

SAZONALIDADE DO TRABALHO NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA
DE SETENTA

Ana Elisa Brito Garcia
Katumi Yotsuyanagi
Manuel Carmo Vieira

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola





Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola

Governador do Estado

Orestes Quércia

Secretário da Agricultura

Antonio Tidei de Lima

Chefe de Gabinete

Paulo de Tarso Artêncio Muzy

Coordenador da Coordenadoria Sócio-Econômica

Sérgio Gomes Vassimon

Diretor do Instituto de Economia Agrícola

Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva

**Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Instituto de Economia Agrícola**

**ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
26/88**

SAZONALIDADE DO TRABALHO NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA DE SETENTA

**Ana Elisa Brito Garcia
Katumi Yotsuyanagi
Manuel Carmo Vieira**

**São Paulo
1988**

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - REVISÃO DE LITERATURA	2
3 - METODOLOGIA	9
4 - VARIAÇÃO ESTACIONAL NA ABSORÇÃO DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE	12
4.1 - A Ocupação da Mão-de-Obra Volante no Estado de São Paulo	12
4.1.1 - Tendência geral na ocupação de volantes na década de se tenta	12
4.1.2 - Ajuste da tendência matemática	19
4.1.3 - Variação sazonal do emprego	23
4.2 - A Estacionalidade do Empregó de Volante nas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs)	27
4.2.1 - O emprego da mão-de-obra volante	27
4.2.2 - A sozonalidade do emprego de volantes nas DIRAs	36
5 - COMPARAÇÃO ENTRE A OCUPAÇÃO ESTACIONAL DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE E DA MÃO-DE-OBRA RESIDENTE NO IMÓVEL	52
6 - CONCLUSÃO	62
LITERATURA CITADA	64
ANEXOS	67

Ana Elisa Brito Garcia (2)

Katumi Yotsuyanagi (3)

Manuel Carmo Vieira (4)

1 - INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, vem crescendo o interesse sobre as questões relacionadas ao trabalho temporário na agricultura, em especial ao trabalho do volante ou "bóia-fria", trabalhador rural desprovido dos meios de produção, sem emprego fixo, contratado pelas fazendas nos períodos de maior volume de serviços, quase sempre sem registro em carteira, sendo pago por dia, tarefa ou produção.

O trabalhador volante representa atualmente uma parcela apreciável da força de trabalho ocupada na agricultura paulista. Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), no ano agrícola 1979/80, a média anual de volantes ocupados representava 25,1% do total de trabalhadores, contra 20,0% no início da década (5,10). Em número, passam de 288,0 mil em média, no ano agrícola de 1970/71, para 347,9 mil em 1979/80, num índice de crescimento de 100,0 para 120,8.

(1) O presente trabalho é parte do projeto "O Impacto da Modernização da Agricultura na Organização Social do Trabalho Rural", desenvolvido junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o apoio do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). A autora agradece ao Diretor do Ital, Dr. Rodrigo Otávio Teixeira Neto, e ao Diretor do IEA, Dr. Devancyr Aparecido Romão, todo o apoio dado. Agradece também a Dora Regina Duarte Chiaramonte, desenhista; a Solange Aparecida Martins, es tagiária e a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho. Recebido para publicação em 22/04/86. Liberado para publicação em 08/01/88.

(2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola, tendo se transferido para o Instituto de Tecnologia de Alimentos, em 1984.

(3) Pesquisador Científico do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

(4) Analista de Sistemas do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

O aumento no número e na importância do trabalhador volante, resultado de uma modernização agrícola que privilegiou essencialmente o capital, foi também acompanhado do aumento da sazonalidade do trabalho. A esse respeito, muitos estudos já foram feitos, tanto no que se refere aos fatos responsáveis pela mudança na intensidade e na descontinuidade de mão-de-obra na agricultura, quanto nas repercussões sociais do aumento da sazonalidade do trabalho agrícola.

Neste estudo, procurar-se-á analisar as tendências na ocupação da mão-de-obra volante, na década de setenta, observando os períodos de maior absorção e as regiões onde se dá a maior utilização desse trabalhador. Procurar-se-á, também, detectar o padrão de variação na absorção dessa mão-de-obra que vigorou durante o período em estudo. Serão feitas algumas comparações com a mão-de-obra residente nos imóveis, quando os dados permitirem, a fim de observar se a sazonalidade do trabalho atingia com a mesma intensidade ambas as categorias de trabalhadores.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

Muitos foram os autores que se dedicaram ao estudo do processo de substituição da mão-de-obra permanente por temporária, do surgimento do volante ou "bóia-fria", sua conceituação, as causas do fenômeno e sua magnitude. Com respeito ao aspecto específico da estacionalidade do trabalho, os estudos existentes são em menor número, estando o assunto, na maioria dos autores, disperso nos textos. Assim, procurar-se-á aqui isolar nos diversos trabalhos, aqueles aspectos relevantes ao estudo da sazonalidade, mostrando como cada autor encara o problema.

D'INCAO E MELLO (3), uma das primeiras autoras a descrever e interpretar o fenômeno do volante, coloca o aspecto intermitente do trabalho temporário. Essa autora não utiliza o termo sazonal, mas sublinha o caráter intermitente com que se realiza o trabalho do "bóia-fria", o ritmo irregular com que sua força de trabalho é explorada. Sua preocupação orientava-se para a instabilidade econômica em que vivia esse trabalhador rural, fruto da intermitência de seu trabalho, a qual se refletia na instabilidade de suas condições de vida.

Essa autora acentua sempre a irregularidade do trabalho e, portanto, da remuneração dessa categoria de trabalhador, mostrando que é no período das colheitas que há maior procura de mão-de-obra, época em que os

filhos acompanham os pais no trabalho e "somam o produto de seu trabalho aos demais membros da família".

Na região estudada, Alta Sorocabana, na época do levantamento de campo (1973), o período em que se verificava uma necessidade ilimitada de braços para o trabalho era o das colheitas do amendoim e do algodão, as quais ocorriam aproximadamente ao mesmo tempo em todas as fazendas e tinham necessidade de ser efetuadas no menor tempo possível. "...Quanto mais curto é o tempo gasto na colheita, melhor é a qualidade do produto, além de ser menor o risco decorrente de chuvas, com danos certos para a produção". Fora das épocas de colheita, a demanda do trabalho de "bóias-frias" se fazia para atividades de "...carpas, construções de benfeitorias nas fazendas, cercas, manigueiras, derrubadas de mata, preparo da terra quando não há trator, e plantio". Nessas épocas, a demanda de mão-de-obra temporária era bem menor, fazendo com que os trabalhadores alternassem empregos rurais com empregos urbanos. "... Observa-se que, fora das épocas de colheita, as atividades exercidas pelo "bóia-fria" são muito variadas: dos 50 entrevistados, 43,5% freqüentemente não realizam outro tipo de trabalho; destes 30% são do sexo masculino e 70% do sexo feminino. Dentre os que trabalham, 19,5% - todos do sexo masculino - mais freqüentemente desempenham a função de serventes de pedreiro. 17,4% - todos do sexo feminino - são empregadas domésticas ou lavadeiras. 15,2% - todos do sexo masculino - são diaristas no meio rural, e os demais se distribuem pelas funções de feirante, guarda-noturno, catador de papel, jardineiro, limpador de quintal. Em todos esses casos os períodos de desemprego são constantes".

Portanto, já está aí claramente colocado o problema da sazonalidade do trabalho volante e inclusive o problema do desemprego resultante dessa sazonalidade. Aquela autora aborda também, mas sem se aprofundar, a questão da mecanização das atividades agrícolas e os prováveis efeitos sobre a população rural. Prevê que a introdução progressiva da mecanização acentuará o processo de liberação da mão-de-obra estável no meio rural, trazendo o maior empobrecimento da população que se aglomera na cidade como oferta de força-de-trabalho.

SILVA & RODRIGUES (12) fazem uma revisão bibliográfica numa tentativa de mostrar a situação do trabalhador rural conhecido como volante ou "bóia-fria". A preocupação central dos autores é a caracterização do "bóia-fria". Estudando os primeiros autores que se preocuparam com o fenômeno, fazem, eles mesmos, uma proposta de conceituação. A periodicidade do emprego surge como uma das características importantes na conceituação, principalmente no que se refere à análise da renda dos trabalhadores rurais:

"... é importante levar na devida conta o caráter episódico da ocupação do volante, o que diminui bastante a importância do maior salário diário que percebe em relação ao mensalista e outras categorias de residentes". Através dos dados do censo demográfico os autores mostram que "...18% dos enxadeiros do Estado de São Paulo trabalharam menos de 9 meses em 1969, o que influi significativamente na sua renda anual".

TOSCANO (14) observou que a estacionalidade atinge tanto a mão-de-obra residente como a não-residente. Observou também que o padrão de variação é o mesmo para ambas as categorias, sendo, entretanto, menos acentuada para a mão-de-obra residente no imóvel.

Analisando os dados do IEA de 1970 a 1974, essa autora constata que, apesar dos claros indícios de que a população de trabalhadores residentes nos imóveis estava diminuindo em termos absolutos, ocorriam flutuações devidas principalmente à estacionalidade do trabalho agrícola. Para todos os anos estudados, a ocupação de residentes atingia o nível mais baixo no mês de junho. "... Mudanças nas áreas de cultivo e introdução de novas técnicas nestes cinco anos, certamente influenciaram as curvas de estacionalidade de absorção de mão-de-obra. No entanto, a comparação dos quatro meses nos anos citados indica haver uma repetição do fenômeno".

Com relação ao emprego de trabalhadores não residentes, constata essa autora que a mão-de-obra volante tendia a aumentar em termos absolutos e percentuais e que o apelo a essa mão-de-obra nos momentos de intensificação dos trabalhos agrícolas provocava intensa flutuação do emprego durante o ano.

Quanto ao padrão de estacionalidade, essa autora observa que "... a estacionalidade do emprego do trabalhador volante segue a mesma curva que a dos trabalhadores residentes, (...). Mas, enquanto a variação média é de 12% para os residentes, é de 35% para os volantes".

BRANT (1) se preocupa mais com o processo de substituição da mão-de-obra permanente por temporária, vendo-o como um "... processo de proletarização que atinge cada vez maiores contingentes de trabalhadores, implicando não só na radical separação entre os trabalhadores e os meios de subsistência como também numa crescente instabilidade do emprego". Estudando a formação do mercado de trabalho na região da Alta Sorocabana de Assis através dos dados dos censos até 1970 e do INCRA de 1972, esse autor faz algumas colocações de grande interesse para o estudo da sazonalidade do emprego agrícola. Preocupado sempre com a substituição da mão-de-obra permanente pela temporária, mostra que o surgimento do "bóia-fria" se faz de preferên

cia em regiões: a) onde a ocupação das terras se tenha completado e em que já ocorreu a "penetração" do capitalismo no campo, estando esse agora em sua fase de "desenvolvimento"; b) onde a existência de um excedente populacional relativo torna desnecessária a fixação do trabalhador no interior das fazendas, isto é, há a existência de um excedente populacional relativo mobilizável para as tarefas sazonais da colheita e do corte; c) onde a diversificação da produção se torna importante, associando-se a uma modificação da produtividade do trabalho, a qual reflete alterações na composição orgânica do capital; d) onde há uma elevação da composição técnica do capital nas atividades agropecuárias, com um aumento da mecanização e diminuição da força de trabalho; e) onde as empresas agrícolas procuram restringir as despesas com a remuneração da força de trabalho aos momentos do processo produtivo em que ela se faz realmente necessária, fazendo uma separação clara entre as tarefas qualificadas e não qualificadas; e f) onde há a tendência a estender os contratos de trabalho temporário a todas as tarefas em que isso seja possível.

Dessa forma, o que se pode inferir de sua análise é que não é a estacionalidade do trabalho agrícola que é vista como algo novo, pois as tarefas sazonais são características da atividade agrícola e a força de trabalho temporária empregada nessas tarefas sempre existiu em certa medida. O que é novo é o aumento do trabalho temporário, fruto de "transformações nas empresas agropecuárias capitalistas que se desembaraçam de sua mão-de-obra residente, sem que haja possibilidade de outras formas de emprego rural permanente para a maior parte dos trabalhadores". É importante, para o presente estudo, o fato desse autor ter colocado a separação entre as tarefas qualificadas e não qualificadas e a tendência a se estender a utilização da mão-de-obra temporária a todas as tarefas em que isso seja possível, pois mostra que a sazonalidade está intimamente ligada a um excedente populacional, ao subemprego, à desqualificação da mão-de-obra e à impossibilidade dessa mão-de-obra encontrar emprego permanente fora das atividades agrícolas. Esse autor coloca, inclusive, o fato de que, na região de Assis, "na atual situação, a sazonalidade que fazia flutuar a demanda de mão-de-obra tende a diminuir. Isso se deve em parte à diversificação das culturas, cujas colheitas se distribuem ao longo do ano agrícola".

QUEDA; GRAZIANO DA SILVA; PINHEIRO (11) procuram explicar o aspecto específico da sazonalidade do trabalho. Utilizando dados do IEA para 1971-75, mostram que por essa época não se podia falar de uma tendência crescente ou decrescente de volantes ocupados nos trabalhos agrícolas, mas sim

de "... variações sazonais, com os maiores valores concentrando-se nos meses de janeiro a abril e os menores valores nos meses de junho a novembro". Essa variação estaria intimamente ligada aos períodos de colheita dos principais produtos agrícolas do Estado de São Paulo, época em que aumenta a procura de mão-de-obra não qualificada. Esses autores tentam explicar a variação sazonal do emprego através do desenvolvimento tecnológico da agricultura, chamando atenção para o fato de que a liberação da mão-de-obra, devido à tecnificação, não se dá com a mesma intensidade em todas as fases das atividades agrícolas e que a combinação de tecnologias mecânicas e biológicas pode levar ao aumento da demanda de mão-de-obra em algumas operações, devido ao aumento da produtividade.

A mecanização das atividades na agricultura paulista orientou-se, inicialmente, para as atividades de preparo do solo para o plantio, fase do ciclo produtivo que consumia grande quantidade de tempo e mão-de-obra. Já a mecanização da colheita, à época do estudo, não alcançara ainda grande sucesso no sentido de substituir mão-de-obra devido ou a problemas de natureza técnica ou de natureza econômica, o que tem permitido ainda manter um determinado nível de emprego na agricultura por ocasião das colheitas dos principais produtos do Estado.

Outras operações como o plantio e tratos culturais têm também experimentado uma série de transformações tecnológicas que tendem a ser poupadoras de mão-de-obra em algumas culturas. Assim, o desenvolvimento da tecnologia na agricultura tende não só a concentrar a demanda da mão-de-obra em determinadas fases do ciclo agrícola, como também a restringir o período de tempo em que essa mão-de-obra é utilizada. "...Ou seja, a tendência é a de aumentar cada vez mais a sazonalidade da ocupação de mão-de-obra na agricultura paulista".

Analisando os fatores que acentuam a sazonalidade da demanda de mão-de-obra, esses autores observam que essa demanda, que por si só já tem a característica de ser sazonal, é influenciada pelo comportamento dos produtos tanto em relação à área plantada como em relação ao tipo de produto. "...Tal fato ocorre com maior intensidade em relação a um grupo de produtos onde as práticas de colheita exigem uma grande quantidade de trabalho e a mecanização dessa atividade não é realizada, ou por insuficiência tecnológica como nos casos do café, laranja, tomate, cebola, ou por não conveniência econômica, como o algodão, a cana industrial e a batata". Com relação à área plantada, as culturas acima, classificadas como "... culturas que utilizam com intensidade mão-de-obra temporária", ocupavam, em 1976,

44,7% da área total do Estado destinada às principais culturas.

Outro fator observado pelos mesmos autores, que determina também a necessidade de maior ou menor absorção de mão-de-obra, podendo ou não acentuar as características sazonais dessa absorção, é a intensidade e o tipo de mecanização. A mecanização através dos grandes tratores é vista como fortemente substituidora de mão-de-obra, criando condições para a expansão da necessidade de mão-de-obra temporária pela impossibilidade ou inconveniência de se mecanizar todo o processo produtivo. Já os pequenos tratores são vistos como menos substituidores de trabalho. Sendo geralmente acompanhados de outras práticas, podem, inclusive, contribuir, como no caso da irrigação, para o aumento da necessidade de mão-de-obra por unidade de área.

GRAZIANO DA SILVA (6) foi o primeiro autor a se aprofundar no estudo do caráter sazonal do trabalho volante, mostrando que a demanda de mão-de-obra na agricultura e agroindústria se caracteriza pela sazonalidade e pela descontinuidade. Por ocasião do plantio e da colheita, a necessidade de mão-de-obra se eleva, às vezes por um curto período de tempo, como na colheita de frutas de mesa, às vezes por um período mais longo, como é o caso da cana-de-açúcar. Terminada a fase do plantio ou da colheita há um período de menor atividade, o dos tratos culturais e/ou preparo do solo. Nessa fase, a ocupação de mão-de-obra é contínua, estando sujeita às variações climáticas e a outros fatores. Esse autor procura deixar bem claro que essa sazonalidade na ocupação agrícola não implica "naturalmente" o desemprego, mas que esse problema surgiu historicamente com a dissolução do artesanato rural e a mercantilização da agricultura que destruiu as antigas formas de cooperação na agricultura.

As grandes propriedades sempre contornaram o aumento da necessidade de mão-de-obra por ocasião do plantio e da colheita através de relações de trabalho como o colonato, a pequena parceria, o pequeno arrendamento, a contratação de pequenos proprietários independentes da própria região ou de locais vizinhos. O desenvolvimento do capitalismo desarticula esses mecanismos de suprimento de mão-de-obra, levando à separação do trabalhador rural de seus meios de produção. De assalariado temporário, por maior ou menor período do ano, como uma maneira de complementar a renda familiar, o trabalhador passa a ser um assalariado simplesmente, como a única forma de garantir a renda familiar. Mas ele não é um assalariado permanente, e sim um assalariado que alterna o emprego agrícola com o urbano. "O volante faz parte de um contingente da força de trabalho liberado apenas uma parte do ano, já que sazonalmente ele é reabsorvido pela agricultura". Esse autor chama a

atenção para o fato de que é o aumento da sazonalidade que dá a "... especificidade da proletarização do volante".

Prossegue esse autor, atribuindo esse aumento da sazonalidade a dois fatores fundamentais: à modernização da agricultura e à especialização das regiões numa mesma atividade.

O principal efeito das tecnologias modernas sobre as exigências de mão-de-obra durante o ano agrícola foi o aumento da sazonalidade do trabalho agrícola. "... Os fertilizantes e corretivos, na medida em que aumentam a produção por unidade de área, aumentam as exigências da mão-de-obra por ocasião da colheita. Os defensivos (inseticidas e herbicidas) além de reduzirem drasticamente a mão-de-obra empregada nos tratamentos culturais, introduzem a descontinuidade na absorção de trabalhadores nessas atividades. Finalmente, a mecanização, na medida em que atinge principalmente a preparação do solo na fase do plantio, além de outras atividades que não a colheita, acentua a variação sazonal própria da cultura". Assim, uma maior sazonalidade do trabalho se reflete na redução da mão-de-obra necessária nas atividades do plantio e dos tratamentos culturais e aumento na colheita e pela introdução de uma descontinuidade na ocupação, uma vez que uma mesma atividade pode ser agora realizada em menor tempo.

Destaca, ainda, um outro aspecto do reflexo da mecanização no aumento da sazonalidade do trabalho: o tempo de trabalho necessário para executar uma tarefa diminui não só pela eficiência da máquina introduzida, como pelo aumento da intensidade do trabalho, no qual o ritmo passa a ser dado pela máquina.

Quanto ao reflexo da especialização das regiões numa mesma atividade sobre a sazonalidade do trabalho, GRAZIANO DA SILVA (6) mostra que à medida que uma região passa de uma policultura para uma monocultura, qual quer, ela introduz o desemprego estacional devido ao uso descontínuo da mão-de-obra. Uma região que tenha uma combinação de culturas cujos "picos" de demanda de mão-de-obra não qualificada se alternem torna possível ao volante encontrar trabalho na maior parte do ano. Já numa região de monocultura isso não ocorre, restando ao volante ou migrar para outras regiões à procura de trabalho ou procurá-lo nos centros urbanos.

GRAZIANO DA SILVA (7), em outro trabalho em que utiliza os dados do IEA, observa que no Estado de São Paulo "o número de pessoas ocupadas cresce de novembro para janeiro, atingindo seu ponto máximo em março para decair em junho". São as fases de plantio e de colheita. Chama ainda a atenção para o fato de que a sazonalidade do trabalho atinge também a mão-de-obra residente, entretanto, menos acentuadamente.

3 - METODOLOGIA

Serão utilizados neste trabalho os dados do IEA relativos a volantes e trabalhadores residentes. Esses dados são obtidos através de levantamentos periódicos anuais junto às propriedades agrícolas (5).

Os volantes são conceituados como aqueles trabalhadores contratados na cidade e que são levados em grupos para as fazendas. Os trabalhadores residentes são a somatória de duas categorias: a) proprietários e seus familiares; e b) diaristas, mensalistas, colonos e outros empregados residentes.

Os dados foram dispostos em séries, organizadas segundo ano agrícola, com observações para os meses de setembro, novembro, janeiro/fevereiro, março/abril, e junho (6). A organização da série em ano agrícola foi adotada pela razão de que a flutuação da mão-de-obra adquire maior sentido quando são levadas em consideração as exigências de plantio, tratos culturais e colheita, atividades que se desenrolam no decorrer de um ano agrícola e que definem a quantidade de mão-de-obra a ser empregada.

Para a obtenção da série foi necessário não apenas resgatar levantamentos antigos, como também proceder a inúmeras correções e depurações. Quando da inexistência de dados, procedeu-se a estimativas, baseadas principalmente no comportamento das informações do ano anterior e, às vezes, na média entre os anos anterior e posterior.

As séries obtidas tanto para volantes ocupados como para trabalhadores residentes efetivamente ocupados nos diferentes meses do ano agrícola, por DIRA, são resultados da soma dos dados referentes a menores e a maiores de 15 anos, pois os levantamentos do IEA são feitos considerando-se essas duas classes de idade. Os dados para o Estado de São Paulo são o resultado das somas de todas as DIRAs.

Quando da organização dos dados, muitas vezes faltava o dado de menores de 15 anos para uma categoria, outras vezes ambos, menores e maiores. De modo sistemático aplicou-se, para cada classe de idade, a porcentagem de aumento ou diminuição ocorrida de um mês para o outro, no ano imedia

(5) Para uma melhor descrição de como são feitos os levantamentos do IEA, ver GARCIA (5).

(6) Até 1974, a coleta de dados era feita nos meses de novembro, janeiro, março e junho. A partir de 1975, os levantamentos de janeiro passaram a ser feitos em fevereiro, e os de março em abril. Em 1976 foi incluído o mês de setembro no levantamento de dados.

tamente anterior, para se estimar o dado faltoso. Em alguns casos, entretanto, quando essa porcentagem podia significar aumento ou diminuição muito acentuadas face ao comportamento dos dados do ano em questão, procedeu-se à média entre os mesmos meses do ano imediatamente anterior e imediatamente posterior.

A categoria "volantes" foi a única para a qual foi possível obter uma série completa. Isto é, quase completa, pois no início da década não se fazia levantamento de mão-de-obra no mês de setembro. É por isso que o presente trabalho volta sua atenção especificamente para os volantes.

A categoria "trabalhadores residentes" não pode receber o mesmo tratamento que os volantes, pois os dados que se dispunha para analisar a estacionalidade do trabalho eram muito escassos. Não foi possível obter a série completa, primeiro porque o levantamento de informações para "proprietários" e "empregados" foi inteiramente suspenso nos anos agrícolas 1975/76 e 1976/77, não havendo, portanto, possibilidade de se estimar o emprego de trabalhadores nesses anos. Segundo, a partir de 1973/74, o IEA suspendeu o levantamento de junho para essas categorias. Desse modo, a análise dos dados de trabalhadores residentes visa apenas mostrar que a sazonalidade do trabalho também atinge a mão-de-obra residente. Apenas algumas comparações com a mão-de-obra volante foram possíveis.

A procura de um padrão no emprego de mão-de-obra volante se fez através do método de análise de séries temporais. Objetivou-se com esse método determinar a tendência geral no emprego de volantes na década de setenta e analisar a variação estacional desse emprego. A análise da tendência se fez apenas para o Estado como um todo, mas o cálculo da variação estacional foi feito para o Estado de São Paulo e para todas as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) que o compõem.

A procura de uma tendência na ocupação de volantes se fez tendo em vista todo o período estudado: 1970/71 a 1979/80. Já o estabelecimento do padrão de estacionalidade foi feito para a década como um todo e para o período posterior a 1975, pois, a partir dessa época, ocorreram acentuações significativas na estacionalidade do trabalho agrícola.

Para a avaliação da tendência utilizaram-se dois métodos: o método das médias móveis e o método das curvas matemáticas.

O método das médias móveis foi o primeiro a ser utilizado, pois além de ser um método útil para a medida da variação estacional, serve também para a estimação da tendência, já que "... se a série consistir de flutuações erráticas em torno de uma tendência, as médias móveis irão reduzir e suavizar essas flutuações".

O processo empregado consistiu em tentar suavizar as variações da série através de médias sucessivas, ou seja, médias móveis. Para isso, utilizaram-se as observações para os períodos de novembro, janeiro/fevereiro, março/abril e junho, nos anos agrícolas de 1970/71 a 1979/80. Deixou-se, portanto, de lado o mês de setembro, pois os dados de volantes para esse mês só passaram a ser coletados a partir de 1976 (quadro 1). Calculou-se a média móvel centrada de quatro períodos do ano agrícola (9,13). Obteve-se como resultado uma estimativa da componente tendencial cíclica.

O processo das médias móveis não se mostrou muito eficaz para a análise dos valores disponíveis, devido, principalmente, à forte variação sazonal desses dados. Assim, para se obter uma estimativa mais objetiva da tendência, utilizou-se também o método das curvas matemáticas.

Para a determinação da tendência matemática foram ajustadas várias curvas:

a) uma tendência linear:

$$Y_T = a + bX$$

b) uma tendência exponencial (modificada):

$$Y_T = a + be^{X}$$

c) uma parábola

$$Y_T = a + bX + cX^2$$

d) e um polinômio de forma

$$Y_T = a + bX + cX^2 + dX^3$$

Onde Y_T = o valor da variável estimada num tempo dado, e

X = o tempo (período i no ano agrícola n)

Para todas elas, os ajustes foram feitos pelo método dos mínimos quadrados (9,13). A escolha da curva que forneceu a melhor descrição do movimento subjacente à série se baseou não só na observação da curva obtida quando colocada em gráfico, como também no valor do r^2 (coeficiente de determinação simples).

"... A variação sazonal tem sido definida como um movimento rítmico o qual ocorre cada ano com mais ou menos a mesma intensidade relativa. Esse movimento pode ser sumarizado por um padrão sazonal o qual é assumido

como típico de qualquer ano de uma série ou que muda gradualmente de ano para ano" (2).

O cálculo da variação estacional foi feito através do processo da média geométrica móvel centrada. O procedimento adotado foi o desenvolvido por CROCOMO e HOFFMANN (2), tendo apenas sido adaptado aos dados de mão-de-obra.

Numa primeira fase, calculou-se o índice sazonal para a série toda, tendo como ponto de observação os meses de novembro, janeiro/fevereiro, março/abril e junho. Numa segunda fase, calculou-se o índice sazonal do subperíodo 1976/77 - 1979/80, tendo como pontos de observação os meses de setembro, novembro, fevereiro, abril e junho. Em ambos, os cálculos foram feitos para o Estado de São Paulo como um todo e para as DIRAs de São Paulo, Vale do Paraíba, Sorocaba, Campinas, Ribeirão Preto, Bauru/Marília (7), São José do Rio Preto, Araçatuba e Presidente Prudente.

4 - VARIAÇÃO ESTACIONAL NA ABSORÇÃO DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE

4.1 - A Ocupação da Mão-de-Obra Volante no Estado de São Paulo

4.1.1 - Tendência geral na ocupação de volantes na década de setenta

A idéia de tendência "... implica em um movimento persistente em alguma direção" (9). E é nesse sentido que se procurou estudar a utilização de volantes na agricultura paulista: mostrar a direção geral em que tendeu o emprego dessa mão-de-obra na década de setenta.

Observando-se a série de emprego de volantes, no período 1970/71 a 1979/80, constata-se que houve um aumento no contingente de trabalhadores ocupados (quadro 1). De fato, comparando-se o último dado da série, junho de 1980, com o ano base, novembro de 1970, a população de volante simplesmente dobra, passando de 230.094 trabalhadores para 464.923, ou seja, de um índice de 100,0 para 202,1. No entanto, ao se analisar mais detalhadamente os dados da série, constata-se que esse aumento não se deu de modo contínuo, tendo havido variações muito acentuadas no decorrer de toda a série.

Pode-se observar a existência de dois subperíodos distintos no comportamento da série (figura 1). O ano agrícola 1975/76 delimita claramente esses subperíodos. Marcado pelo efeito de uma geada que em 1974 afetara profundamente os cafezais do Estado (cultura que até então absorvia muita mão-de-obra temporária), 1975/76 parece indicar não só um marco no nível de

QUADRO 1. - Volantes Ocupados Segundo Meses do Ano Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80

Ano agrícola e mês	Volante ocupado (nº)	Índice de evolução do emprego ⁽¹⁾
1970/71	Nov.	100,0
	Jan.	148,2
	Mar.	152,1
	Jun.	100,3
	Média anual	-
1971/72	Nov.	123,3
	Jan.	135,2
	Mar.	150,1
	Jun.	97,1
	Média anual	-
1972/73	Nov.	124,7
	Jan.	138,6
	Mar.	154,2
	Jun.	121,3
	Média anual	-
1973/74	Nov.	149,7
	Jan.	150,3
	Mar.	143,4
	Jun.	119,2
	Média anual	-
1974/75	Nov.	121,2
	Fev.	132,1
	Abr.	145,2
	Jun.	123,2
	Média anual	-
1975/76	Nov.	98,6
	Fev.	102,7
	Abr.	109,2
	Jun.	129,6
	Média anual	-
1976/77	Set.	133,0
	Nov.	144,9
	Fev.	193,9
	Abr.	186,6
	Jun.	174,8
1977/78	Média anual	-
	Set.	146,5
	Nov.	145,4
	Fev.	139,3
	Abr.	197,0
1978/79	Jun.	215,7
	Média anual	-
	Set.	112,9
	Nov.	138,5
	Fev.	138,9
1979/80	Abr.	162,1
	Jun.	232,5
	Média anual	-
	Set.	134,9
	Nov.	151,9
	Fev.	139,4
	Abr.	127,7
	Jun.	202,1
	Média anual	-
		347.897

⁽¹⁾ Novembro de 1970 = 100.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

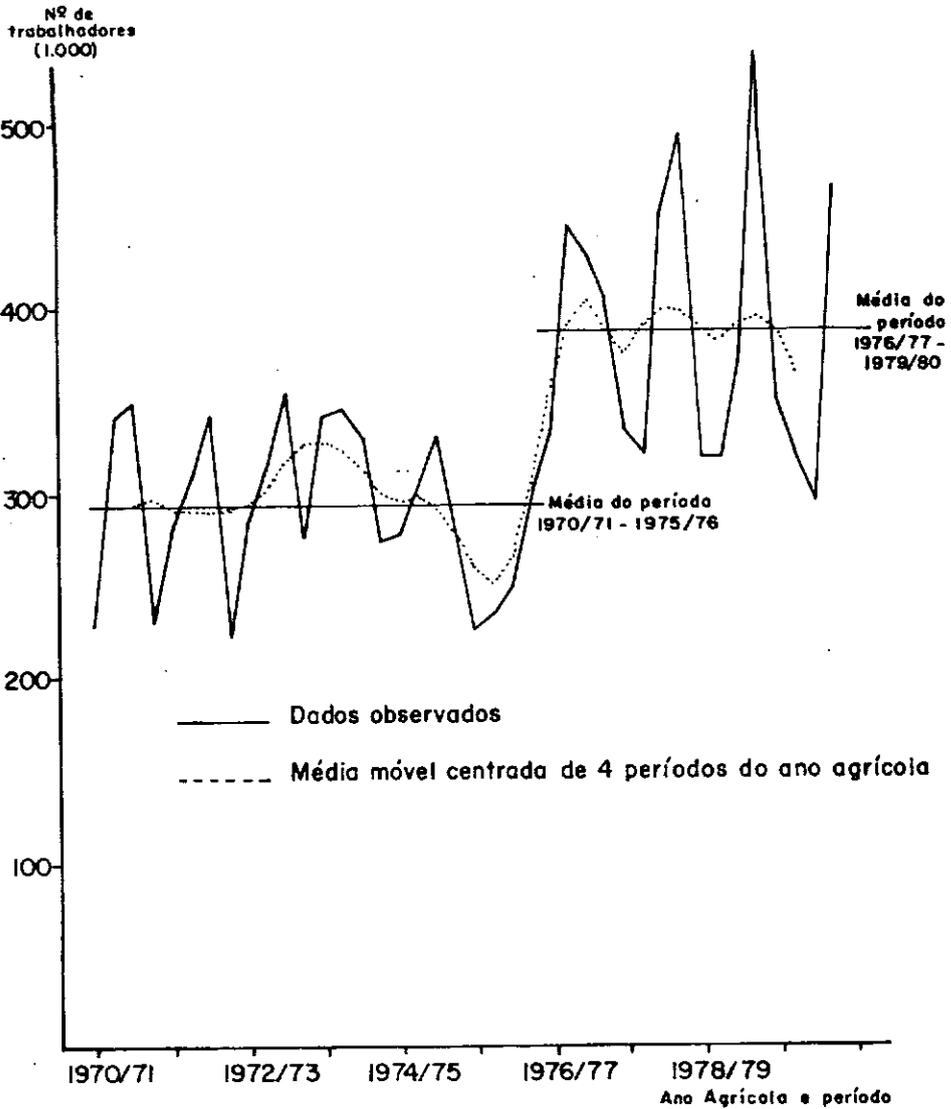


FIGURA 1. - Emprego de Volantes em Diferentes Épocas do Ano Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

absorção da mão-de-obra volante, como também o ponto a partir do qual começa a se deslocar a época de concentração na utilização dessa mão-de-obra e a se acentuar a estacionalidade de seu emprego.

Até o ano agrícola 1975/76, o contingente médio de trabalhadores estava por volta de 294 mil pessoas; subindo para 370 mil no período 1976/77 a 1979/80. Portanto, o contingente médio de volantes se deslocou para um patamar superior, tendo havido um incremento médio de 26% em relação ao anterior.

A média móvel centrada de quatro períodos do ano agrícola, suavizando as flutuações da série, indica a tendência geral de mudança de patamar, mantendo-se a ocupação de volantes num nível quase constante depois de 1976/77.

A razão entre as médias móveis e os dados observados deixa bem clara a mudança da época de "pico" na ocupação de volantes (figura 2). Até o ano agrícola 1974/75, o mês de maior absorção é claramente o mês de março/abril. A partir de 1975/76, o "pico" começa a se deslocar, fixando-se no final da série no mês de junho, evidenciando a influência da cultura de cana-de-açúcar na demanda de mão-de-obra volante.

De fato, de 1970 a 1979, a expansão da área plantada com essa cultura foi de 71,8%, evoluindo de 677.600 para 1.163.850 hectares (15) VEIGA F9; GATTI; MELLO (15), estudando as regiões agrícolas de Campinas e Ribeirão Preto, indicam que "... a expansão da cana-de-açúcar - simultânea à de outras culturas como soja, café, laranja - acarretou como resultado líquido um processo de absorção de mão-de-obra". Em outras regiões como Bauru/Marília, a expansão da cana e de outras culturas como café, soja, trigo foi acompanhada de um processo de liberação de mão-de-obra. Mas, em ambos os casos, "...esse processo de absorção ou liberação de mão-de-obra foi acompanhado por um aumento da sazonalidade na ocupação desse fator". Apresentando o resultado líquido da utilização da mão-de-obra nessas três regiões agrícolas, de 1974 a 1979, aqueles autores mostram que no período maio/agosto, em todas essas regiões, a absorção de mão-de-obra apresenta um resultado líquido positivo. Na região de Campinas, há um aumento de 1.333,2 mil dias-homem; em Bauru/Marília, de 305,3 mil dias-homem e, em Ribeirão Preto, de 3.860,4 mil dias-homem.

Esse aumento da sazonalidade se deve, também, à expansão de outras culturas, mas a participação da cana-de-açúcar nesse fenômeno é maior devido não só às características de seu processo de produção, como também à enorme área pela qual se expandiu, substituindo culturas que antes absorviam intensamente mão-de-obra nos períodos de entressafra da cana-de-açúcar.

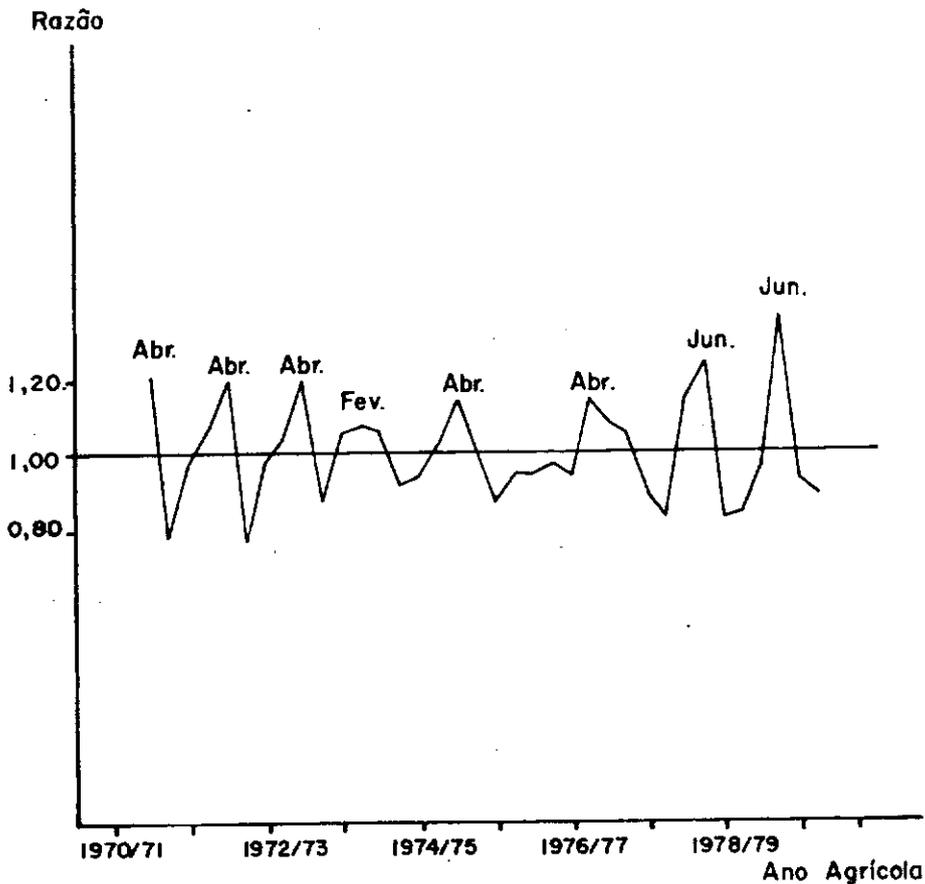


FIGURA 2.- Razão dos Valores Observados e das Médias Móveis de Emprego de Vo lantes, Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Pela análise da distribuição mensal da colheita de alguns produtos no Estado de São Paulo, pode-se observar que os produtos que têm sua concentração de colheita nos meses de maio a agosto são: o café (jun., jul.), a cana-de-açúcar (jun., jul., ago.), o feijão da seca (mai., jun.), a laranja (de mai. a out.), a mandioca (de mai. a set.) e o milho (mai., jun. jul.) (quadro 2). Todos são produtos que utilizam mão-de-obra temporária na colheita. Com o enorme aumento da área plantada em cana-de-açúcar e a retomada do café depois de 1975, o resultado sobre a demanda de mão-de-obra volante se fez sentir com maior vigor no mês de junho.

Mas foi a extensão da cultura de cana-de-açúcar que mais contribuiu para que a concentração se fizesse em junho. Não é apenas na colheita que a cana exige mão-de-obra volante. Se se considerar as características da produção tanto de fornecedores quanto de usinas, pode-se entender como a cana-de-açúcar contribuiu para essa concentração.

VEIGA FÓ; GATTI; MELLO (15) mostram que é bastante importante a participação do fornecedor de cana na produção açucareira. Na safra 1970/71, 41,0% da produção provinha de fornecedores. Essa participação diminuiu de correr na década, mas continuou ainda bem significativa: na safra 1978/79 era de 35,7%. A importância dessa constatação para o fator mão-de-obra reside no fato de que apesar de ser significativa a participação da mão-de-obra familiar entre os fornecedores, a complementação dessa nas operações que usam mais intensamente mão-de-obra, como as capinas e o corte, é feita através da contratação de mão-de-obra temporária. Apesar dos fornecedores terem, em média, áreas de lavoura reduzidas, essa contratação se torna imprescindível "devido ao grande contingente de pessoas envolvidas na fase da colheita e, também, pela coincidência desta com outras fases do ciclo da cultura que demandam mão-de-obra". De junho a dezembro coincidem preparo do solo, tratamentos culturais e colheita.

