo: v. 1, n. 1, 1981.

PATRICK, G. F. Fontes de crescimento na agricultura brasileira: o setor de culturas. In: CONTADOR, C. R. (Org.). *Tecnologia e desenvolvimento agrícola*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975.

SAYAD, João. *Crédito rural no Brasil: avaliação dos critérios e das propostas de reforma*. São Paulo: Estudos Econômicos – FIPE/Pioneira, 1984.

SILVA, José Graziano da. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. 2. ed., São Paulo: UNICAMP, 1998.

\_\_\_\_\_. *Tecnologia e agricultura familiar*. 2. ed. Porto Alegre: EdUFRS, 2003.

SILVA, Samuel Luna Barbosa da. *Transformações da base técnica da agricultura brasileira na segunda metade do século XX*. João Pessoa: UFPB/PRPG, Relatório de Pesquisa, 2006.

SINGER, Paul. *Economia política da urbanização*. 8 ed., São Paulo: Brasiliense, 1981.

TARGINO, Ivan. *A produção de trabalhadores para o capital: algumas considerações teóricas*. (Texto para Discussão). João Pessoa: CME/UFPB, 1992.

\_\_\_\_\_. *Estrutura fundiária brasileira: formação histórica e configuração no final do século XX*. (Texto para Discussão). João Pessoa: CME/UFPB, Texto para Discussão n. 196, 2000.