

# **TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS DA AGROPECUÁRIA PAULISTA E MERCADO DE TRABALHO NO PERÍODO 1948-2010: mecanização de processos e os impactos na produtividade, ocupação e salários rurais<sup>1</sup>**

José Sidnei Gonçalves<sup>2</sup>

## **1 - AGRICULTURA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: o sentido das mudanças estruturais da agropecuária**

As transformações capitalistas na agricultura se conformam em impactos na dinâmica setorial de sucessivos movimentos de industrialização realizados pelas sociedades. Afinal, no processo de emergência da indústria surge o que se convencionou denominar de forças produtivas especificamente capitalistas, dentre as quais o trabalho livre (OLIVEIRA, 1985). Na agricultura isso significa que no desenvolvimento capitalista a lógica setorial passa da reprodução simples do capital (M-D-M) que se consubstancia num processo de agricultura de subsistência e de venda de excedentes para, assim, passar à reprodução ampliada do capital (D-M-D) que configura a agricultura como agronegócios (MARX, 1983). Ainda que em alguns espaços da agricultura brasileira prevaleça a reprodução simples do capital, como no espaço interiorano nordestino e outros espaços territoriais na denominada grande agricultura das regiões Centro, Sudeste e Sul, verificou-se a construção da reprodução ampliada do capital numa agricultura com a lógica voltada para a produção de lucros e não de comida. Por certo, em todos os casos se produz valor de uso, entretanto, o foco está na produção de mercadorias gerando valor de troca alavancada pelo processo de acumulação.

Na industrialização brasileira os processos levaram a distintos impactos sobre a agri-

cultura, uma vez que o Plano de Metas de 1957-1961, de Juscelino Kubitschek de Oliveira, internalizou a indústria pesada sem alterar de forma expressiva a dinâmica setorial. As maiores mudanças foram consolidadas no II Plano Nacional de Desenvolvimento, de Ernesto Geisel, dada a internalização da agroindústria de bens de capital da agricultura, da agroindústria de processamento e alimentos e das redes de supermercados (GONÇALVES, 2005b). Na realidade, no final dos anos de 1980 consolidou-se na economia e em toda agricultura brasileira o padrão correspondente à Segunda Revolução Industrial, o que faz da leitura técnico-produtiva correta para a compreensão da nova matriz interssetorial formada por segmentos com lógicas específicas, embora determinadas a diferentes participações na renda setorial: agroindústria de bens de capital e insumo (20%), agropecuária (10%), agroindústria de processamento e de alimentos e estrutura transacional-financeira de distribuição (70%) (GONÇALVES, 2005a).

Conforma-se, nesse processo, o sentido das mudanças estruturais da agropecuária em uma operação de industrialização da agricultura em que

as tarefas de elaboração dos produtos primários são realizadas em unidades especializadas (fábricas) o que implica criar um setor novo, fora da agropecuária, mas dentro do país. Esse setor é a manufatura ou, no sentido corrente, a indústria. É a criação desse setor que muda toda dinâmica da economia (RANGEL, 1954).

O objetivo deste trabalho consiste na reflexão histórica sobre as magnitudes que essas transformações impuseram na estrutura de produção agropecuária e no mercado de trabalho rural da agricultura, cuja transformação se deu de forma mais contundente, para o território brasileiro, na agricultura agroindustrial-exportadora paulista, pois estava inserida numa realidade brasilei-

<sup>1</sup>Versão em texto referenciado de palestra apresentada no 2º Encontro Estadual de Inclusão - Emprego, Trabalho e Renda, promovido pela Secretaria de Emprego e Relações de Trabalho do Estado de São Paulo, em 10 de novembro de 2011, em São Paulo (SP). Registrado no CCTC, IE-02/2012.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: sydy@iea.sp.gov.br).

ra ainda predominantemente primário-exportadora (GONÇALVES; VICENTE, 2011).

A construção de indicadores consistiu na compilação e atualização das séries de dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), obtidos no banco de dados institucionais e em diversos estudos de pesquisadores dessa instituição. Os salários rurais para o período 1948-1971 foram obtidos em Sendin (1972), tendo sido atualizados para cobrir todo o período 1948-2010 com informações do banco de dados do IEA. As informações coletadas envolvem as categorias tratorista (R\$/mês), volante (R\$/dia) e mensalista (R\$/mês), com salários tomados em valores constantes médios de 2010 deflacionados pelo deflator implícito do produto interno bruto (PIB) da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A construção do índice de salários rurais (ISR) corresponde à média dos salários mensais das três categorias (para volantes considerou-se 22 dias trabalhados) para a qual foram concebidos índices simples de base 1948=100, dada a enorme simetria de longo prazo verificada entre os rendimentos mensais das referidas categorias.

Os índices de preços pagos pelos agropecuaristas (IPP), que correspondem aos custos de insumos e máquinas utilizados para realizar suas tarefas produtivas no campo, e os índices de preços recebidos pelos agropecuaristas (IPR) foram obtidos compatibilizando para a mesma base as séries históricas publicadas pelo IEA nas "Estatísticas de Preços Agrícolas no Estado de São Paulo: preços pagos e índices de preços" (SANTIAGO, 1990), atualizadas pelas publicações dessas estatísticas no banco de dados institucional. A construção de índices médios anuais na base 1948=100 para todo período 1948-2010 implicou diversas mudanças de base, além da transformação para valores constantes médios de 2010 pelo mesmo deflator implícito do PIB utilizado para os salários rurais. A existência de três índices de preços na mesma base permitiu a construção de índices de paridade que possibilitaram a comparação da evolução entre as três categorias de indicadores ao longo do tempo, conformando as paridades anuais salários/preços recebidos (ISR/IPR), salários/preços pagos (ISR/IPP) e preços pagos/preços recebidos (IPP/IPR) para todo período 1948-2010.

A construção dos indicadores da pro-

ductividade dos fatores teve como ponto de partida o trabalho pioneiro de Silva (1982) na sua busca em analisar a evolução e determinantes da produtividade agrícola: o caso da pesquisa e da extensão rural em São Paulo, para o período 1956-1980, acrescidos e compatibilizados com os índices produzidos do trabalho de Vicente (2008) para o período 1975-2006. Com base nos mesmos indicadores e semelhante procedimento estatístico, foi completada a série histórica para o período 1948-2010 construindo-se índices para produtividade total dos fatores (Fisher), produto agropecuário (Fisher), uso de mão de obra (simples), uso da área agropecuária (simples), produtividade do trabalho (Fisher), produtividade da terra (Fisher) e produtividade operacional (Fisher). A escolha dos índices superlativos de Fisher atendeu à recomendação de Silva e Carmo (1986).

Os indicadores de renda agropecuária bruta consistem no índice resultante da multiplicação do IPR pelo índice de produto, o de massa salarial pela multiplicação entre índice de salários rurais (ISR) pelo índice de uso de mão de obra, estabelecendo-se também a paridade entre os indicadores de renda bruta e de massa salarial. As análises da sazonalidade do trabalho na agropecuária paulista foram realizadas com base nas informações compiladas por Gonçalves e Gonçalves (2011). Com base nesses indicadores, estabeleceram-se as análises seguintes buscando identificar suas trajetórias para o período 1948-2010, que cobre toda a fase relevante das transformações recentes da agropecuária paulista a partir das quais foi engendrado o devir das mudanças setoriais verificáveis noutras regiões relevantes da agricultura brasileira.