Nas usinas, as características da produção são diferentes das dos fornecedores por estarem aquelas altamente mecanizadas. No entanto, "... a mão-de-obra comum geralmente é empregada nas operações manuais, tais como as carpas e, principalmente, o corte, pois, embora a aquisição de colheitadeiras mecânicas esteja aumentando, a sua utilização depende dos preços relativos que continuam estimulando o corte manual".

Aqueles autores estimam que, na safra açucareira 1978/79, a colheitadeira mecânica de cana atingia apenas 10% de toda a produção. A ociosidade das colheitadeiras existentes no Estado se explicava pelo fato dessas máquinas serem utilizadas "... somente no "pico" da colheita e como instrumento de

QUADRO 2. - Distribuição Mensal do Plantio e da Colheita, Segundo o Censo Agropecuário, Estado de São Paulo, 1970

(em porcentagem)

Produto (1)	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Algodão												
a	0,04	0,05	0,05	0,02	0,01	0,04	-	0,19	3,75	84,24(2)	10,44	0,56
q	0,68	6,40	40,34(3)	29,71(3)	17,54	3,29	0,58	0,06	0,14	0,09	0,20	0,18
Amendoim												
a	0,35	3,09	-	0,05	0,02	0,07	0,08	1,74	46,85(2)	32,23(2)	1,60	0,17
q	41,65(3)	18,69(3)	2,25	0,56	2,25	1,51	0,48	0,03	0,10	0,07	0,49	24,02(3)
Arroz												
a	0,26	0,10	0,11	0,03	0,06	0,15	0,06	0,68	7,72	51,87(2)	35,90(2)	2,44
q	3,91	17,81(3)	50,18(3)	18,21(3)	6,55	1,09	0,30	0,06	0,07	0,14	0,24	0,82
Banana												
q	10,80(3)	5,74	16,42(3)	4,48	10,10(3)	3,04	1,54	1,98	4,72	6,99	6,43	14,37(3)
Batata												
a	4,43	8,61(2)	8,93(2)	7,87(2)	11,16(2)	6,90	6,85	6,76	20,83(2)	8,16(2)	1,02	1,06
q	7,23	10,65	4,49	2,91	7,59(3)	5,86	6,88	9,21(3)	11,01(3)	6,60(3)	6,28	11,75(3)
Café												
q	0,12	0,02	0,11	0,24	5,52	26,72(3)	56,14(3)	8,01	1,14	0,15	0,02	0,00
Cana-de-açúcar												
a	17,48(2)	34,56(2)	11,61(2)	1,16	1,05	1,30	1,30	1,89	3,97	11,96(2)	3,09	3,11
q	0,75	0,39	0,85	1,57	0,84	18,72(3)	22,72(3)	19,56(3)	16,77	5,76	1,67	0,89
Feijão												
a	2,57	28,33(2)	4,12	0,65	0,36	0,73	1,04	7,02	29,01(2)	19,98(2)	3,03	0,84
q	12,28(3)	5,29	3,83	3,98	22,71(3)	10,72(3)	1,78	0,47	0,88	0,90	6,06	27,80(3)
Laranja												
q	1,23	1,77	2,30	1,83	7,06	13,86(3)	12,43(3)	11,11(3)	12,90(3)	11,94(3)	7,88	8,57(3)
Mandioca												
a	2,33	1,59	0,99	0,64	9,37	16,98(2)	10,17(2)	17,91(2)	18,12(2)	15,67(2)	2,98	0,82
q	4,09	6,49(3)	8,91(3)	4,70	11,24(3)	12,67(3)	13,61(3)	10,35(3)	8,14(3)	6,13	2,73	5,87
Milho												
a	0,64	0,14	0,11	0,05	0,04	0,10	0,32	2,18	15,10	60,99(2)	17,93(2)	1,47
q	1,02	2,34	10,21	10,73	27,03(3)	33,08(3)	12,37(3)	1,14	0,17	0,14	0,28	0,61
Soja												
a	0,18	0,34	0,02	-	0,07	-	-	0,02	1,11	18,90	74,86(2)	3,10
q	0,22	1,92	18,59	53,50(3)	21,22(3)	1,50	1,47	0,32	0,10	0,05	0,13	0,12
Uva												
q	47,33(3)	25,64(3)	11,48	0,30	0,10	0,29	0,14	-	0,07	0,03	0,16	11,54

(1) Sendo a = área plantada e q = quantidade colhida.

(2) Concentração de plantio.

(3) Concentração de colheita.

Fonte: FGV (4).

barganha no estabelecimento de salário dos trabalhadores". Portanto, eram mais instrumentos de política do que instrumentos de trabalho.

4.1.2 - Ajuste da tendência matemática

O método das médias móveis, apesar de ter sido útil para suavizar as flutuações da série e de dar informações importantes do movimento dessa série, não foi suficiente para mostrar claramente a tendência geral subjacente aos valores observados. Desse modo, optou-se por ajustamentos matemáticos, considerados mais objetivos pelos estatísticos (9, 13).

Foram ajustadas várias curvas matemáticas, cujos resultados são transcritos a seguir:

a) Tendência linear (figura 3)

$$\hat{Y}_T = 271,345 + 3,07636X$$

$$r^2 = 0,2391$$

$$r = 0,4890$$

$$F = 11,94$$

b) Tendência exponencial(modificada)(figura 3)

$$\hat{Y}_T = 326,876 + 1,30188 \times 10^{-15} \times 2,71828183^X$$

$$r^2 = 0,9572 \quad \bar{r}^2 = 0,9560$$

$$r = 0,9783 \quad \bar{r} = 0,9778$$

$$F = 424,80 \text{ (significativo ao nível de 5\%)}$$

c) Tendência não linear da forma parabólica (figura 4)

$$\hat{Y}_T = 289,569 + 0,199015X + 0,0737779X^2$$

$$r^2 = 0,9658 \quad \bar{r}^2 = 0,9650$$

$$r = 0,9828 \quad \bar{r} = 0,9823$$

$$F = 348,274 \text{ (significativo ao nível de 5\%)}$$

d) Tendência não linear da forma cúbica (figura 5)

$$\hat{Y}_T = 304,340 - 4,65591X + 0,388963X^2 - 5,38777 \times 10^{-3} \times X^3$$

$$r^2 = 0,9662 \quad \bar{r}^2 = 0,9654$$

$$r = 0,9829 \quad \bar{r} = 0,9825$$

$$F = 256,99 \text{ (significativo ao nível de 5\%)}$$

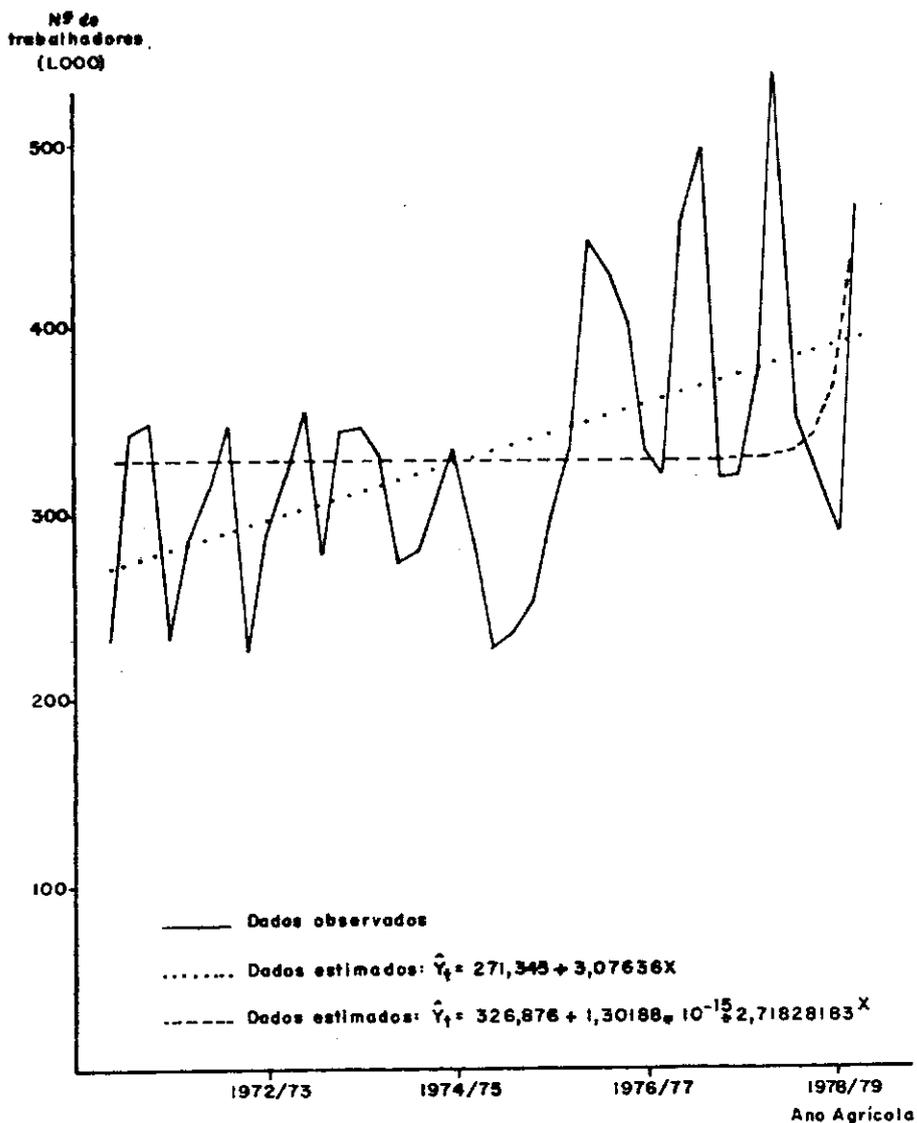


FIGURA 3. - Determinação das Tendências Linear e Exponencial do Emprego de Volantes no Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

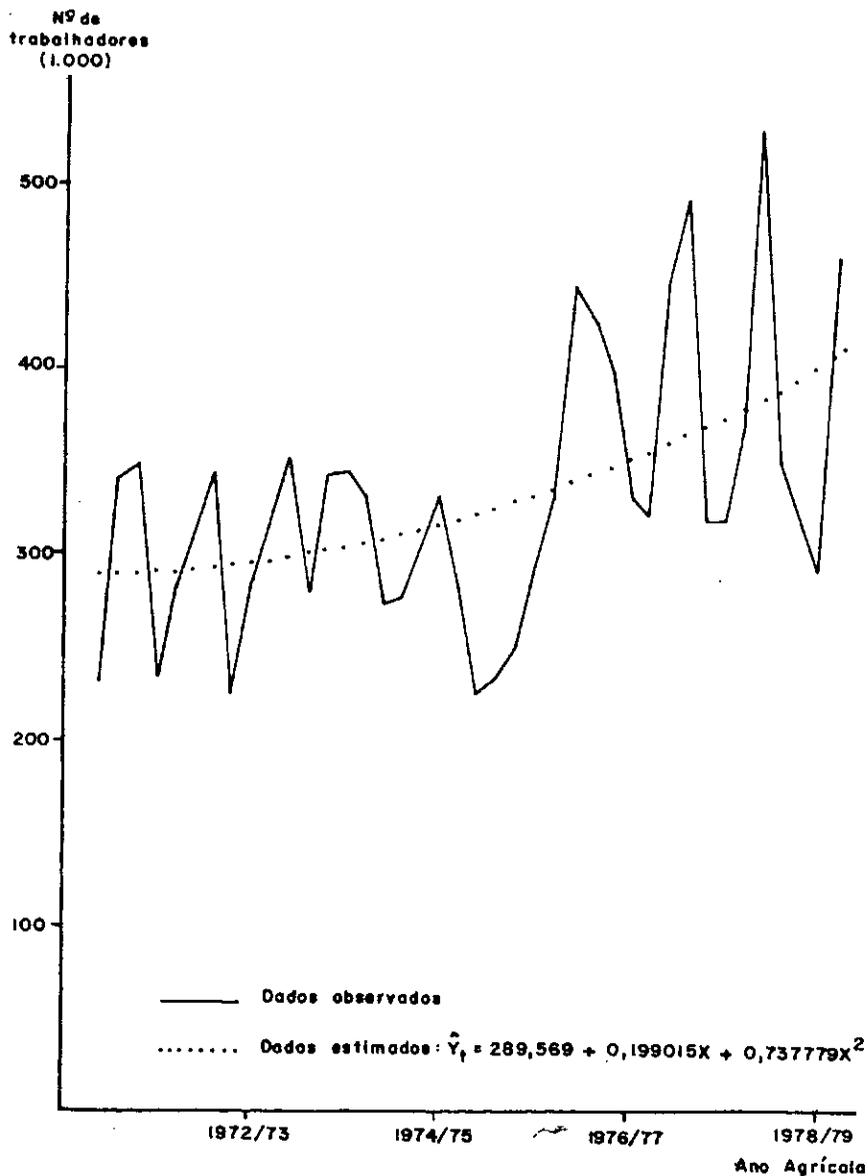


FIGURA 4. - Determinação de Tendência Matemática não Linear (Parábola) do Emprego de Volantes no Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

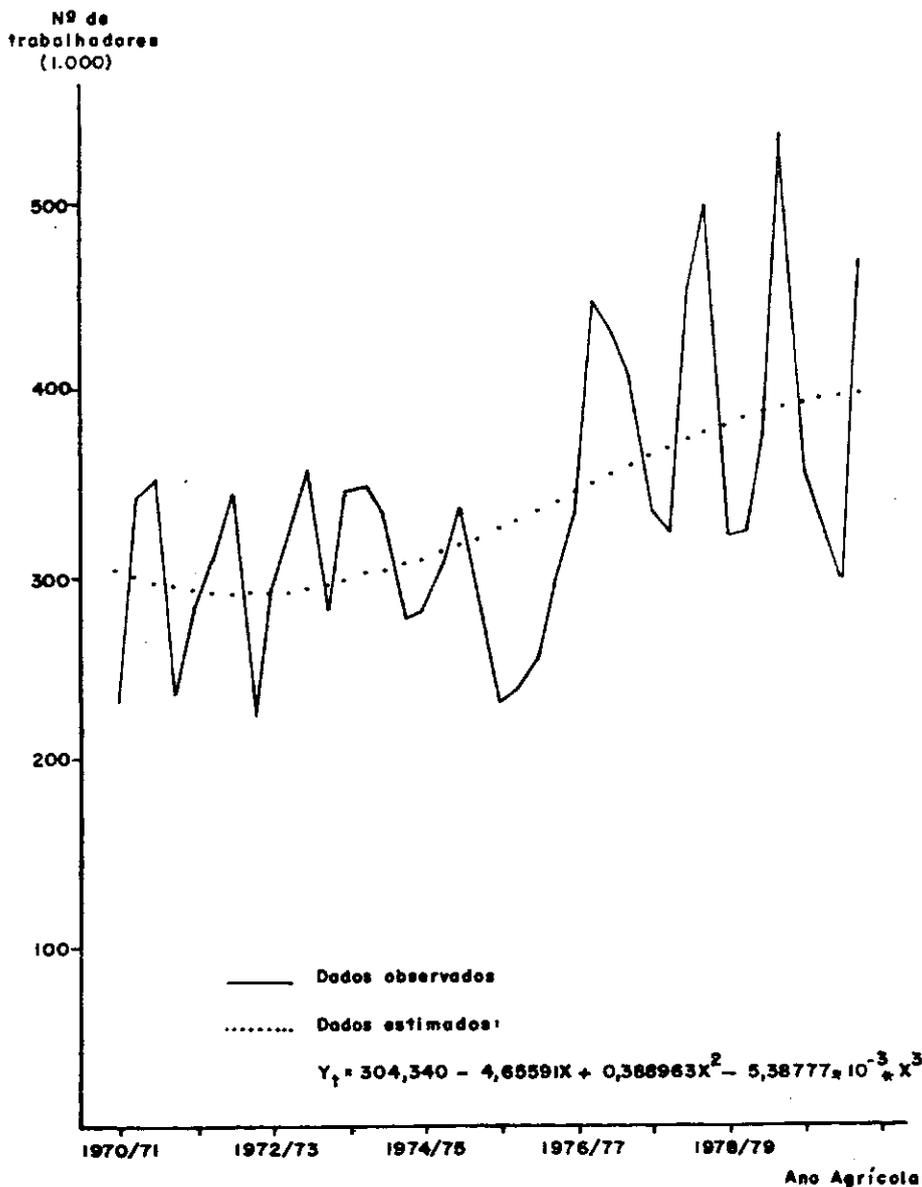


FIGURA 5. - Determinação de Tendência Matemática não Linear (Cúbica) do Em prego de Volantes no Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Tendo por base a comparação entre os coeficientes de determinação e a observação gráfica da tendência ajustada, o polinômio da forma

$$YT = a + bX + cX^2 + dX^3$$

foi considerada a equação que melhor descreve a tendência subjacente à série estudada. Aliou-se a observação gráfica ao valor do r^2 (coeficiente de determinação simples) porque, nas três últimas equações ajustadas, o coeficiente de determinação se apresentou bastante alto. A única equação que foi definitivamente descartada foi a linear, por explicar muito pouco do movimento subjacente à série: apenas 23,9% da variabilidade no emprego era explicada pelo tempo. O coeficiente de correlação linear, que mede o grau da relação entre Y e X, foi: $r = 0,489022$. Portanto, explicava apenas 48,9% da relação.

A tendência no emprego de volantes, na agricultura paulista, na década de setenta, foi a de variar de uma maneira sistemática e positiva no tempo (figura 5). Numa certa medida, pode-se dizer que o tamanho da população de volantes pode ser encarado como função do tempo. Isto é, no início da década já era bastante elevada a absorção de volantes pela agricultura paulista, estando seu emprego por volta de 300 mil trabalhadores.

Com o transcorrer do tempo há uma ligeira inclinação negativa na curva de tendência, mas a ocupação se manteve por volta de 290 mil trabalhadores até o ano agrícola 1973/74 (ver também Anexo 1). A partir desse ano, a tendência foi no sentido de aumentar paulatinamente, não de forma linear, mas sim numa curva suave até atingir o nível de 380 mil trabalhadores. Há, então, um desaceleramento no aumento do emprego, tendendo a se estabilizar por volta de 390 mil trabalhadores. O significado mais geral está em que, apesar do forte movimento estacional da série, houve um movimento de ascensão na curva de emprego, ou seja, uma tendência a aumentar o contingente de volantes utilizados na agricultura, mas somente a partir da segunda metade da década. Nessa segunda metade, as variações estacionais se tornam mais fortes, mas há efetivamente um maior emprego de mão-de-obra volante quando comparado com o primeiro período da década. No entanto, se houve um aumento no contingente de trabalhadores volantes, pareceu haver uma tendência desse contingente se estabilizar nos dois últimos anos da série.

4.1.3 - Variação sazonal do emprego

A variação estacional no emprego de volantes era bem acentuada em toda a década de setenta, sendo maior no período posterior a 1975/76 (figura 1). No entanto, a simples visualização do gráfico dos valores observa

dos não é suficiente para se estabelecer o padrão sazonal subjacente. Desse modo, foram calculados os índices sazonais, com o objetivo de descobrir o padrão predominante na década. Dado que o estudo dos dados agregados poderia mascarar qualquer mudança que pudesse ter ocorrido no padrão, uma vez que a acentuação da estacionalidade no final da década é claramente perceptível, foram calculados os índices sazonais para o período 1976/77 - 1979/80.

Para toda a década, o padrão sazonal do emprego de volantes indica que o mês de menor absorção era novembro, mês em que também era menor a amplitude de variação estacional, significando maior estabilidade da demanda (figura 6 e Anexo 1). O período do ano agrícola em que era maior a absorção de volantes era o de março/abril. Junho, apesar de ter apresentado um índice muito próximo à média, era o mês em que havia maior instabilidade da demanda, uma vez que o intervalo de amplitude de variação do índice sazonal foi o maior, quando comparado com os demais períodos do ano agrícola. No entanto, considerando-se os intervalos indicativos da dispersão dos índices sazonais, pode-se afirmar que, durante toda a década, a demanda por mão-de-obra volante no Estado se manteve relativamente estável, uma vez que a amplitude de variação dos índices se mantém mais ou menos constante durante todo o período. A maior dispersão no mês de junho, por si só, já indicava uma tendência à mudança na configuração sazonal, no final da década.

De fato, há uma alteração na configuração sazonal no final dos anos setenta. No período 1976/77 - 1979/80, a época do ano agrícola de maior absorção de volantes é junho e a de menor absorção passa a ser fevereiro (figura 7). Apesar de, nesse último, o contingente empregado estar bem abaixo da média anual, é em fevereiro que a demanda se apresenta com grande instabilidade, o que indica uma variação muito grande, conforme o ano. O mês de novembro continua sendo aquele em que a demanda é mais estável, apesar de, em comparação com o padrão da década, a absorção ser acima da média. Fica também bastante claro que se acentuou grandemente a variação sazonal nesse subperíodo.

Portanto, em termos de variação sazonal, não se pode falar de uma configuração única para toda a década de setenta, mas, sim, que o padrão sazonal de emprego mudou no decorrer dos anos, tendo havido não apenas uma mudança de "pico" na ocupação de volantes, como também uma acentuação da sazonalidade, nos últimos quatro anos da década.

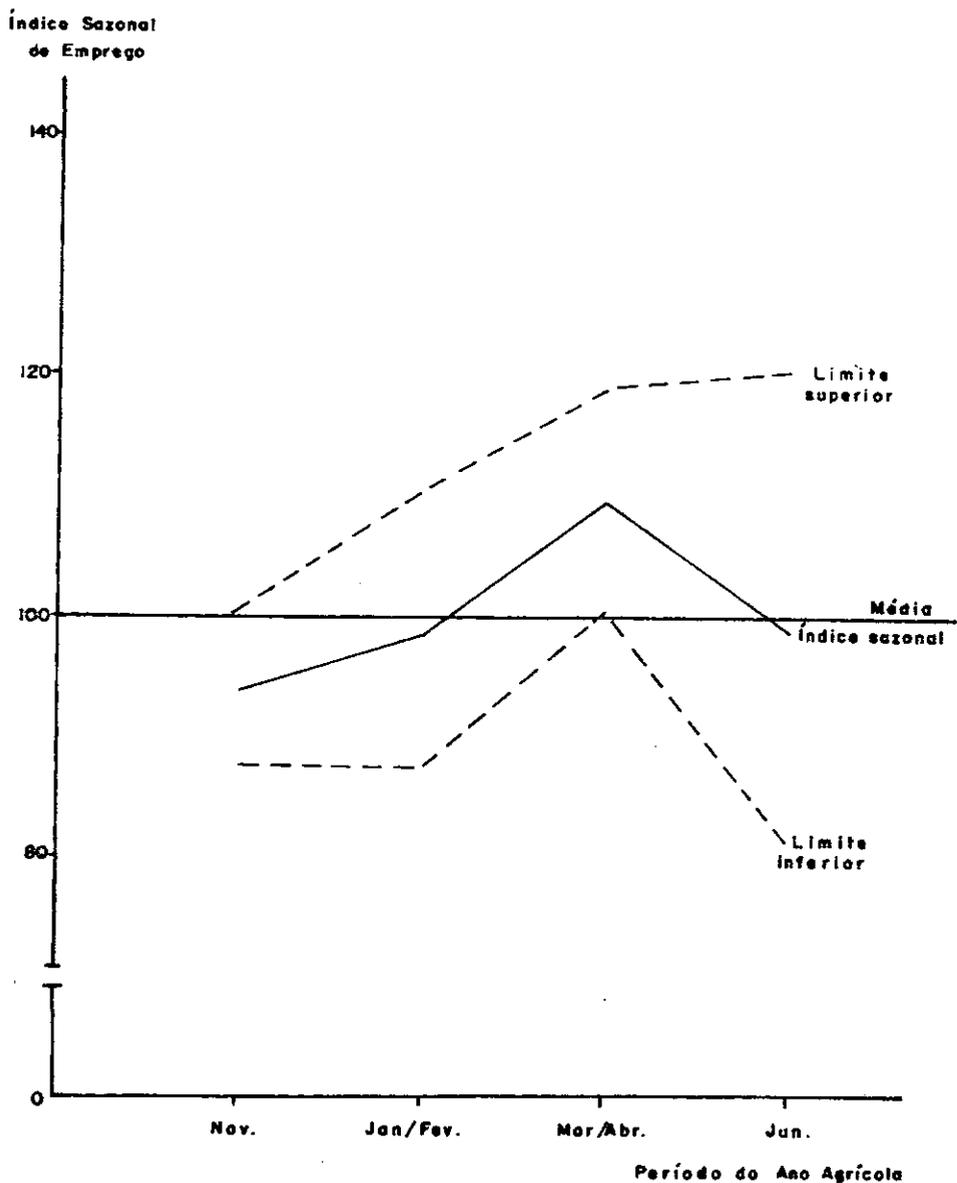


FIGURA 6. - Variação Sazonal do Emprego de Volante, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

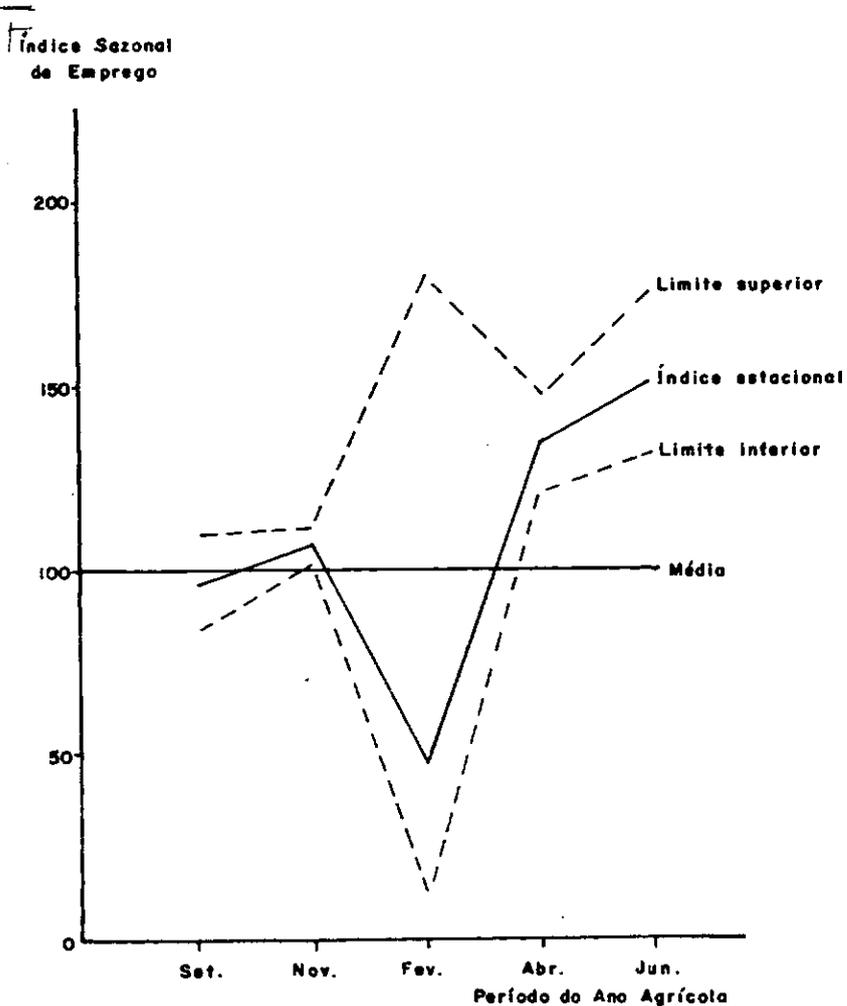


FIGURA 7. - Variação Sazonal do Emprego de Volante, Estado de São Paulo, Sub período 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

4.2 - A Estacionalidade do Emprego de Volante nas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs)

4.2.1 - O emprego da mão-de-obra volante

Nas regiões agrícolas de Campinas, Ribeirão Preto, Bauru / Marília e São José do Rio Preto se encontrava a maior parte da mão-de-obra volante do Estado, durante todo o transcorrer dos anos setenta (quadros 3 e 4). No início da série, essas regiões absorviam 73,9% dessa mão-de-obra; no final da série, essa porcentagem era de 76,9%. A elas seguem-se, em ordem de importância, as regiões de Sorocaba, Presidente Prudente e Araçatuba. As regiões agrícolas de São Paulo e Vale do Paraíba são as que menos utilizavam volantes.

Em termos numéricos sobressai nitidamente a região de Ribeirão Preto (quadro 3). No início da década, Ribeirão Preto ocupava 59.328 volantes; no final, já contava com 150.797, num índice de evolução que passa de 100,0 a 254,2 (quadro 6). Até 1975/76, a média de trabalhadores era de 79.696; depois de 1976/77, essa média passa para 114.058 trabalhadores (quadro 5).

Apesar de se ter como bastante elevada a participação da cana-de-açúcar na demanda de mão-de-obra volante nessa DIRA (a área ocupada com a cultura da cana cresceu, entre 1970 e 1979, de 137.160 para 493.600 hectares), não se pode descartar o crescimento da importância de outros produtos. A DIRA de Ribeirão Preto era considerada na década de setenta como uma região de rápido crescimento da produção. IGREJA et alii(8), estudando o desempenho da agricultura paulista até 1977, observam que Ribeirão Preto estava entre as regiões agrícolas de maior taxa geométrica de crescimento da produção vegetal, sendo que os principais indicadores de crescimento eram, os efeitos área, rendimento e composição da produção. Também VEIGA FQ; GATTI; MELLO et alii (15) apontam para o fato de que, apesar do efeito-substituição atribuído à cana-de-açúcar nessa DIRA (a cana passou a ser plantada em área antes destinadas a outros produtos, tanto de exportação como de mercado interno), houve, no período, acréscimo de área para o amendoim, a soja, o café e a laranja, sendo que para esses dois últimos produtos é bastante conhecida a necessidade de mão-de-obra volante na colheita; pois, normalmente, essa atividade é feita por empreitada.

A Ribeirão Preto segue-se a DIRA de São José do Rio Preto, que passa de 30.116 trabalhadores volantes, no início da série, para 111.758. A média de trabalhadores, na primeira metade da década, era de 39.720; já na

QUADRO 3. - Emprego de Volantes nas Diferentes Épocas do Ano Agrícola, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80

		(em número)									(continua)
Ano agrícola e mês	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R.Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo	
1970/71 Nov.	8.144	5.330	22.520	29.244	59.328	51.295	30.116	9.643	14.474	230.094	
Jan.	14.775	3.725	22.952	40.023	71.583	58.673	60.775	6.375	62.155	341.036	
Mar.	4.257	2.919	22.236	56.356	85.561	53.410	54.693	20.906	49.582	349.920	
Jun.	-	436	25.942	21.544	51.457	58.031	38.158	10.523	24.785	230.876	
1971/72 Nov.	1.010	3.311	37.881	59.792	50.152	53.393	27.236	19.204	31.661	283.640	
Jan.	566	2.756	11.426	31.845	57.893	51.696	57.730	15.045	82.188	311.145	
Mar.	3.846	2.138	24.416	50.125	75.210	38.200	66.772	27.334	57.394	345.435	
Jun.	5.750	545	16.998	16.346	66.914	52.288	19.587	14.722	30.158	223.308	
1972/73 Nov.	2.317	4.063	22.366	43.186	81.210	55.430	48.331	15.692	14.327	286.922	
Jan.	3.423	4.656	27.339	30.081	104.569	56.985	55.764	12.959	23.078	318.854	
Mar.	5.646	3.864	15.594	55.866	111.066	59.873	48.474	17.365	36.967	354.715	
Jun.	12.022	690	17.138	35.958	88.235	61.769	26.322	14.481	22.530	279.145	
1973/74 Nov.	8.411	3.672	46.517	60.109	92.628	67.100	33.867	13.417	18.766	344.487	
Jan.	8.997	3.722	35.599	52.461	112.720	65.900	40.443	15.291	10.640	345.773	
Mar.	9.142	4.896	25.042	45.017	88.537	72.159	45.618	14.421	25.092	329.924	
Jun.	12.152	3.337	25.102	50.433	48.732	75.386 ⁽¹⁾	24.800 ⁽²⁾	13.653 ⁽²⁾	20.592 ⁽²⁾	274.187	
1974/75 Nov.	10.639	3.333	29.149	45.855	89.296	45.085	28.015	9.448	18.031	278.851	
Fev.	7.817	3.456	31.529	43.578	98.396	52.940	32.928	11.521	21.840	304.006	
Abr.	9.963	3.716	43.935	68.413	94.739	45.147	29.824	18.123	20.302	334.162	
Jun.	5.206	1.409	17.753	31.414	75.856	77.272	40.067	15.857	18.652	283.485	

⁽¹⁾ Estimada pelos autores apenas uma das parcelas (menores ou maiores de 15 anos).

⁽²⁾ Dado totalmente estimado pelos autores.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 3. - Emprego de Volantes nas Diferentes Épocas do Ano Agrícola, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80 -

Ano agrícola e mês	(em número)										(conclusão)
	São Paulo	V. do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S. J. R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo	
1975/76 Nov.	3.067 ⁽¹⁾	1.467	17.858	18.767	80.026	27.389	28.564	25.550	24.068	226.756	
Fev.	7.433 ⁽²⁾	1.473 ⁽²⁾	19.556 ⁽²⁾	17.695 ⁽²⁾	79.179 ⁽²⁾	32.879 ⁽²⁾	33.540 ⁽²⁾	15.430 ⁽²⁾	29.082 ⁽²⁾	236.267	
Abr.	9.049 ⁽²⁾	1.582 ⁽²⁾	27.936 ⁽²⁾	26.918 ⁽²⁾	76.152 ⁽²⁾	27.808 ⁽²⁾	29.309 ⁽²⁾	24.716 ⁽²⁾	27.698 ⁽²⁾	251.168	
Jun.	7.605	1.609	42.199	28.493	73.275	51.531	52.347	21.588	19.475	298.122	
1976/77 Set.	6.284	2.749	35.872	58.096	78.561	47.131	42.032	17.815	17.416	305.956	
Nov.	8.211	1.250	32.649	31.121	116.366	61.552	44.175	19.837	18.300	333.461	
Fev.	6.988	6.545	42.242	52.365	131.286	62.793	84.336	23.056	36.579	446.190	
Abr.	5.852 ⁽²⁾	6.931 ⁽²⁾	31.303 ⁽¹⁾	71.408 ⁽²⁾	126.461	53.953 ⁽¹⁾	70.992 ⁽¹⁾	27.238 ⁽²⁾	35.238 ⁽²⁾	429.376	
Jun.	2.762 ⁽¹⁾	2.516 ⁽¹⁾	16.540	28.044	150.117	72.500	66.307	18.524	44.930	402.240	
1977/78 Set.	2.884	5.225	47.288	32.409	95.737	52.839	55.659	16.962	27.975	336.978	
Nov.	2.359	4.862	62.981 ⁽¹⁾	47.652	87.408	42.411	53.046	21.000	12.824	334.543	
Fev.	1.893	3.567	30.593	29.540	80.973	43.547	96.651	15.875	17.789	320.428	
Abr.	3.925	3.957	35.502	59.333	116.826	47.440	122.156	26.616	37.577	453.332	
Jun.	853	3.075	35.390	65.683	150.608	63.723	112.938	21.952	42.045	496.268	
1978/79 Set.	1.203	2.904	37.294	34.501	85.217	27.885	38.314	14.477	17.928	259.723	
Nov.	518	896	66.410 ⁽¹⁾	44.823	64.208	42.493	49.805	15.282	34.140	318.575	
Fev.	1.578	4.883	27.791	30.789	113.380	44.775	47.796	26.797	21.771	319.560	
Abr.	1.053 ⁽¹⁾	588 ⁽¹⁾	33.737	84.049	106.032	38.073	65.817	24.744	18.889	372.982	
Jun.	708 ⁽¹⁾	1.635	39.556	60.269	178.772	80.797	112.876	21.561	38.800	534.974	
1979/80 Set.	2.749	3.242	22.983	32.126	121.744	42.182	42.487	18.167	24.633	310.313	
Nov.	2.173	1.022	49.908	35.561	126.684	38.329	57.237	18.175 ⁽¹⁾	20.472	349.561	
Fev.	1.561	919 ⁽¹⁾	29.592	31.176	111.723	40.538	67.711	19.026	18.588	320.834	
Abr.	1.342	986 ⁽¹⁾	33.010	31.309	88.264	37.348	56.986	23.604	21.003	293.852	
Jun.	648 ⁽¹⁾	2.802	40.787 ⁽¹⁾	29.642	150.797 ⁽²⁾	65.533 ⁽¹⁾	111.758 ⁽¹⁾	19.991	42.965	464.923	

(1) Estimada pelos autores apenas uma das parcelas (menores e maiores de 15 anos).

(2) Dado totalmente estimado pelos autores.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4. - Distribuição Percentual da Mão-de-Obra Volante, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80

(continua):

Ano agrícola e mês	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R.Preto	Bauru/Marília	S.J.R.Preto	Araçatuba	P.Prudente	Estado
1970/71 Nov.	3,5	2,3	9,8	12,7	25,8	22,3	13,1	4,2	16,3	100,0
Jan.	4,3	1,1	6,7	11,7	21,0	17,2	17,8	1,9	18,3	100,0
Mar.	1,2	0,8	6,4	16,1	24,4	15,3	15,6	6,0	14,2	100,0
Jun.	-	0,2	11,2	9,3	22,2	25,1	16,5	4,6	10,9	100,0
1971/72 Nov.	0,4	1,2	13,4	21,1	17,7	18,8	9,6	6,8	11,0	100,0
Jan.	0,2	0,9	3,7	10,2	18,6	16,6	18,6	4,8	26,4	100,0
Mar.	1,1	0,6	7,1	14,5	21,8	11,1	19,3	7,9	16,6	100,0
Jun.	2,6	0,2	7,6	7,3	30,0	23,4	8,8	6,6	13,5	100,0
1972/73 Nov.	0,8	1,4	7,8	15,0	28,3	19,3	16,8	5,5	5,1	100,0
Jan.	1,1	1,5	8,6	9,4	32,8	17,8	17,5	4,1	7,2	100,0
Mar.	1,6	1,1	4,4	15,7	31,3	16,9	13,7	4,9	10,4	100,0
Jun.	4,3	0,2	6,1	12,9	31,6	22,1	9,4	5,2	8,2	100,0
1973/74 Nov.	2,4	1,1	13,5	17,4	26,9	19,5	9,8	3,9	5,5	100,0
Jan.	2,6	1,1	10,3	15,2	32,6	19,1	11,7	4,4	3,0	100,0
Mar.	2,8	1,5	7,6	13,6	26,8	21,9	13,8	4,4	7,6	100,0
Jun.	4,4	1,2	9,1	18,4	17,8	27,5	9,0	5,0	7,6	100,0
1974/75 Nov.	3,8	1,2	10,4	16,4	32,0	16,2	10,0	3,4	6,6	100,0
Fev.	2,6	1,1	10,4	14,3	32,4	17,4	10,8	3,8	7,2	100,0
Abr.	3,0	1,1	13,2	20,5	28,4	13,5	8,9	5,4	6,0	100,0
Jun.	1,8	0,5	6,3	11,1	26,8	27,3	14,1	5,6	6,5	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4. - Distribuição Percentual da Mão-de-Obra Volante, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80

Ano agrícola e mes	(conclusão)									
	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R.Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P.Prudente	Estado
1975/76 Nov.	1,4	0,6	7,9	8,3	35,3	12,1	12,6	11,3	10,5	100,0
Fev.	3,2	0,6	8,3	7,5	33,5	13,9	14,2	6,5	12,3	100,0
Abr.	3,6	0,6	11,1	10,7	30,3	11,1	11,7	9,8	11,1	100,0
Jun.	2,5	0,5	14,2	9,6	24,6	17,3	17,6	7,2	6,5	100,0
1976/77 Set.	2,0	0,9	11,7	19,0	25,7	15,4	13,7	5,8	5,8	100,0
Nov.	2,5	0,4	9,8	9,3	34,9	18,5	13,2	6,0	5,4	100,0
Fev.	1,6	1,5	9,5	11,7	29,4	14,1	18,9	5,2	8,1	100,0
Abr.	1,4	1,6	7,3	16,6	29,4	12,6	16,5	6,3	8,3	100,0
Jun.	0,7	0,6	4,1	7,0	37,3	18,0	16,4	4,6	11,3	100,0
1977/78 Set.	0,9	1,6	14,0	9,6	28,4	15,7	16,5	5,0	8,3	100,0
Nov.	0,7	1,4	18,8	14,2	26,1	12,6	15,9	6,4	3,9	100,0
Fev.	0,6	1,1	9,5	9,2	25,3	13,6	30,2	5,0	5,5	100,0
Abr.	0,9	0,9	7,8	13,1	25,8	10,5	27,0	5,9	8,1	100,0
Jun.	0,2	0,6	7,1	13,2	30,4	12,8	22,8	4,4	8,5	100,0
1978/79 Set.	0,5	1,1	14,4	13,3	32,8	10,7	14,8	5,6	6,8	100,0
Nov.	0,2	0,3	20,8	14,1	20,2	13,3	15,6	4,8	10,7	100,0
Fev.	0,5	1,5	8,7	9,6	35,5	14,0	15,0	8,4	6,8	100,0
Abr.	0,8	0,8	9,0	22,8	28,4	10,2	17,6	6,6	5,2	100,0
Jun.	0,1	0,3	7,4	11,3	33,4	15,1	21,1	4,0	7,3	100,0
1979/80 Set.	0,9	1,0	7,4	10,4	39,2	13,6	13,7	5,9	7,9	100,0
Nov.	0,6	0,3	14,3	10,2	36,2	11,0	16,4	5,2	5,8	100,0
Fev.	0,5	0,3	9,2	9,7	34,8	12,6	21,2	5,9	5,8	100,0
Abr.	0,5	0,3	11,2	10,7	30,0	12,7	19,4	8,0	7,2	100,0
Jun.	0,1	0,6	8,8	6,4	32,4	14,1	24,0	4,3	9,3	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 5. - Média de Volantes Ocupados Segundo Diferentes Períodos, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1975/76 e 1976/77-1979/80

(em número)			
DIRA	1970/71-1975/76	1976/77-1979/80	Mudança (%)
São Paulo	7.010	2.777	-60,4
Vale do Paraíba	2.838	3.028	6,7
Sorocaba	26.208	37.566	43,3
Campinas	39.980	44.495	11,3
Ribeirão Preto	79.696	114.058	43,1
Bauru/Marília	53.818	50.292	-6,6
São José do Rio Preto	39.720	69.954	76,1
Araçatuba	15.965	20.535	28,6
Presidente Prudente	29.314	27.493	-6,2

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

segunda metade há um aumento de 76,1%, subindo a média para 69.954. Em termos médios, foi o maior aumento de todos, o mesmo ocorrendo em termos do índice de evolução, que passa de 100,0 para 371,1 (quadro 6).

Bauru/Marília passou de um índice de 100,0 para 127,8, sendo uma das poucas regiões que apresentaram maior utilização da mão-de-obra volante na primeira parte da década, época em que a demanda se apresenta mais estável. Apesar da pequena diferença na média de trabalhadores ocupados em ambos os períodos (53.818 trabalhadores no período 1970/71-1975/76) e 50.292 em 1976/77 - 1979/80), a variação do índice de evolução é maior na segunda metade da década (quadro 6).

Campinas, por outro lado, apresenta uma demanda maior a partir de 1976/77, quando a média de volantes tem uma mudança percentual de 11,3% acima do período anterior. Essa região, também classificada por IGREJA et alii (8) como uma região de rápido crescimento da produção devido, principalmente, às mudanças na sua composição, tem também forte influência da cana-de-açúcar na demanda da mão-de-obra temporária. A área ocupada com essa cultura era, no final da década, a segunda maior do Estado, alcançando 328.800ha.

Sorocaba também apresenta uma grande demanda a partir de 1976/77. A média de volantes ocupados apresentou uma porcentagem de mudança tão alta quanto Ribeirão Preto: 43,3%. No entanto, ao contrário dessa última, a explicação reside na produção de produtos de consumo interno, principalmente, o feijão. IGREJA et alii (8) mostram que esse produto teve uma taxa de crescimento de 1,5% no subperíodo 1975-77, tendo como principal componente o efeito localização geográfica. "... O efeito localização geográfica é um indicador que a produção de feijão, no Estado, vem sendo beneficiada pela existência de vantagens locacionais comparativas, associadas à concentração da produção na DIRA de Sorocaba". Outros produtos influenciaram também no crescimento da demanda de mão-de-obra volante nessa região, pois, conforme ainda esses autores. Sorocaba também estava entre as regiões de rápido crescimento da produção vegetal, sendo que "...os efeitos rendimento e área, em conjunto, explicavam 89% da variação na produção".

Araçatuba e Presidente Prudente, apesar de apresentarem uma demanda de mão-de-obra volante inferior às regiões acima citadas, tiveram um índice de evolução bastante alto: a primeira passa de 100,0 a 207,3 e a segunda de 100,0 a 296,8 (quadros 3 e 6). Entretanto, enquanto Araçatuba apresenta um crescimento maior da ocupação de volantes no segundo subperíodo, Presidente Prudente teve durante a década uma demanda mais estável (quadros 5 e 6). A maior demanda por volantes em Araçatuba se explica principalmen

QUADRO 6. - Índice de Emprego de Volantes, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80⁽¹⁾

(continua)

Ano agrícola e mês	São Paulo	V. do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S. J. R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo
1970/71 Nov.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Jan.	181,4	69,8	101,9	136,9	120,7	114,4	201,8	66,1	429,4	148,2
Mar.	52,3	54,8	98,7	192,7	144,2	104,1	181,6	216,8	342,6	152,1
Jun.	-	8,2	115,2	73,7	86,7	113,1	126,7	109,1	171,2	100,3
1971/72 Nov.	12,4	62,1	168,2	204,5	84,5	104,1	90,4	199,2	218,7	123,3
Jan.	7,0	51,7	50,7	108,9	97,6	100,8	191,7	156,0	567,8	135,2
Mar.	47,2	40,1	108,4	171,4	126,8	74,5	221,7	283,5	396,5	150,1
Jun.	70,6	10,2	75,5	55,9	112,8	101,9	65,0	152,7	208,4	97,1
1972/73 Nov.	28,4	76,2	99,3	147,7	136,9	108,1	160,5	162,7	99,0	124,7
Jan.	42,0	86,4	121,4	102,9	176,3	111,1	185,2	134,4	159,4	138,6
Mar.	69,3	72,5	69,3	191,0	187,2	116,7	161,0	180,1	255,4	154,2
Jun.	147,6	12,9	76,1	123,0	148,7	120,4	87,4	150,2	155,7	121,3
1973/74 Nov.	100,0	68,9	206,6	205,5	156,1	130,8	112,5	139,1	129,7	149,7
Jan.	110,5	69,8	158,1	179,4	190,0	128,5	134,3	158,6	73,5	150,3
Mar.	112,3	91,9	111,2	153,9	149,2	140,7	151,5	149,6	173,4	143,4
Jun.	149,2	62,6	111,5	172,5	82,1	147,0	82,4	141,6	142,3	119,2
1974/75 Nov.	130,6	62,5	129,4	156,8	150,5	87,9	93,0	98,0	124,6	121,2
Fev.	96,0	64,8	140,0	149,0	165,9	103,2	109,3	119,5	150,9	132,1
Abr.	122,3	69,7	195,1	233,9	159,7	88,0	99,0	187,9	140,3	145,2
Jun.	63,9	26,4	78,8	107,4	127,9	150,6	133,0	164,4	128,9	123,2

⁽¹⁾ Novembro de 1970 = 100.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 6. - Índice de Emprego de Volantes, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80

(conclusão)

Ano agrícola e mês	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo
1975/76 Nov.	37,7	27,5	79,3	67,2	134,9	53,4	94,9	265,0	166,3	98,6
Fev.	91,3	27,6	86,8	60,5	133,5	64,1	111,4	160,0	200,9	102,7
Abr.	111,1	29,7	124,1	92,0	128,4	54,2	97,3	256,3	191,4	109,2
Jun.	93,4	30,2	187,4	97,4	123,5	100,5	173,8	223,9	134,6	129,6
1976/77 Set.	77,2	51,6	159,3	198,7	132,4	91,9	139,6	184,7	120,3	133,0
Nov.	100,8	23,5	145,0	106,4	196,1	120,0	146,7	205,7	126,4	144,9
Fev.	85,8	122,8	187,6	179,1	221,3	122,4	280,0	239,1	252,7	193,9
Abr.	71,9	130,0	139,0	244,2	213,2	105,2	235,7	282,5	243,5	186,6
Jun.	33,9	47,2	73,4	95,9	253,0	141,3	220,2	192,1	310,4	174,8
1977/78 Set.	35,4	88,0	210,0	110,8	161,4	103,0	184,8	175,9	193,3	146,5
Nov.	29,0	91,2	279,7	162,9	147,3	182,7	176,1	217,8	88,6	145,4
Fev.	23,2	66,9	135,9	101,0	136,5	84,9	320,9	164,6	122,9	139,3
Abr.	48,2	74,2	157,7	202,9	196,9	92,5	405,6	276,0	259,6	197,0
Jun.	10,5	57,7	157,1	224,6	253,9	124,2	375,0	227,7	290,5	215,7
1978/79 Set.	14,8	54,5	165,6	118,0	143,6	54,4	127,2	150,1	123,9	112,9
Nov.	6,4	16,8	294,9	153,3	108,2	82,8	165,4	158,5	235,9	138,5
Fev.	19,4	91,6	123,4	105,3	191,1	87,3	158,7	277,9	150,4	138,9
Abr.	12,9	11,0	149,8	287,4	178,7	74,2	218,6	256,6	130,5	162,1
Jun.	8,7	30,7	175,6	206,1	301,3	157,5	374,8	223,6	268,1	232,5
1979/80 Set.	33,8	60,8	102,1	109,9	205,2	82,2	141,1	188,4	170,2	134,9
Nov.	26,7	19,2	221,6	121,6	213,5	74,7	190,1	188,5	141,4	151,9
Fev.	19,2	17,2	131,4	106,6	188,3	79,0	224,8	197,3	128,4	139,4
Abr.	16,5	18,5	146,6	107,1	148,8	72,8	189,2	244,8	145,1	127,7
Jun.	8,0	52,6	181,1	101,4	254,2	127,8	371,1	207,3	296,8	202,1

(¹) Novembro de 1970 = 100.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

te pela evolução da produção canavieira, pois nessa região a produção vegetal tem como concorrente a pecuária. A área dedicada à cultura de cana, apesar de não ser tão significativa como em Campinas e Ribeirão Preto, dobrou no decorrer da década, passando de 5.082ha em 1970 para 10.300ha em 1979, o que pode ter influenciado no aumento do número de volantes ocupados, que passou no mesmo período de 9.643 a 19.991 trabalhadores (15). Já em Presidente Prudente a cana-de-açúcar adquiriu maior significado que em Araçatuba, crescendo de 1.210ha em 1970 para 15.500ha em 1979. No entanto, a estabilidade da demanda de volantes no decorrer da década se deveu às culturas do algodão e do amendoim, bastante importantes na região e conduzidas sob métodos de produção mais tradicionais.

São Paulo e Vale do Paraíba são regiões onde a mão-de-obra volante tem reduzida importância. São Paulo teve drasticamente diminuída a absorção dessa mão-de-obra na década: de 100,0, no início da série, o índice passa para 8,0, sendo que a queda maior se dá na segunda metade da década (quadro 5). Vale do Paraíba tem também sua demanda diminuída de 100,0 para 52,6. No entanto, apesar de em número muito pequeno (quadro 3), a população de volantes se mantém mais ou menos estável nos dois subperíodos estudados (quadro 5). Em ambas, foi o intenso processo de industrialização que fez com que decrescesse a importância das principais culturas do Estado, estando ambas as regiões mais voltadas para a produção de frutas e produtos hortícolas e para a exploração animal, onde é muito pequena a demanda por mão-de-obra temporária.

4.2.2 - A sazonalidade do emprego de volantes nas DIRAs

O índice de evolução permite observar as regiões onde a demanda é mais estável e aquelas onde há maior variabilidade (quadro 6). É uma indicação também da sazonalidade do emprego. No entanto, o padrão de variação subjacente não fica determinado por esse índice. Para se obter esse padrão, foi feito para cada região o cálculo dos índices sazonais, estudando, como se fez para o Estado, o padrão de estacionalidade da década e do subperíodo 1976/77 - 1979/80.

As DIRAs de São Paulo e do Vale do Paraíba, tiveram bem diminuída a utilização da mão-de-obra, volante, no decorrer da década. Entretanto, apesar de pequena a utilização dessa mão-de-obra, pode-se observar a existência de um padrão de estacionalidade em sua ocupação.

Na DIRA de São Paulo, o período de máxima utilização de volante, no decorrer dos anos setenta, compreende os meses de março/abril, e o de menor utilização, o mês de junho (figura 8). A amplitude de variação do emprego (o intervalo indicativo da dispersão dos índices estacionais) era bastante grande, mas bastante homogênea para todos os meses observados, com exceção de junho, quando a demanda era mais estável. A análise da variação estacional para os últimos quatro anos indica uma intensificação dessa variação, com flutuações muito acentuadas, principalmente para o mês de abril (figura 9). A demanda passa a ser mais estável no mês de fevereiro.

Para o Vale do Paraíba, a análise do padrão da década mostra janeiro/fevereiro como os meses de maior emprego de mão-de-obra volante, sendo que a variação em torno do padrão também é grande e homogênea, o que indica grande instabilidade na demanda, em todos os meses observados (figura 10). A análise dos quatro últimos anos indica um grande aumento na instabilidade dessa demanda, sendo setembro e fevereiro os meses em que o emprego de volantes cresce (figura 11).

Na DIRA de Sorocaba, a análise do padrão de estacionalidade no emprego de mão-de-obra volante na década (figura 12) indica uma sazonalidade não muito acentuada. Isto é, há uma demanda mais ou menos estável de mão-de-obra volante em toda a década. O mês de maior ocupação é novembro e o de menor ocupação, junho. A amplitude da variação não é muito acentuada e se apresenta bastante homogênea em todos os meses observados, o que indica uma demanda mais ou menos estável, no decorrer da década. Nos últimos quatro anos, há uma acentuação na ocupação dessa mão-de-obra e o índice estacional para esse período indica um padrão diferente daquele encontrado para a série toda (figura 13). Novembro continua sendo o mês de maior ocupação, mas há um aumento tanto da demanda de mão-de-obra volante quanto da estacionalidade do trabalho. Novembro tem um índice de sazonalidade de 187,6 superior ao índice encontrado para toda a década: 129,0. O mês de menor ocupação passa a ser fevereiro, com um índice de 51,4. A maior flutuação ocorre em fevereiro, sendo que em abril a demanda é mais estável.

Na DIRA de Campinas, o padrão de estacionalidade para a década de setenta apresenta maior ocupação de mão-de-obra volante em março/abril e menor ocupação em janeiro/fevereiro. Em novembro, o índice está bem próximo da média. A amplitude de variação entre os intervalos inferior e superior não é muito grande, mantendo-se praticamente homogênea durante toda a década, o que indica uma certa estabilidade na demanda dentro de cada mês (figura 14).

O estudo dos índices estacionais para os últimos quatro anos na DIRA de Campinas mostra que, nesse subperíodo, houve uma acentuação na esta

Índice Sazonal
de Emprego

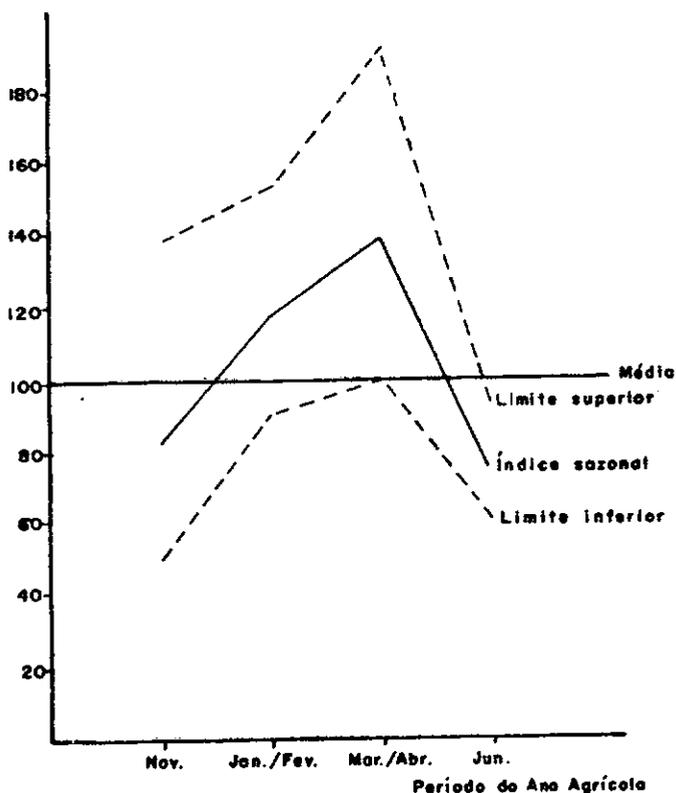


FIGURA 8. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São Paulo, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

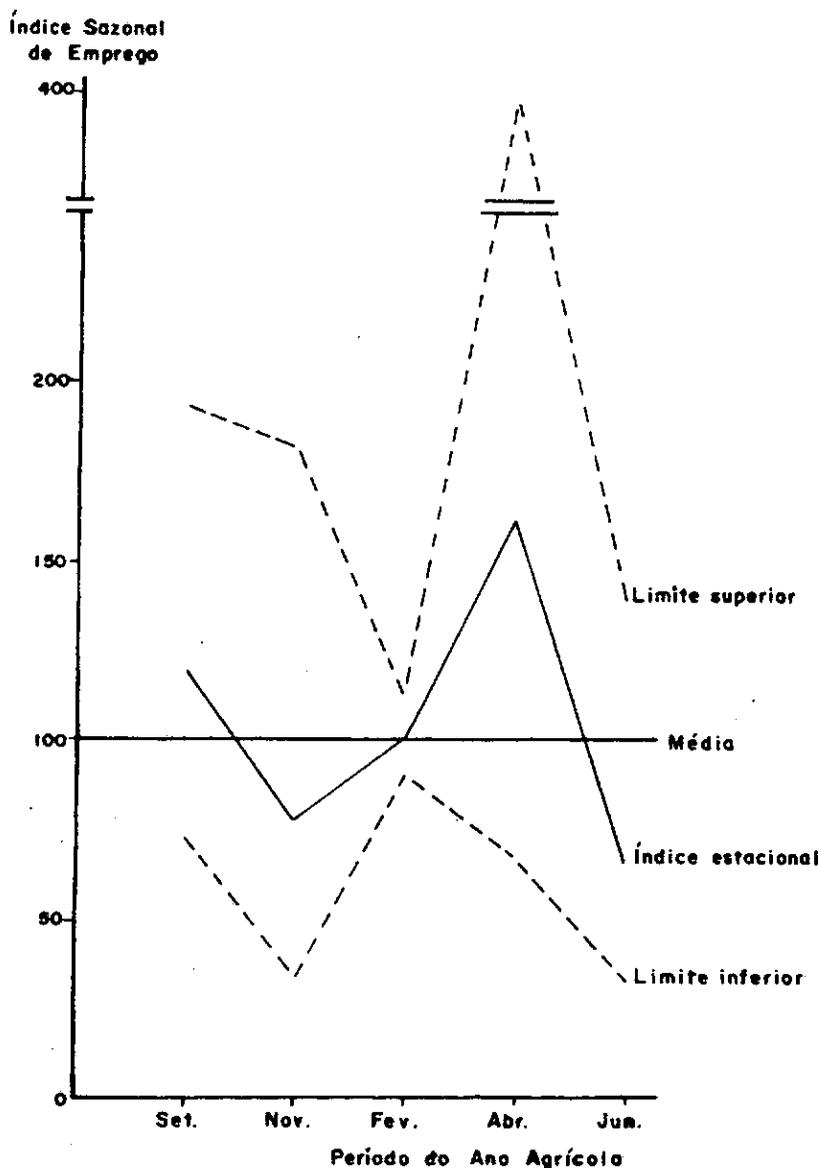


FIGURA 9. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São Paulo, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

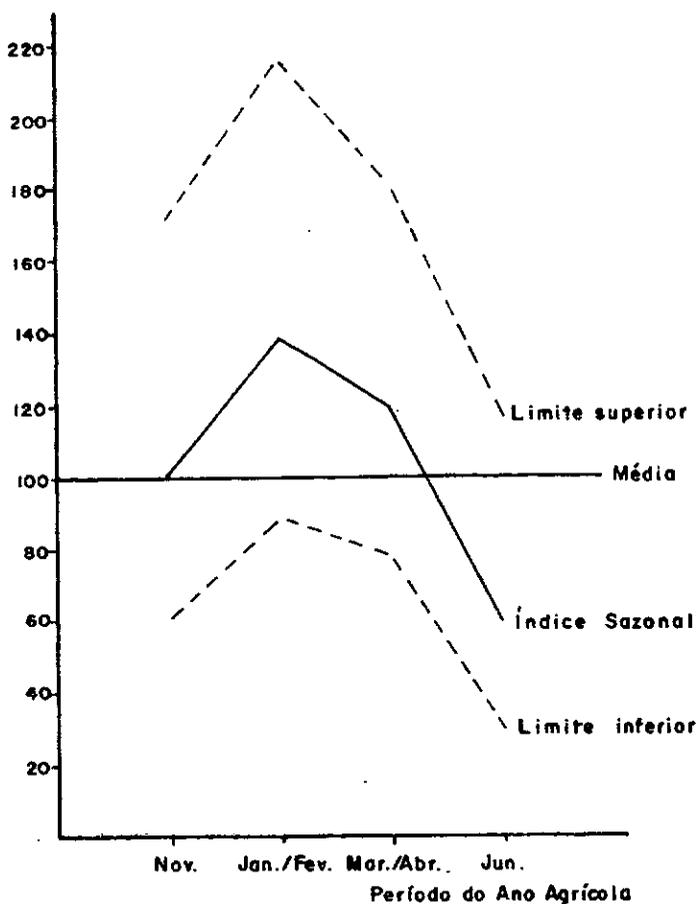


FIGURA 10. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

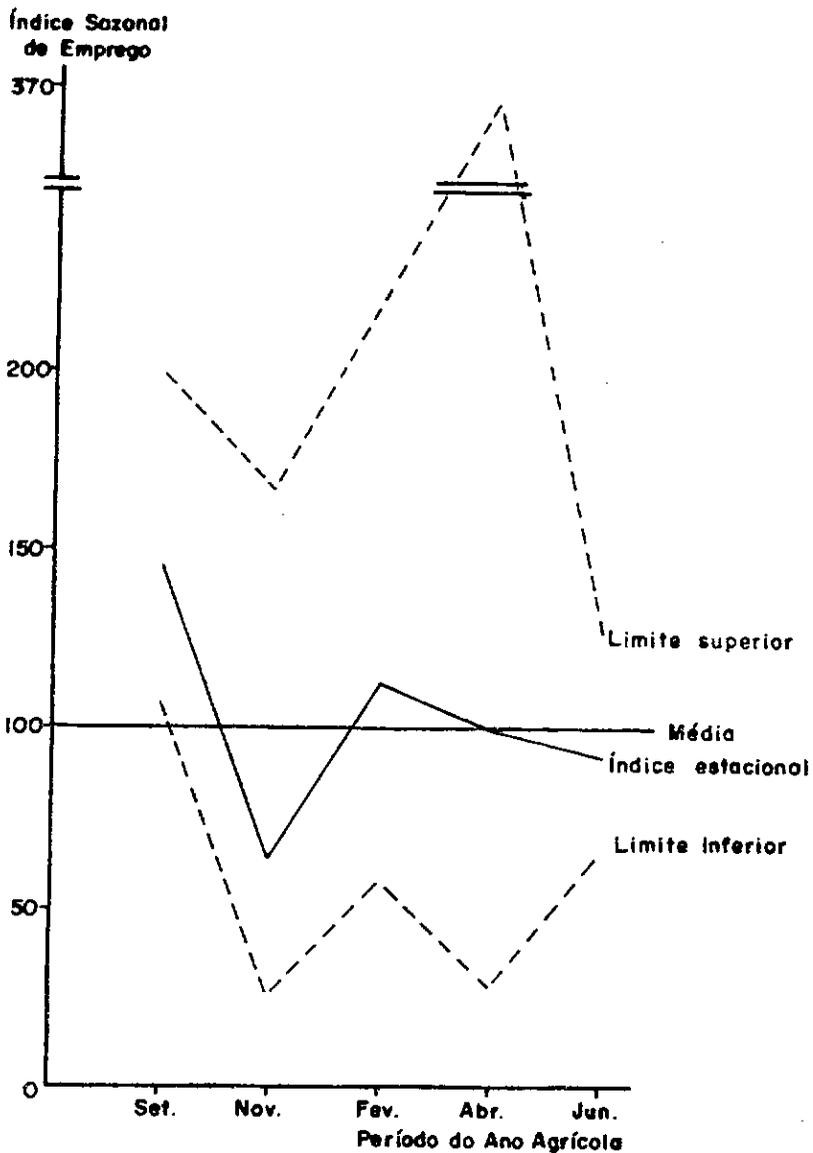


FIGURA 11. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

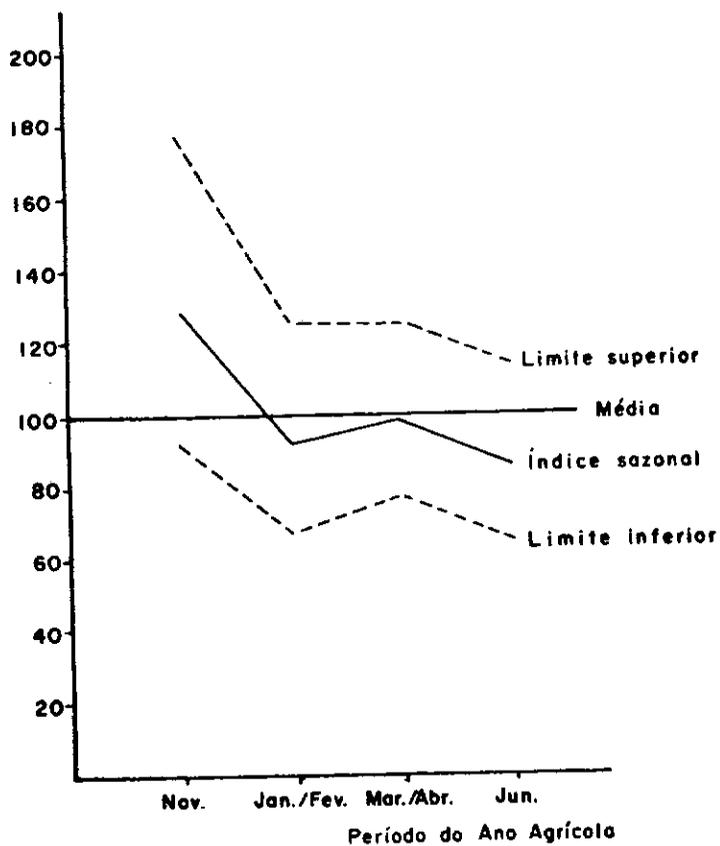


FIGURA 12. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

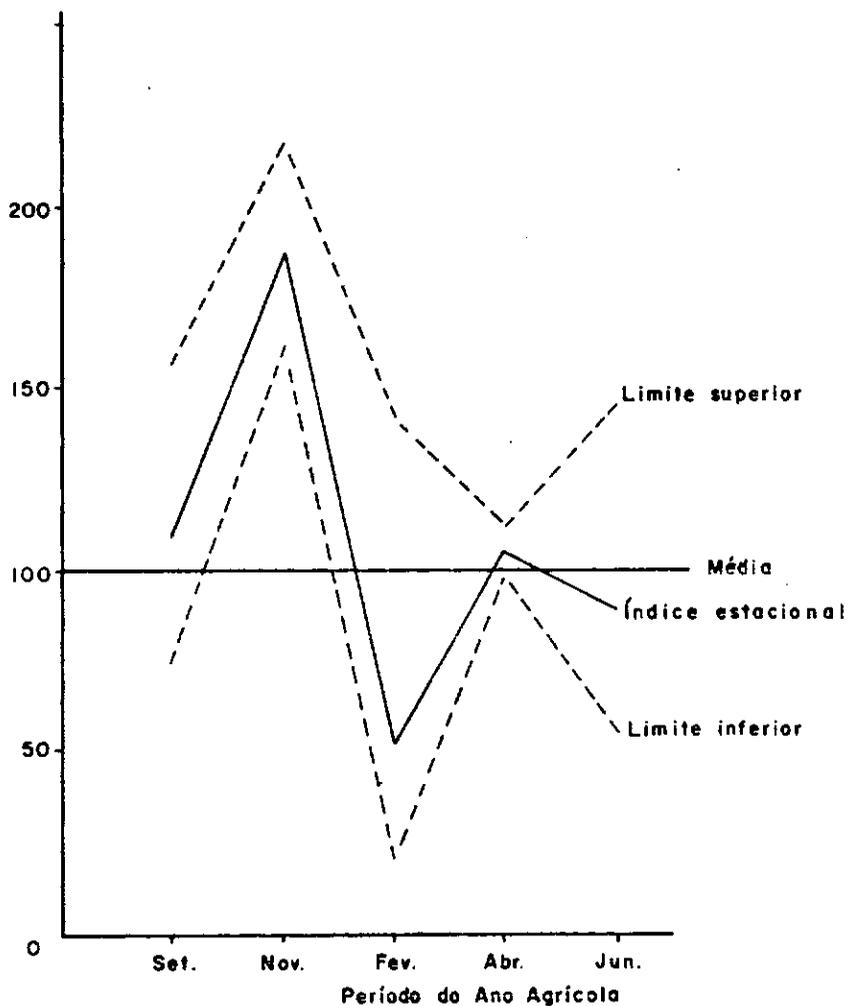


FIGURA 13. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

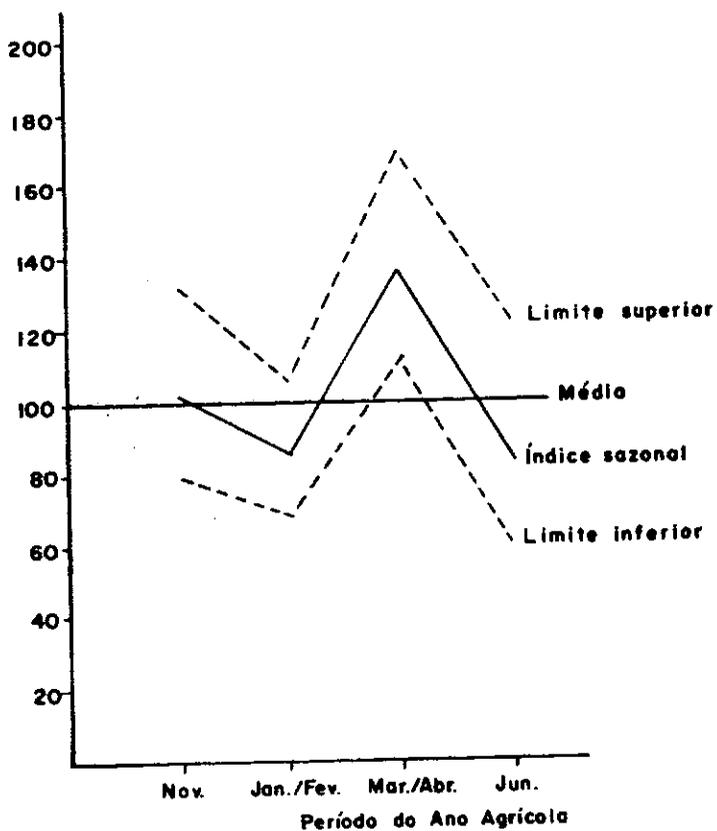


FIGURA 14. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

cionalidade da ocupação de mão-de-obra, não havendo mudança nos meses de maior ou menor ocupação (abril continua sendo o mês de maior demanda e fevereiro o de menor) (figura 15). Fevereiro e junho passam a ser os meses onde há maior flutuação da demanda. Portanto, a demanda tornou-se mais instável e acentuou-se a sazonalidade do trabalho.

A DIRA de Ribeirão Preto, durante a década de setenta como um todo, apresenta um padrão bem estável de ocupação de mão-de-obra volante, com o máximo de demanda ocorrendo nos meses de março/abril (figura 16). A análise dos últimos quatro anos da década mostra que nesse subperíodo houve uma profunda modificação do padrão ocupacional de volante. De fato, no conjunto de dez anos, a forte estacionalidade do emprego dos últimos anos se mascara. No entanto, o estudo isolado desse subperíodo indica que nessa época não apenas se acentuou grandemente a estacionalidade do emprego, como mudou o mês de pico na ocupação de volante (figura 17). Junho passa a ser o mês de maior ocupação e fevereiro o de menor ocupação de volante. E de se notar que a demanda dessa mão-de-obra em junho é alta; mas bastante estável, como também o é em abril. Isso é visto pela pequena amplitude entre os limites inferior e superior em ambos os meses, o que indica uma demanda mais estável nesses meses do que em fevereiro, onde a amplitude de variação entre os limites é muito grande, revelando uma grande instabilidade da demanda nessa época do ano.

Na DIRA de Bauru/Marília, junho foi sempre o mês de maior ocupação de volantes (figuras 18 e 19). O padrão de estacionalidade para a década como um todo indica uma demanda relativamente estável nos meses de novembro, janeiro/fevereiro, março/abril, sendo que em junho essa demanda atinge o seu ponto máximo, mas de maior instabilidade. A análise dos últimos quatro anos mostra que o emprego de volante cresceu em junho, diminuindo bastante em fevereiro. Com relação à flutuação da demanda, é o mês de fevereiro que sobressai, pois a amplitude de variação é bastante grande nesse mês, ao contrário de novembro e mesmo de junho, em que a demanda é mais estável.

A DIRA de São José do Rio Preto também apresenta uma mudança bastante grande no padrão de estacionalidade nos últimos quatro anos, como ocorreu com a de Ribeirão Preto. O estudo do conjunto da série apresenta março/abril como o ponto máximo de ocupação, mas não muito diferente dos meses de janeiro/fevereiro (figura 20). Junho se apresenta bem próximo da média, apesar de ser o mês de maior flutuação da demanda. Já o estudo dos quatro últimos anos mostra que o pico passou a ser junho e o mês de menor

Índice Sazonal de Emprego

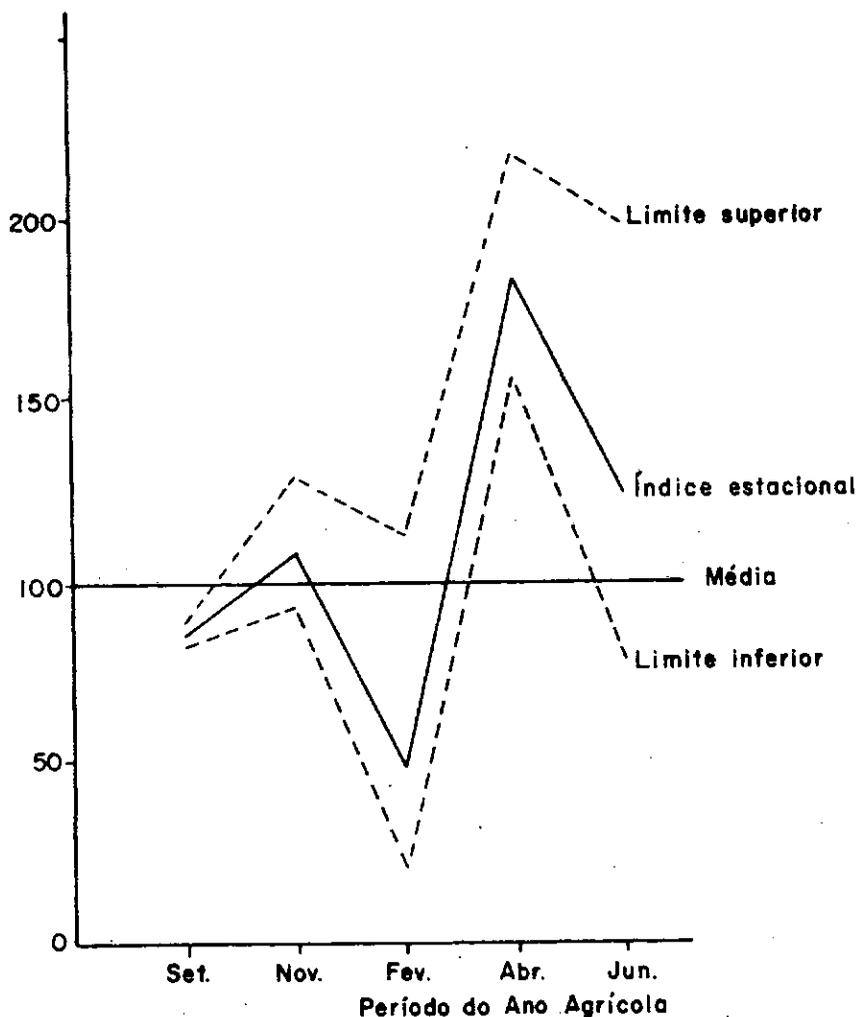


FIGURA 15. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

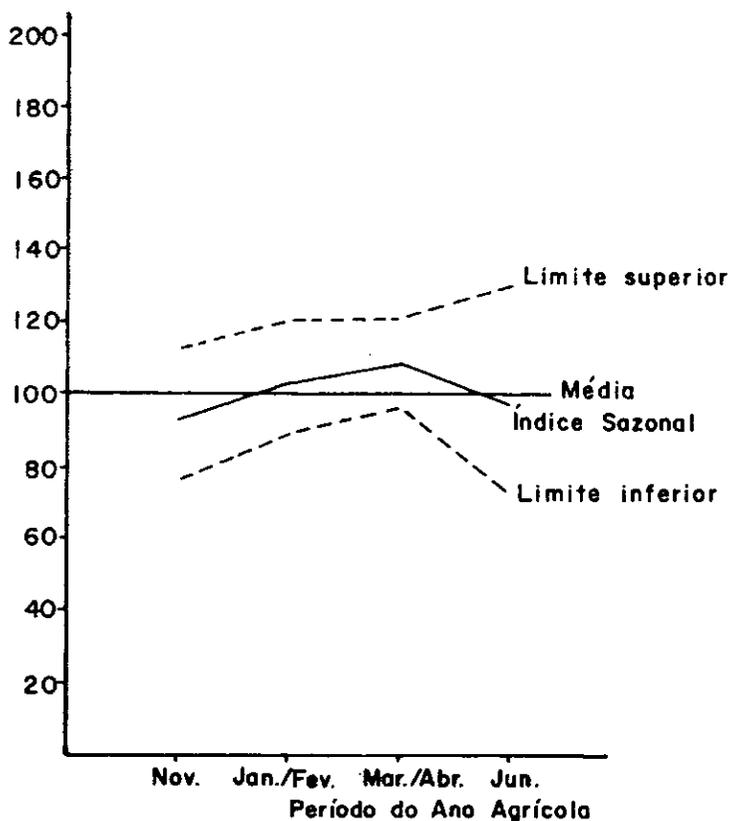


FIGURA 16. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

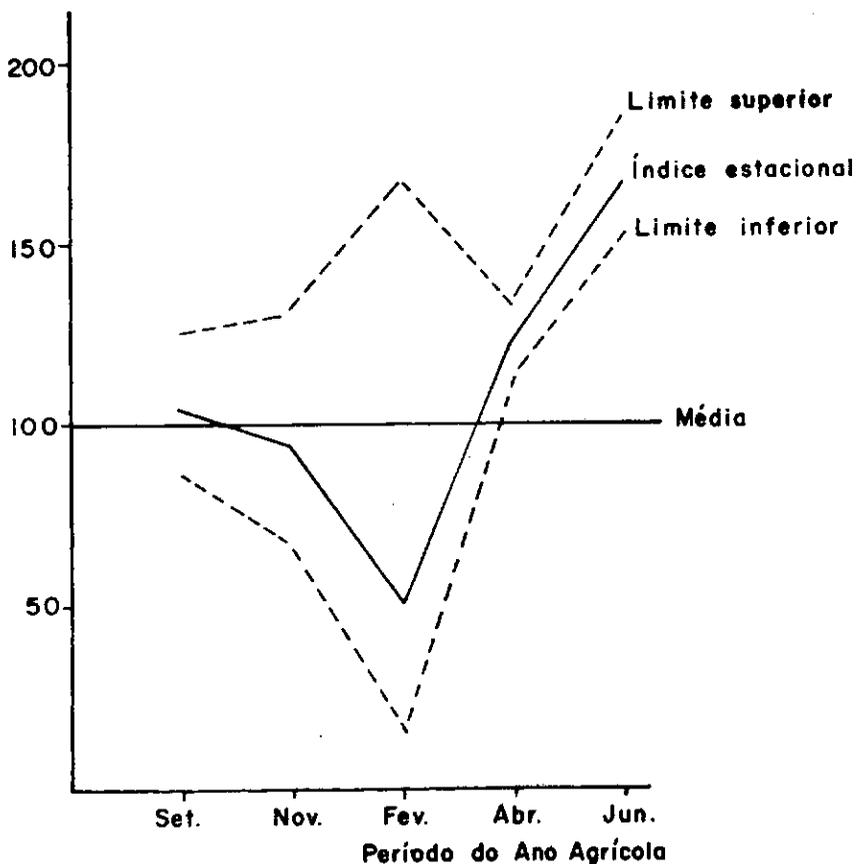


FIGURA 17. -Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

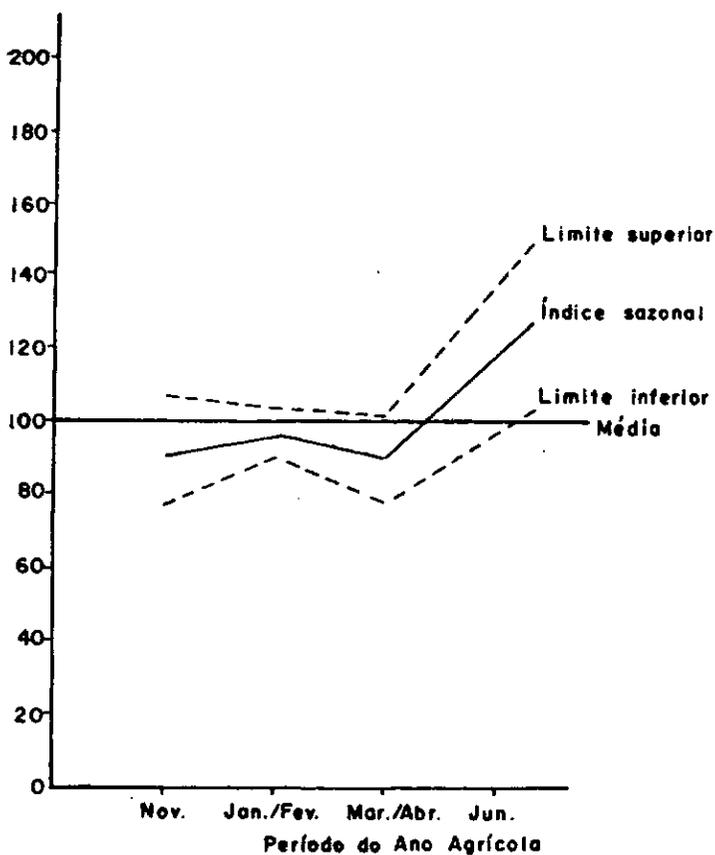


FIGURA 18. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Bauru/Marília, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