## 2 - SALÁRIOS, PREÇOS E CUSTOS NA AGROPECUÁRIA PAULISTA: 1948-2010

As mudanças estruturais no mercado de trabalho rural refletiram-se no comportamento de salários rurais no período 1948-2010. Na realidade da agropecuária tradicional ocorria excedente de mão de obra no campo e os salários rurais estavam estagnados. No primeiro movimento de mudanças (até 1980) verificou-se a modernização agropecuária parcial do processo produtivo (preparo do solo e plantio) em realidade de urbanização crescente, gerando a sazonalida-

de exacerbada em decorrência da escassez de mão de obra na colheita (fenômeno do boia-fria) na situação de salários rurais crescentes e de intensas migrações sazonais de regiões de agricultura deprimida, como o Vale do Jequitinhonha e da Chapada Diamantina, para o trabalho na colheita. Na crise econômica dos anos de 1980 a agropecuária cresceu em ritmo mais lento, gerando menores oportunidades urbanas (proliferação dos movimentos contra carestia) e salários rurais comprimidos (tendo como resultante as greves dos boias-frias de 1986). A estabilização econômica na metade da década de 1990 e o novo *boom* agropecuário dos anos 2000 ocorreram numa realidade em que se multiplicava a mecanização da colheita das lavouras de escala, reduzindo a sazonalidade e criando o novo perfil do emprego rural (GONÇALVES; GONÇALVES, 2011).

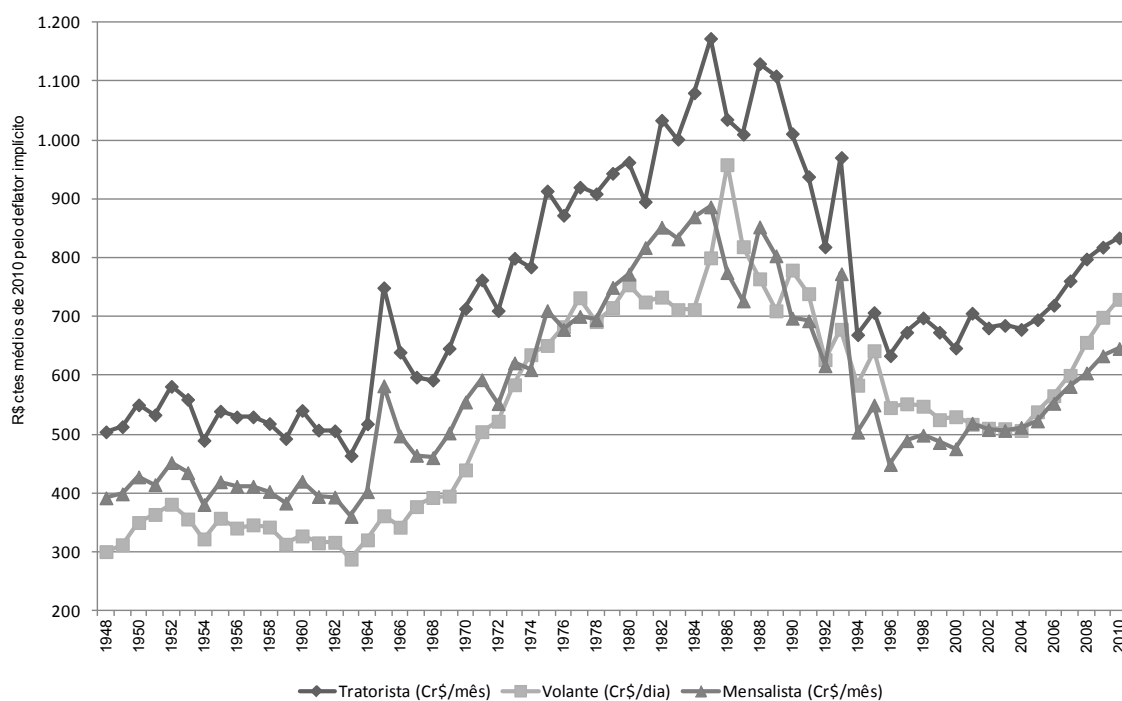
A análise dos impactos diferenciados desses diversos momentos vividos pela dinâmica econômica e o movimento dos salários rurais paulistas pode ser sintetizada em quatro períodos bem definidos: fase 1948-1963 - com prevalência da agropecuária tradicional e salários rurais em patamares similares; fase 1963-1985 - a modernização agropecuária com elevada sazonalidade da mão de obra produziu salários rurais crescentes; fase 1985-1994 - na qual se manifesta com força a crise econômica numa economia de inflação exacerbada e sem controle, gerando queda dos salários rurais; e a fase 1994-2010 - há estabilização econômica em termos de controle da inflação de uma agropecuária que incrementa a mecanização da colheita reduzindo a sazonalidade e avanço no crescimento dos salários rurais (Figura 1). Numa leitura de prazo largo, nota-se a elevada simetria dos comportamentos dos salários rurais das três categorias consideradas (tratorista, volante e mensalista).

Verifica-se que nos momentos de economia dinâmica, com avanço das transformações estruturais da agropecuária paulista, ainda que com mecanização crescente de processos como na década de 1970 e de 2000, os salários rurais crescem. Naqueles momentos de estagnação tecnológica (até 1964) os salários rurais se mantiveram em patamares reduzidos (enorme exército de reserva) e, nos de crise econômica (1985-94), os salários rurais recuam face à queda das oportunidades na própria agropecuária ou fora

dela (Figura 1). Interessante correlacionar esse movimento dos salários rurais (ISR) com o dos demais salários dos preços relativos da agropecuária envolvendo custos (IPP) e preços dos produtos finais (IPR). Sendo assim, também pode-se identificar os subperíodos: fase 1948-1966 - os salários rurais, os preços agropecuários e os custos agropecuários variam em torno do mesmo patamar; fase 1966-1985 - os salários rurais são crescentes para preços e custos agropecuários e variam em torno do mesmo patamar; fase 1985-1994 - a queda dos salários rurais mostra-se mais intensa que as verificadas nos preços e custos agropecuários; e a fase 1994-2010 - na qual se constata o crescimento dos salários rurais numa realidade de preços e de custos agropecuários também em alta (Figura 2).