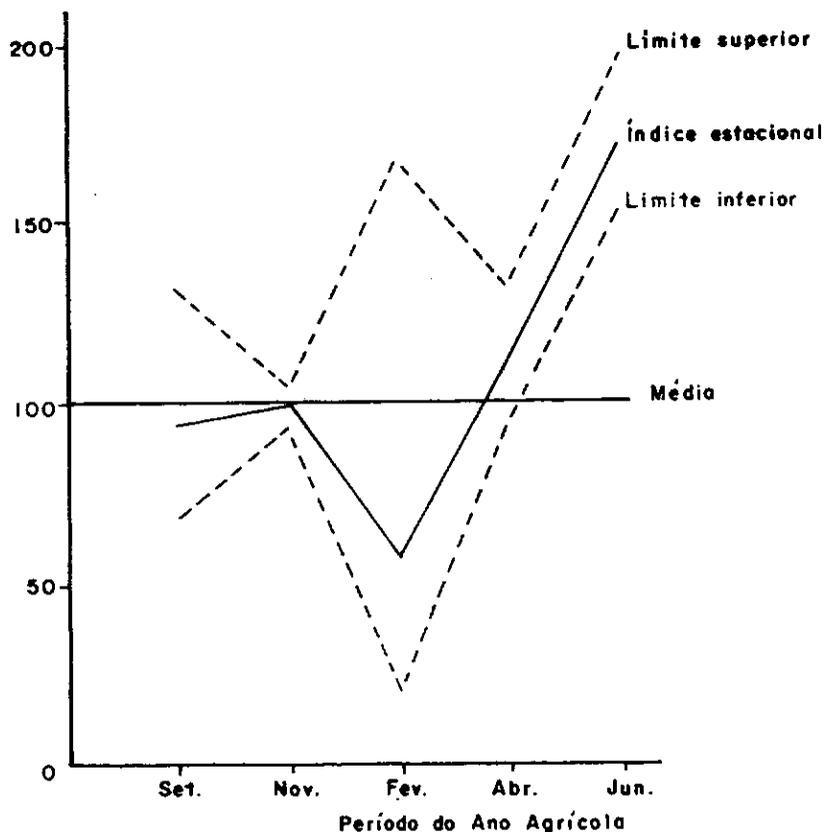


FIGURA 19. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Bauru/Marília, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

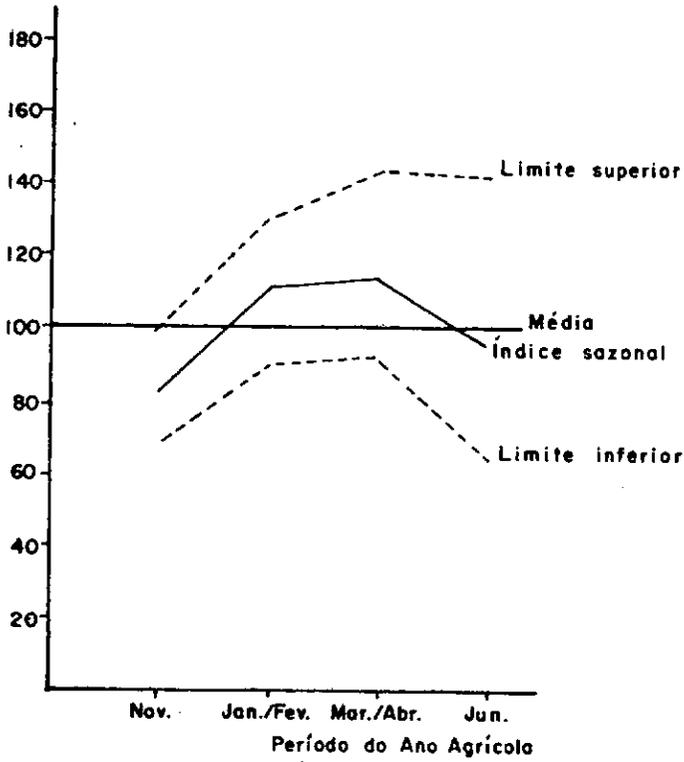


FIGURA 20. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

ocupação, fevereiro, mês também em que a demanda é mais instável (figura 21). Novembro é o mês em que a demanda realmente se estabiliza, pois a amplitude entre os limites é bem pequena, indicando padrão bastante representativo da realidade.

Na DIRA de Araçatuba, a mudança significativa observada no padrão de ocupação diz respeito mais à acentuação da estacionalidade do que à mudança de época de pico. De fato, março/abril foi para toda a série o mês de maior ocupação e continuou a ser nos últimos quatro anos da série tomados separadamente. No entanto, se o índice alcançava 126,1 em março/abril, para o período 1970/71 - 1979/80, para o subperíodo 1976/77 - 1979/80 alcança 174,4. Janeiro/fevereiro tem um índice de 91,2 para toda a série, mas, isolando-se os últimos quatro anos, ele se reduz a 62,3. Acentuou-se, pois, a diferença nos níveis de ocupação de volante, ou seja, a estacionalidade. A acentuação da amplitude de variação de fevereiro mostra que a demanda é bastante instável nesse mês, o que não ocorre com o mês de abril, o qual apresenta uma amplitude de variação bastante pequena em relação aos demais meses estudados (figuras 22 e 23).

Na DIRA de Presidente Prudente, também houve uma grande alteração no padrão de ocupação da mão-de-obra volante. A análise de toda a série indica março/abril como o mês de maior ocupação e novembro o mês de menor ocupação. A amplitude de variação era maior que para a DIRA de Araçatuba, mais ou menos constante para todos os meses (figura 24).

Já a análise dos últimos quatro anos revela uma mudança de pico, com junho passando a ser o mês de maior ocupação. Há também um aumento da estacionalidade. Fevereiro passa a ser o mês de menor ocupação, mas também o mês onde a amplitude de variação é a maior. Junho, além de ser o pico, é também o mês onde a demanda é mais estável (figura 25).

5 - COMPARAÇÃO ENTRE A OCUPAÇÃO ESTACIONAL DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE E DA MÃO-DE-OBRA RESIDENTE NO IMÓVEL

A primeira observação que deve ser feita é a de que enquanto o contingente de volantes aumentou, no período em estudo, tendo praticamente dobrado de novembro de 1970/71 a junho de 1979/80, alcançando um índice de 202,1, a população de trabalhadores residentes diminuiu, passando de 1.081.741 trabalhadores, no início da série, a 718.739 no final da série, ou seja, de um índice de 100,0 passa a 70,6 (quadros 7 e 8).

**Índice Sazonal
de Emprego**

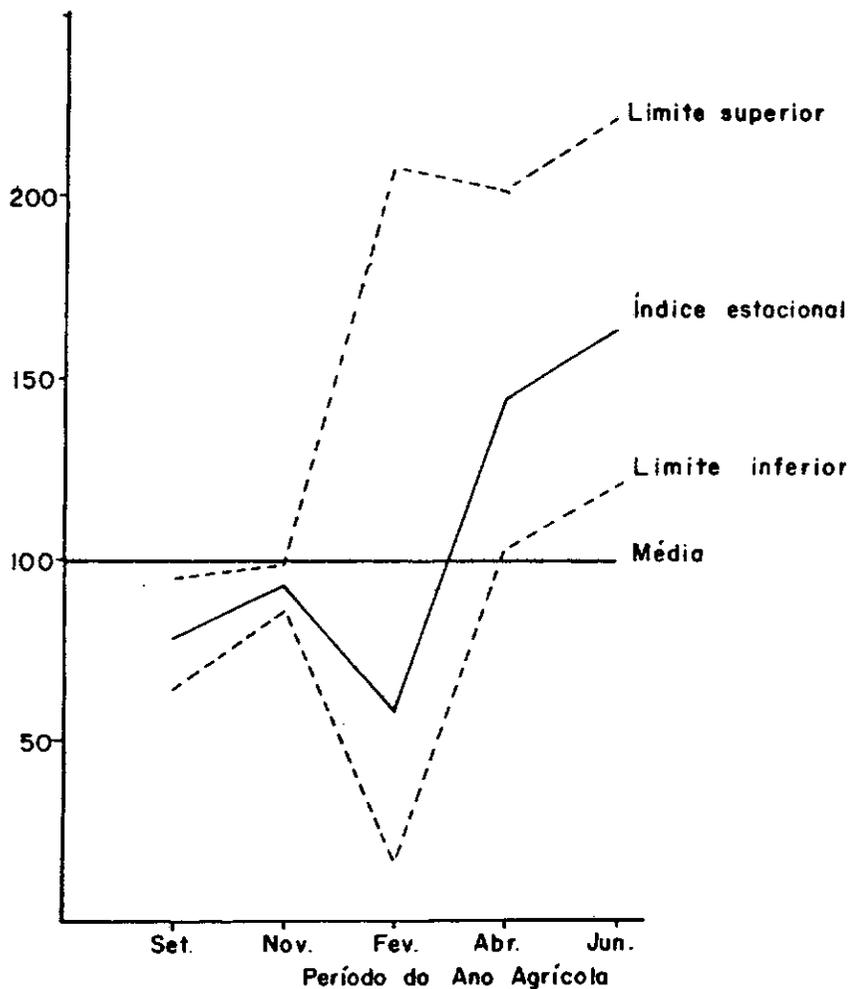


FIGURA 21. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

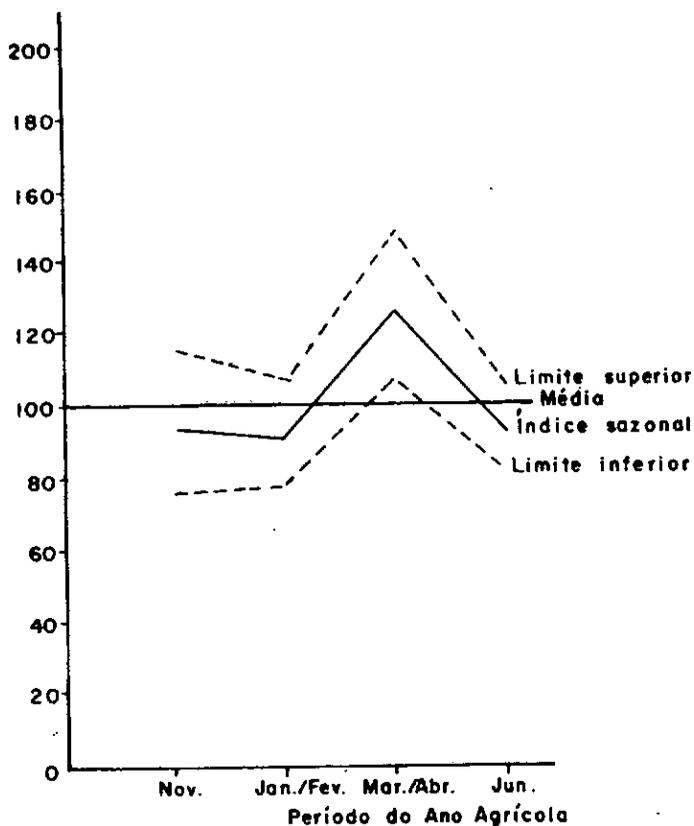


FIGURA 22. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

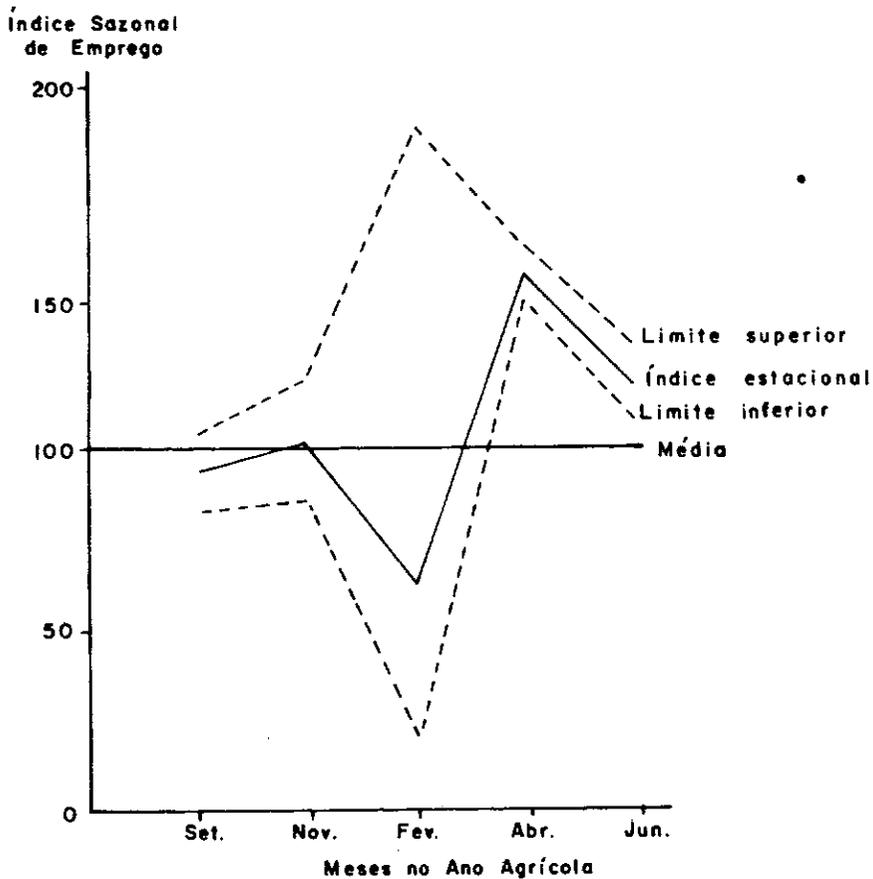


FIGURA 23. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

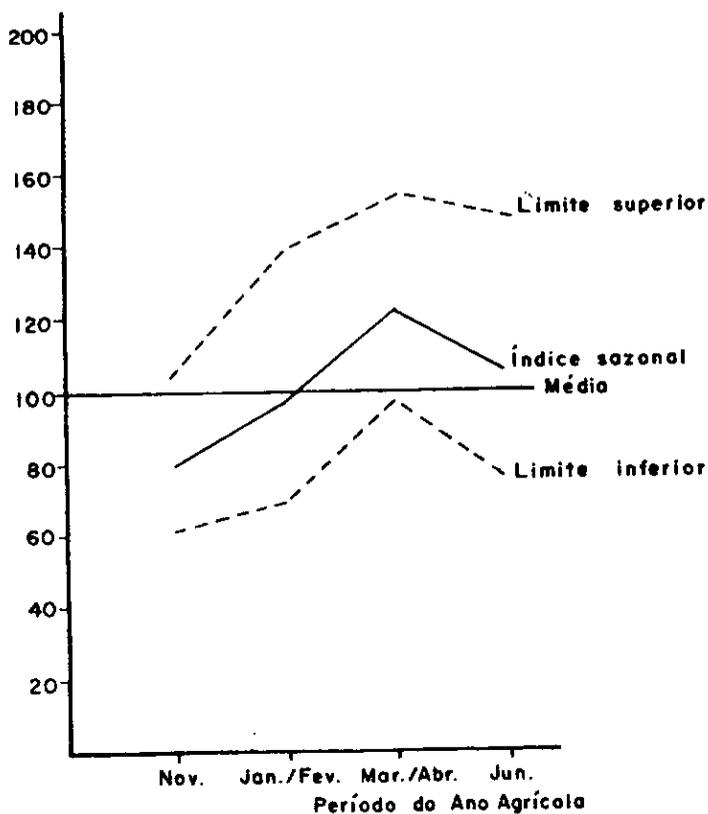


FIGURA 24. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

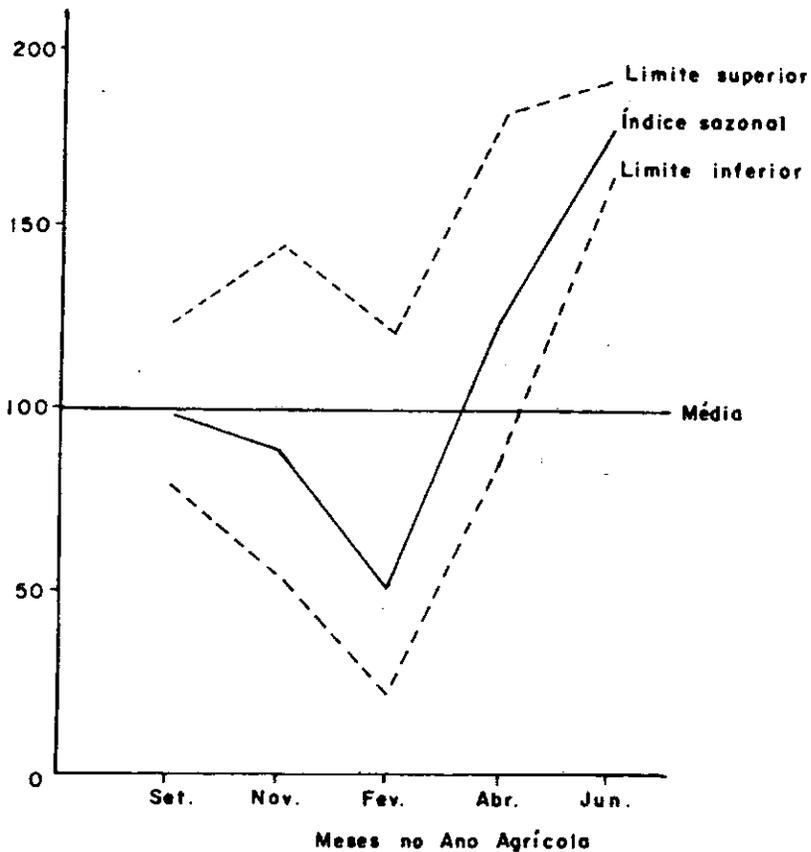


FIGURA 25. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7. - Trabalhadores Residentes Efetivamente Empregados em Diferentes Épocas do Ano Agrícola, por DIRA, Estado de São Paulo
1970/71 - 1979/80⁽¹⁾

(em número)

Ano agrícola e mês	São Paulo	V. do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo
1970/71 Nov.	111.166	51.147	124.392	124.297	121.887	165.025	119.992	67.445	133.390	1.018.741
Jan.	117.940	36.133	124.439	134.775	149.452	154.648	150.396	88.785	173.548	1.130.116
Mar.	160.945 ⁽²⁾	55.493 ⁽²⁾	147.183 ⁽²⁾	148.350 ⁽²⁾	135.075 ⁽²⁾	136.749 ⁽²⁾	147.183 ⁽²⁾	93.813 ⁽²⁾	154.564 ⁽²⁾	1.179.778 ⁽²⁾
Jun.	96.524	36.737	110.505	112.212	103.282	95.982	120.299	43.385	95.938	826.297
1971/72 Nov.	92.063 ⁽²⁾	39.265 ⁽²⁾	117.595 ⁽²⁾	125.805 ⁽²⁾	118.263 ⁽²⁾	155.665 ⁽²⁾	159.852 ⁽²⁾	65.480 ⁽²⁾	157.690 ⁽²⁾	1.031.678 ⁽²⁾
Jan.	88.464	47.986	147.484	128.458	117.543	154.501	161.838	77.749	141.718	1.065.741
Mar.	119.806 ⁽²⁾	46.331 ⁽²⁾	189.264 ⁽²⁾	163.720 ⁽²⁾	126.020 ⁽²⁾	145.926 ⁽²⁾	157.137 ⁽²⁾	61.761 ⁽²⁾	150.932 ⁽²⁾	1.160.901 ⁽²⁾
Jun.	110.829	43.135	159.068	90.439	85.496	117.823	95.086	68.369	96.411	866.656
1972/73 Nov.	73.475	48.191	161.590	128.127	114.115	145.122	119.961	72.122	121.395	984.818
Jan.	115.821	55.342	189.684	133.887	132.456	149.718	129.301	81.149	173.089	1.160.447
Mar.	111.587	58.539	183.630	126.349	114.675	149.449	132.723	86.880	118.830	1.082.662
Jun.	97.119	35.876	127.513	109.721	103.854	146.881	123.841	56.705	114.358	915.868
1973/74 Nov.	101.615	45.727	178.326	130.812	114.679	158.080	142.743	57.152	119.783	1.048.915
Jan.	97.270	32.755	172.484	124.105	118.184	165.272	145.485	64.137	116.997	1.036.689
Mar.	97.666	24.874	144.725	124.575	104.051	146.314	146.797	55.253	123.265	975.878
1974/75 Nov.	117.629	32.376	141.215	140.198	112.822	141.427	141.477	60.916	121.462	1.028.966
Fev.	107.033	32.246	141.378	133.231	92.661	133.460	129.227	62.729	113.162	945.124
Abr.	83.745	30.339	128.545	121.533	90.988	115.669	107.885	50.688	105.476	834.862
1977/78 Nov.	78.034	143.983	147.164	131.470	104.916	135.120	134.230	52.004	94.261	1.021.182
Fev.	74.520	132.008	157.660	130.321	103.148	125.025	125.431	52.361	108.202	1.008.677
Abr.	70.277	135.350	120.819	116.798	106.650	120.360	121.469	38.572	90.179	920.474
1978/79 Set.	79.979	103.085	147.400	112.234	87.784	132.751	118.904	51.333	91.622	925.092
Nov.	77.651 ⁽²⁾	118.134 ⁽²⁾	151.907 ⁽²⁾	116.231 ⁽²⁾	98.771 ⁽²⁾	130.144 ⁽²⁾	128.447 ⁽²⁾	47.449 ⁽²⁾	93.979 ⁽²⁾	954.723 ⁽²⁾
Fev.	79.037	66.534	143.580	103.832	116.593	141.458	125.543	42.057	96.584	915.218
Abr.	68.763	36.941	143.927	102.959 ⁽³⁾	85.125	119.405	124.029	42.474	95.481	820.289
1979/80 Set.	65.679	99.451	150.618	101.523	98.413	133.183	123.799	43.211	89.726	905.606
Nov.	81.246	92.287	156.649	100.993	92.626	116.426	122.662	42.894	93.689	900.081
Fev.	68.036	63.322	124.938	103.315	111.222	121.013	130.910	47.410	93.969	870.135
Abr.	60.937	26.450	118.348 ⁽³⁾	89.312 ⁽³⁾	77.634	110.090	112.584	38.198	85.186	718.739

⁽¹⁾ Não se dispôs de informação para os anos agrícolas 1975/76 e 1976/77.

⁽²⁾ Dado totalmente estimado pelos autores.

⁽³⁾ Apenas uma das parcelas estimadas pelos autores (proprietários menores, proprietários maiores, empregados menores e empregados maiores de 15 anos).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 8. - Índice de Ocupação de Trabalhadores Residentes, por DIRA, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80⁽¹⁾

Ano agrícola e mês		São Paulo	V. Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S.J.R.Preto	Araçatuba	R.Prudente	Est.S. Paulo
1970/71	Nov.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jan.	106,1	70,6	100	108,4	122,6	93,7	125,3	131,6	130,1	110,9
	Mar.	44,8	108,5	118,3	119,3	110,8	82,8	122,6	139,1	115,9	115,8
	Jun.	86,8	71,8	88,8	90,3	84,7	58,2	100,3	64,3	71,9	81,1
1971/72	Nov.	82,8	76,8	94,5	101,2	97,0	94,3	133,2	97,1	118,2	101,3
	Jan.	79,6	93,8	118,6	103,6	96,4	93,6	134,9	115,3	106,2	104,6
	Mar.	107,8	90,6	152,1	131,7	103,4	88,4	131,0	91,5	113,1	114,0
	Jun.	99,7	84,3	127,9	72,8	70,1	71,4	79,2	101,4	72,3	85,1
1972/73	Nov.	66,1	94,2	129,9	103,1	93,6	87,9	100,0	106,9	91,0	96,7
	Jan.	104,2	108,2	152,5	107,7	108,7	90,7	107,8	120,3	129,8	113,9
	Mar.	100,4	114,4	148,8	101,7	94,1	90,1	110,6	128,8	89,1	106,3
	Jun.	87,4	70,1	102,5	88,3	85,2	89,0	103,2	84,1	85,7	89,9
1973/74	Nov.	91,4	89,4	143,4	105,2	94,1	95,8	119,0	84,7	89,8	103,0
	Jan.	87,5	64,0	138,7	99,9	97,0	100,1	121,2	95,1	87,7	101,8
	Mar.	87,8	48,6	116,3	100,2	85,4	88,7	122,3	81,9	92,4	95,8
1974/75	Nov.	105,8	63,3	173,5	112,8	92,6	85,7	117,9	90,3	91,1	101,0
	Fev.	96,3	63,1	113,6	107,2	76,0	80,9	107,7	93,0	84,8	92,8
	Abr.	75,3	59,3	103,3	97,8	74,6	70,1	89,9	75,2	79,1	82,0
1977/78	Nov.	70,2	281,5	118,3	105,8	86,1	81,9	111,9	77,1	70,7	100,2
	Fev.	67,0	258,1	126,7	104,8	84,6	75,8	104,6	77,6	81,1	99,0
	Abr.	63,2	264,6	97,1	94,0	87,5	72,9	101,2	57,2	67,6	90,4
1978/79	Set.	71,9	201,5	118,5	90,3	72,0	80,4	99,1	76,1	68,7	90,8
	Nov.	69,8	231,0	122,1	93,5	81,0	78,9	107,0	70,4	70,5	94,7
	Fev.	71,1	130,1	115,4	83,5	95,7	85,7	104,6	62,4	72,4	89,8
	Abr.	61,8	72,2	115,2	82,8	69,8	72,4	103,4	63,0	71,6	80,5
1979/80	Set.	59,1	194,4	121,1	81,7	80,7	80,7	103,2	64,1	67,2	88,9
	Nov.	73,1	180,4	125,9	81,3	76,0	80,6	102,2	63,6	70,2	88,4
	Fev.	61,2	123,8	100,4	83,1	91,3	73,3	109,1	70,3	70,5	85,4
	Abr.	54,8	51,7	95,1	71,9	63,7	66,7	93,8	56,6	63,9	70,6

⁽¹⁾ Não se dispõe de informação para os anos agrícolas 1975/76 e 1976/77. A base dos índices é novembro de 1970 = 100.

Fonte: Dados do quadro 7.

A população trabalhadora residente diminuiu em todas as DIRAs, sem exceção. As regiões que acusaram maior diminuição foram Vale do Paraíba, São Paulo e Araçatuba, onde os trabalhadores residentes passaram de um índice de 100,0 para menos de 60,0, havendo menor diminuição em Sorocaba e São José do Rio Preto (quadro 8). Apesar da diferença entre o ano base e o final da série, pode-se dizer que nessas regiões o contingente de trabalhadores residentes manteve-se mais ou menos estável, pois a variação entre os anos da série não foi muito acentuada, principalmente em São José do Rio Preto.

Analisando-se mais detalhadamente os índices de evolução da ocupação de trabalhadores residentes, observa-se que até 1973/74, inclusive, há, em quase todas as regiões, uma variação nos índices que pode muito bem ser atribuída à sazonalidade, pois o contingente populacional praticamente se mantém. Nas DIRAs de Sorocaba e São José do Rio Preto, esse contingente chega mesmo a aumentar em certos meses. Já em 1974/75, pode-se perceber para algumas regiões uma queda na população trabalhadora. Quando se analisam os últimos três anos da série, vê-se com clareza que, com algumas poucas exceções, o contingente de trabalhadores residentes nas DIRAs é bem menor.

A falta de dados não permite que se faça uma análise muito detalhada da estacionalidade da ocupação de trabalhadores residentes. No entanto, duas observações podem ser feitas a partir dos dados existentes.

A primeira delas é que, quando se compara o contingente de trabalhadores residentes nos meses em estudo, constata-se que existe uma variação e que essa variação não é constante dentro do ano (quadro 9). Nos três primeiros anos, inclusive, para os quais se dispõe de dados para os quatro meses, vê-se que a população residente ocupada nos trabalhos agrícolas cai principalmente no mês de junho.

A segunda observação é que, quando se compara a variação percentual da mão-de-obra residente com a mão-de-obra volante, constata-se que entre os volantes essa variação é bem mais acentuada. Não se pode acrescentar muita coisa, uma vez que faltam os dados de junho para a mão-de-obra residente, mas para os meses disponíveis a variação da mão-de-obra residente é sempre menor que a variação da mão-de-obra volante.

Pode-se, assim, afirmar que a ocupação da mão-de-obra residente, apesar de ter diminuído no período, não se faz de maneira constante em todas as épocas do ano. Existem variações que podem muito bem ser atribuídas à sazonalidade do trabalho agrícola. No entanto, o grau de sazonalidade atinge diferentemente a mão-de-obra volante e residente, pois é muito mais intensa a variação da mão-de-obra volante.

QUADRO 9 . - Flutuação Estacional da Mão-de-Obra Residente e Volante, Estado de São Paulo,
1970/71 - 1979/80

(em porcentagem)

Ano agrícola	Período	Residente	Volante
1970/71	Nov.-Jan.	10,9	48,2
	Jan.-Mar.	4,4	2,6
	Mar.-Jun.	-30,0	-34,0
	Média anual	15,1	28,3
1971/72	Nov.-Jan.	3,3	9,7
	Jan.-Mar.	8,9	11,0
	Mar.-Jun.	-25,4	-35,4
	Média anual	12,5	18,7
1972/73	Nov.-Jan.	17,8	11,1
	Jan.-Mar.	-6,7	11,2
	Mar.-Jun.	-15,4	-21,3
	Média anual	13,3	14,5
1973/74	Nov.-Jan.	-1,2	0,4
	Jan.-Mar.	-5,9	-4,6
	Mar.-Jun.	...	-16,9
	Média anual	3,5	7,3
1974/75	Nov.-Fev.	-8,2	9,0
	Fev.-Abr.	-11,7	9,9
	Abr.-Jun.	...	-15,2
	Média anual	10,0	11,4
1975/76	Nov.-Fev.	...	4,2
	Fev.-Abr.	...	6,3
	Abr.-Jun.	...	18,7
	Média anual	...	9,7
1976/77	Set.-Nov.	...	9,0
	Nov.-Fev.	...	33,8
	Fev.-Abr.	...	-3,8
	Abr.-Jun.	...	-6,3
	Média anual	...	13,2
1977/78	Set.-Nov.	-1,2	-0,7
	Nov.-Fev.	-8,7	-4,2
	Fev.-Abr.	-9,9	41,5
	Abr.-Jun.	...	9,5
	Média anual	6,6	14,0
1978/79	Set.-Nov.	4,3	22,7
	Nov.-Fev.	-5,1	0,3
	Fev.-Abr.	-10,4	17,0
	Abr.-Jun.	...	43,4
	Média anual	6,6	20,8
1979/80	Set.-Nov.	-0,6	12,6
	Nov.-Fev.	-3,3	-8,2
	Fev.-Abr.	-17,4	-8,4
	Abr.-Jun.	...	58,2
	Média anual	7,1	21,8
1970/71-1979/80	Média	13,3	16,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

6 - CONCLUSÃO

No período compreendido entre os anos agrícolas de 1970/71 e 1979/80, houve um aumento no contingente de trabalhadores ocupados, tendo dobrado o número de volantes empregados no final da série, quando comparado ao seu início. Entretanto, esse aumento não se deu de modo contínuo, mas sim com variações muito acentuadas no decorrer de toda a série.

Dois subperíodos distintos foram observados no comportamento da série, tendo como marco o ano agrícola 1975/76. Até esse ano, o contingente médio de trabalhadores esteve por volta de 294 mil volantes; no segundo período, essa média foi para um patamar superior, tendo havido um incremento médio de 26% em relação ao anterior. Além da mudança de patamar, observou-se também uma mudança na época de "pico" na ocupação de volantes: durante o primeiro subperíodo, a época de maior absorção de mão-de-obra volante era março/abril; a partir de 1975/76, o pico começa a se deslocar, fixando-se, no final da série, no mês de junho. Para essa mudança, parece ter contribuído bastante a cultura da cana-de-açúcar.

Para a observação da tendência geral subjacente ao movimento da série, a equação da forma cúbica foi considerada a que melhor descrevia o padrão existente. A tendência no emprego de volantes na agricultura paulista, na década de setenta, foi a de variar de uma maneira quase sempre positiva e sistemática no tempo. Por volta de 1973/74, houve uma ligeira inclinação negativa na curva de emprego; no entanto, a partir desse ano a tendência passa a ser no sentido de aumentar paulatinamente a ocupação dessa mão-de-obra, mas não de forma linear e, sim, numa curva suavemente ascendente, cujo crescimento se desacelera nos últimos anos da série.

Há, durante toda a série, um forte movimento estacional na ocupação de volantes. Apesar disso; pode-se observar que a tendência geral foi de aumentar o contingente de volantes utilizados nos trabalhos agrícolas, principalmente a partir da segunda metade da década de setenta. Nessa segunda metade, as variações estacionais se tornam mais fortes, mas há, efetivamente, um maior emprego de mão-de-obra volante, quando comparado com o primeiro período da década. Ao lado disso, observou-se também uma possível tendência desse contingente se estabilizar, nos últimos anos da série.

Com relação à variação sazonal, o padrão no emprego de volantes pela agricultura paulista mostrou não só uma variação estacional bem acentuada, em toda a década de setenta, mas também uma alteração na configuração sazonal, no final da série. Isso é, o padrão de comportamento da série.

rie não foi sempre o mesmo para toda a década. Até 1975/76, a variação estacional era menor, com seu pico em março/abril. No período 1976/77 - 1979/80, a sazonalidade se acentuou, sendo que a época de maior absorção de volantes passou a ser junho e, embora fevereiro tenha sido o mês de menor absorção, este foi também o mês em que houve maior instabilidade, indicando uma variação muito grande conforme o ano. O mês de novembro, em ambos os períodos, foi aquele em que o emprego de mão-de-obra volante mostrou-se mais estável.

Portanto, em termos de variação estacional, não se pode falar de uma configuração única para toda a década de setenta, mas sim que o padrão sazonal de emprego de volantes mudou no decorrer dos anos, tendo havido não apenas uma mudança de "pico" de ocupação, como também uma acentuação da sazonalidade, no segundo período da série.

No entanto, a estacionalidade no emprego de volantes varia conforme a região agrícola. As DIRAs de Campinas, Ribeirão Preto, Bauru/Marília e São José do Rio Preto absorviam, no período, 3/4 de toda a mão-de-obra volante do Estado, sobressaindo-se entre elas a de Ribeirão Preto. A essas, seguiram, em ordem de importância as DIRAs de Sorocaba, Presidente Prudente e Aracatuba. São Paulo e Vale do Paraíba foram as regiões que apresentaram menor uso dessa mão-de-obra durante toda a década.

Para a maioria das regiões agrícolas do Estado, a cultura da cana-de-açúcar pode ter tido um papel bastante acentuado não só no incremento do nível de emprego de volantes, como no aumento da sazonalidade desse emprego. Mas, não se pode esquecer também que a diversificação da produção também representou um papel bastante importante, principalmente o acréscimo da área ocupada com o amendoim, o café, o feijão e a laranja em algumas regiões.

O cálculo dos índices sazonais mostrou que em todas as DIRAs a estacionalidade no emprego de volantes acentuou-se fortemente no segundo período da década. Na maioria das regiões, o "pico" de ocupação se dava principalmente em março/abril. Diferenciavam-se a DIRA do Vale do Paraíba, que tinha o seu período máximo de ocupação em janeiro/fevereiro, a de Sorocaba, cujo ponto máximo era alcançado em novembro, e a de Bauru/Marília, em junho. No decorrer dos anos setenta, três regiões tiveram mudança na época de maior utilização de mão-de-obra volante: Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Presidente Prudente. Todas elas passaram a ter em junho o seu ponto de máxima ocupação. Em todas elas, a expansão da cultura da cana-de-açúcar desempenhou um papel importante.

Finalmente, apesar do truncamento dos dados, pode-se afirmar a existência de uma sazonalidade na utilização de mão-de-obra residente na propriedade (proprietários mais empregados). No entanto, quando comparada à mão-de-obra volante, a estacionalidade no emprego de residentes é bem menos acentuada. Assim, o grau de sazonalidade atinge diferentemente a mão-de-obra volante e residente, sendo muito mais acentuada entre os volantes.

A constatação da diminuição da população trabalhadora residente em todas as DIRAs ressalta a importância que passou a ter o trabalho volante na década de setenta, pois, em quase todas as DIRAs, o contingente de volantes aumentou, tendo mesmo duplicado em quatro regiões e triplicado em uma região, quando se compara o início e o fim da série. Isso mostra que, durante a década de setenta, acentuou-se a mudança nas relações de trabalhos na agricultura, passando as propriedades a utilizar mais a mão-de-obra temporária, mantendo como residente apenas um número reduzido de trabalhadores, o mínimo necessário para atender aqueles períodos em que existe menor exigência de dias de serviço.

LITERATURA CITADA

1. BRANT, Vinícius C. Do colono ao bôia-fria: transformações na agricultura e constituição do mercado de trabalho na Alta Sorocabana de Assis. Estudos CEBRAP, São Paulo, (19):37-91, jan/mar., 1977.
2. CROCOMO, Celso R. & HOFFMANN, Rodolfo. Variação estacional dos preços de produtos hortícolas no Estado de São Paulo no período 1964/71. Piracicaba, ESALQ/USP, 1972. 93p. (Série Pesquisa, 18)
3. D'INCAO E MELLO, Maria C. O bôia-fria: acumulação e miséria. Petrópolis, Vozes, 1975. 154p.
4. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. CENTRO DE ESTUDOS AGRÍCOLAS. Distribuição e concentração mensal do plantio e da colheita de produtos vegetais segundo o censo de 1970. Rio de Janeiro, 1979. 40p.
5. GARCIA, Ana E.B. Ocupação de mão-de-obra na agricultura do Estado de São Paulo, na década de setenta. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1986. 52p. (Relatório de Pesquisa, 01/86)

6. GRAZIANO DA SILVA, José F. "O bôia-fria": entre aspas e com os pingos nos is. s.n.t. 38p. (mimeo). Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura, Botucatu, 1977.
7. _____. Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura. São Paulo, Hucitec, 1981. 210p.
8. IGREJA, Abel C.M. et alii. Análise quantitativa da agricultura paulista, 1966-77. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1982. 35p. (Relatório de Pesquisa, 7/82)
9. KARMEI, P.H. & POLASEK, M. Estatística geral e aplicada para economistas. 2.ed. Tradução de José Pereira Lima. São Paulo, Atlas, 1974. 601p.
10. PROGNÓSTICO 80/81. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1981. v.10, p.51-58.
11. QUEDA, Oriowaldo; GRAZIANO DA SILVA, José; PINHEIRO, Flávio A. Contribuição ao estudo do trabalho volante no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP, 1977. 129p. (mimeo)
12. SILVA, José G. & RODRIGUES, Vera L.G. da S. A problemática do bôia-fria: uma revisão bibliográfica. s.n.t. 25p. (mimeo) Trabalho apresentado na I Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura, Botucatu, 1975.
13. SPIEGEL, Murray R. Estatística. 6.ed. Tradução de Pedro Consentino. São Paulo, McGraw-Hill, 1974. 580p.
14. TOSCANO, Gabriela. Evolução e composição da população agrícola no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 23 (1):191-213, 1976.
15. VEIGA Fº., Alceu de A.; GATTI, Elcio U.; MELLO, Nilda T.C. de. O programa nacional do álcool e seus impactos na agricultura paulista. Estudos Econômicos, São Paulo, 11:61-82, set. 1981. Número Especial.

SAZONALIDADE DO TRABALHO NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA DE SETENTA

Anexo 1

Procedimento de Cálculo para Ajustamento da Equação Cúbica a Dados de Emprego de Trabalhadores Volantes, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80

QUADRO A.1. - Ajustamento das Tendências e Valor Observado, Média Móvel, Razão e Valor Estimado da Tendência não Linear (Cúbica)

Ano agrícola e mês	Período (X)	Valor observado (Y)	Média móvel centra da de 4 perío dos do ano agrícola	Razão do valor observado e da média móvel centrada	Valor estim ado ($\hat{y}=a+bx+cX^2+dX^3$)
1970/71	Nov.	0	230094	-	304340
	Jan.	1	341036	-	300068
	Mar.	2	349920	294675	296541
	Jun.	3	230876	297632	293728
1971/72	Nov.	4	283640	293335	291595
	Jan.	5	311145	291828	290111
	Mar.	6	345435	291292	289243
	Jun.	7	223308	292666	288960
1972/73	Nov.	8	286922	294790	289228
	Jan.	9	318854	302929	290015
	Mar.	10	354715	317105	291289
	Jun.	11	279145	327665	293018
1973/74	Nov.	12	344487	327931	295170
	Jan.	13	345773	324212	297711
	Mar.	14	329924	315388	300610
	Jun.	15	274187	301963	303834
1974/75	Nov.	16	278851	297272	307352
	Fev.	17	304006	298964	311130
	Abr.	18	334162	293614	315136
	Jun.	19	283485	278635	319339
1975/76	Nov.	20	226756	259793	323705
	Fev.	21	236267	251249	328202
	Abr.	22	251168	266416	332799
	Jun.	23	298122	305995	337462
1976/77	Nov.	24	333461	354511	342160
	Fev.	25	446190	389802	346860
	Abr.	26	429376	402952	351530
	Jun.	27	402240	387367	356137
1977/78	Nov.	28	334543	374641	360649
	Fev.	29	320428	389389	365034
	Abr.	30	453332	399147	369259
	Jun.	31	496268	397042	373293
1978/79	Nov.	32	318575	386890	377102
	Fev.	33	319560	381684	380655
	Abr.	34	372982	390396	383919
	Jun.	35	534974	394428	386862
1979/80	Nov.	36	349561	384696	389452
	Fev.	37	320834	366049	391655
	Abr.	38	293852	-	393440
	Jun.	39	464923	-	394775

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Anexo 2

QUADRO A.2.- Índice Sazonal de Emprego de Volante, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80 e 1976/77 - 1979/80

DIRA	1970/71 - 1979/80				1976/77 - 1979/80			
	Mês	Índice sazonal	Intervalo superior	Intervalo inferior	Mês	Índice sazonal	Intervalo superior	Intervalo inferior
São Paulo	Nov.	82,0	137,9	48,8	Set.	119,0	194,47	72,76
	Jan./Fev.	117,5	153,2	90,1	Nov.	77,7	182,19	33,11
	Mar./Abr.	138,8	193,2	99,8	Fev.	100,3	111,80	89,99
	Jun.	74,7	93,1	60,0	Abr.	162,2	397,96	66,12
V do Paraíba	Jun.				Jun.	66,5	139,15	31,80
	Nov.	101,4	170,7	60,2	Set.	145,5	198,79	106,46
	Jan./Fev.	139,1	216,4	89,4	Nov.	65,3	163,34	25,49
	Mar./Abr.	118,8	181,3	77,8	Fev.	113,4	222,81	57,72
Sorocaba	Jun.	59,7	117,8	30,3	Abr.	100,3	365,60	27,52
	Nov.	129,0	178,4	93,3	Jun.	92,5	127,75	66,99
	Jan./Fev.	91,8	124,8	67,6	Set.	108,6	156,92	75,21
	Mar./Abr.	98,3	125,3	77,1	Nov.	187,6	218,40	161,16
Campinas	Jun.	85,8	113,7	64,8	Fev.	51,4	141,59	18,67
	Nov.	102,2	132,5	78,9	Abr.	105,9	112,77	99,36
	Jan./Fev.	84,9	105,6	68,3	Jun.	90,1	144,89	56,08
	Mar./Abr.	136,2	167,7	110,6	Set.	85,3	88,63	82,00
Ribeirão Preto	Jun.	84,6	121,1	59,0	Nov.	109,4	127,68	93,77
	Nov.	92,4	111,8	76,3	Fev.	47,1	112,60	19,74
	Jan./Fev.	103,5	120,3	89,2	Abr.	183,1	217,99	153,85
	Mar./Abr.	107,6	121,1	95,6	Jun.	124,2	198,39	77,73
Bauru/Marília	Jun.	97,2	130,3	72,5	Set.	104,5	125,40	87,15
	Nov.	91,1	107,4	77,3	Nov.	93,5	131,42	66,55
	Jan./Fev.	96,4	102,7	90,5	Fev.	50,4	168,34	15,07
	Mar./Abr.	89,7	102,2	78,7	Abr.	121,7	132,92	111,41
S.J.Rio Preto	Jun.	127,0	155,1	104,0	Jun.	166,9	184,85	151,03
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Set.	94,8	131,04	68,52
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Nov.	98,2	104,12	92,53
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Fev.	56,7	166,56	19,31
Araçatuba	Jun.	95,5	141,7	64,4	Abr.	110,1	131,30	92,29
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Jun.	172,2	193,97	152,94
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Set.	78,0	94,63	64,35
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Nov.	92,6	99,24	86,34
Pres. Prudente	Jun.	95,5	141,7	64,4	Fev.	58,5	207,68	16,46
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Abr.	144,1	201,95	102,86
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Jun.	164,3	223,38	120,82
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Set.	92,7	104,11	82,48
Araçatuba	Jun.	95,5	141,7	64,4	Nov.	101,3	118,81	86,42
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Fev.	62,3	189,03	20,51
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Abr.	147,4	154,93	140,15
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Jun.	116,1	127,42	105,74
Pres. Prudente	Jun.	95,5	141,7	64,4	Set.	98,9	124,35	78,63
	Nov.	80,1	104,9	61,2	Nov.	88,9	145,00	54,45
	Jan./Fev.	97,4	137,6	68,9	Fev.	50,8	122,50	21,09
	Mar./Abr.	121,6	152,8	96,7	Abr.	125,1	182,91	85,55
Pres. Prudente	Jun.	105,4	147,3	75,4	Jun.	179,0	192,66	166,34

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**SECRETARIA DA AGRICULTURA
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

COMISSÃO EDITORIAL

Coordenador: Flávio Condé de Carvalho

Membros: Alfredo Tsunechiro, Elcio Umberto Gatti, Nilda Tereza Cardoso de Mello, Samira Aoun Marques, Sônia Santana Martins

Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria

EQUIPE DE APOIO

Editoração: Celuta Moreira Cesar Machado

Revisão Gráfica: Maria Áurea Cassiano

Datilografia: Lenilda Moraes do Nascimento

Gráfica: Afonso Celso Pinheiro, Geraldo Márcio de Almeida, João Soares dos Santos, João Renato C. Souza, José Ronaldo de Sousa, Laércio dos Reis, Paulo A. Haberbek Brandão, Roberto Magno M. Bezerra

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3.900
04301 - São Paulo - SP

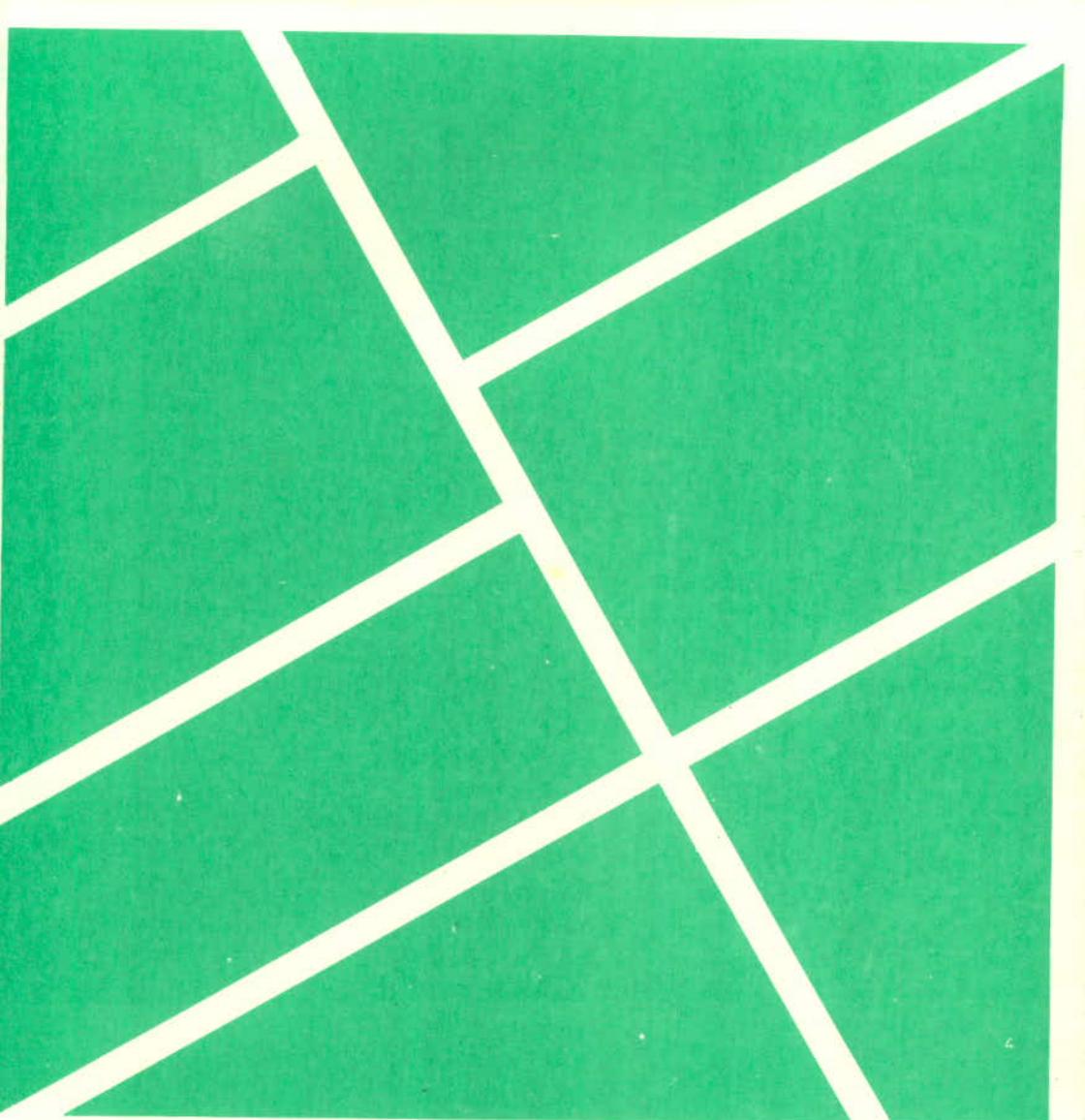
Caixa Postal, 8114
01051 - São Paulo - SP
Telefone: 276-9266



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola

Relatório de Pesquisa
Nº 26/8



SAZONALIDADE DO TRABALHO NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA
DE SETENTA

Ana Elisa Brito Garcia
Katumi Yotsuyanagi
Manuel Carmo Vieira

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola





Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola

Governador do Estado

Orestes Quércia

Secretário da Agricultura

Antonio Tidei de Lima

Chefe de Gabinete

Paulo de Tarso Artêncio Muzy

Coordenador da Coordenadoria Sócio-Econômica

Sérgio Gomes Vassimon

Diretor do Instituto de Economia Agrícola

Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva

**Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Instituto de Economia Agrícola**

**ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
26/88**

SAZONALIDADE DO TRABALHO NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA DE SETENTA

**Ana Elisa Brito Garcia
Katumi Yotsuyanagi
Manuel Carmo Vieira**

**São Paulo
1988**

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - REVISÃO DE LITERATURA	2
3 - METODOLOGIA	9
4 - VARIAÇÃO ESTACIONAL NA ABSORÇÃO DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE	12
4.1 - A Ocupação da Mão-de-Obra Volante no Estado de São Paulo	12
4.1.1 - Tendência geral na ocupação de volantes na década de se tenta	12
4.1.2 - Ajuste da tendência matemática	19
4.1.3 - Variação sazonal do emprego	23
4.2 - A Estacionalidade do Empregó de Volante nas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs)	27
4.2.1 - O emprego da mão-de-obra volante	27
4.2.2 - A sozonalidade do emprego de volantes nas DIRAs	36
5 - COMPARAÇÃO ENTRE A OCUPAÇÃO ESTACIONAL DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE E DA MÃO-DE-OBRA RESIDENTE NO IMÓVEL	52
6 - CONCLUSÃO	62
LITERATURA CITADA	64
ANEXOS	67

Ana Elisa Brito Garcia (2)

Katumi Yotsuyanagi (3)

Manuel Carmo Vieira (4)

1 - INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, vem crescendo o interesse sobre as questões relacionadas ao trabalho temporário na agricultura, em especial ao trabalho do volante ou "bóia-fria", trabalhador rural desprovido dos meios de produção, sem emprego fixo, contratado pelas fazendas nos períodos de maior volume de serviços, quase sempre sem registro em carteira, sendo pago por dia, tarefa ou produção.

O trabalhador volante representa atualmente uma parcela apreciável da força de trabalho ocupada na agricultura paulista. Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), no ano agrícola 1979/80, a média anual de volantes ocupados representava 25,1% do total de trabalhadores, contra 20,0% no início da década (5,10). Em número, passam de 288,0 mil em média, no ano agrícola de 1970/71, para 347,9 mil em 1979/80, num índice de crescimento de 100,0 para 120,8.

(1) O presente trabalho é parte do projeto "O Impacto da Modernização da Agricultura na Organização Social do Trabalho Rural", desenvolvido junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o apoio do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). A autora agradece ao Diretor do Ital, Dr. Rodrigo Otávio Teixeira Neto, e ao Diretor do IEA, Dr. Devancyr Aparecido Romão, todo o apoio dado. Agradece também a Dora Regina Duarte Chiaramonte, desenhista; a Solange Aparecida Martins, es tagiária e a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho. Recebido para publicação em 22/04/86. Liberado para publicação em 08/01/88.

(2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola, tendo se transferido para o Instituto de Tecnologia de Alimentos, em 1984.

(3) Pesquisador Científico do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

(4) Analista de Sistemas do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

O aumento no número e na importância do trabalhador volante, resultado de uma modernização agrícola que privilegiou essencialmente o capital, foi também acompanhado do aumento da sazonalidade do trabalho. A esse respeito, muitos estudos já foram feitos, tanto no que se refere aos fatos responsáveis pela mudança na intensidade e na descontinuidade de mão-de-obra na agricultura, quanto nas repercussões sociais do aumento da sazonalidade do trabalho agrícola.

Neste estudo, procurar-se-á analisar as tendências na ocupação da mão-de-obra volante, na década de setenta, observando os períodos de maior absorção e as regiões onde se dá a maior utilização desse trabalhador. Procurar-se-á, também, detectar o padrão de variação na absorção dessa mão-de-obra que vigorou durante o período em estudo. Serão feitas algumas comparações com a mão-de-obra residente nos imóveis, quando os dados permitirem, a fim de observar se a sazonalidade do trabalho atingia com a mesma intensidade ambas as categorias de trabalhadores.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

Muitos foram os autores que se dedicaram ao estudo do processo de substituição da mão-de-obra permanente por temporária, do surgimento do volante ou "bóia-fria", sua conceituação, as causas do fenômeno e sua magnitude. Com respeito ao aspecto específico da estacionalidade do trabalho, os estudos existentes são em menor número, estando o assunto, na maioria dos autores, disperso nos textos. Assim, procurar-se-á aqui isolar nos diversos trabalhos, aqueles aspectos relevantes ao estudo da sazonalidade, mostrando como cada autor encara o problema.

D'INCAO E MELLO (3), uma das primeiras autoras a descrever e interpretar o fenômeno do volante, coloca o aspecto intermitente do trabalho temporário. Essa autora não utiliza o termo sazonal, mas sublinha o caráter intermitente com que se realiza o trabalho do "bóia-fria", o ritmo irregular com que sua força de trabalho é explorada. Sua preocupação orientava-se para a instabilidade econômica em que vivia esse trabalhador rural, fruto da intermitência de seu trabalho, a qual se refletia na instabilidade de suas condições de vida.

Essa autora acentua sempre a irregularidade do trabalho e, portanto, da remuneração dessa categoria de trabalhador, mostrando que é no período das colheitas que há maior procura de mão-de-obra, época em que os

filhos acompanham os pais no trabalho e "somam o produto de seu trabalho aos demais membros da família".

Na região estudada, Alta Sorocabana, na época do levantamento de campo (1973), o período em que se verificava uma necessidade ilimitada de braços para o trabalho era o das colheitas do amendoim e do algodão, as quais ocorriam aproximadamente ao mesmo tempo em todas as fazendas e tinham necessidade de ser efetuadas no menor tempo possível. "...Quanto mais curto é o tempo gasto na colheita, melhor é a qualidade do produto, além de ser menor o risco decorrente de chuvas, com danos certos para a produção". Fora das épocas de colheita, a demanda do trabalho de "bóias-frias" se fazia para atividades de "...carpas, construções de benfeitorias nas fazendas, cercas, manigueiras, derrubadas de mata, preparo da terra quando não há trator, e plantio". Nessas épocas, a demanda de mão-de-obra temporária era bem menor, fazendo com que os trabalhadores alternassem empregos rurais com empregos urbanos. "... Observa-se que, fora das épocas de colheita, as atividades exercidas pelo "bóia-fria" são muito variadas: dos 50 entrevistados, 43,5% freqüentemente não realizam outro tipo de trabalho; destes 30% são do sexo masculino e 70% do sexo feminino. Dentre os que trabalham, 19,5% - todos do sexo masculino - mais freqüentemente desempenham a função de serventes de pedreiro. 17,4% - todos do sexo feminino - são empregadas domésticas ou lavadeiras. 15,2% - todos do sexo masculino - são diaristas no meio rural, e os demais se distribuem pelas funções de feirante, guarda-noturno, catador de papel, jardineiro, limpador de quintal. Em todos esses casos os períodos de desemprego são constantes".

Portanto, já está aí claramente colocado o problema da sazonalidade do trabalho volante e inclusive o problema do desemprego resultante dessa sazonalidade. Aquela autora aborda também, mas sem se aprofundar, a questão da mecanização das atividades agrícolas e os prováveis efeitos sobre a população rural. Prevê que a introdução progressiva da mecanização acentuará o processo de liberação da mão-de-obra estável no meio rural, trazendo o maior empobrecimento da população que se aglomera na cidade como oferta de força-de-trabalho.

SILVA & RODRIGUES (12) fazem uma revisão bibliográfica numa tentativa de mostrar a situação do trabalhador rural conhecido como volante ou "bóia-fria". A preocupação central dos autores é a caracterização do "bóia-fria". Estudando os primeiros autores que se preocuparam com o fenômeno, fazem, eles mesmos, uma proposta de conceituação. A periodicidade do emprego surge como uma das características importantes na conceituação, principalmente no que se refere à análise da renda dos trabalhadores rurais:

"... é importante levar na devida conta o caráter episódico da ocupação do volante, o que diminui bastante a importância do maior salário diário que percebe em relação ao mensalista e outras categorias de residentes". Através dos dados do censo demográfico os autores mostram que "...18% dos enxadeiros do Estado de São Paulo trabalharam menos de 9 meses em 1969, o que influi significativamente na sua renda anual".

TOSCANO (14) observou que a estacionalidade atinge tanto a mão-de-obra residente como a não-residente. Observou também que o padrão de variação é o mesmo para ambas as categorias, sendo, entretanto, menos acentuada para a mão-de-obra residente no imóvel.

Analisando os dados do IEA de 1970 a 1974, essa autora constata que, apesar dos claros indícios de que a população de trabalhadores residentes nos imóveis estava diminuindo em termos absolutos, ocorriam flutuações devidas principalmente à estacionalidade do trabalho agrícola. Para todos os anos estudados, a ocupação de residentes atingia o nível mais baixo no mês de junho. "... Mudanças nas áreas de cultivo e introdução de novas técnicas nestes cinco anos, certamente influenciaram as curvas de estacionalidade de absorção de mão-de-obra. No entanto, a comparação dos quatro meses nos anos citados indica haver uma repetição do fenômeno".

Com relação ao emprego de trabalhadores não residentes, constata essa autora que a mão-de-obra volante tendia a aumentar em termos absolutos e percentuais e que o apelo a essa mão-de-obra nos momentos de intensificação dos trabalhos agrícolas provocava intensa flutuação do emprego durante o ano.

Quanto ao padrão de estacionalidade, essa autora observa que "... a estacionalidade do emprego do trabalhador volante segue a mesma curva que a dos trabalhadores residentes, (...). Mas, enquanto a variação média é de 12% para os residentes, é de 35% para os volantes".

BRANT (1) se preocupa mais com o processo de substituição da mão-de-obra permanente por temporária, vendo-o como um "... processo de proletarização que atinge cada vez maiores contingentes de trabalhadores, implicando não só na radical separação entre os trabalhadores e os meios de subsistência como também numa crescente instabilidade do emprego". Estudando a formação do mercado de trabalho na região da Alta Sorocabana de Assis através dos dados dos censos até 1970 e do INCRA de 1972, esse autor faz algumas colocações de grande interesse para o estudo da sazonalidade do emprego agrícola. Preocupado sempre com a substituição da mão-de-obra permanente pela temporária, mostra que o surgimento do "bóia-fria" se faz de preferên

cia em regiões: a) onde a ocupação das terras se tenha completado e em que já ocorreu a "penetração" do capitalismo no campo, estando esse agora em sua fase de "desenvolvimento"; b) onde a existência de um excedente populacional relativo torna desnecessária a fixação do trabalhador no interior das fazendas, isto é, há a existência de um excedente populacional relativo mobilizável para as tarefas sazonais da colheita e do corte; c) onde a diversificação da produção se torna importante, associando-se a uma modificação da produtividade do trabalho, a qual reflete alterações na composição orgânica do capital; d) onde há uma elevação da composição técnica do capital nas atividades agropecuárias, com um aumento da mecanização e diminuição da força de trabalho; e) onde as empresas agrícolas procuram restringir as despesas com a remuneração da força de trabalho aos momentos do processo produtivo em que ela se faz realmente necessária, fazendo uma separação clara entre as tarefas qualificadas e não qualificadas; e f) onde há a tendência a estender os contratos de trabalho temporário a todas as tarefas em que isso seja possível.

Dessa forma, o que se pode inferir de sua análise é que não é a estacionalidade do trabalho agrícola que é vista como algo novo, pois as tarefas sazonais são características da atividade agrícola e a força de trabalho temporária empregada nessas tarefas sempre existiu em certa medida. O que é novo é o aumento do trabalho temporário, fruto de "transformações nas empresas agropecuárias capitalistas que se desembaraçam de sua mão-de-obra residente, sem que haja possibilidade de outras formas de emprego rural permanente para a maior parte dos trabalhadores". É importante, para o presente estudo, o fato desse autor ter colocado a separação entre as tarefas qualificadas e não qualificadas e a tendência a se estender a utilização da mão-de-obra temporária a todas as tarefas em que isso seja possível, pois mostra que a sazonalidade está intimamente ligada a um excedente populacional, ao subemprego, à desqualificação da mão-de-obra e à impossibilidade dessa mão-de-obra encontrar emprego permanente fora das atividades agrícolas. Esse autor coloca, inclusive, o fato de que, na região de Assis, "na atual situação, a sazonalidade que fazia flutuar a demanda de mão-de-obra tende a diminuir. Isso se deve em parte à diversificação das culturas, cujas colheitas se distribuem ao longo do ano agrícola".

QUEDA; GRAZIANO DA SILVA; PINHEIRO (11) procuram explicar o aspecto específico da sazonalidade do trabalho. Utilizando dados do IEA para 1971-75, mostram que por essa época não se podia falar de uma tendência crescente ou decrescente de volantes ocupados nos trabalhos agrícolas, mas sim

de "... variações sazonais, com os maiores valores concentrando-se nos meses de janeiro a abril e os menores valores nos meses de junho a novembro". Essa variação estaria intimamente ligada aos períodos de colheita dos principais produtos agrícolas do Estado de São Paulo, época em que aumenta a procura de mão-de-obra não qualificada. Esses autores tentam explicar a variação sazonal do emprego através do desenvolvimento tecnológico da agricultura, chamando atenção para o fato de que a liberação da mão-de-obra, devido à tecnificação, não se dá com a mesma intensidade em todas as fases das atividades agrícolas e que a combinação de tecnologias mecânicas e biológicas pode levar ao aumento da demanda de mão-de-obra em algumas operações, devido ao aumento da produtividade.

A mecanização das atividades na agricultura paulista orientou-se, inicialmente, para as atividades de preparo do solo para o plantio, fase do ciclo produtivo que consumia grande quantidade de tempo e mão-de-obra. Já a mecanização da colheita, à época do estudo, não alcançara ainda grande sucesso no sentido de substituir mão-de-obra devido ou a problemas de natureza técnica ou de natureza econômica, o que tem permitido ainda manter um determinado nível de emprego na agricultura por ocasião das colheitas dos principais produtos do Estado.

Outras operações como o plantio e tratos culturais têm também experimentado uma série de transformações tecnológicas que tendem a ser poupadoras de mão-de-obra em algumas culturas. Assim, o desenvolvimento da tecnologia na agricultura tende não só a concentrar a demanda da mão-de-obra em determinadas fases do ciclo agrícola, como também a restringir o período de tempo em que essa mão-de-obra é utilizada. "...Ou seja, a tendência é a de aumentar cada vez mais a sazonalidade da ocupação de mão-de-obra na agricultura paulista".

Analisando os fatores que acentuam a sazonalidade da demanda de mão-de-obra, esses autores observam que essa demanda, que por si só já tem a característica de ser sazonal, é influenciada pelo comportamento dos produtos tanto em relação à área plantada como em relação ao tipo de produto. "...Tal fato ocorre com maior intensidade em relação a um grupo de produtos onde as práticas de colheita exigem uma grande quantidade de trabalho e a mecanização dessa atividade não é realizada, ou por insuficiência tecnológica como nos casos do café, laranja, tomate, cebola, ou por não conveniência econômica, como o algodão, a cana industrial e a batata". Com relação à área plantada, as culturas acima, classificadas como "... culturas que utilizam com intensidade mão-de-obra temporária", ocupavam, em 1976,

44,7% da área total do Estado destinada às principais culturas.

Outro fator observado pelos mesmos autores, que determina também a necessidade de maior ou menor absorção de mão-de-obra, podendo ou não acentuar as características sazonais dessa absorção, é a intensidade e o tipo de mecanização. A mecanização através dos grandes tratores é vista como fortemente substituidora de mão-de-obra, criando condições para a expansão da necessidade de mão-de-obra temporária pela impossibilidade ou inconveniência de se mecanizar todo o processo produtivo. Já os pequenos tratores são vistos como menos substituidores de trabalho. Sendo geralmente acompanhados de outras práticas, podem, inclusive, contribuir, como no caso da irrigação, para o aumento da necessidade de mão-de-obra por unidade de área.

GRAZIANO DA SILVA (6) foi o primeiro autor a se aprofundar no estudo do caráter sazonal do trabalho volante, mostrando que a demanda de mão-de-obra na agricultura e agroindústria se caracteriza pela sazonalidade e pela descontinuidade. Por ocasião do plantio e da colheita, a necessidade de mão-de-obra se eleva, às vezes por um curto período de tempo, como na colheita de frutas de mesa, às vezes por um período mais longo, como é o caso da cana-de-açúcar. Terminada a fase do plantio ou da colheita há um período de menor atividade, o dos tratos culturais e/ou preparo do solo. Nessa fase, a ocupação de mão-de-obra é contínua, estando sujeita às variações climáticas e a outros fatores. Esse autor procura deixar bem claro que essa sazonalidade na ocupação agrícola não implica "naturalmente" o desemprego, mas que esse problema surgiu historicamente com a dissolução do artesanato rural e a mercantilização da agricultura que destruiu as antigas formas de cooperação na agricultura.

As grandes propriedades sempre contornaram o aumento da necessidade de mão-de-obra por ocasião do plantio e da colheita através de relações de trabalho como o colonato, a pequena parceria, o pequeno arrendamento, a contratação de pequenos proprietários independentes da própria região ou de locais vizinhos. O desenvolvimento do capitalismo desarticula esses mecanismos de suprimento de mão-de-obra, levando à separação do trabalhador rural de seus meios de produção. De assalariado temporário, por maior ou menor período do ano, como uma maneira de complementar a renda familiar, o trabalhador passa a ser um assalariado simplesmente, como a única forma de garantir a renda familiar. Mas ele não é um assalariado permanente, e sim um assalariado que alterna o emprego agrícola com o urbano. "O volante faz parte de um contingente da força de trabalho liberado apenas uma parte do ano, já que sazonalmente ele é reabsorvido pela agricultura". Esse autor chama a

atenção para o fato de que é o aumento da sazonalidade que dá a "... especificidade da proletarização do volante".

Prossegue esse autor, atribuindo esse aumento da sazonalidade a dois fatores fundamentais: à modernização da agricultura e à especialização das regiões numa mesma atividade.

O principal efeito das tecnologias modernas sobre as exigências de mão-de-obra durante o ano agrícola foi o aumento da sazonalidade do trabalho agrícola. "... Os fertilizantes e corretivos, na medida em que aumentam a produção por unidade de área, aumentam as exigências da mão-de-obra por ocasião da colheita. Os defensivos (inseticidas e herbicidas) além de reduzirem drasticamente a mão-de-obra empregada nos tratamentos culturais, introduzem a descontinuidade na absorção de trabalhadores nessas atividades. Finalmente, a mecanização, na medida em que atinge principalmente a preparação do solo na fase do plantio, além de outras atividades que não a colheita, acentua a variação sazonal própria da cultura". Assim, uma maior sazonalidade do trabalho se reflete na redução da mão-de-obra necessária nas atividades do plantio e dos tratamentos culturais e aumento na colheita e pela introdução de uma descontinuidade na ocupação, uma vez que uma mesma atividade pode ser agora realizada em menor tempo.

Destaca, ainda, um outro aspecto do reflexo da mecanização no aumento da sazonalidade do trabalho: o tempo de trabalho necessário para executar uma tarefa diminui não só pela eficiência da máquina introduzida, como pelo aumento da intensidade do trabalho, no qual o ritmo passa a ser dado pela máquina.

Quanto ao reflexo da especialização das regiões numa mesma atividade sobre a sazonalidade do trabalho, GRAZIANO DA SILVA (6) mostra que à medida que uma região passa de uma policultura para uma monocultura, qual quer, ela introduz o desemprego estacional devido ao uso descontínuo da mão-de-obra. Uma região que tenha uma combinação de culturas cujos "picos" de demanda de mão-de-obra não qualificada se alternem torna possível ao volante encontrar trabalho na maior parte do ano. Já numa região de monocultura isso não ocorre, restando ao volante ou migrar para outras regiões à procura de trabalho ou procurá-lo nos centros urbanos.

GRAZIANO DA SILVA (7), em outro trabalho em que utiliza os dados do IEA, observa que no Estado de São Paulo "o número de pessoas ocupadas cresce de novembro para janeiro, atingindo seu ponto máximo em março para decair em junho". São as fases de plantio e de colheita. Chama ainda a atenção para o fato de que a sazonalidade do trabalho atinge também a mão-de-obra residente, entretanto, menos acentuadamente.

3 - METODOLOGIA

Serão utilizados neste trabalho os dados do IEA relativos a volantes e trabalhadores residentes. Esses dados são obtidos através de levantamentos periódicos anuais junto às propriedades agrícolas ⁽⁵⁾.

Os volantes são conceituados como aqueles trabalhadores contratados na cidade e que são levados em grupos para as fazendas. Os trabalhadores residentes são a somatória de duas categorias: a) proprietários e seus familiares; e b) diaristas, mensalistas, colonos e outros empregados residentes.

Os dados foram dispostos em séries, organizadas segundo ano agrícola, com observações para os meses de setembro, novembro, janeiro/fevereiro, março/abril, e junho ⁽⁶⁾. A organização da série em ano agrícola foi adotada pela razão de que a flutuação da mão-de-obra adquire maior sentido quando são levadas em consideração as exigências de plantio, tratos culturais e colheita, atividades que se desenrolam no decorrer de um ano agrícola e que definem a quantidade de mão-de-obra a ser empregada.

Para a obtenção da série foi necessário não apenas resgatar levantamentos antigos, como também proceder a inúmeras correções e depurações. Quando da inexistência de dados, procedeu-se a estimativas, baseadas principalmente no comportamento das informações do ano anterior e, às vezes, na média entre os anos anterior e posterior.

As séries obtidas tanto para volantes ocupados como para trabalhadores residentes efetivamente ocupados nos diferentes meses do ano agrícola, por DIRA, são resultados da soma dos dados referentes a menores e a maiores de 15 anos, pois os levantamentos do IEA são feitos considerando-se essas duas classes de idade. Os dados para o Estado de São Paulo são o resultado das somas de todas as DIRAs.

Quando da organização dos dados, muitas vezes faltava o dado de menores de 15 anos para uma categoria, outras vezes ambos, menores e maiores. De modo sistemático aplicou-se, para cada classe de idade, a porcentagem de aumento ou diminuição ocorrida de um mês para o outro, no ano imedia

⁽⁵⁾ Para uma melhor descrição de como são feitos os levantamentos do IEA, ver GARCIA (5).

⁽⁶⁾ Até 1974, a coleta de dados era feita nos meses de novembro, janeiro, março e junho. A partir de 1975, os levantamentos de janeiro passaram a ser feitos em fevereiro, e os de março em abril. Em 1976 foi incluído o mês de setembro no levantamento de dados.

tamente anterior, para se estimar o dado faltoso. Em alguns casos, entretanto, quando essa porcentagem podia significar aumento ou diminuição muito acentuadas face ao comportamento dos dados do ano em questão, procedeu-se à média entre os mesmos meses do ano imediatamente anterior e imediatamente posterior.

A categoria "volantes" foi a única para a qual foi possível obter uma série completa. Isto é, quase completa, pois no início da década não se fazia levantamento de mão-de-obra no mês de setembro. É por isso que o presente trabalho volta sua atenção especificamente para os volantes.

A categoria "trabalhadores residentes" não pode receber o mesmo tratamento que os volantes, pois os dados que se dispunha para analisar a estacionalidade do trabalho eram muito escassos. Não foi possível obter a série completa, primeiro porque o levantamento de informações para "proprietários" e "empregados" foi inteiramente suspenso nos anos agrícolas 1975/76 e 1976/77, não havendo, portanto, possibilidade de se estimar o emprego de trabalhadores nesses anos. Segundo, a partir de 1973/74, o IEA suspendeu o levantamento de junho para essas categorias. Desse modo, a análise dos dados de trabalhadores residentes visa apenas mostrar que a sazonalidade do trabalho também atinge a mão-de-obra residente. Apenas algumas comparações com a mão-de-obra volante foram possíveis.

A procura de um padrão no emprego de mão-de-obra volante se fez através do método de análise de séries temporais. Objetivou-se com esse método determinar a tendência geral no emprego de volantes na década de setenta e analisar a variação estacional desse emprego. A análise da tendência se fez apenas para o Estado como um todo, mas o cálculo da variação estacional foi feito para o Estado de São Paulo e para todas as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) que o compõem.

A procura de uma tendência na ocupação de volantes se fez tendo em vista todo o período estudado: 1970/71 a 1979/80. Já o estabelecimento do padrão de estacionalidade foi feito para a década como um todo e para o período posterior a 1975, pois, a partir dessa época, ocorreram acentuações significativas na estacionalidade do trabalho agrícola.

Para a avaliação da tendência utilizaram-se dois métodos: o método das médias móveis e o método das curvas matemáticas.

O método das médias móveis foi o primeiro a ser utilizado, pois além de ser um método útil para a medida da variação estacional, serve também para a estimação da tendência, já que "... se a série consistir de flutuações erráticas em torno de uma tendência, as médias móveis irão reduzir e suavizar essas flutuações".

O processo empregado consistiu em tentar suavizar as variações da série através de médias sucessivas, ou seja, médias móveis. Para isso, utilizaram-se as observações para os períodos de novembro, janeiro/fevereiro, março/abril e junho, nos anos agrícolas de 1970/71 a 1979/80. Deixou-se, portanto, de lado o mês de setembro, pois os dados de volantes para esse mês só passaram a ser coletados a partir de 1976 (quadro 1). Calculou-se a média móvel centrada de quatro períodos do ano agrícola (9,13). Obteve-se como resultado uma estimativa da componente tendencial cíclica.

O processo das médias móveis não se mostrou muito eficaz para a análise dos valores disponíveis, devido, principalmente, à forte variação sazonal desses dados. Assim, para se obter uma estimativa mais objetiva da tendência, utilizou-se também o método das curvas matemáticas.

Para a determinação da tendência matemática foram ajustadas várias curvas:

a) uma tendência linear:

$$Y_T = a + bX$$

b) uma tendência exponencial (modificada):

$$Y_T = a + be^{X}$$

c) uma parábola

$$Y_T = a + bX + cX^2$$

d) e um polinômio de forma

$$Y_T = a + bX + cX^2 + dX^3$$

Onde Y_T = o valor da variável estimada num tempo dado, e

X = o tempo (período i no ano agrícola n)

Para todas elas, os ajustes foram feitos pelo método dos mínimos quadrados (9,13). A escolha da curva que forneceu a melhor descrição do movimento subjacente à série se baseou não só na observação da curva obtida quando colocada em gráfico, como também no valor do r^2 (coeficiente de determinação simples).

"... A variação sazonal tem sido definida como um movimento rítmico o qual ocorre cada ano com mais ou menos a mesma intensidade relativa. Esse movimento pode ser sumarizado por um padrão sazonal o qual é assumido

como típico de qualquer ano de uma série ou que muda gradualmente de ano para ano" (2).

O cálculo da variação estacional foi feito através do processo da média geométrica móvel centrada. O procedimento adotado foi o desenvolvido por CROCOMO e HOFFMANN (2), tendo apenas sido adaptado aos dados de mão-de-obra.

Numa primeira fase, calculou-se o índice sazonal para a série toda, tendo como ponto de observação os meses de novembro, janeiro/fevereiro, março/abril e junho. Numa segunda fase, calculou-se o índice sazonal do subperíodo 1976/77 - 1979/80, tendo como pontos de observação os meses de setembro, novembro, fevereiro, abril e junho. Em ambos, os cálculos foram feitos para o Estado de São Paulo como um todo e para as DIRAs de São Paulo, Vale do Paraíba, Sorocaba, Campinas, Ribeirão Preto, Bauru/Marília (7), São José do Rio Preto, Araçatuba e Presidente Prudente.

4 - VARIAÇÃO ESTACIONAL NA ABSORÇÃO DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE

4.1 - A Ocupação da Mão-de-Obra Volante no Estado de São Paulo

4.1.1 - Tendência geral na ocupação de volantes na década de setenta

A idéia de tendência "... implica em um movimento persistente em alguma direção" (9). E é nesse sentido que se procurou estudar a utilização de volantes na agricultura paulista: mostrar a direção geral em que tendeu o emprego dessa mão-de-obra na década de setenta.

Observando-se a série de emprego de volantes, no período 1970/71 a 1979/80, constata-se que houve um aumento no contingente de trabalhadores ocupados (quadro 1). De fato, comparando-se o último dado da série, junho de 1980, com o ano base, novembro de 1970, a população de volante simplesmente dobra, passando de 230.094 trabalhadores para 464.923, ou seja, de um índice de 100,0 para 202,1. No entanto, ao se analisar mais detalhadamente os dados da série, constata-se que esse aumento não se deu de modo contínuo, tendo havido variações muito acentuadas no decorrer de toda a série.