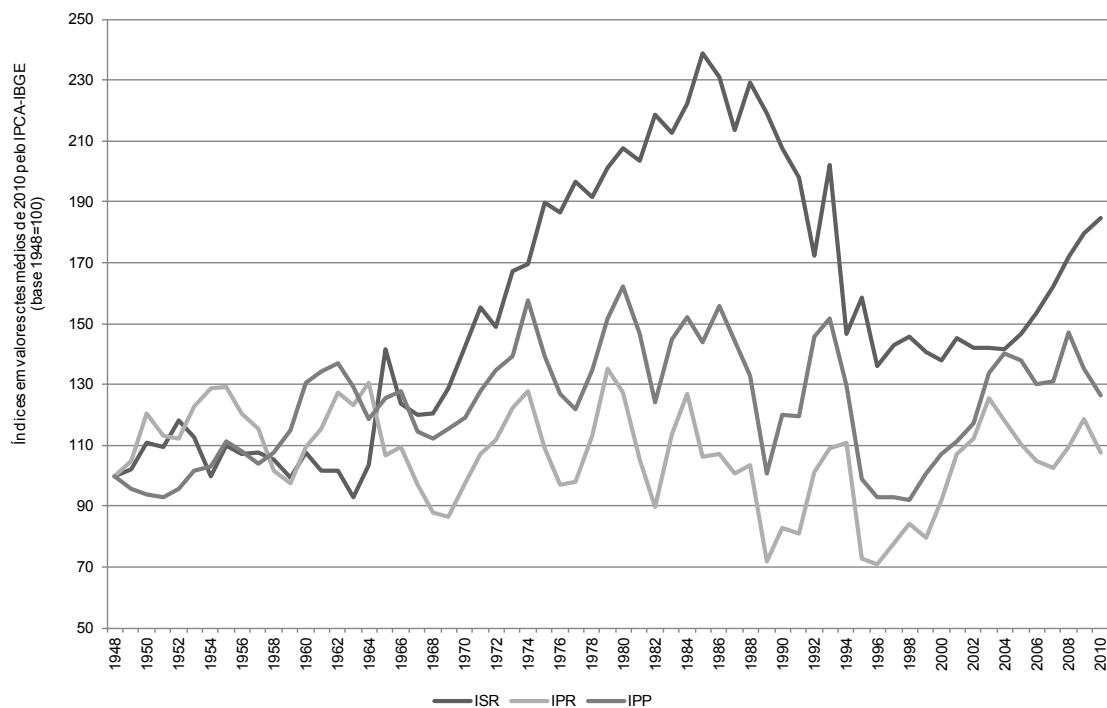
Nota-se que a modernização agropecuária dos anos 1970, com urbanização crescente, faz os salários rurais crescerem mais que os preços recebidos e os preços pagos, gerando uma pressão de custos que acaba cancelando o aprofundamento das próprias iniciativas de mecanização, na medida em que a sazonalidade, ao ampliar-se, gera maior demanda de trabalhadores nas colheitas ainda manuais, o que alimenta o aumento dos salários rurais. A crise econômica dos anos de 1980 altera essas condições produzindo salários rurais cadentes. Isto fica nítido quando se relaciona as paridades de preços com a mecanização de processos na agropecuária paulista, que se alternam em fases favoráveis aos salários rurais em todo período posterior a 1965, ou seja, na medida em que se ultrapassou a realidade da agricultura tradicional os salários rurais sempre estiveram em posição favorável, gerando estímulo aos movimentos de aprofundamento das transformações (Figura 3).

Sobre o exposto no parágrafo anterior, também verifica-se subperíodos específicos: fase 1948-1963 - na agropecuária tradicional nota-se menor pressão dos salários rurais sobre preços e custos agropecuários; fase 1963-1985 - na mecanização parcial da agropecuária a pressão dos salários rurais retroalimenta a própria mecanização; fase 1985-2002 - a crise da economia como um todo, ainda que tenha afetado menos a agropecuária nos anos 1980 mas reduzindo as oportunidades urbanas, gerou as greves de boias-frias (1986) que culminaram em novo estímulo e incremento da mecanização, não apenas pelo



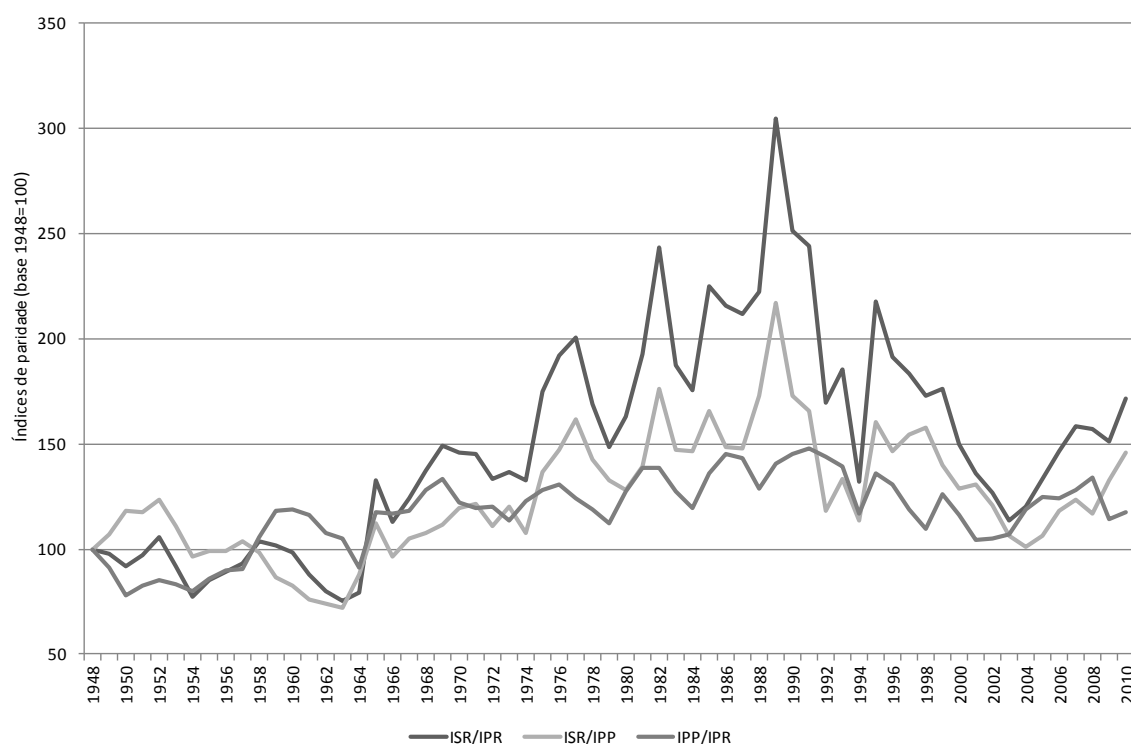
**Figura 1** - Evolução dos Salários Rurais Mensais na Agropecuária, Estado de São Paulo, 1948-2010.

Fonte: Dados da pesquisa.



**Figura 2** - Evolução dos Índices de Preços Recebidos, Preços Pagos e Salários Rurais na Agropecuária, Estado de São Paulo, 1948-2010.

Fonte: Dados da pesquisa.



**Figura 3** - Evolução dos Índices de Paridade na Agropecuária, Estado de São Paulo, 1948-2010

Fonte: Dados da pesquisa.

aprofundamento da mesma já em curso (preparo do solo e plantio com máquinas mais potentes) como pela ampliação em magnitude (incorporando a colheita), tendo como resultado a menor pressão dos salários rurais sobre preços e custos agropecuários; fase 2002-2010 - o novo *boom* da agropecuária (em terras paulistas expandem-se os canaviais e as lavouras florestais) numa economia urbana também em crescimento gera novamente maior pressão dos salários rurais, os quais crescem mais que preços e custos agropecuários (Figura 3).