Pode-se observar a existência de dois subperíodos distintos no comportamento da série (figura 1). O ano agrícola 1975/76 delimita claramente esses subperíodos. Marcado pelo efeito de uma geada que em 1974 afetara profundamente os cafezais do Estado (cultura que até então absorvia muita mão-de-obra temporária), 1975/76 parece indicar não só um marco no nível de

QUADRO 1. - Volantes Ocupados Segundo Meses do Ano Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80

Ano agrícola e mês	Volante ocupado (nº)	Índice de evolução do emprego ⁽¹⁾
1970/71	Nov.	100,0
	Jan.	148,2
	Mar.	152,1
	Jun.	100,3
	Média anual	-
1971/72	Nov.	123,3
	Jan.	135,2
	Mar.	150,1
	Jun.	97,1
	Média anual	-
1972/73	Nov.	124,7
	Jan.	138,6
	Mar.	154,2
	Jun.	121,3
	Média anual	-
1973/74	Nov.	149,7
	Jan.	150,3
	Mar.	143,4
	Jun.	119,2
	Média anual	-
1974/75	Nov.	121,2
	Fev.	132,1
	Abr.	145,2
	Jun.	123,2
	Média anual	-
1975/76	Nov.	98,6
	Fev.	102,7
	Abr.	109,2
	Jun.	129,6
	Média anual	-
1976/77	Set.	133,0
	Nov.	144,9
	Fev.	193,9
	Abr.	186,6
	Jun.	174,8
1977/78	Média anual	-
	Set.	146,5
	Nov.	145,4
	Fev.	139,3
	Abr.	197,0
1978/79	Jun.	215,7
	Média anual	-
	Set.	112,9
	Nov.	138,5
	Fev.	138,9
1979/80	Abr.	162,1
	Jun.	232,5
	Média anual	-
	Set.	134,9
	Nov.	151,9
	Fev.	139,4
	Abr.	127,7
	Jun.	202,1
	Média anual	-
		347.897

⁽¹⁾ Novembro de 1970 = 100.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

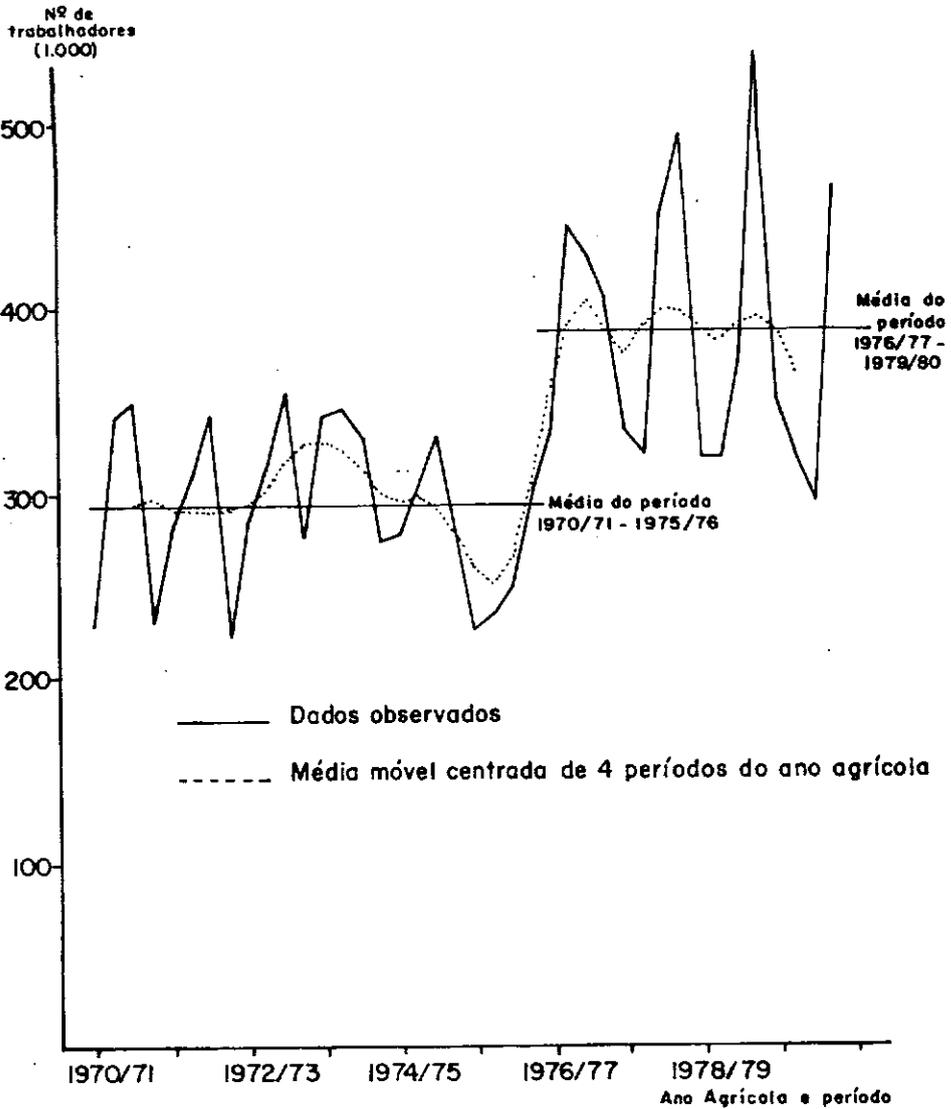


FIGURA 1. - Emprego de Volantes em Diferentes Épocas do Ano Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

absorção da mão-de-obra volante, como também o ponto a partir do qual começa a se deslocar a época de concentração na utilização dessa mão-de-obra e a se acentuar a estacionalidade de seu emprego.

Até o ano agrícola 1975/76, o contingente médio de trabalhadores estava por volta de 294 mil pessoas; subindo para 370 mil no período 1976/77 a 1979/80. Portanto, o contingente médio de volantes se deslocou para um patamar superior, tendo havido um incremento médio de 26% em relação ao anterior.

A média móvel centrada de quatro períodos do ano agrícola, suavizando as flutuações da série, indica a tendência geral de mudança de patamar, mantendo-se a ocupação de volantes num nível quase constante depois de 1976/77.

A razão entre as médias móveis e os dados observados deixa bem clara a mudança da época de "pico" na ocupação de volantes (figura 2). Até o ano agrícola 1974/75, o mês de maior absorção é claramente o mês de março/abril. A partir de 1975/76, o "pico" começa a se deslocar, fixando-se no final da série no mês de junho, evidenciando a influência da cultura de cana-de-açúcar na demanda de mão-de-obra volante.

De fato, de 1970 a 1979, a expansão da área plantada com essa cultura foi de 71,8%, evoluindo de 677.600 para 1.163.850 hectares (15) VEIGA F9; GATTI; MELLO (15), estudando as regiões agrícolas de Campinas e Ribeirão Preto, indicam que "... a expansão da cana-de-açúcar - simultânea à de outras culturas como soja, café, laranja - acarretou como resultado líquido um processo de absorção de mão-de-obra". Em outras regiões como Bauru/Marília, a expansão da cana e de outras culturas como café, soja, trigo foi acompanhada de um processo de liberação de mão-de-obra. Mas, em ambos os casos, "...esse processo de absorção ou liberação de mão-de-obra foi acompanhado por um aumento da sazonalidade na ocupação desse fator". Apresentando o resultado líquido da utilização da mão-de-obra nessas três regiões agrícolas, de 1974 a 1979, aqueles autores mostram que no período maio/agosto, em todas essas regiões, a absorção de mão-de-obra apresenta um resultado líquido positivo. Na região de Campinas, há um aumento de 1.333,2 mil dias-homem; em Bauru/Marília, de 305,3 mil dias-homem e, em Ribeirão Preto, de 3.860,4 mil dias-homem.

Esse aumento da sazonalidade se deve, também, à expansão de outras culturas, mas a participação da cana-de-açúcar nesse fenômeno é maior devido não só às características de seu processo de produção, como também à enorme área pela qual se expandiu, substituindo culturas que antes absorviam intensamente mão-de-obra nos períodos de entressafra da cana-de-açúcar.

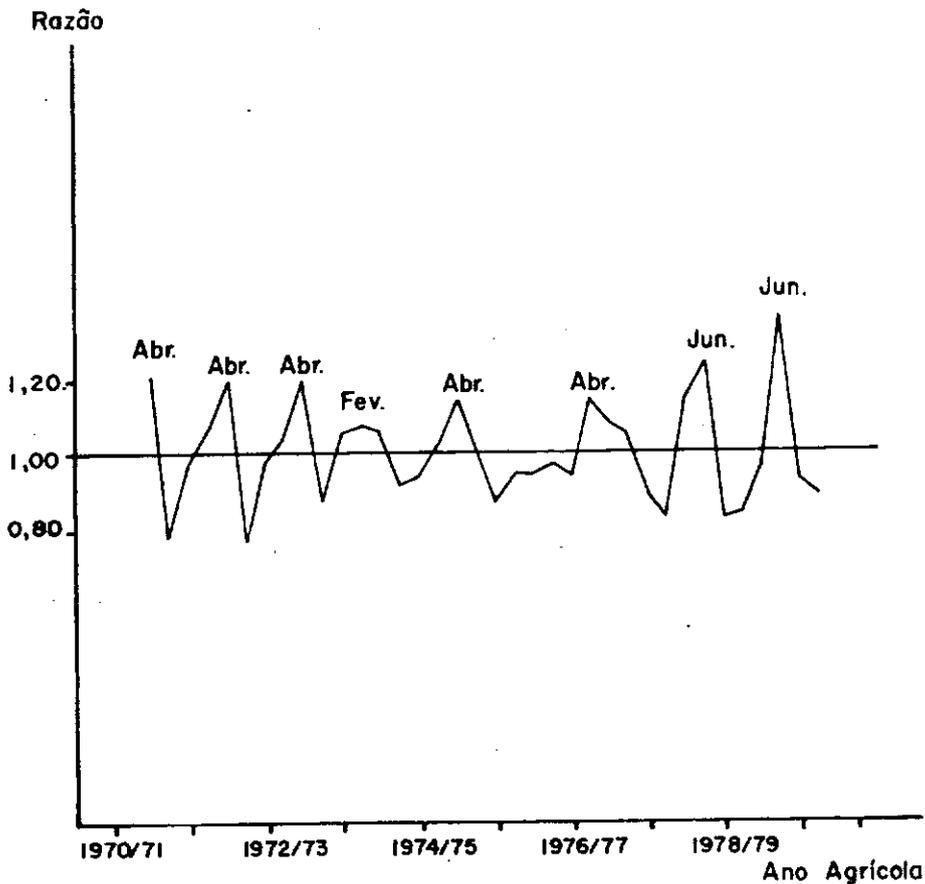


FIGURA 2.- Razão dos Valores Observados e das Médias Móveis de Emprego de Vo lantes, Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Pela análise da distribuição mensal da colheita de alguns produtos no Estado de São Paulo, pode-se observar que os produtos que têm sua concentração de colheita nos meses de maio a agosto são: o café (jun., jul.), a cana-de-açúcar (jun., jul., ago.), o feijão da seca (mai., jun.), a laranja (de mai. a out.), a mandioca (de mai. a set.) e o milho (mai., jun. jul.) (quadro 2). Todos são produtos que utilizam mão-de-obra temporária na colheita. Com o enorme aumento da área plantada em cana-de-açúcar e a retomada do café depois de 1975, o resultado sobre a demanda de mão-de-obra volante se fez sentir com maior vigor no mês de junho.

Mas foi a extensão da cultura de cana-de-açúcar que mais contribuiu para que a concentração se fizesse em junho. Não é apenas na colheita que a cana exige mão-de-obra volante. Se se considerar as características da produção tanto de fornecedores quanto de usinas, pode-se entender como a cana-de-açúcar contribuiu para essa concentração.

VEIGA FÓ; GATTI; MELLO (15) mostram que é bastante importante a participação do fornecedor de cana na produção açucareira. Na safra 1970/71, 41,0% da produção provinha de fornecedores. Essa participação diminuiu de correr na década, mas continuou ainda bem significativa: na safra 1978/79 era de 35,7%. A importância dessa constatação para o fator mão-de-obra reside no fato de que apesar de ser significativa a participação da mão-de-obra familiar entre os fornecedores, a complementação dessa nas operações que usam mais intensamente mão-de-obra, como as capinas e o corte, é feita através da contratação de mão-de-obra temporária. Apesar dos fornecedores terem, em média, áreas de lavoura reduzidas, essa contratação se torna imprescindível "devido ao grande contingente de pessoas envolvidas na fase da colheita e, também, pela coincidência desta com outras fases do ciclo da cultura que demandam mão-de-obra". De junho a dezembro coincidem preparo do solo, tratamentos culturais e colheita.

Nas usinas, as características da produção são diferentes das dos fornecedores por estarem aquelas altamente mecanizadas. No entanto, "... a mão-de-obra comum geralmente é empregada nas operações manuais, tais como as carpas e, principalmente, o corte, pois, embora a aquisição de colheitadeiras mecânicas esteja aumentando, a sua utilização depende dos preços relativos que continuam estimulando o corte manual".

Aqueles autores estimam que, na safra açucareira 1978/79, a colheitadeira mecânica de cana atingia apenas 10% de toda a produção. A ociosidade das colheitadeiras existentes no Estado se explicava pelo fato dessas máquinas serem utilizadas "... somente no "pico" da colheita e como instrumento de

QUADRO 2. - Distribuição Mensal do Plantio e da Colheita, Segundo o Censo Agropecuário, Estado de São Paulo, 1970

(em porcentagem)

Produto (1)	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Algodão												
a	0,04	0,05	0,05	0,02	0,01	0,04	-	0,19	3,75	84,24(2)	10,44	0,56
q	0,68	6,40	40,34(3)	29,71(3)	17,54	3,29	0,58	0,06	0,14	0,09	0,20	0,18
Amendoim												
a	0,35	3,09	-	0,05	0,02	0,07	0,08	1,74	46,85(2)	32,23(2)	1,60	0,17
q	41,65(3)	18,69(3)	2,25	0,56	2,25	1,51	0,48	0,03	0,10	0,07	0,49	24,02(3)
Arroz												
a	0,26	0,10	0,11	0,03	0,06	0,15	0,06	0,68	7,72	51,87(2)	35,90(2)	2,44
q	3,91	17,81(3)	50,18(3)	18,21(3)	6,55	1,09	0,30	0,06	0,07	0,14	0,24	0,82
Banana												
q	10,80(3)	5,74	16,42(3)	4,48	10,10(3)	3,04	1,54	1,98	4,72	6,99	6,43	14,37(3)
Batata												
a	4,43	8,61(2)	8,93(2)	7,87(2)	11,16(2)	6,90	6,85	6,76	20,83(2)	8,16(2)	1,02	1,06
q	7,23	10,65	4,49	2,91	7,59(3)	5,86	6,88	9,21(3)	11,01(3)	6,60(3)	6,28	11,75(3)
Café												
q	0,12	0,02	0,11	0,24	5,52	26,72(3)	56,14(3)	8,01	1,14	0,15	0,02	0,00
Cana-de-açúcar												
a	17,48(2)	34,56(2)	11,61(2)	1,16	1,05	1,30	1,30	1,89	3,97	11,96(2)	3,09	3,11
q	0,75	0,39	0,85	1,57	0,84	18,72(3)	22,72(3)	19,56(3)	16,77	5,76	1,67	0,89
Feijão												
a	2,57	28,33(2)	4,12	0,65	0,36	0,73	1,04	7,02	29,01(2)	19,98(2)	3,03	0,84
q	12,28(3)	5,29	3,83	3,98	22,71(3)	10,72(3)	1,78	0,47	0,88	0,90	6,06	27,80(3)
Laranja												
q	1,23	1,77	2,30	1,83	7,06	13,86(3)	12,43(3)	11,11(3)	12,90(3)	11,94(3)	7,88	8,57(3)
Mandioca												
a	2,33	1,59	0,99	0,64	9,37	16,98(2)	10,17(2)	17,91(2)	18,12(2)	15,67(2)	2,98	0,82
q	4,09	6,49(3)	8,91(3)	4,70	11,24(3)	12,67(3)	13,61(3)	10,35(3)	8,14(3)	6,13	2,73	5,87
Milho												
a	0,64	0,14	0,11	0,05	0,04	0,10	0,32	2,18	15,10	60,99(2)	17,93(2)	1,47
q	1,02	2,34	10,21	10,73	27,03(3)	33,08(3)	12,37(3)	1,14	0,17	0,14	0,28	0,61
Soja												
a	0,18	0,34	0,02	-	0,07	-	-	0,02	1,11	18,90	74,86(2)	3,10
q	0,22	1,92	18,59	53,50(3)	21,22(3)	1,50	1,47	0,32	0,10	0,05	0,13	0,12
Uva												
q	47,33(3)	25,64(3)	11,48	0,30	0,10	0,29	0,14	-	0,07	0,03	0,16	11,54

(1) Sendo a = área plantada e q = quantidade colhida.

(2) Concentração de plantio.

(3) Concentração de colheita.

Fonte: FGV (4).

barganha no estabelecimento de salário dos trabalhadores". Portanto, eram mais instrumentos de política do que instrumentos de trabalho.

4.1.2 - Ajuste da tendência matemática

O método das médias móveis, apesar de ter sido útil para suavizar as flutuações da série e de dar informações importantes do movimento dessa série, não foi suficiente para mostrar claramente a tendência geral subjacente aos valores observados. Desse modo, optou-se por ajustamentos matemáticos, considerados mais objetivos pelos estatísticos (9, 13).

Foram ajustadas várias curvas matemáticas, cujos resultados são transcritos a seguir:

a) Tendência linear (figura 3)

$$\hat{Y}_T = 271,345 + 3,07636X$$

$$r^2 = 0,2391$$

$$r = 0,4890$$

$$F = 11,94$$

b) Tendência exponencial(modificada)(figura 3)

$$\hat{Y}_T = 326,876 + 1,30188 \times 10^{-15} \times 2,71828183^X$$

$$r^2 = 0,9572 \quad \bar{r}^2 = 0,9560$$

$$r = 0,9783 \quad \bar{r} = 0,9778$$

$$F = 424,80 \text{ (significativo ao nível de 5\%)}$$

c) Tendência não linear da forma parabólica (figura 4)

$$\hat{Y}_T = 289,569 + 0,199015X + 0,0737779X^2$$

$$r^2 = 0,9658 \quad \bar{r}^2 = 0,9650$$

$$r = 0,9828 \quad \bar{r} = 0,9823$$

$$F = 348,274 \text{ (significativo ao nível de 5\%)}$$

d) Tendência não linear da forma cúbica (figura 5)

$$\hat{Y}_T = 304,340 - 4,65591X + 0,388963X^2 - 5,38777 \times 10^{-3} \times X^3$$

$$r^2 = 0,9662 \quad \bar{r}^2 = 0,9654$$

$$r = 0,9829 \quad \bar{r} = 0,9825$$

$$F = 256,99 \text{ (significativo ao nível de 5\%)}$$

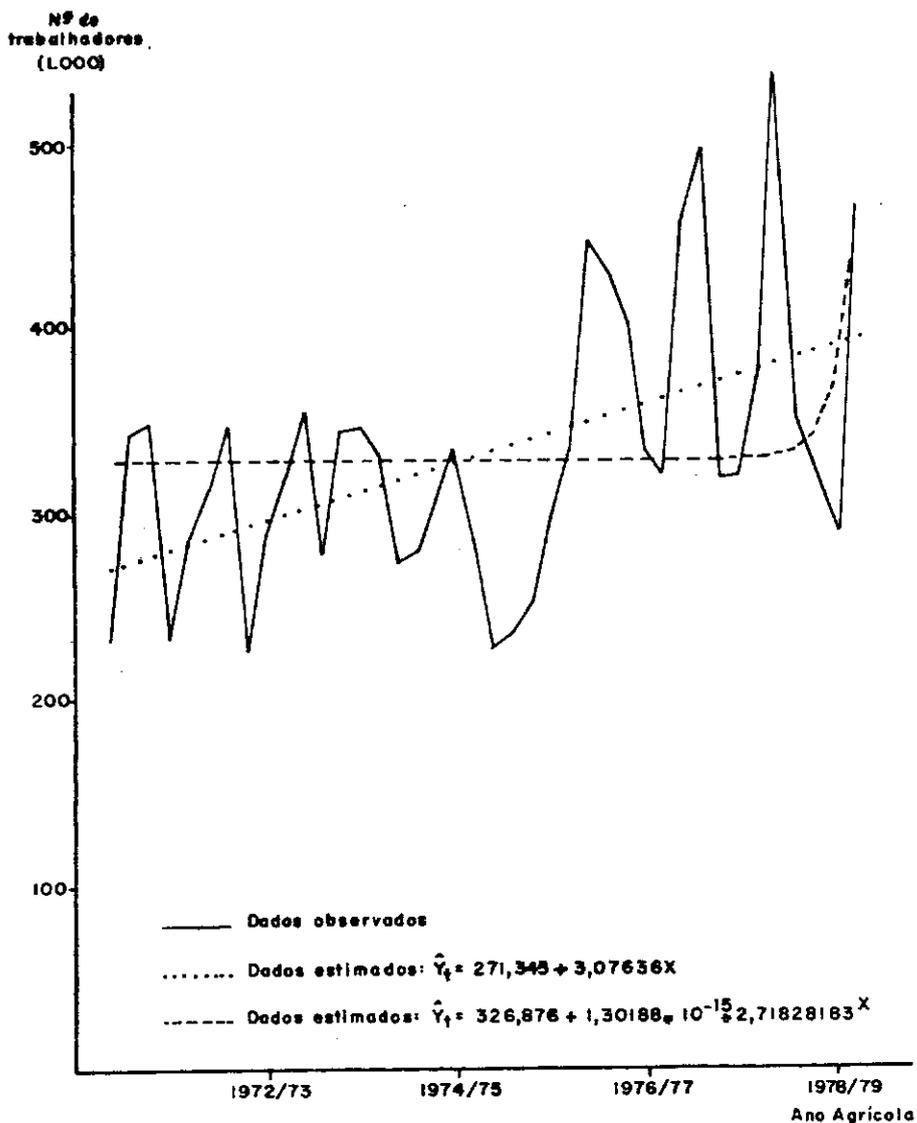


FIGURA 3. - Determinação das Tendências Linear e Exponencial do Emprego de Volantes no Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

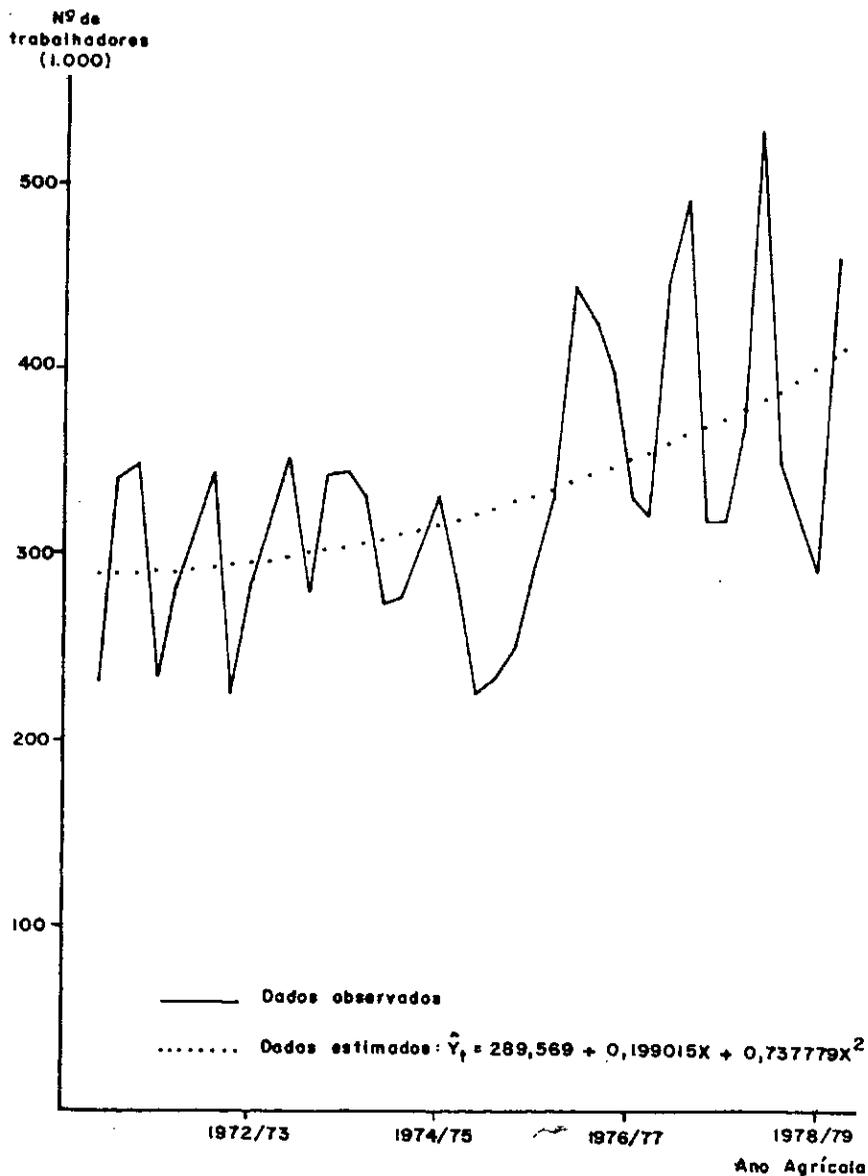


FIGURA 4. - Determinação de Tendência Matemática não Linear (Parábola) do Emprego de Volantes no Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

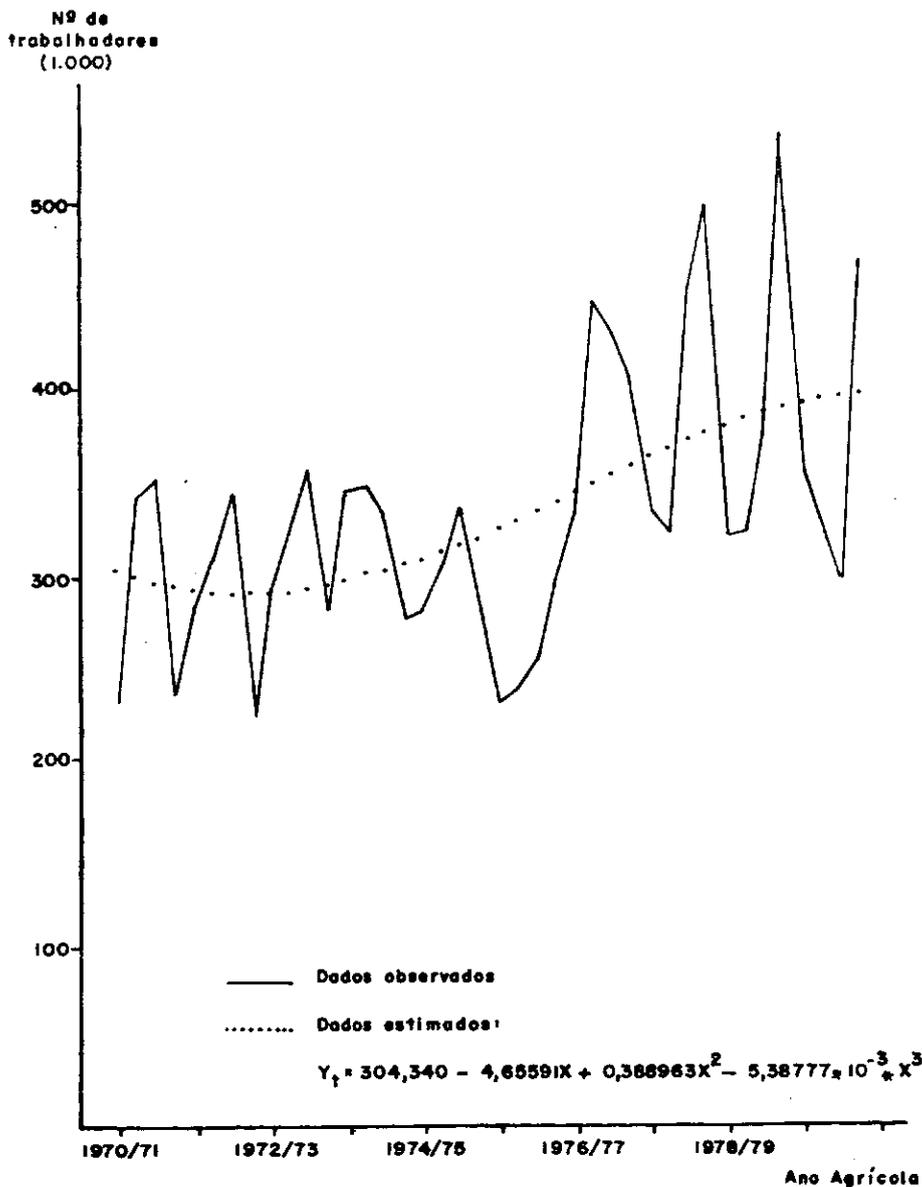


FIGURA 5. - Determinação de Tendência Matemática não Linear (Cúbica) do Em prego de Volantes no Estado de São Paulo, 1970/71 a 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Tendo por base a comparação entre os coeficientes de determinação e a observação gráfica da tendência ajustada, o polinômio da forma

$$YT = a + bX + cX^2 + dX^3$$

foi considerada a equação que melhor descreve a tendência subjacente à série estudada. Aliou-se a observação gráfica ao valor do r^2 (coeficiente de determinação simples) porque, nas três últimas equações ajustadas, o coeficiente de determinação se apresentou bastante alto. A única equação que foi definitivamente descartada foi a linear, por explicar muito pouco do movimento subjacente à série: apenas 23,9% da variabilidade no emprego era explicada pelo tempo. O coeficiente de correlação linear, que mede o grau da relação entre Y e X, foi: $r = 0,489022$. Portanto, explicava apenas 48,9% da relação.

A tendência no emprego de volantes, na agricultura paulista, na década de setenta, foi a de variar de uma maneira sistemática e positiva no tempo (figura 5). Numa certa medida, pode-se dizer que o tamanho da população de volantes pode ser encarado como função do tempo. Isto é, no início da década já era bastante elevada a absorção de volantes pela agricultura paulista, estando seu emprego por volta de 300 mil trabalhadores.

Com o transcorrer do tempo há uma ligeira inclinação negativa na curva de tendência, mas a ocupação se manteve por volta de 290 mil trabalhadores até o ano agrícola 1973/74 (ver também Anexo 1). A partir desse ano, a tendência foi no sentido de aumentar paulatinamente, não de forma linear, mas sim numa curva suave até atingir o nível de 380 mil trabalhadores. Há, então, um desaceleramento no aumento do emprego, tendendo a se estabilizar por volta de 390 mil trabalhadores. O significado mais geral está em que, apesar do forte movimento estacional da série, houve um movimento de ascensão na curva de emprego, ou seja, uma tendência a aumentar o contingente de volantes utilizados na agricultura, mas somente a partir da segunda metade da década. Nessa segunda metade, as variações estacionais se tornam mais fortes, mas há efetivamente um maior emprego de mão-de-obra volante quando comparado com o primeiro período da década. No entanto, se houve um aumento no contingente de trabalhadores volantes, pareceu haver uma tendência desse contingente se estabilizar nos dois últimos anos da série.

4.1.3 - Variação sazonal do emprego

A variação estacional no emprego de volantes era bem acentuada em toda a década de setenta, sendo maior no período posterior a 1975/76 (figura 1). No entanto, a simples visualização do gráfico dos valores observa

dos não é suficiente para se estabelecer o padrão sazonal subjacente. Desse modo, foram calculados os índices sazonais, com o objetivo de descobrir o padrão predominante na década. Dado que o estudo dos dados agregados poderia mascarar qualquer mudança que pudesse ter ocorrido no padrão, uma vez que a acentuação da estacionalidade no final da década é claramente perceptível, foram calculados os índices sazonais para o período 1976/77 - 1979/80.

Para toda a década, o padrão sazonal do emprego de volantes indica que o mês de menor absorção era novembro, mês em que também era menor a amplitude de variação estacional, significando maior estabilidade da demanda (figura 6 e Anexo 1). O período do ano agrícola em que era maior a absorção de volantes era o de março/abril. Junho, apesar de ter apresentado um índice muito próximo à média, era o mês em que havia maior instabilidade da demanda, uma vez que o intervalo de amplitude de variação do índice sazonal foi o maior, quando comparado com os demais períodos do ano agrícola. No entanto, considerando-se os intervalos indicativos da dispersão dos índices sazonais, pode-se afirmar que, durante toda a década, a demanda por mão-de-obra volante no Estado se manteve relativamente estável, uma vez que a amplitude de variação dos índices se mantém mais ou menos constante durante todo o período. A maior dispersão no mês de junho, por si só, já indicava uma tendência à mudança na configuração sazonal, no final da década.

De fato, há uma alteração na configuração sazonal no final dos anos setenta. No período 1976/77 - 1979/80, a época do ano agrícola de maior absorção de volantes é junho e a de menor absorção passa a ser fevereiro (figura 7). Apesar de, nesse último, o contingente empregado estar bem abaixo da média anual, é em fevereiro que a demanda se apresenta com grande instabilidade, o que indica uma variação muito grande, conforme o ano. O mês de novembro continua sendo aquele em que a demanda é mais estável, apesar de, em comparação com o padrão da década, a absorção ser acima da média. Fica também bastante claro que se acentuou grandemente a variação sazonal nesse subperíodo.

Portanto, em termos de variação sazonal, não se pode falar de uma configuração única para toda a década de setenta, mas, sim, que o padrão sazonal de emprego mudou no decorrer dos anos, tendo havido não apenas uma mudança de "pico" na ocupação de volantes, como também uma acentuação da sazonalidade, nos últimos quatro anos da década.

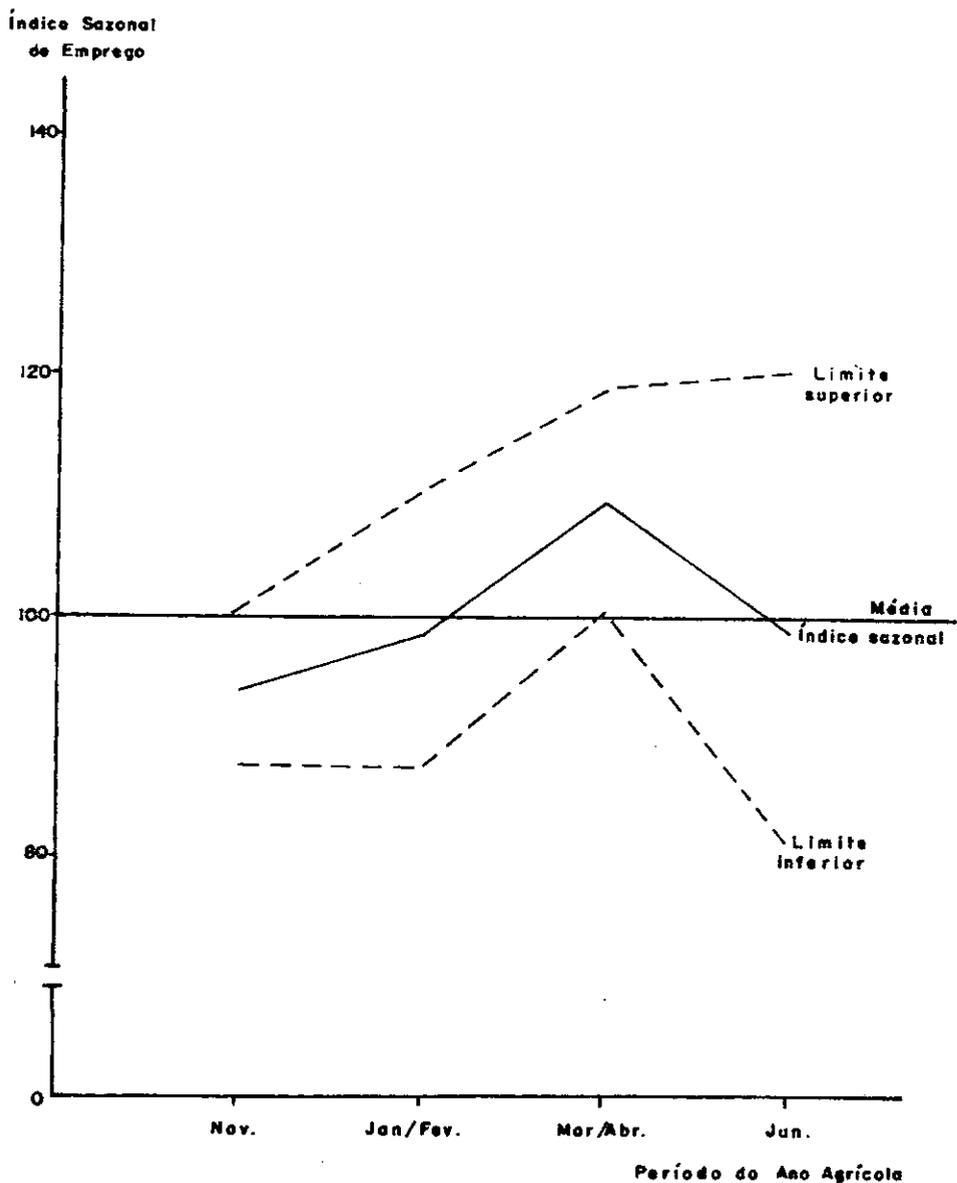


FIGURA 6. - Variação Sazonal do Emprego de Volante, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

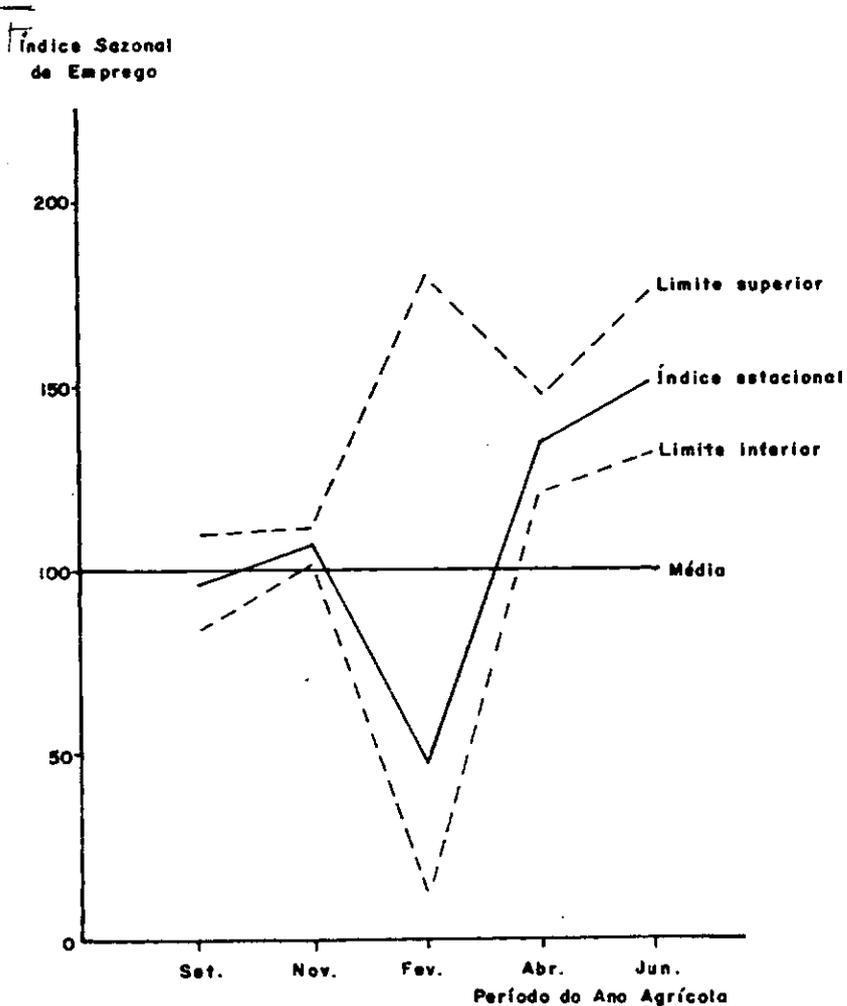


FIGURA 7. - Variação Sazonal do Emprego de Volante, Estado de São Paulo, Sub período 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

4.2 - A Estacionalidade do Emprego de Volante nas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs)

4.2.1 - O emprego da mão-de-obra volante

Nas regiões agrícolas de Campinas, Ribeirão Preto, Bauru / Marília e São José do Rio Preto se encontrava a maior parte da mão-de-obra volante do Estado, durante todo o transcorrer dos anos setenta (quadros 3 e 4). No início da série, essas regiões absorviam 73,9% dessa mão-de-obra; no final da série, essa porcentagem era de 76,9%. A elas seguem-se, em ordem de importância, as regiões de Sorocaba, Presidente Prudente e Araçatuba. As regiões agrícolas de São Paulo e Vale do Paraíba são as que menos utilizavam volantes.

Em termos numéricos sobressai nitidamente a região de Ribeirão Preto (quadro 3). No início da década, Ribeirão Preto ocupava 59.328 volantes; no final, já contava com 150.797, num índice de evolução que passa de 100,0 a 254,2 (quadro 6). Até 1975/76, a média de trabalhadores era de 79.696; depois de 1976/77, essa média passa para 114.058 trabalhadores (quadro 5).

Apesar de se ter como bastante elevada a participação da cana-de-açúcar na demanda de mão-de-obra volante nessa DIRA (a área ocupada com a cultura da cana cresceu, entre 1970 e 1979, de 137.160 para 493.600 hectares), não se pode descartar o crescimento da importância de outros produtos. A DIRA de Ribeirão Preto era considerada na década de setenta como uma região de rápido crescimento da produção. IGREJA et alii(8), estudando o desempenho da agricultura paulista até 1977, observam que Ribeirão Preto estava entre as regiões agrícolas de maior taxa geométrica de crescimento da produção vegetal, sendo que os principais indicadores de crescimento eram, os efeitos área, rendimento e composição da produção. Também VEIGA FQ; GATTI; MELLO et alii (15) apontam para o fato de que, apesar do efeito-substituição atribuído à cana-de-açúcar nessa DIRA (a cana passou a ser plantada em área antes destinadas a outros produtos, tanto de exportação como de mercado interno), houve, no período, acréscimo de área para o amendoim, a soja, o café e a laranja, sendo que para esses dois últimos produtos é bastante conhecida a necessidade de mão-de-obra volante na colheita; pois, normalmente, essa atividade é feita por empreitada.

A Ribeirão Preto segue-se a DIRA de São José do Rio Preto, que passa de 30.116 trabalhadores volantes, no início da série, para 111.758. A média de trabalhadores, na primeira metade da década, era de 39.720; já na

QUADRO 3. - Emprego de Volantes nas Diferentes Épocas do Ano Agrícola, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80

		(em número)									(continua)
Ano agrícola e mês	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R.Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo	
1970/71 Nov.	8.144	5.330	22.520	29.244	59.328	51.295	30.116	9.643	14.474	230.094	
Jan.	14.775	3.725	22.952	40.023	71.583	58.673	60.775	6.375	62.155	341.036	
Mar.	4.257	2.919	22.236	56.356	85.561	53.410	54.693	20.906	49.582	349.920	
Jun.	-	436	25.942	21.544	51.457	58.031	38.158	10.523	24.785	230.876	
1971/72 Nov.	1.010	3.311	37.881	59.792	50.152	53.393	27.236	19.204	31.661	283.640	
Jan.	566	2.756	11.426	31.845	57.893	51.696	57.730	15.045	82.188	311.145	
Mar.	3.846	2.138	24.416	50.125	75.210	38.200	66.772	27.334	57.394	345.435	
Jun.	5.750	545	16.998	16.346	66.914	52.288	19.587	14.722	30.158	223.308	
1972/73 Nov.	2.317	4.063	22.366	43.186	81.210	55.430	48.331	15.692	14.327	286.922	
Jan.	3.423	4.656	27.339	30.081	104.569	56.985	55.764	12.959	23.078	318.854	
Mar.	5.646	3.864	15.594	55.866	111.066	59.873	48.474	17.365	36.967	354.715	
Jun.	12.022	690	17.138	35.958	88.235	61.769	26.322	14.481	22.530	279.145	
1973/74 Nov.	8.411	3.672	46.517	60.109	92.628	67.100	33.867	13.417	18.766	344.487	
Jan.	8.997	3.722	35.599	52.461	112.720	65.900	40.443	15.291	10.640	345.773	
Mar.	9.142	4.896	25.042	45.017	88.537	72.159	45.618	14.421	25.092	329.924	
Jun.	12.152	3.337	25.102	50.433	48.732	75.386 ⁽¹⁾	24.800 ⁽²⁾	13.653 ⁽²⁾	20.592 ⁽²⁾	274.187	
1974/75 Nov.	10.639	3.333	29.149	45.855	89.296	45.085	28.015	9.448	18.031	278.851	
Fev.	7.817	3.456	31.529	43.578	98.396	52.940	32.928	11.521	21.840	304.006	
Abr.	9.963	3.716	43.935	68.413	94.739	45.147	29.824	18.123	20.302	334.162	
Jun.	5.206	1.409	17.753	31.414	75.856	77.272	40.067	15.857	18.652	283.485	

⁽¹⁾ Estimada pelos autores apenas uma das parcelas (menores ou maiores de 15 anos).

⁽²⁾ Dado totalmente estimado pelos autores.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 3. - Emprego de Volantes nas Diferentes Epocas do Ano Agrícola, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80 -

Ano agrícola e mês	(em número)										(conclusão)
	São Paulo	V. do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S. J. R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo	
1975/76 Nov.	3.067 ⁽¹⁾	1.467	17.858	18.767	80.026	27.389	28.564	25.550	24.068	226.756	
Fev.	7.433 ⁽²⁾	1.473 ⁽²⁾	19.556 ⁽²⁾	17.695 ⁽²⁾	79.179 ⁽²⁾	32.879 ⁽²⁾	33.540 ⁽²⁾	15.430 ⁽²⁾	29.082 ⁽²⁾	236.267	
Abr.	9.049 ⁽²⁾	1.582 ⁽²⁾	27.936 ⁽²⁾	26.918 ⁽²⁾	76.152 ⁽²⁾	27.808 ⁽²⁾	29.309 ⁽²⁾	24.716 ⁽²⁾	27.698 ⁽²⁾	251.168	
Jun.	7.605	1.609	42.199	28.493	73.275	51.531	52.347	21.588	19.475	298.122	
1976/77 Set.	6.284	2.749	35.872	58.096	78.561	47.131	42.032	17.815	17.416	305.956	
Nov.	8.211	1.250	32.649	31.121	116.366	61.552	44.175	19.837	18.300	333.461	
Fev.	6.988	6.545	42.242	52.365	131.286	62.793	84.336	23.056	36.579	446.190	
Abr.	5.852 ⁽²⁾	6.931 ⁽²⁾	31.303 ⁽¹⁾	71.408 ⁽²⁾	126.461	53.953 ⁽¹⁾	70.992 ⁽¹⁾	27.238 ⁽²⁾	35.238 ⁽²⁾	429.376	
Jun.	2.762 ⁽¹⁾	2.516 ⁽¹⁾	16.540	28.044	150.117	72.500	66.307	18.524	44.930	402.240	
1977/78 Set.	2.884	5.225	47.288	32.409	95.737	52.839	55.659	16.962	27.975	336.978	
Nov.	2.359	4.862	62.981 ⁽¹⁾	47.652	87.408	42.411	53.046	21.000	12.824	334.543	
Fev.	1.893	3.567	30.593	29.540	80.973	43.547	96.651	15.875	17.789	320.428	
Abr.	3.925	3.957	35.502	59.333	116.826	47.440	122.156	26.616	37.577	453.332	
Jun.	853	3.075	35.390	65.683	150.608	63.723	112.938	21.952	42.045	496.268	
1978/79 Set.	1.203	2.904	37.294	34.501	85.217	27.885	38.314	14.477	17.928	259.723	
Nov.	518	896	66.410 ⁽¹⁾	44.823	64.208	42.493	49.805	15.282	34.140	318.575	
Fev.	1.578	4.883	27.791	30.789	113.380	44.775	47.796	26.797	21.771	319.560	
Abr.	1.053 ⁽¹⁾	588 ⁽¹⁾	33.737	84.049	106.032	38.073	65.817	24.744	18.889	372.982	
Jun.	708 ⁽¹⁾	1.635	39.556	60.269	178.772	80.797	112.876	21.561	38.800	534.974	
1979/80 Set.	2.749	3.242	22.983	32.126	121.744	42.182	42.487	18.167	24.633	310.313	
Nov.	2.173	1.022	49.908	35.561	126.684	38.329	57.237	18.175 ⁽¹⁾	20.472	349.561	
Fev.	1.561	919 ⁽¹⁾	29.592	31.176	111.723	40.538	67.711	19.026	18.588	320.834	
Abr.	1.342	986 ⁽¹⁾	33.010	31.309	88.264	37.348	56.986	23.604	21.003	293.852	
Jun.	648 ⁽¹⁾	2.802	40.787 ⁽¹⁾	29.642	150.797 ⁽²⁾	65.533 ⁽¹⁾	111.758 ⁽¹⁾	19.991	42.965	464.923	

(1) Estimada pelos autores apenas uma das parcelas (menores e maiores de 15 anos).

(2) Dado totalmente estimado pelos autores.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4. - Distribuição Percentual da Mão-de-Obra Volante, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80

(continua):

Ano agrícola e mês	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R.Preto	Bauru/Marília	S.J.R.Preto	Araçatuba	P.Prudente	Estado
1970/71 Nov.	3,5	2,3	9,8	12,7	25,8	22,3	13,1	4,2	16,3	100,0
Jan.	4,3	1,1	6,7	11,7	21,0	17,2	17,8	1,9	18,3	100,0
Mar.	1,2	0,8	6,4	16,1	24,4	15,3	15,6	6,0	14,2	100,0
Jun.	-	0,2	11,2	9,3	22,2	25,1	16,5	4,6	10,9	100,0
1971/72 Nov.	0,4	1,2	13,4	21,1	17,7	18,8	9,6	6,8	11,0	100,0
Jan.	0,2	0,9	3,7	10,2	18,6	16,6	18,6	4,8	26,4	100,0
Mar.	1,1	0,6	7,1	14,5	21,8	11,1	19,3	7,9	16,6	100,0
Jun.	2,6	0,2	7,6	7,3	30,0	23,4	8,8	6,6	13,5	100,0
1972/73 Nov.	0,8	1,4	7,8	15,0	28,3	19,3	16,8	5,5	5,1	100,0
Jan.	1,1	1,5	8,6	9,4	32,8	17,8	17,5	4,1	7,2	100,0
Mar.	1,6	1,1	4,4	15,7	31,3	16,9	13,7	4,9	10,4	100,0
Jun.	4,3	0,2	6,1	12,9	31,6	22,1	9,4	5,2	8,2	100,0
1973/74 Nov.	2,4	1,1	13,5	17,4	26,9	19,5	9,8	3,9	5,5	100,0
Jan.	2,6	1,1	10,3	15,2	32,6	19,1	11,7	4,4	3,0	100,0
Mar.	2,8	1,5	7,6	13,6	26,8	21,9	13,8	4,4	7,6	100,0
Jun.	4,4	1,2	9,1	18,4	17,8	27,5	9,0	5,0	7,6	100,0
1974/75 Nov.	3,8	1,2	10,4	16,4	32,0	16,2	10,0	3,4	6,6	100,0
Fev.	2,6	1,1	10,4	14,3	32,4	17,4	10,8	3,8	7,2	100,0
Abr.	3,0	1,1	13,2	20,5	28,4	13,5	8,9	5,4	6,0	100,0
Jun.	1,8	0,5	6,3	11,1	26,8	27,3	14,1	5,6	6,5	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4. - Distribuição Percentual da Mão-de-Obra Volante, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80

Ano agrícola e mes	(conclusão)									
	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R.Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P.Prudente	Estado
1975/76 Nov.	1,4	0,6	7,9	8,3	35,3	12,1	12,6	11,3	10,5	100,0
Fev.	3,2	0,6	8,3	7,5	33,5	13,9	14,2	6,5	12,3	100,0
Abr.	3,6	0,6	11,1	10,7	30,3	11,1	11,7	9,8	11,1	100,0
Jun.	2,5	0,5	14,2	9,6	24,6	17,3	17,6	7,2	6,5	100,0
1976/77 Set.	2,0	0,9	11,7	19,0	25,7	15,4	13,7	5,8	5,8	100,0
Nov.	2,5	0,4	9,8	9,3	34,9	18,5	13,2	6,0	5,4	100,0
Fev.	1,6	1,5	9,5	11,7	29,4	14,1	18,9	5,2	8,1	100,0
Abr.	1,4	1,6	7,3	16,6	29,4	12,6	16,5	6,3	8,3	100,0
Jun.	0,7	0,6	4,1	7,0	37,3	18,0	16,4	4,6	11,3	100,0
1977/78 Set.	0,9	1,6	14,0	9,6	28,4	15,7	16,5	5,0	8,3	100,0
Nov.	0,7	1,4	18,8	14,2	26,1	12,6	15,9	6,4	3,9	100,0
Fev.	0,6	1,1	9,5	9,2	25,3	13,6	30,2	5,0	5,5	100,0
Abr.	0,9	0,9	7,8	13,1	25,8	10,5	27,0	5,9	8,1	100,0
Jun.	0,2	0,6	7,1	13,2	30,4	12,8	22,8	4,4	8,5	100,0
1978/79 Set.	0,5	1,1	14,4	13,3	32,8	10,7	14,8	5,6	6,8	100,0
Nov.	0,2	0,3	20,8	14,1	20,2	13,3	15,6	4,8	10,7	100,0
Fev.	0,5	1,5	8,7	9,6	35,5	14,0	15,0	8,4	6,8	100,0
Abr.	0,3	0,2	9,0	22,8	28,4	10,2	17,6	6,6	5,2	100,0
Jun.	0,1	0,3	7,4	11,3	33,4	15,1	21,1	4,0	7,3	100,0
1979/80 Set.	0,9	1,0	7,4	10,4	39,2	13,6	13,7	5,9	7,9	100,0
Nov.	0,6	0,3	14,3	10,2	36,2	11,0	16,4	5,2	5,8	100,0
Fev.	0,5	0,3	9,2	9,7	34,8	12,6	21,2	5,9	5,8	100,0
Abr.	0,5	0,3	11,2	10,7	30,0	12,7	19,4	8,0	7,2	100,0
Jun.	0,1	0,6	8,8	6,4	32,4	14,1	24,0	4,3	9,3	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 5. - Média de Volantes Ocupados Segundo Diferentes Períodos, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71-1975/76 e 1976/77-1979/80

(em número)			
DIRA	1970/71-1975/76	1976/77-1979/80	Mudança (%)
São Paulo	7.010	2.777	-60,4
Vale do Paraíba	2.838	3.028	6,7
Sorocaba	26.208	37.566	43,3
Campinas	39.980	44.495	11,3
Ribeirão Preto	79.696	114.058	43,1
Bauru/Marília	53.818	50.292	-6,6
São José do Rio Preto	39.720	69.954	76,1
Araçatuba	15.965	20.535	28,6
Presidente Prudente	29.314	27.493	-6,2

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

segunda metade há um aumento de 76,1%, subindo a média para 69.954. Em termos médios, foi o maior aumento de todos, o mesmo ocorrendo em termos do índice de evolução, que passa de 100,0 para 371,1 (quadro 6).

Bauru/Marília passou de um índice de 100,0 para 127,8, sendo uma das poucas regiões que apresentaram maior utilização da mão-de-obra volante na primeira parte da década, época em que a demanda se apresenta mais estável. Apesar da pequena diferença na média de trabalhadores ocupados em ambos os períodos (53.818 trabalhadores no período 1970/71-1975/76) e 50.292 em 1976/77 - 1979/80), a variação do índice de evolução é maior na segunda metade da década (quadro 6).

Campinas, por outro lado, apresenta uma demanda maior a partir de 1976/77, quando a média de volantes tem uma mudança percentual de 11,3% acima do período anterior. Essa região, também classificada por IGREJA et alii (8) como uma região de rápido crescimento da produção devido, principalmente, às mudanças na sua composição, tem também forte influência da cana-de-açúcar na demanda da mão-de-obra temporária. A área ocupada com essa cultura era, no final da década, a segunda maior do Estado, alcançando 328.800ha.

Sorocaba também apresenta uma grande demanda a partir de 1976/77. A média de volantes ocupados apresentou uma porcentagem de mudança tão alta quanto Ribeirão Preto: 43,3%. No entanto, ao contrário dessa última, a explicação reside na produção de produtos de consumo interno, principalmente, o feijão. IGREJA et alii (8) mostram que esse produto teve uma taxa de crescimento de 1,5% no subperíodo 1975-77, tendo como principal componente o efeito localização geográfica. "... O efeito localização geográfica é um indicador que a produção de feijão, no Estado, vem sendo beneficiada pela existência de vantagens locais comparativas, associadas à concentração da produção na DIRA de Sorocaba". Outros produtos influenciaram também no crescimento da demanda de mão-de-obra volante nessa região, pois, conforme ainda esses autores. Sorocaba também estava entre as regiões de rápido crescimento da produção vegetal, sendo que "...os efeitos rendimento e área, em conjunto, explicavam 89% da variação na produção".

Araçatuba e Presidente Prudente, apesar de apresentarem uma demanda de mão-de-obra volante inferior às regiões acima citadas, tiveram um índice de evolução bastante alto: a primeira passa de 100,0 a 207,3 e a segunda de 100,0 a 296,8 (quadros 3 e 6). Entretanto, enquanto Araçatuba apresenta um crescimento maior da ocupação de volantes no segundo subperíodo, Presidente Prudente teve durante a década uma demanda mais estável (quadros 5 e 6). A maior demanda por volantes em Araçatuba se explica principalmen

QUADRO 6. - Índice de Emprego de Volantes, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80⁽¹⁾

(continua)

Ano agrícola e mês	São Paulo	V. do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S. J. R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo
1970/71 Nov.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Jan.	181,4	69,8	101,9	136,9	120,7	114,4	201,8	66,1	429,4	148,2
Mar.	52,3	54,8	98,7	192,7	144,2	104,1	181,6	216,8	342,6	152,1
Jun.	-	8,2	115,2	73,7	86,7	113,1	126,7	109,1	171,2	100,3
1971/72 Nov.	12,4	62,1	168,2	204,5	84,5	104,1	90,4	199,2	218,7	123,3
Jan.	7,0	51,7	50,7	108,9	97,6	100,8	191,7	156,0	567,8	135,2
Mar.	47,2	40,1	108,4	171,4	126,8	74,5	221,7	283,5	396,5	150,1
Jun.	70,6	10,2	75,5	55,9	112,8	101,9	65,0	152,7	208,4	97,1
1972/73 Nov.	28,4	76,2	99,3	147,7	136,9	108,1	160,5	162,7	99,0	124,7
Jan.	42,0	86,4	121,4	102,9	176,3	111,1	185,2	134,4	159,4	138,6
Mar.	69,3	72,5	69,3	191,0	187,2	116,7	161,0	180,1	255,4	154,2
Jun.	147,6	12,9	76,1	123,0	148,7	120,4	87,4	150,2	155,7	121,3
1973/74 Nov.	100,0	68,9	206,6	205,5	156,1	130,8	112,5	139,1	129,7	149,7
Jan.	110,5	69,8	158,1	179,4	190,0	128,5	134,3	158,6	73,5	150,3
Mar.	112,3	91,9	111,2	153,9	149,2	140,7	151,5	149,6	173,4	143,4
Jun.	149,2	62,6	111,5	172,5	82,1	147,0	82,4	141,6	142,3	119,2
1974/75 Nov.	130,6	62,5	129,4	156,8	150,5	87,9	93,0	98,0	124,6	121,2
Fev.	96,0	64,8	140,0	149,0	165,9	103,2	109,3	119,5	150,9	132,1
Abr.	122,3	69,7	195,1	233,9	159,7	88,0	99,0	187,9	140,3	145,2
Jun.	63,9	26,4	78,8	107,4	127,9	150,6	133,0	164,4	128,9	123,2

⁽¹⁾ Novembro de 1970 = 100.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 6. - Índice de Emprego de Volantes, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80

(conclusão)

Ano agrícola e mês	São Paulo	V.do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo
1975/76 Nov.	37,7	27,5	79,3	67,2	134,9	53,4	94,9	265,0	166,3	98,6
Fev.	91,3	27,6	86,8	60,5	133,5	64,1	111,4	160,0	200,9	102,7
Abr.	111,1	29,7	124,1	92,0	128,4	54,2	97,3	256,3	191,4	109,2
Jun.	93,4	30,2	187,4	97,4	123,5	100,5	173,8	223,9	134,6	129,6
1976/77 Set.	77,2	51,6	159,3	198,7	132,4	91,9	139,6	184,7	120,3	133,0
Nov.	100,8	23,5	145,0	106,4	196,1	120,0	146,7	205,7	126,4	144,9
Fev.	85,8	122,8	187,6	179,1	221,3	122,4	280,0	239,1	252,7	193,9
Abr.	71,9	130,0	139,0	244,2	213,2	105,2	235,7	282,5	243,5	186,6
Jun.	33,9	47,2	73,4	95,9	253,0	141,3	220,2	192,1	310,4	174,8
1977/78 Set.	35,4	88,0	210,0	110,8	161,4	103,0	184,8	175,9	193,3	146,5
Nov.	29,0	91,2	279,7	162,9	147,3	182,7	176,1	217,8	88,6	145,4
Fev.	23,2	66,9	135,9	101,0	136,5	84,9	320,9	164,6	122,9	139,3
Abr.	48,2	74,2	157,7	202,9	196,9	92,5	405,6	276,0	259,6	197,0
Jun.	10,5	57,7	157,1	224,6	253,9	124,2	375,0	227,7	290,5	215,7
1978/79 Set.	14,8	54,5	165,6	118,0	143,6	54,4	127,2	150,1	123,9	112,9
Nov.	6,4	16,8	294,9	153,3	108,2	82,8	165,4	158,5	235,9	138,5
Fev.	19,4	91,6	123,4	105,3	191,1	87,3	158,7	277,9	150,4	138,9
Abr.	12,9	11,0	149,8	287,4	178,7	74,2	218,6	256,6	130,5	162,1
Jun.	8,7	30,7	175,6	206,1	301,3	157,5	374,8	223,6	268,1	232,5
1979/80 Set.	33,8	60,8	102,1	109,9	205,2	82,2	141,1	188,4	170,2	134,9
Nov.	26,7	19,2	221,6	121,6	213,5	74,7	190,1	188,5	141,4	151,9
Fev.	19,2	17,2	131,4	106,6	188,3	79,0	224,8	197,3	128,4	139,4
Abr.	16,5	18,5	146,6	107,1	148,8	72,8	189,2	244,8	145,1	127,7
Jun.	8,0	52,6	181,1	101,4	254,2	127,8	371,1	207,3	296,8	202,1

(¹) Novembro de 1970 = 100.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

te pela evolução da produção canavieira, pois nessa região a produção vegetal tem como concorrente a pecuária. A área dedicada à cultura de cana, apesar de não ser tão significativa como em Campinas e Ribeirão Preto, dobrou no decorrer da década, passando de 5.082ha em 1970 para 10.300ha em 1979, o que pode ter influenciado no aumento do número de volantes ocupados, que passou no mesmo período de 9.643 a 19.991 trabalhadores (15). Já em Presidente Prudente a cana-de-açúcar adquiriu maior significado que em Araçatuba, crescendo de 1.210ha em 1970 para 15.500ha em 1979. No entanto, a estabilidade da demanda de volantes no decorrer da década se deveu às culturas do algodão e do amendoim, bastante importantes na região e conduzidas sob métodos de produção mais tradicionais.

São Paulo e Vale do Paraíba são regiões onde a mão-de-obra volante tem reduzida importância. São Paulo teve drasticamente diminuída a absorção dessa mão-de-obra na década: de 100,0, no início da série, o índice passa para 8,0, sendo que a queda maior se dá na segunda metade da década (quadro 5). Vale do Paraíba tem também sua demanda diminuída de 100,0 para 52,6. No entanto, apesar de em número muito pequeno (quadro 3), a população de volantes se mantém mais ou menos estável nos dois subperíodos estudados (quadro 5). Em ambas, foi o intenso processo de industrialização que fez com que decrescesse a importância das principais culturas do Estado, estando ambas as regiões mais voltadas para a produção de frutas e produtos hortícolas e para a exploração animal, onde é muito pequena a demanda por mão-de-obra temporária.

4.2.2 - A sazonalidade do emprego de volantes nas DIRAs

O índice de evolução permite observar as regiões onde a demanda é mais estável e aquelas onde há maior variabilidade (quadro 6). É uma indicação também da sazonalidade do emprego. No entanto, o padrão de variação subjacente não fica determinado por esse índice. Para se obter esse padrão, foi feito para cada região o cálculo dos índices sazonais, estudando, como se fez para o Estado, o padrão de estacionalidade da década e do subperíodo 1976/77 - 1979/80.

As DIRAs de São Paulo e do Vale do Paraíba, tiveram bem diminuída a utilização da mão-de-obra, volante, no decorrer da década. Entretanto, apesar de pequena a utilização dessa mão-de-obra, pode-se observar a existência de um padrão de estacionalidade em sua ocupação.

Na DIRA de São Paulo, o período de máxima utilização de volante, no decorrer dos anos setenta, compreende os meses de março/abril, e o de menor utilização, o mês de junho (figura 8). A amplitude de variação do emprego (o intervalo indicativo da dispersão dos índices estacionais) era bastante grande, mas bastante homogênea para todos os meses observados, com exceção de junho, quando a demanda era mais estável. A análise da variação estacional para os últimos quatro anos indica uma intensificação dessa variação, com flutuações muito acentuadas, principalmente para o mês de abril (figura 9). A demanda passa a ser mais estável no mês de fevereiro.

Para o Vale do Paraíba, a análise do padrão da década mostra janeiro/fevereiro como os meses de maior emprego de mão-de-obra volante, sendo que a variação em torno do padrão também é grande e homogênea, o que indica grande instabilidade na demanda, em todos os meses observados (figura 10). A análise dos quatro últimos anos indica um grande aumento na instabilidade dessa demanda, sendo setembro e fevereiro os meses em que o emprego de volantes cresce (figura 11).

Na DIRA de Sorocaba, a análise do padrão de estacionalidade no emprego de mão-de-obra volante na década (figura 12) indica uma sazonalidade não muito acentuada. Isto é, há uma demanda mais ou menos estável de mão-de-obra volante em toda a década. O mês de maior ocupação é novembro e o de menor ocupação, junho. A amplitude da variação não é muito acentuada e se apresenta bastante homogênea em todos os meses observados, o que indica uma demanda mais ou menos estável, no decorrer da década. Nos últimos quatro anos, há uma acentuação na ocupação dessa mão-de-obra e o índice estacional para esse período indica um padrão diferente daquele encontrado para a série toda (figura 13). Novembro continua sendo o mês de maior ocupação, mas há um aumento tanto da demanda de mão-de-obra volante quanto da estacionalidade do trabalho. Novembro tem um índice de sazonalidade de 187,6 superior ao índice encontrado para toda a década: 129,0. O mês de menor ocupação passa a ser fevereiro, com um índice de 51,4. A maior flutuação ocorre em fevereiro, sendo que em abril a demanda é mais estável.

Na DIRA de Campinas, o padrão de estacionalidade para a década de setenta apresenta maior ocupação de mão-de-obra volante em março/abril e menor ocupação em janeiro/fevereiro. Em novembro, o índice está bem próximo da média. A amplitude de variação entre os intervalos inferior e superior não é muito grande, mantendo-se praticamente homogênea durante toda a década, o que indica uma certa estabilidade na demanda dentro de cada mês (figura 14).

O estudo dos índices estacionais para os últimos quatro anos na DIRA de Campinas mostra que, nesse subperíodo, houve uma acentuação na esta

Índice Sazonal
de Emprego

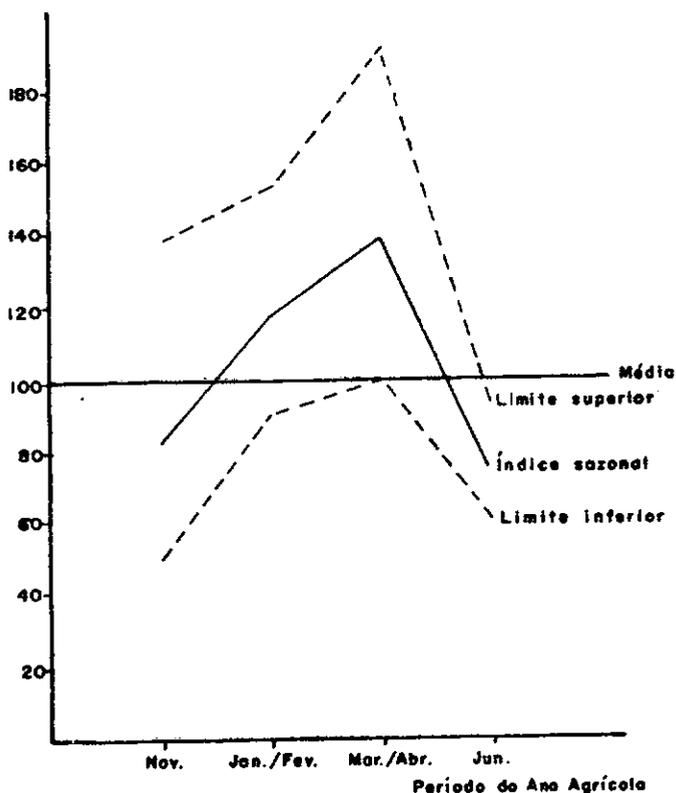


FIGURA 8. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São Paulo, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

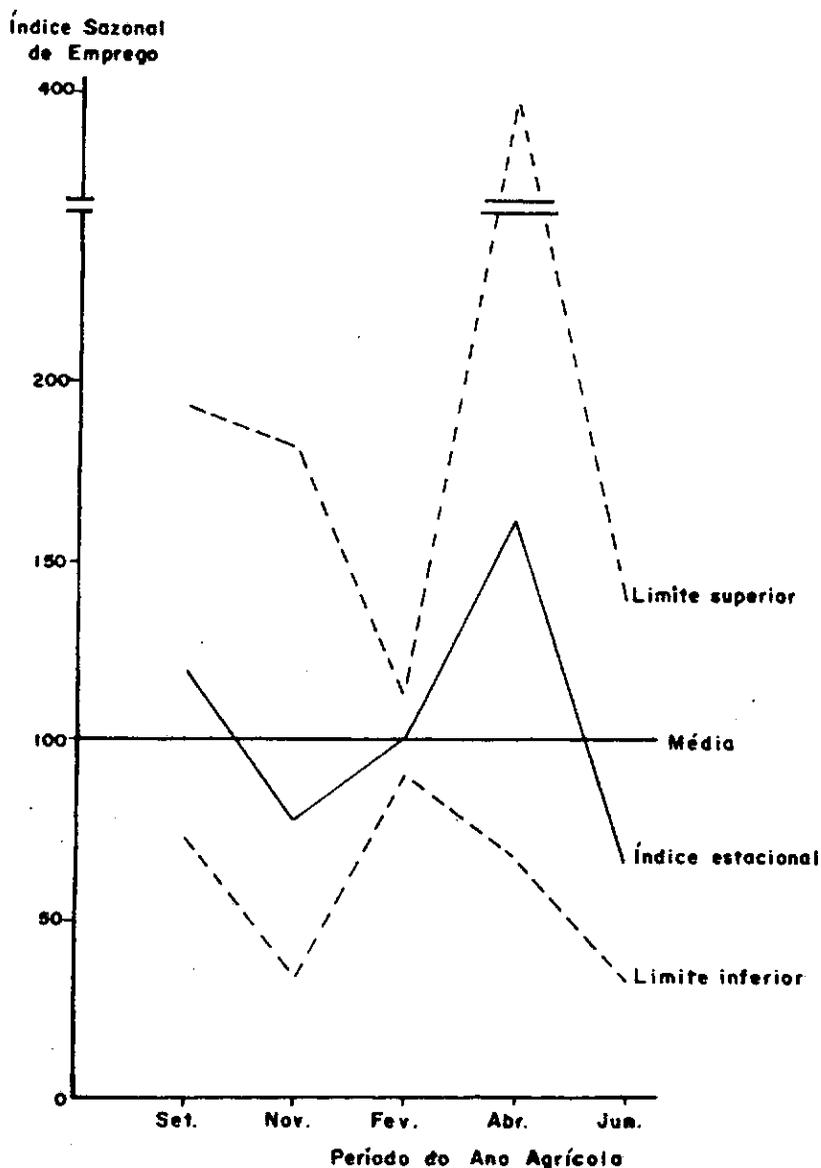


FIGURA 9. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São Paulo, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

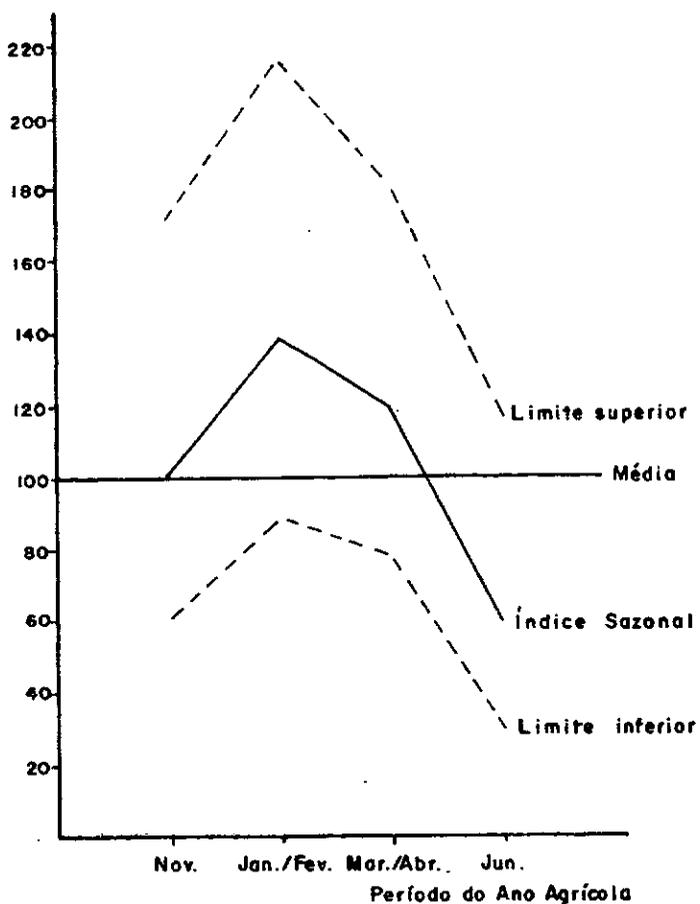


FIGURA 10. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

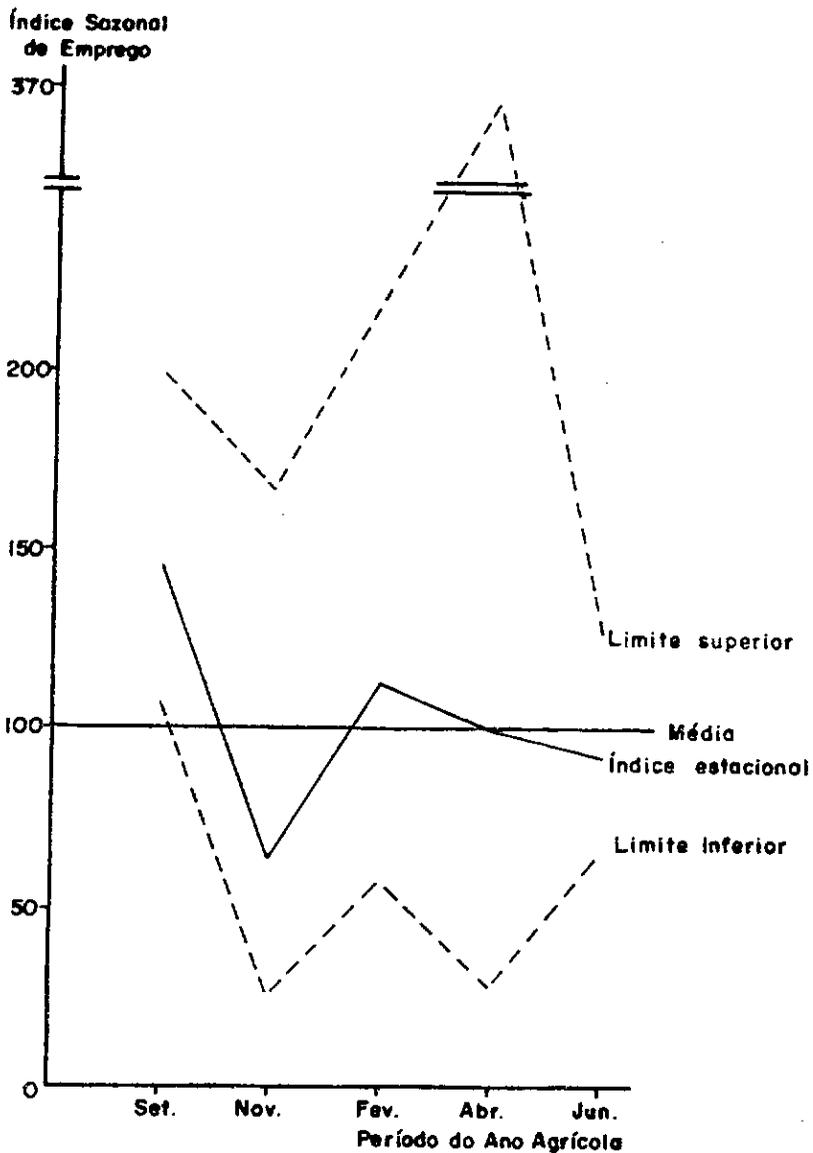


FIGURA 11. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

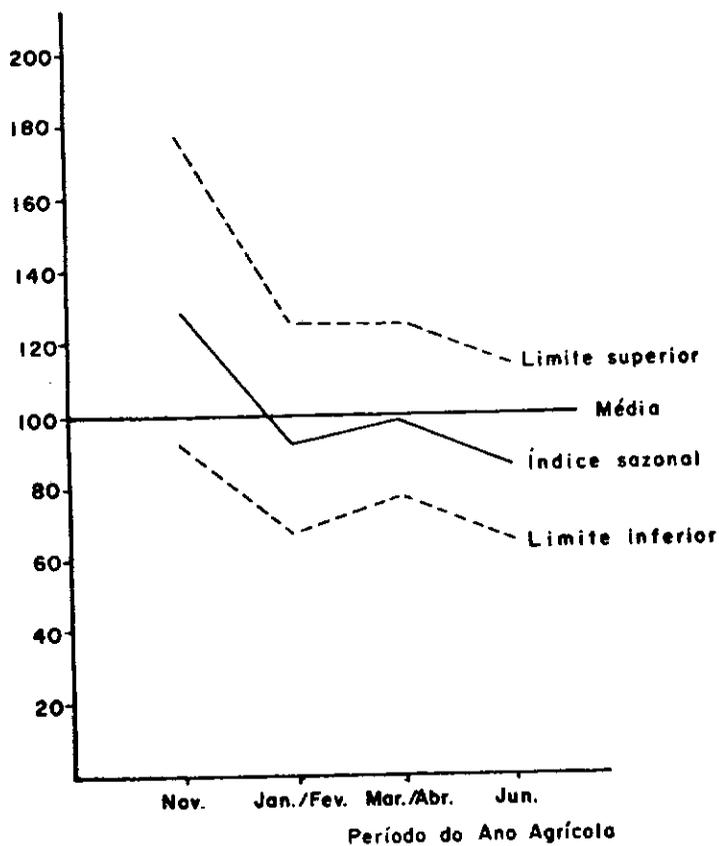


FIGURA 12. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

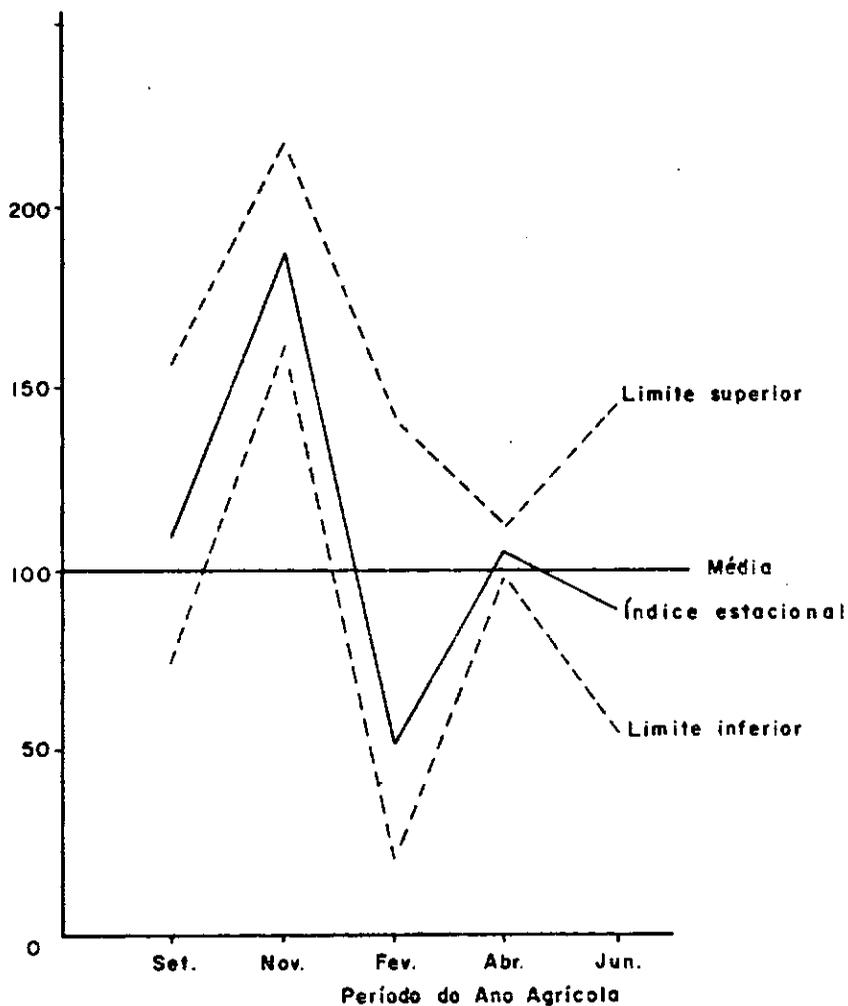


FIGURA 13. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

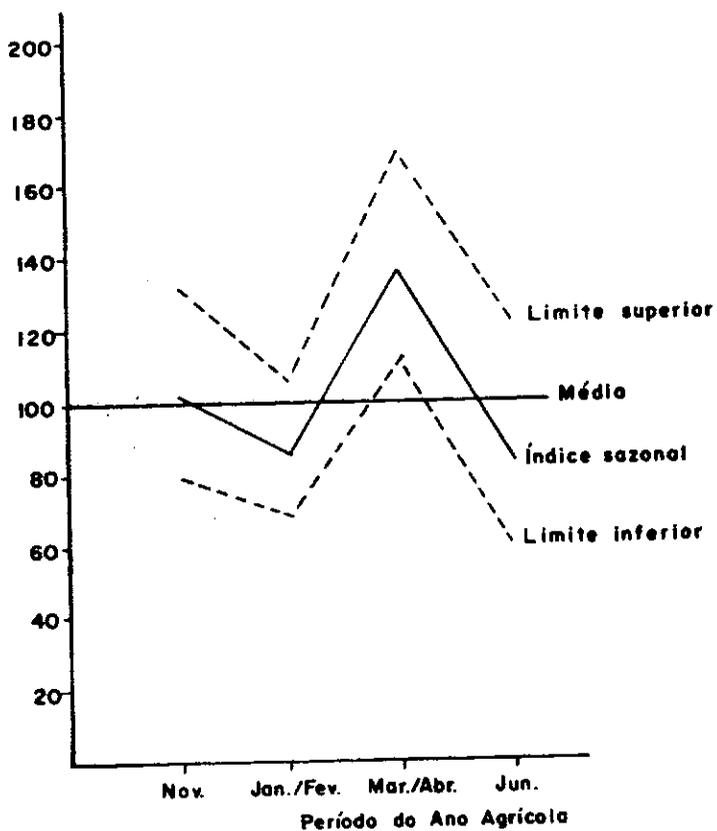


FIGURA 14. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

cionalidade da ocupação de mão-de-obra, não havendo mudança nos meses de maior ou menor ocupação (abril continua sendo o mês de maior demanda e fevereiro o de menor) (figura 15). Fevereiro e junho passam a ser os meses onde há maior flutuação da demanda. Portanto, a demanda tornou-se mais instável e acentuou-se a sazonalidade do trabalho.