Nota-se que a pressão dos salários rurais pela escassez relativa de mão de obra na colheita impulsiona a mecanização nas lavouras de escala numa realidade em que as paridades entre salários rurais e preços agropecuários se mostram desfavoráveis aos agropecuaristas, estimulando-os a intensificar a mecanização de processos. Essa mecanização de processos produz a elevação da composição orgânica do capital como determinante das mudanças produtivas na agropecuária paulista, ainda que em grandes movimentos diferentes. No período 1960-1970, no primeiro movimento, o desenvolvimento da agricultura dá-se no que se denomi-

nou modernização “dolorosa” da agropecuária, com a criação do “boia-fria” em dinâmica de mudanças estruturais.

A figura central dessa mecanização nos anos de 1970 foi o trator, que permitiu mecanizar o preparo do solo, o plantio/adubação e os tratos culturais para grãos, fibras e cana, e a limpeza do terreno para as lavouras florestais. Nas lavouras como as perenes (frutas e café) os impactos foram em tarefas periféricas, como limpeza entre arruamentos (linhas), e nas olerícolas o preparo dos canteiros. Em qualquer uma das alternativas a sazonalidade era exacerbada na colheita, uma vez que apenas o milho, a soja, o trigo e o arroz de sequeiro dispunham de mecanismos acopláveis ou colheitadeiras compatíveis com a mecanização completa do ciclo produtivo. Essa criação do “boia-fria” enquanto trabalhador rural “urbanizado” pela mecanização parcial do processo produtivo correspondia à face mais dramática da pobreza de origem rural nos anos de 1970. Destaca-se que essa urbanização do trabalhador rural criou alternativa relevante de ocupação para este trabalhador (ou para membros de sua família) em serviços urbanos como a construção civil. Com isso, na crise dos anos

1980, em que a economia urbana sofreu mais que a economia agropecuária, a elevada oferta urbana de trabalho propiciou movimento descendente dos salários rurais, recuo exacerbado ainda pela mudança na composição da agropecuária em favor de atividades mais intensivas em mecanização.

Dos anos 1990 em diante, verifica-se o segundo movimento, a partir do desenvolvimento da agricultura centrado no aprofundamento da modernização da agropecuária na mecanização da colheita, gerando a tendência à extinção do "boia-fria". Os desdobramentos desse processo de aumento da composição orgânica do capital, que se consolidam nos anos de 1990 em diante, seguem em duas trajetórias tecnológicas. Nas lavouras permanentes, como as frutas e o café, dada a intensidade de vantagens do ganho de escala das lavouras temporárias na disputa por terras, o caminho foi a adoção dos cultivos adensados que elevaram substancialmente a produtividade da terra, ainda que tenha persistido a elevada sazonalidade. Nas lavouras temporárias o caminho tecnológico foi no sentido do aprofundamento da mecanização com a incorporação da colheita. Esse processo em curso eleva de forma desmesurada a composição orgânica do capital, uma vez que nas lavouras permanentes aumenta-se a proporção do trabalho temporário e sazonal da colheita e nas lavouras temporárias a mecanização plena amplia o percentual do trabalho permanente.

Na agropecuária paulista, dos anos 1990 em diante, ocorre a mecanização da colheita total no caso dos grãos, fibras e cana para indústria, com a ordenha mecânica do leite e a mecanização parcial envolvendo acondicionamento e transporte nas outras lavouras, em especial as perenes de cultivo adensado. Esse processo foi descrito por Otávio Ianni, em estudo clássico sobre o principal setor da agropecuária paulista, o de cana para indústria, ao aduzir que

na usina, onde tudo está mecanizado, a massa de força de trabalho tem diminuído, em termos relativos, em confronto com o capital empregado em máquinas, equipamentos e organizações. Aí cresce a composição orgânica do capital, isto é, a proporção de tecnologia em face da força de trabalho. Este é o contexto social técnico da produção de mais valia relativa, quando a tecnologia potencia a produtividade da força de

trabalho... Esse é o ritmo e a exigência do ciclo da reprodução do capital. Todo operário é levado a aceitar e a ajustar-se a essas condições (IANNI, 1976).

### 3 - INOVAÇÃO, PRODUÇÃO, PRODUTIVIDADE E TRABALHO NA AGROPECUÁRIA

As transformações da agropecuária paulista foram relevantes na medida em que, tendo fronteira esgotada nos anos 1970, a única alternativa para aumentar a produção seria o crescimento vertical via progresso técnico, intensificação do uso do solo e/ou alteração na composição de atividades. A área das propriedades rurais paulistas soma 22,0 milhões de hectares para uma área da agropecuária paulista fixada em torno de 18,0 milhões de hectares desde o início dos anos 1970. A área coberta com vegetação nativa cresceu 150,0 mil hectares entre 1970-2010, além de ter ocorrido uma intensa alteração na composição de culturas entre 1970 (12,8 milhões de hectares de pastagem e 5,2 milhões de hectares de lavouras) e 2010 (10,0 milhões de hectares de lavouras e 8,0 milhões de hectares de pastagens). Esse processo gerou uma dinâmica intensa de transformação nos indicadores de produtividade agropecuária (GONÇALVES, 2011).

Na agropecuária paulista verificou-se aumento significativo da produtividade da pecuária bovina, que perdeu 3,8 milhões de hectares de pastagem (12,8 milhões para 8,0 milhões) enquanto o rebanho aumentou em 3,5 milhões de cabeças (8,0 milhões em 1970 para 11,5 milhões em 2010). Ocorreu uma intensa especialização da pecuária bovina na terminação e engorda gerando, além do rebanho estabilizado, o rebanho rotativo com importação de bois magros (cerca de 2,0 milhões anuais) e de animais prontos para terminação (outros 2,0 milhões anuais). Nesse mesmo espaço territorial, a cana para indústria aumentou a área plantada em todas as décadas desde 1950, sendo que no período recente passou de 800,0 mil hectares em 1970 para 5,5 milhões de hectares em 2010 (GONÇALVES, 2011). Verificam-se mudanças estruturais relevantes, como o crescimento das lavouras agroindustriais com elevado padrão de integração vertical (cana e florestas), sendo que a cana

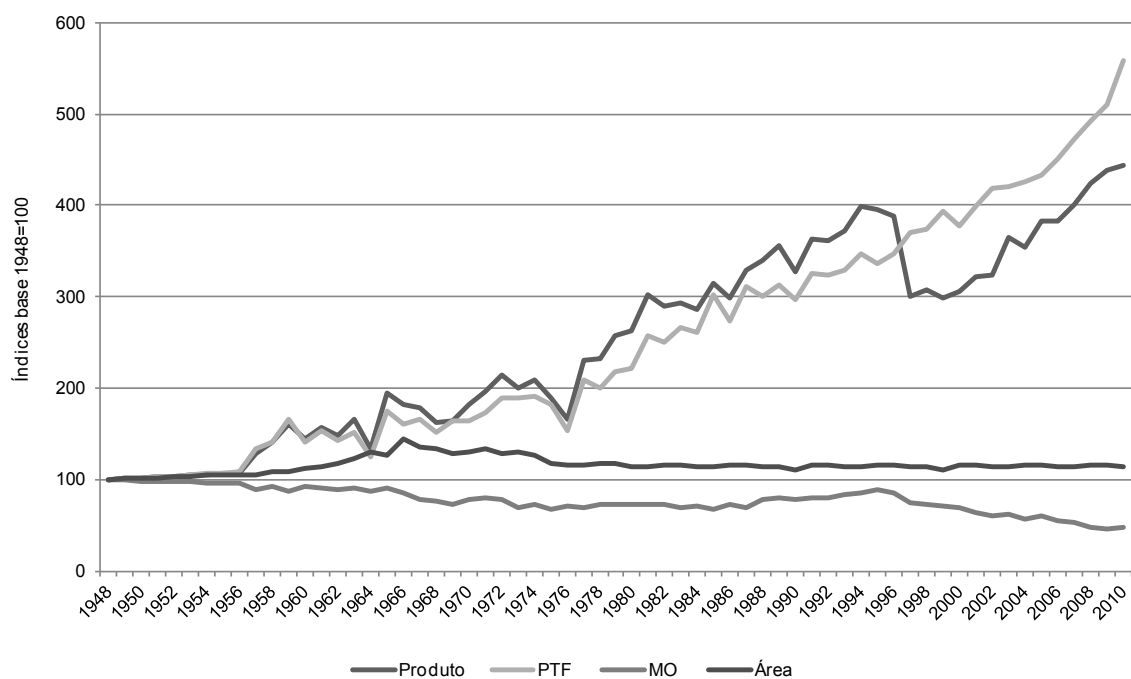
avança para oeste sobre pastagens e as lavouras florestais no sudoeste sobre pastagens e alimentos.

A magnitude das transformações estruturais pode ser verificada nos índices de uso dos principais fatores de produção e na produtividade total desses fatores. No período 1948-2010 como um todo, verifica-se de forma destacada o crescimento persistente e significativo do produto agropecuário (4,4 vezes) e da produtividade total dos fatores (5,6 vezes). Esse desempenho expressivo é visto numa área agropecuária (lavouras e criações) que avançou pouco (+15%), numa realidade de queda contínua do número absoluto da mão de obra agropecuária (-53%) (Figura 4). Desde logo não há nos indicadores de produto agropecuário e de produtividade total dos fatores as oscilações verificadas para o índice de salários rurais, que mostra avanços e recuos em diversas fases do período 1948-2010. Firma-se, assim, a constatação de ocorrência de um contínuo no avanço do processo de acumulação capitalista na agropecuária paulista. Além disso, os salários rurais não guardam no seu comportamento relação direta com o produto agropecuário e a respectiva produtividade total dos fatores.

O detalhamento do conteúdo da produtividade total dos fatores, tomando as produtividades específicas dos fatores, revela o crescimento expressivo da produtividade do trabalho (mais de sete vezes), da produtividade da terra (quatro vezes mais produto na mesma área) e da produtividade operacional (trabalhador lavra duas vezes mais área). Nesse sentido, uma unidade de trabalho rural que produzia 1 kg em 1948, multiplicou essa produção para 7,5 kg em 2010 (Figura 5). A produtividade cresce no período 1956-1987 com aceleração na metade dos anos de 1970 em diante, quando se realiza o processo de mecanização parcial (preparo do solo e plantio), sofre estagnação no período 1987-2000, voltando a crescer de forma expressiva no período 2000-2010. Verifica-se que a aceleração do aumento da produtividade do trabalho no período 1964-1987 ocorre no mesmo momento do aumento dos salários rurais e o mais espetacular incremento recente também se verifica em circunstância similar. Essas coincidências mostram uma relação direta entre os ciclos de aumento da produtividade do trabalho na agropecuária e os salários rurais.

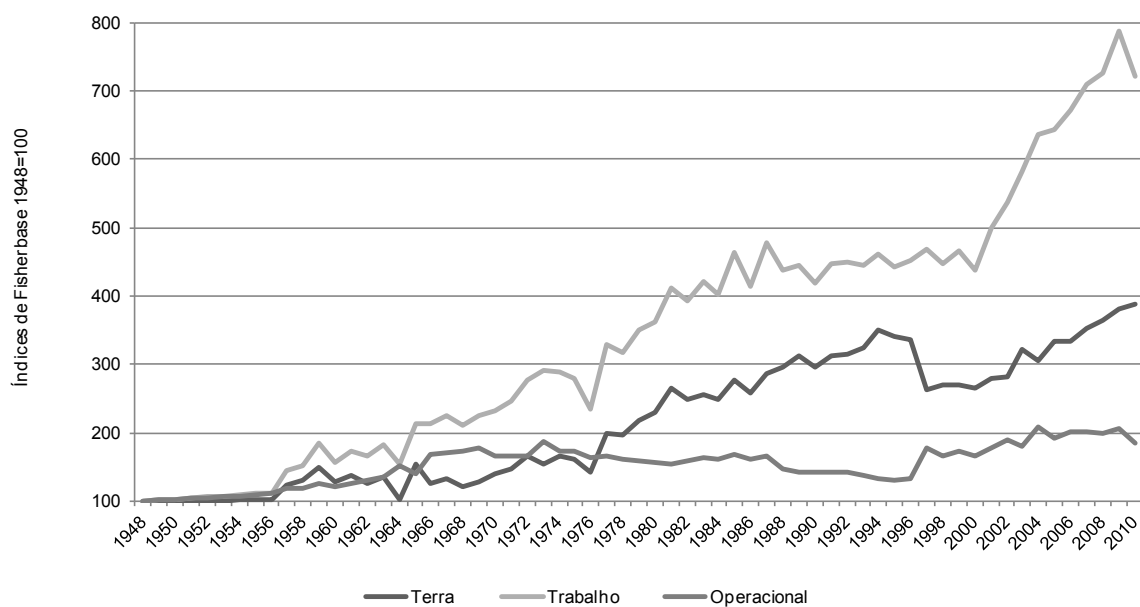
A produtividade da terra, estagnada no período 1948-1964, passando a crescer de forma persistente e expressiva no período 1964-1994 e, após curta instabilidade e recuo no triênio 1994-1997, retoma a tendência de avanço no período 1997-2010 (Figura 5). A produtividade da terra guarda relação direta com as inovações produtivas de cunho biológico e com as alterações no manejo de lavouras e criações cujos ganhos de eficiência foram expressivos na agropecuária paulista em todo período, sendo que a solidez do avanço de lavouras e criações com mecanismos de coordenação vertical apresenta-se consistente com a irradiação mais rápida da base técnica mais avançada do padrão agrário, verificadas na cana para indústria, nas lavouras florestais, casos típicos da integração vertical, na carne avícola e nos sucos cítricos, exemplos de integração contratual, e mesmo nas vendas antecipadas contratuais e vinculadas a títulos financeiros como nos grãos e fibras. Essa coordenação vertical cria estímulos importantes e acaba acelerando a preponderância dos patamares mais elevados de produtividade obtida eliminando os empreendimentos de padrão inferior, o que resulta na elevação da média mesmo sem novo conhecimento incorporado.

A produtividade operacional, que havia crescido no período 1948-1973, recua no período 1973-1996 desde quando passa a assumir valores maiores até 2010 (Figura 5), tendo seu comportamento basicamente associado ao contingente de trabalhadores empregados na agropecuária, passando a elevar-se no mesmo momento em que se acentua o movimento recente de redução do uso de mão de obra agropecuária. Interessante destacar, nesse processo histórico de transformação agropecuária paulista de prazo longo, a divisão da riqueza produzida entre capital e trabalho. A renda agropecuária bruta cresce cinco vezes no período, com tendência persistente ainda que com comportamento oscilante. Em contrapartida, a massa salarial, estagnada no período 1948-1970, avança de forma expressiva no período 1971-1988 (+77,0%), recua nos anos seguintes até 2010, quando se mostra no menor patamar de todo período 1948-2010, sendo inferior ao verificado no início da série em 1948 (-13,0%) (Figura 6). Assim, seguindo a lógica da acumulação capitalista com elevação da composição orgânica, o capital aumenta a participação



**Figura 4** - Evolução dos Índices do Produto (Fisher), Produtividade Total dos Fatores (Fisher), Uso de Mão de Obra e Área Agropecuária (Simples), Estado de São Paulo, 1948-2010.

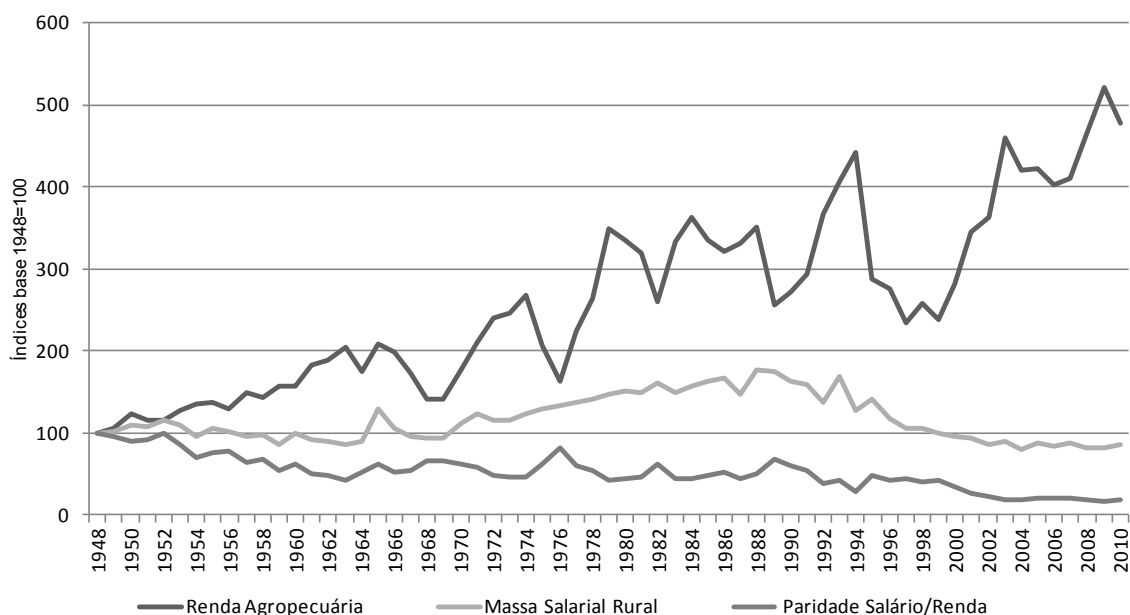
Fonte: Dados da pesquisa.



**Figura 5** - Evolução dos Índices de Produtividade da Terra, Produtividade do Trabalho e Produtividade Operacional na Agropecuária, Estado de São Paulo, 1948-2010.

Fonte: Dados da pesquisa.





**Figura 6** - Evolução dos Índices de Renda Bruta, Massa Salarial Rural e Paridade Salário/Renda na Agropecuária, Estado de São Paulo, 1948-2010.

Fonte: Dados da pesquisa.

na renda agropecuária paulista em detrimento da parcela destinada ao trabalho.

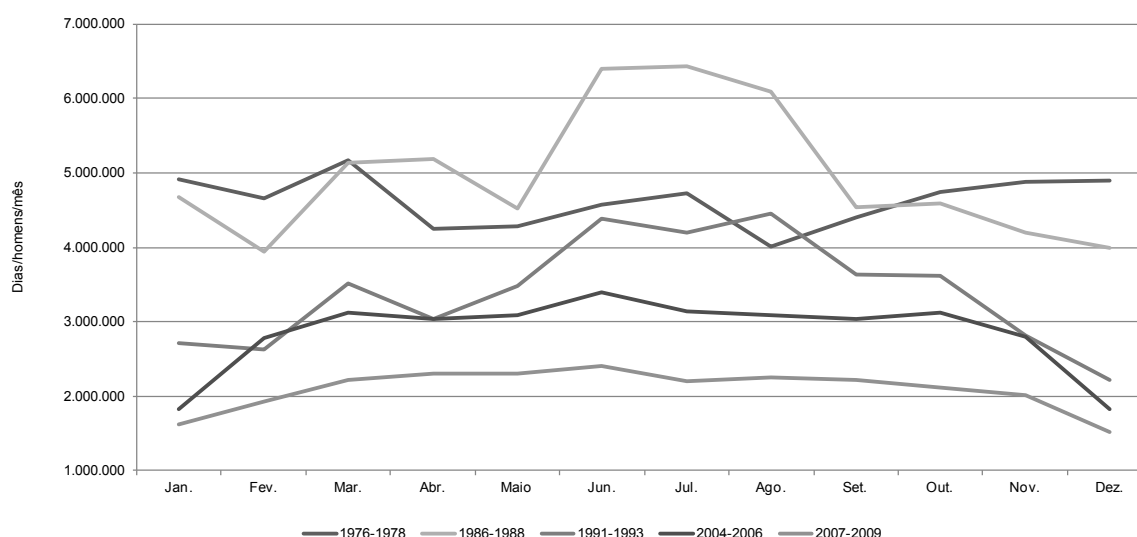
Finalizando, cabe destacar outra face da mecanização de processos na agropecuária paulista correspondente ao aumento da sazonalidade do uso de mão de obra no período de mecanização parcial e redução quando essa mecanização atinge a colheita. Comparando a distribuição mensal do uso de mão de obra do período 1976-1978 (média de 4,6 milhões de dias/homens/mês e amplitude de 0,92 milhão) com a verificada no período 1986-1988 (média de 5,0 milhões de dias/homens/mês e amplitude de 2,4 milhões) nota-se aumento na sazonalidade em função do trabalho temporário nas colheitas do meio do ano. O período 1991-1993 mostra recuo na média e redução da amplitude (média de 3,4 milhões de dias/homens/mês e amplitude de 2,2 milhões), processo que se acentua até 2004-2006 (média de 2,8 milhões de dias/homens/mês e amplitude de 1,6 milhão) e 2007-2009 (média de 2,1 milhões de dias/homens/mês e amplitude de 0,88 milhão) (Figura 7).

O processo de mecanização recente da agropecuária paulista reduz a menos da metade a média mensal de dias/homens utilizados

em relação ao pico do período (1986-1988) e a amplitude de variação verificada entre os meses recentes a pouco mais de um terço daquele triênio. Em síntese, menos emprego temporário, ainda que por um número maior de meses do ano, exatamente para um perfil de trabalhadores sem qualificação para ser incorporado nas tarefas das lavouras mecanizadas e que têm seus empregos na construção civil também reduzidos pela mecanização de processos. Daí o refluxo do poder de reivindicação, dado que para muitos o principal objetivo consiste não mais em lutar contra a exploração na difícil e insalubre tarefa de corte manual da cana para indústria (a maior empregadora de migrantes sazonais em maior número de meses, dada a safra de meses), mas sim clamar pela possibilidade de obterem ocupação e serem explorados.

Nessa condição, conseguem ao menos alguma renda de forma digna. Afinal,

talvez se possa dizer que esse desencontro entre a sociedade e a economia seja um dos segredos da prosperidade dos negócios. As expansões do capital beneficiam-se das condições adversas sob as quais os trabalhadores são obrigados a produzir no campo e na cidade.



**Figura 7** - Evolução dos Padrões de Sazonalidade do Uso da Mão de Obra na Agropecuária, Estado de São Paulo, 1976-1978 a 2007-2009.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os mesmos indicadores econômicos da modernização alimentam-se dos indicadores sociais da sociedade primitiva. Os setores sociais participantes têm uma base na exploração dos excluídos. Em outros termos, a mesma sociedade que fabrica a prosperidade econômica fabrica as desigualdades que constituem a questão social (IANNI, 1991).

#### 4 - CONCLUSÃO: algumas ponderações e sugestões sobre as políticas públicas necessárias

As transformações da agropecuária paulista foram realizadas com intensa incorporação de inovações ao processo produtivo, com incrementos expressivos do produto setorial e da produtividade total dos fatores, uma vez que, havendo esgotado sua fronteira horizontal nos anos de 1970, restou a possibilidade da expansão vertical com aumentos na produtividade do trabalho, da terra e operacional, pela qual a utilização de mão de obra recuou de forma expressiva. A renda bruta agropecuária cresceu de forma persistente, ainda que com oscilações, enquanto que a massa salarial, que se elevou num primeiro momento, passou à tendência de queda nos anos de 1990 em diante. Os salários rurais, que estiveram estagnados até a metade dos anos de 1960, crescem com a mecanização parcial dos

anos seguintes até a metade dos anos de 1980, quando experimentam queda até metade dos anos de 1990, voltando a mostrar acréscimos relevantes num momento em que foram completados os movimentos de mecanização incorporando a colheita. Nesse processo, o boia-fria, que surge pela elevada sazonalidade da modernização dolorosa da mecanização parcial, tende a sumir porque há redução da sazonalidade pela mecanização da colheita.

De qualquer maneira, a queda da massa salarial, tanto em termos absolutos como em proporção da renda agropecuária bruta, revela a preponderância do capital na absorção da riqueza setorial em relação ao trabalho, também mostra que o avanço da agropecuária sozinha não consiste em alternativa sólida para o desenvolvimento econômico de espaços territoriais que necessitam da elevação do emprego e da massa salarial para cancelar mudanças desejáveis no tamanho e perfil da demanda que alavanquem o mercado interno. Na agropecuária paulista o caminho configura-se por apostar em lavouras e criações menos exigentes de terra e com elevada renda bruta por unidade de área, como as frutas (e/ou café) em cultivos adensados focados na diferenciação pela qualidade e olerícolas, estas últimas incorporando mecanismos de cultivo protegido que permitem reduzir os limites das estações do ano como determinante da colheita e, por isso mesmo, levando ao emprego estável.

Mas, ainda que com todas essas prerrogativas, a agropecuária somente contribuirá de forma decisiva para a renda e o emprego regional se associada a processos agroindústrias e de serviços que sustentem as transformações qualitativas no mercado de trabalho, esperadas com o desenvolvimento econômico.

Sendo assim, devido à existência de espaços territoriais na agropecuária paulista em que existem situações de pobreza rural e de origem rural, mostram-se importantes as políticas públicas no sentido da erradicação dessa realidade indesejável, tendo em conta principalmente que:

a) Não se faz política social a juro, portanto, reconhecendo as diferenças, deve-se focar em dois mecanismos distintos de atuação governamental: 1) crédito facilitado e gerenciamento do risco produtivo e de preços como seguro de renda para perfis de empreendedores familiares cuja limitação para aprofundar sua inserção produtiva seja claramente a escassez de capital e os obstáculos impeditivos do acesso ao crédito, uma vez que dispõem dos elementos mais gerais para inserção na dinâmica da agricultura; 2) subvenção econômica para melhoria da qualidade de vida e para construção do aparato necessário ao resgate social, focando notadamente na denominada agricultura de subsistência para alavancar a inserção social e econômica, com estratégias lastreadas na tríade de sustentabilidade social, econômica e ambiental, pensada como ocupação ordenada do espaço rural pela ação focada de desenvolvimento local no modelo exitoso de microbacias hidrográficas dominado pela extensão pública (GONÇALVES; GONÇALVES, 2011).

b) Conclusão da reforma do Código Florestal, uma vez que pela atual legislação ambiental, na forma da MP 2166-67, na agropecuária paulista a área recomposta seria de 3,7 milhões de hectares, que em 2005 gerou renda bruta de R\$10,8 bilhões. A legislação atual obrigaria a redução da área agropecuária paulista (lavouras, pastagens e florestas econômicas) dos atuais 18,9 milhões de hectares (85,9%) para 15,2 milhões de hectares (69,1%), reduzindo emprego e renda. E os mais prejudicados seriam os municípios que dependem da agropecuária, que são os menores e com piores indicadores sociais. Classificando pelo Índice Paulista de

Responsabilidade Social (IPRS), os municípios do grupo 1 perdem 1,9% do valor adicionado, e os do grupo 2 perdem 0,8%. Nos grupos de pior padrão de desenvolvimento econômico e social há as maiores perdas (no grupo 3 foi de 15,7%; no grupo 4, de 10,7%; e no grupo 5, de 9,6%). Com isso os 152 municípios com melhores indicadores de IPRS (grupos 1 e 2) receberiam recursos adicionais de R\$134,9 milhões tirados dos 493 municípios com piores indicadores de IPRS. A mudança do Código Florestal aprovada no senado federal retira da ilegalidade os 3,7 milhões de hectares e aumenta a vegetação nativa em 340 mil hectares (GONÇALVES, 2011).

c) Políticas para agricultura familiar e erradicação da pobreza de origem rural em sintonia com as dinâmicas regionais, uma vez que a agropecuária paulista mostra-se especializada regionalmente em função da própria dinâmica das transformações estruturais. Há espaços desenvolvidos do eixo Anhanguera-Bandeirantes, mas também espaços de elevada vulnerabilidade social como o Vale do Ribeira, o Vale do Paraíba Histórico, a faixa limítrofe com Minas Gerais da Leste Mogiana e o Pontal do Paranapanema. A pobreza persistente exige que o Estado articule mecanismos de políticas públicas voltadas para esse perfil da população a partir da identificação da dinâmica das respectivas economias territoriais. E, São Paulo precisa de uma política explícita para a agricultura familiar e de combate à pobreza rural e de origem rural. Essa política deve ter como foco principal a leitura das dinâmicas específicas das agropecuárias e agriculturas regionais que permitam articular toda a estrutura técnico-científica pública e privada (instituições de pesquisa e universidades) para concretização de consistente e ambicioso plano estadual de qualificação profissional realizado nas próprias realidades, em especial nos pequenos municípios.

d) Formulação de propostas que reduzam as disparidades regionais aproveitando vantagens de origem. São Paulo, no geral, mostra-se agroindustrial-exportador, mas tem amplos espaços regionais primário-exportadores. Em São Paulo as exportações setoriais concentram-se em produtos processados cuja participação cresce de 81,7% em 2001 para 82,2% em 2010 (GONÇALVES; VICENTE, 2011), mas essa exportação localiza-se no eixo Anhanguera-Bandeirantes. Como a estrutura agroindustrial implica

necessariamente a interiorização das plantas produtivas e, com isso, de todos os corolários de bens e serviços que as acompanham, os impactos na multiplicação da renda regional são ex-

pressivos, abrindo possibilidades de incorporação de massas de trabalhadores contribuindo como elemento redutor da pobreza de origem rural que fora urbanizada pela modernização agropecuária.

## LITERATURA CITADA

GONÇALVES, J. S. Agricultura sob a égide do capital financeiro: passo rumo ao aprofundamento do desenvolvimento dos agronegócios. **Revista Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 7-36, abr. 2005a.

\_\_\_\_\_. Dinâmica da agropecuária paulista no contexto das transformações da sua agricultura. **Revista Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, n. 12, p. 65-98, dez. 2005b.

\_\_\_\_\_.; GONÇALVES, S. P. **Modernização da agropecuária no sudeste do Brasil no período 1970-2010**: elevação da composição orgânica do capital como determinante da pobreza de origem rural. Brasília: IICA, 2011, 43 p. Mimeo.

\_\_\_\_\_. **Questão ambiental como questão agrária**: na busca da essência para mais além da aparência da crítica da agricultura brasileira. São Paulo: FUNDAP, 2011. 18 p. Mimeo. (Debates FUNDAP).

\_\_\_\_\_.; VICENTE, J. R. **Agregação de valor nas exportações no período 1997-2010**: São Paulo agroindustrial-exportador num Brasil primário-exportador. Campinas, 2011. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2011\\_2/AgregacaoValor/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2011_2/AgregacaoValor/index.htm)>. Acesso em: jun. 2011.

IANNI, O. **A classe operária vai ao campo**. São Paulo: CEBRAP. 1976. 64 p. (Caderno CEBRAP 24).

\_\_\_\_\_. A questão social. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 2-10, jan./mar. 1991.

MARX, K. **O capital**. São Paulo: Abril, 1983. 4.v. (Os Economistas).

OLIVEIRA, C. A. B. de. **O processo de industrialização**: do capitalismo originário ao atrasado. 1985. 200 p. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 1985.

RANGEL, I. **El desarrollo económico en Brasil**. Santiago do Chile: CEPAL, 1954, 167 p.

SANTIAGO, M. M. D. (Coord.). **Estatísticas de preços agrícolas no Estado de São Paulo**. Série Informações Estatísticas da Agricultura (Série IEA). 1990. 3v.

SENDIN, P. V. Elaboração de um índice de salários rurais para o Estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 19, n. 2, p.167-190, 1972.

SILVA, G. L. S. P. da. **Evolução e determinantes da produtividade agrícola**: o caso da pesquisa e da extensão rural em São Paulo. 1982, 230 p. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1982.

\_\_\_\_\_.; CARMO, H. C. E. do. **Como medir a produtividade agrícola**: conceitos, métodos e aplicações no caso de São Paulo. São Paulo: IEA, 1986. 29 p. (Relatório de Pesquisa n. 03/86).

VICENTE, J. R. Produtividade total de fatores e eficiência econômica na agricultura paulista, 1995-2006. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 40, João Pessoa, 2008. **Anais...** Rio de Janeiro: SOBRAPO, 2008.

**TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS DA AGROPECUÁRIA PAULISTA E  
MERCADO DE TRABALHO NO PERÍODO 1948-2010:  
mecanização de processos e os impactos na produtividade, ocupação e salários rurais**

**RESUMO:** As transformações da agropecuária paulista foram realizadas com intensa incorporação de inovações ao processo produtivo com incrementos expressivos do produto setorial e da produtividade total dos fatores uma vez que, havendo esgotado sua fronteira horizontal nos anos 1970, restou a possibilidade da expansão vertical com aumentos na produtividade do trabalho, da terra e operacional. Esta expansão fez com que a utilização de mão de obra recuasse de forma expressiva. A renda bruta agropecuária cresceu de forma persistente, ainda que com oscilações, enquanto a massa salarial que se elevou num primeiro momento passou à tendência de queda dos anos 1990 em diante. Os salários rurais, que estiveram estagnados até a metade dos anos 1960, crescem com a mecanização parcial dos anos seguintes até a metade dos anos 1980, quando experimentam queda até metade dos anos 1990, quando voltam a mostrar acréscimos relevantes num período em que foram completados os movimentos de mecanização incorporando a colheita. Nesse processo, o boia-fria, que surge pela elevada sazonalidade da modernização dolorosa da mecanização parcial, tende a sumir porque há redução da sazonalidade pela mecanização da colheita.

**Palavras-chave:** salários rurais, renda agropecuária, custos agropecuários, preços agropecuários, produtividades agropecuária.

**STRUCTURAL CHANGES IN SAO PAULO'S AGRICULTURE AND LABOR MARKET OVER  
1948-2010: mechanization of processes and impacts on rural productivity, occupations and  
salaries**

**ABSTRACT:** The transformations in São Paulo state's agriculture came about through an intense incorporation of innovations into the production process, which led to a significant boost in the sector's product and total factor productivity. Because it reached its horizontal limit in the 1970s, agriculture was left with the possibility of vertical expansion and increases in the labor, land and operations productivity, thereby causing a significant decrease in workforce participation. Despite a few swings, the agricultural gross income grew persistently, whereas the salary mass rose, at a first moment, only to show a decreasing trend as of the 1990s. Rural salaries, which had been stagnated until the mid 1960s, grew with the partial mechanization of the following years until the mid 1980s, decreased again until the mid 1990s, and showed relevant increments when complete mechanization, including harvesting, was achieved. In this process, the temporary farm workers employed during the high seasonality of the painful partial mechanization of field operations tended to disappear, once seasonality decreases with harvest mechanization.

**Key-words:** rural salaries, agricultural income, agricultural costs, agricultural prices, agricultural productivity.

---

Recebido em 04/01/2012. Liberado para publicação em 30/01/2012.