A DIRA de Ribeirão Preto, durante a década de setenta como um todo, apresenta um padrão bem estável de ocupação de mão-de-obra volante, com o máximo de demanda ocorrendo nos meses de março/abril (figura 16). A análise dos últimos quatro anos da década mostra que nesse subperíodo houve uma profunda modificação do padrão ocupacional de volante. De fato, no conjunto de dez anos, a forte estacionalidade do emprego dos últimos anos se mascara. No entanto, o estudo isolado desse subperíodo indica que nessa época não apenas se acentuou grandemente a estacionalidade do emprego, como mudou o mês de pico na ocupação de volante (figura 17). Junho passa a ser o mês de maior ocupação e fevereiro o de menor ocupação de volante. E de se notar que a demanda dessa mão-de-obra em junho é alta; mas bastante estável, como também o é em abril. Isso é visto pela pequena amplitude entre os limites inferior e superior em ambos os meses, o que indica uma demanda mais estável nesses meses do que em fevereiro, onde a amplitude de variação entre os limites é muito grande, revelando uma grande instabilidade da demanda nessa época do ano.

Na DIRA de Bauru/Marília, junho foi sempre o mês de maior ocupação de volantes (figuras 18 e 19). O padrão de estacionalidade para a década como um todo indica uma demanda relativamente estável nos meses de novembro, janeiro/fevereiro, março/abril, sendo que em junho essa demanda atinge o seu ponto máximo, mas de maior instabilidade. A análise dos últimos quatro anos mostra que o emprego de volante cresceu em junho, diminuindo bastante em fevereiro. Com relação à flutuação da demanda, é o mês de fevereiro que sobressai, pois a amplitude de variação é bastante grande nesse mês, ao contrário de novembro e mesmo de junho, em que a demanda é mais estável.

A DIRA de São José do Rio Preto também apresenta uma mudança bastante grande no padrão de estacionalidade nos últimos quatro anos, como ocorreu com a de Ribeirão Preto. O estudo do conjunto da série apresenta março/abril como o ponto máximo de ocupação, mas não muito diferente dos meses de janeiro/fevereiro (figura 20). Junho se apresenta bem próximo da média, apesar de ser o mês de maior flutuação da demanda. Já o estudo dos quatro últimos anos mostra que o pico passou a ser junho e o mês de menor

**Índice Sazonal
de Emprego**

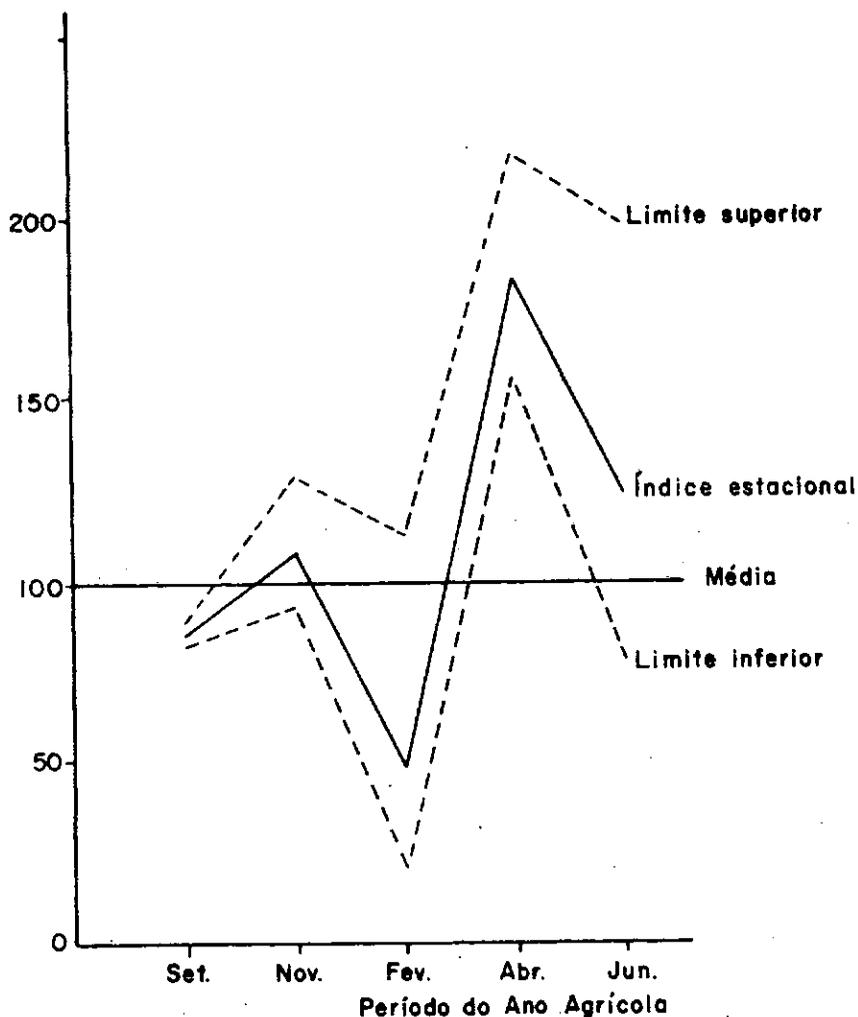


FIGURA 15. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

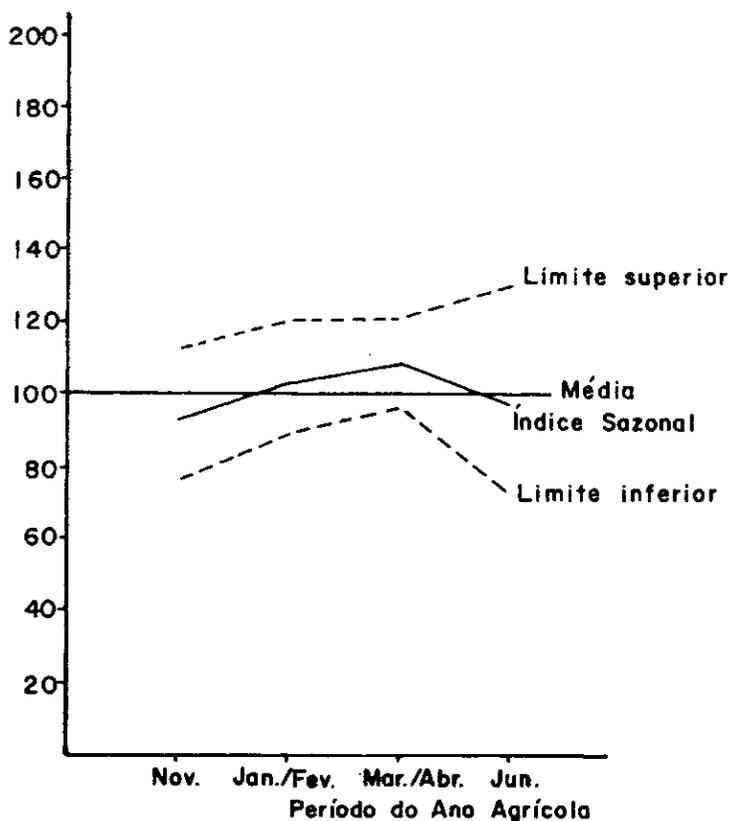


FIGURA 16. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

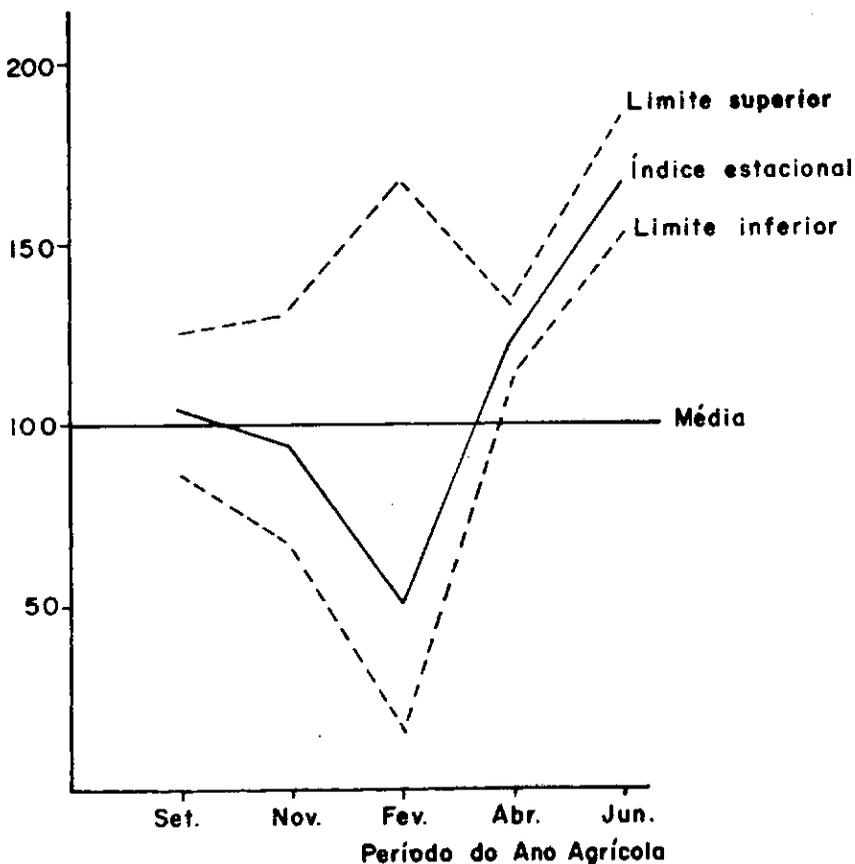


FIGURA 17. -Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

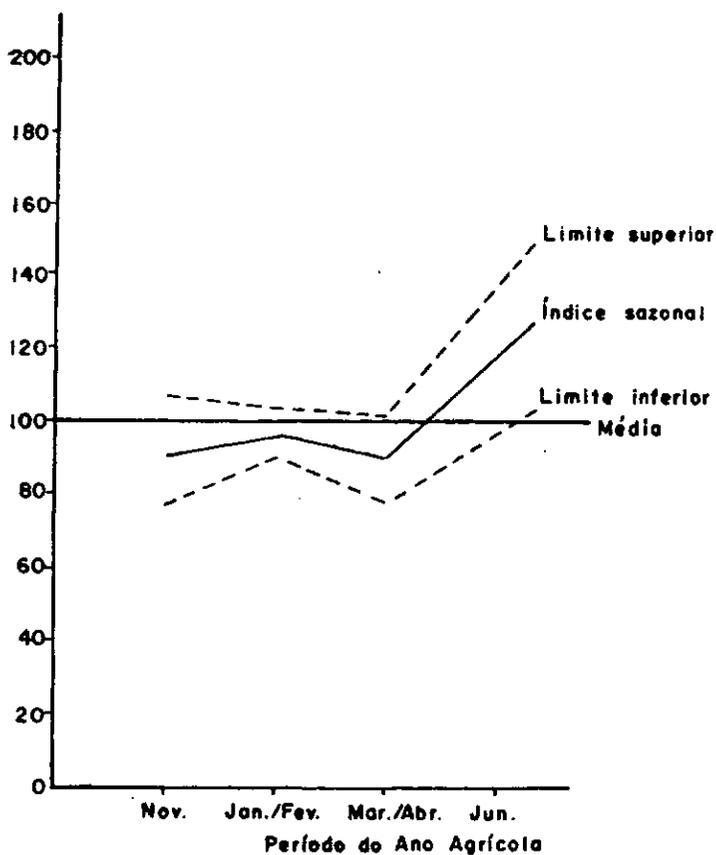


FIGURA 18. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Bauru/Marília, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

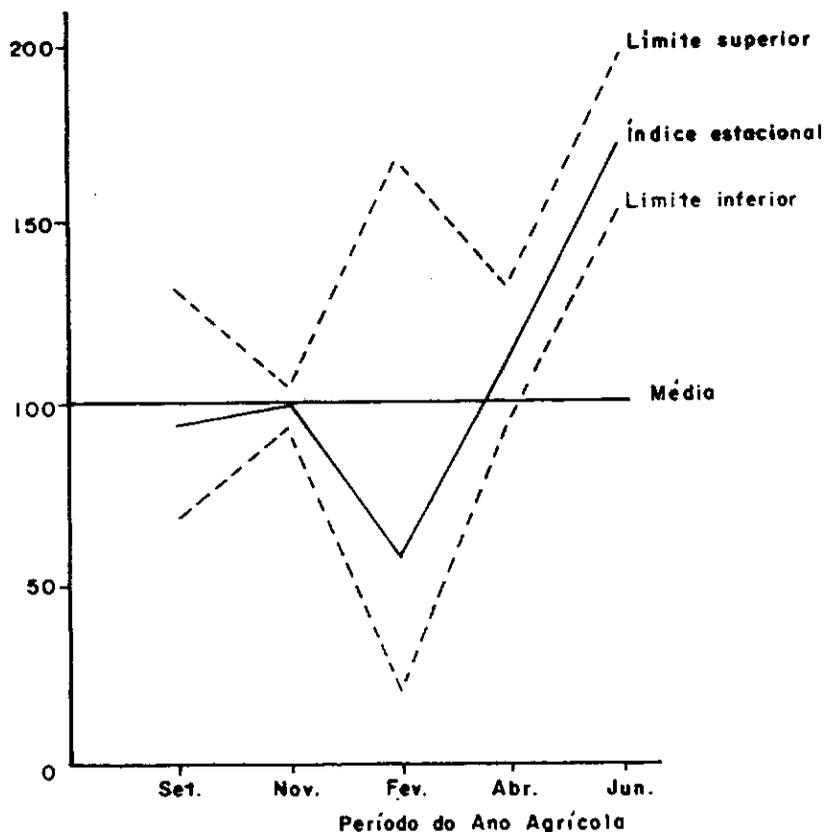


FIGURA 19. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Bauru/Marília, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

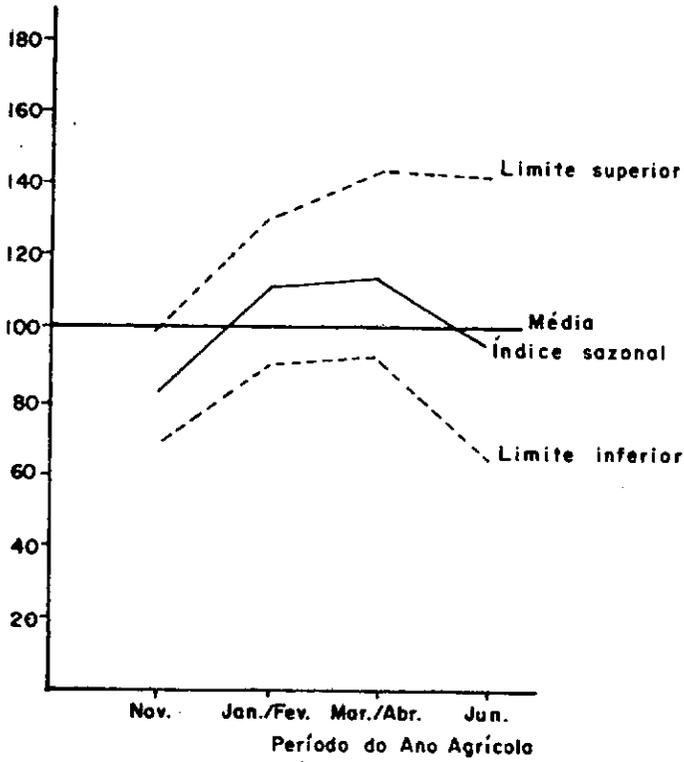


FIGURA 20. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

ocupação, fevereiro, mês também em que a demanda é mais instável (figura 21). Novembro é o mês em que a demanda realmente se estabiliza, pois a amplitude entre os limites é bem pequena, indicando padrão bastante representativo da realidade.

Na DIRA de Araçatuba, a mudança significativa observada no padrão de ocupação diz respeito mais à acentuação da estacionalidade do que à mudança de época de pico. De fato, março/abril foi para toda a série o mês de maior ocupação e continuou a ser nos últimos quatro anos da série tomados separadamente. No entanto, se o índice alcançava 126,1 em março/abril, para o período 1970/71 - 1979/80, para o subperíodo 1976/77 - 1979/80 alcança 174,4. Janeiro/fevereiro tem um índice de 91,2 para toda a série, mas, isolando-se os últimos quatro anos, ele se reduz a 62,3. Acentuou-se, pois, a diferença nos níveis de ocupação de volante, ou seja, a estacionalidade. A acentuação da amplitude de variação de fevereiro mostra que a demanda é bastante instável nesse mês, o que não ocorre com o mês de abril, o qual apresenta uma amplitude de variação bastante pequena em relação aos demais meses estudados (figuras 22 e 23).

Na DIRA de Presidente Prudente, também houve uma grande alteração no padrão de ocupação da mão-de-obra volante. A análise de toda a série indica março/abril como o mês de maior ocupação e novembro o mês de menor ocupação. A amplitude de variação era maior que para a DIRA de Araçatuba, mais ou menos constante para todos os meses (figura 24).

Já a análise dos últimos quatro anos revela uma mudança de pico, com junho passando a ser o mês de maior ocupação. Há também um aumento da estacionalidade. Fevereiro passa a ser o mês de menor ocupação, mas também o mês onde a amplitude de variação é a maior. Junho, além de ser o pico, é também o mês onde a demanda é mais estável (figura 25).

5 - COMPARAÇÃO ENTRE A OCUPAÇÃO ESTACIONAL DA MÃO-DE-OBRA VOLANTE E DA MÃO-DE-OBRA RESIDENTE NO IMÓVEL

A primeira observação que deve ser feita é a de que enquanto o contingente de volantes aumentou, no período em estudo, tendo praticamente dobrado de novembro de 1970/71 a junho de 1979/80, alcançando um índice de 202,1, a população de trabalhadores residentes diminuiu, passando de 1.081.741 trabalhadores, no início da série, a 718.739 no final da série, ou seja, de um índice de 100,0 passa a 70,6 (quadros 7 e 8).

Índice Sazonal
de Emprego

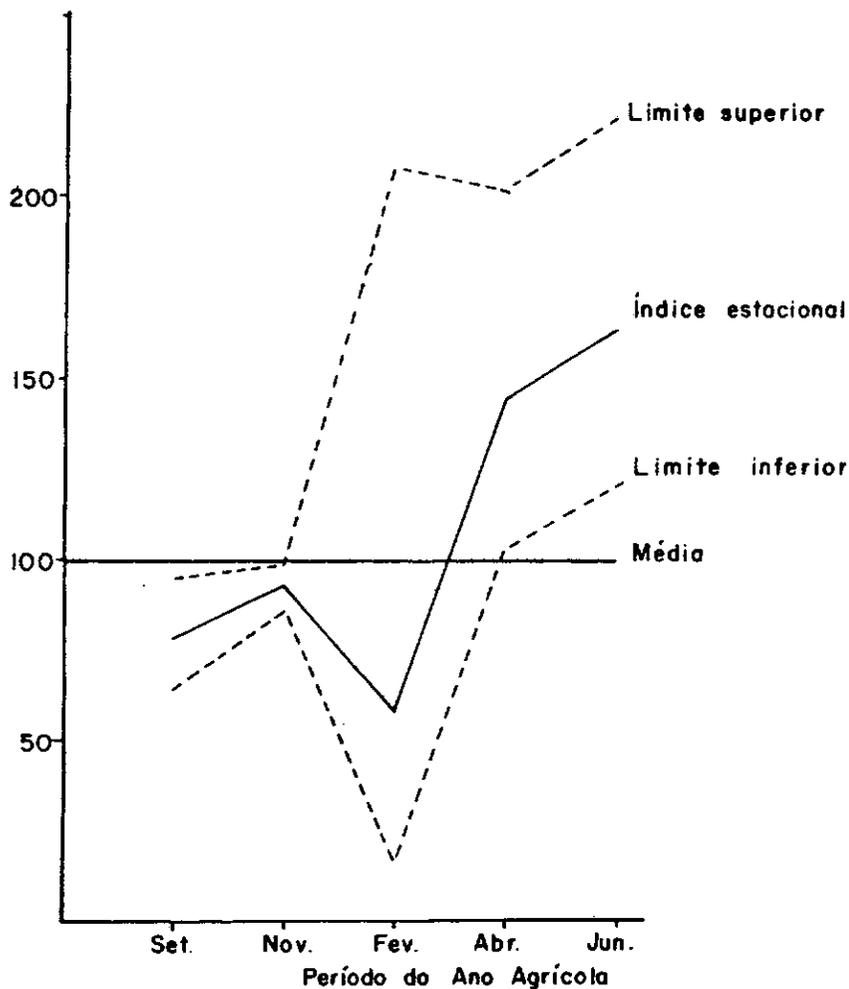


FIGURA 21. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

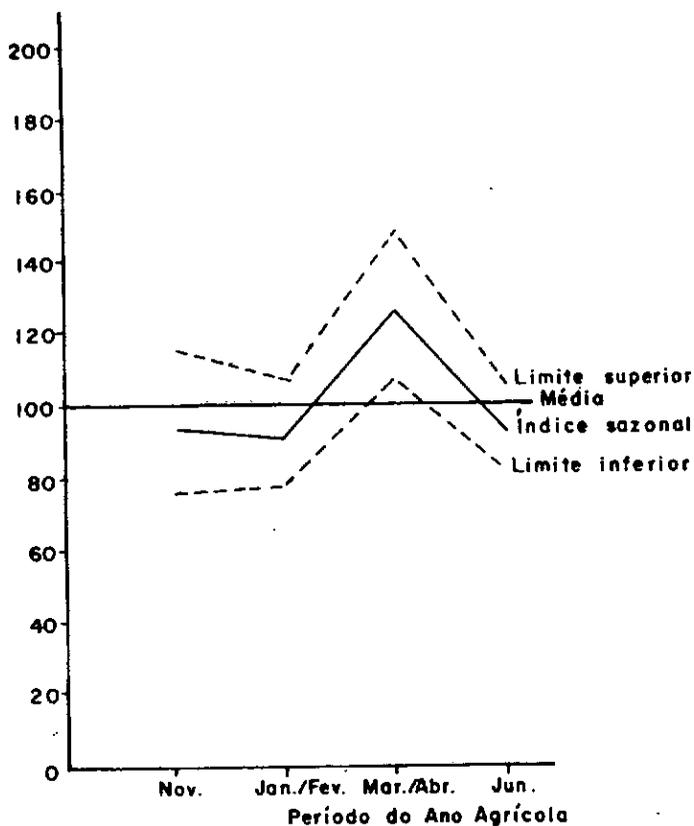


FIGURA 22. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

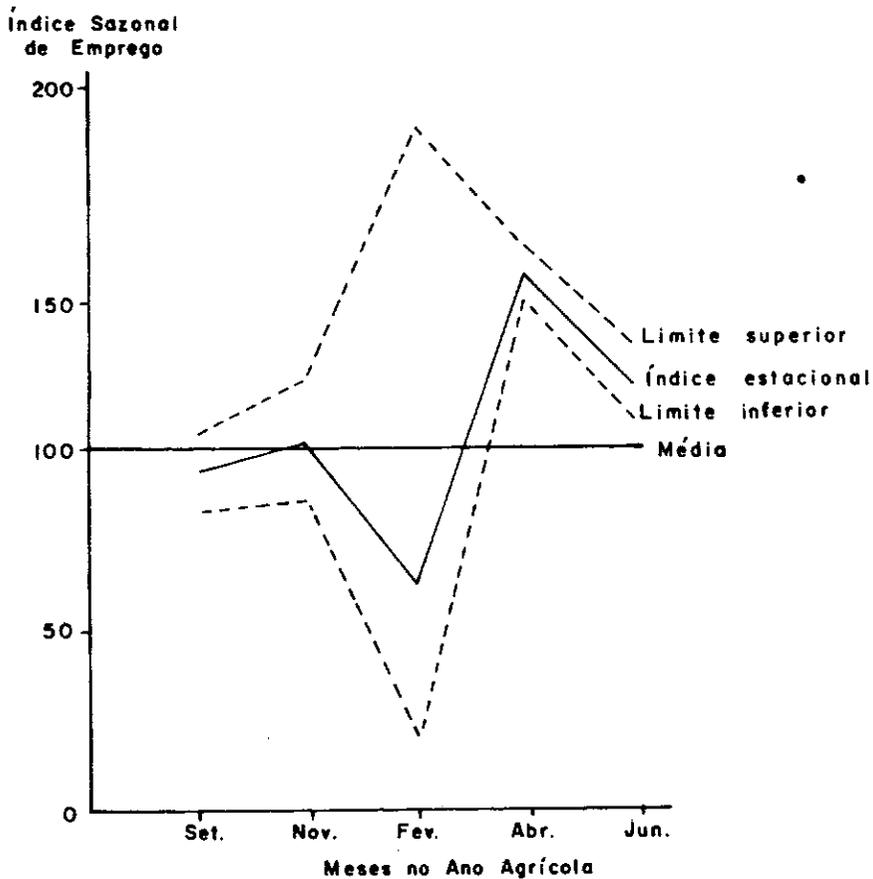


FIGURA 23. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Índice Sazonal
de Emprego

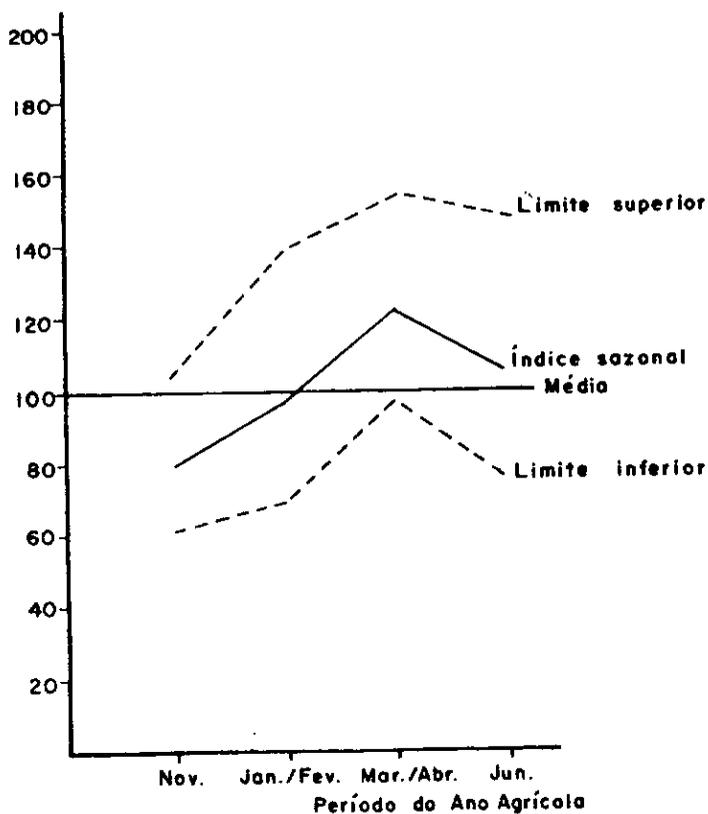


FIGURA 24. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**Índice Sazonal
de Emprego**

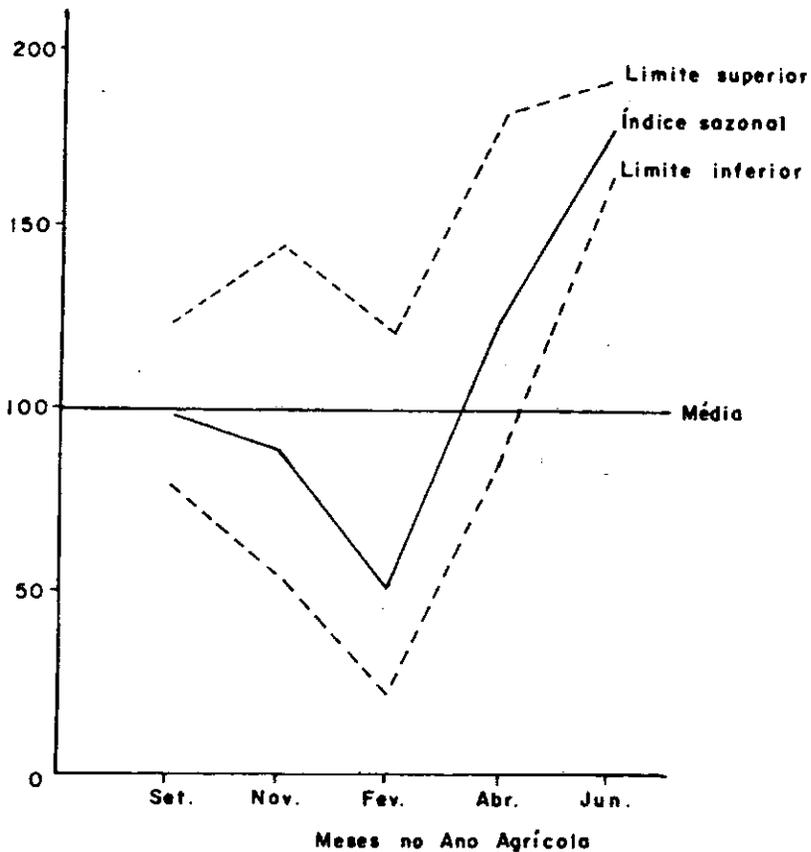


FIGURA 25. - Variação Sazonal do Emprego de Volante na DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1976/77 - 1979/80.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7. - Trabalhadores Residentes Efetivamente Empregados em Diferentes Épocas do Ano Agrícola, por DIRA, Estado de São Paulo
1970/71 - 1979/80⁽¹⁾

(em número)

Ano agrícola e mês	São Paulo	V. do Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S.J.R. Preto	Araçatuba	P. Prudente	Est. S. Paulo
1970/71 Nov.	111.166	51.147	124.392	124.297	121.887	165.025	119.992	67.445	133.390	1.018.741
Jan.	117.940	36.133	124.439	134.775	149.452	154.648	150.396	88.785	173.548	1.130.116
Mar.	160.945 ⁽²⁾	55.493 ⁽²⁾	147.183 ⁽²⁾	148.350 ⁽²⁾	135.075 ⁽²⁾	136.749 ⁽²⁾	147.183 ⁽²⁾	93.813 ⁽²⁾	154.564 ⁽²⁾	1.179.778 ⁽²⁾
Jun.	96.524	36.737	110.505	112.212	103.282	95.982	120.299	43.385	95.938	826.297
1971/72 Nov.	92.063 ⁽²⁾	39.265 ⁽²⁾	117.595 ⁽²⁾	125.805 ⁽²⁾	118.263 ⁽²⁾	155.665 ⁽²⁾	159.852 ⁽²⁾	65.480 ⁽²⁾	157.690 ⁽²⁾	1.031.678 ⁽²⁾
Jan.	88.464	47.986	147.484	128.458	117.543	154.501	161.838	77.749	141.718	1.065.741
Mar.	119.806 ⁽²⁾	46.331 ⁽²⁾	189.264 ⁽²⁾	163.720 ⁽²⁾	126.020 ⁽²⁾	145.926 ⁽²⁾	157.137 ⁽²⁾	61.761 ⁽²⁾	150.932 ⁽²⁾	1.160.901 ⁽²⁾
Jun.	110.829	43.135	159.068	90.439	85.496	117.823	95.086	68.369	96.411	866.656
1972/73 Nov.	73.475	48.191	161.590	128.127	114.115	145.122	119.961	72.122	121.395	984.818
Jan.	115.821	55.342	189.684	133.887	132.456	149.718	129.301	81.149	173.089	1.160.447
Mar.	111.587	58.539	183.630	126.349	114.675	149.449	132.723	86.880	118.830	1.082.662
Jun.	97.119	35.876	127.513	109.721	103.854	146.881	123.841	56.705	114.358	915.868
1973/74 Nov.	101.615	45.727	178.326	130.812	114.679	158.080	142.743	57.152	119.783	1.048.915
Jan.	97.270	32.755	172.484	124.105	118.184	165.272	145.485	64.137	116.997	1.036.689
Mar.	97.666	24.874	144.725	124.575	104.051	146.314	146.797	55.253	123.265	975.878
1974/75 Nov.	117.629	32.376	141.215	140.198	112.822	141.427	141.477	60.916	121.462	1.028.966
Fev.	107.033	32.246	141.378	133.231	92.661	133.460	129.227	62.729	113.162	945.124
Abr.	83.745	30.339	128.545	121.533	90.988	115.669	107.885	50.688	105.476	834.862
1977/78 Nov.	78.034	143.983	147.164	131.470	104.916	135.120	134.230	52.004	94.261	1.021.182
Fev.	74.520	132.008	157.660	130.321	103.148	125.025	125.431	52.361	108.202	1.008.677
Abr.	70.277	135.350	120.819	116.798	106.650	120.360	121.469	38.572	90.179	920.474
1978/79 Set.	79.979	103.085	147.400	112.234	87.784	132.751	118.904	51.333	91.622	925.092
Nov.	77.651 ⁽²⁾	118.134 ⁽²⁾	151.907 ⁽²⁾	116.231 ⁽²⁾	98.771 ⁽²⁾	130.144 ⁽²⁾	128.447 ⁽²⁾	47.449 ⁽²⁾	93.979 ⁽²⁾	954.723 ⁽²⁾
Fev.	79.037	66.534	143.580	103.832	116.593	141.458	125.543	42.057	96.584	915.218
Abr.	68.763	36.941	143.927	102.959 ⁽³⁾	85.125	119.405	124.029	42.474	95.481	820.289
1979/80 Set.	65.679	99.451	150.618	101.523	98.413	133.183	123.799	43.211	89.726	905.606
Nov.	81.246	92.287	156.649	100.993	92.626	116.426	122.662	42.894	93.689	900.081
Fev.	68.036	63.322	124.938	103.315	111.222	121.013	130.910	47.410	93.969	870.135
Abr.	60.937	26.450	118.348 ⁽³⁾	89.312 ⁽³⁾	77.634	110.090	112.584	38.198	85.186	718.739

⁽¹⁾ Não se dispôs de informação para os anos agrícolas 1975/76 e 1976/77.

⁽²⁾ Dado totalmente estimado pelos autores.

⁽³⁾ Apenas uma das parcelas estimadas pelos autores (proprietários menores, proprietários maiores, empregados menores e empregados maiores de 15 anos).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 8. - Índice de Ocupação de Trabalhadores Residentes, por DIRA, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80⁽¹⁾

Ano agrícola e mês		São Paulo	V. Paraíba	Sorocaba	Campinas	R. Preto	Bauru/Marília	S.J.R.Preto	Araçatuba	R.Prudente	Est.S. Paulo
1970/71	Nov.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jan.	106,1	70,6	100	108,4	122,6	93,7	125,3	131,6	130,1	110,9
	Mar.	44,8	108,5	118,3	119,3	110,8	82,8	122,6	139,1	115,9	115,8
	Jun.	86,8	71,8	88,8	90,3	84,7	58,2	100,3	64,3	71,9	81,1
1971/72	Nov.	82,8	76,8	94,5	101,2	97,0	94,3	133,2	97,1	118,2	101,3
	Jan.	79,6	93,8	118,6	103,6	96,4	93,6	134,9	115,3	106,2	104,6
	Mar.	107,8	90,6	152,1	131,7	103,4	88,4	131,0	91,5	113,1	114,0
	Jun.	99,7	84,3	127,9	72,8	70,1	71,4	79,2	101,4	72,3	85,1
1972/73	Nov.	66,1	94,2	129,9	103,1	93,6	87,9	100,0	106,9	91,0	96,7
	Jan.	104,2	108,2	152,5	107,7	108,7	90,7	107,8	120,3	129,8	113,9
	Mar.	100,4	114,4	148,8	101,7	94,1	90,1	110,6	128,8	89,1	106,3
	Jun.	87,4	70,1	102,5	88,3	85,2	89,0	103,2	84,1	85,7	89,9
1973/74	Nov.	91,4	89,4	143,4	105,2	94,1	95,8	119,0	84,7	89,8	103,0
	Jan.	87,5	64,0	138,7	99,9	97,0	100,1	121,2	95,1	87,7	101,8
	Mar.	87,8	48,6	116,3	100,2	85,4	88,7	122,3	81,9	92,4	95,8
1974/75	Nov.	105,8	63,3	173,5	112,8	92,6	85,7	117,9	90,3	91,1	101,0
	Fev.	96,3	63,1	113,6	107,2	76,0	80,9	107,7	93,0	84,8	92,8
	Abr.	75,3	59,3	103,3	97,8	74,6	70,1	89,9	75,2	79,1	82,0
1977/78	Nov.	70,2	281,5	118,3	105,8	86,1	81,9	111,9	77,1	70,7	100,2
	Fev.	67,0	258,1	126,7	104,8	84,6	75,8	104,6	77,6	81,1	99,0
	Abr.	63,2	264,6	97,1	94,0	87,5	72,9	101,2	57,2	67,6	90,4
1978/79	Set.	71,9	201,5	118,5	90,3	72,0	80,4	99,1	76,1	68,7	90,8
	Nov.	69,8	231,0	122,1	93,5	81,0	78,9	107,0	70,4	70,5	94,7
	Fev.	71,1	130,1	115,4	83,5	95,7	85,7	104,6	62,4	72,4	89,8
	Abr.	61,8	72,2	115,2	82,8	69,8	72,4	103,4	63,0	71,6	80,5
1979/80	Set.	59,1	194,4	121,1	81,7	80,7	80,7	103,2	64,1	67,2	88,9
	Nov.	73,1	180,4	125,9	81,3	76,0	80,6	102,2	63,6	70,2	88,4
	Fev.	61,2	123,8	100,4	83,1	91,3	73,3	109,1	70,3	70,5	85,4
	Abr.	54,8	51,7	95,1	71,9	63,7	66,7	93,8	56,6	63,9	70,6

⁽¹⁾ Não se dispõe de informação para os anos agrícolas 1975/76 e 1976/77. A base dos índices é novembro de 1970 = 100.

Fonte: Dados do quadro 7.

A população trabalhadora residente diminuiu em todas as DIRAs, sem exceção. As regiões que acusaram maior diminuição foram Vale do Paraíba, São Paulo e Araçatuba, onde os trabalhadores residentes passaram de um índice de 100,0 para menos de 60,0, havendo menor diminuição em Sorocaba e São José do Rio Preto (quadro 8). Apesar da diferença entre o ano base e o final da série, pode-se dizer que nessas regiões o contingente de trabalhadores residentes manteve-se mais ou menos estável, pois a variação entre os anos da série não foi muito acentuada, principalmente em São José do Rio Preto.

Analisando-se mais detalhadamente os índices de evolução da ocupação de trabalhadores residentes, observa-se que até 1973/74, inclusive, há, em quase todas as regiões, uma variação nos índices que pode muito bem ser atribuída à sazonalidade, pois o contingente populacional praticamente se mantém. Nas DIRAs de Sorocaba e São José do Rio Preto, esse contingente chega mesmo a aumentar em certos meses. Já em 1974/75, pode-se perceber para algumas regiões uma queda na população trabalhadora. Quando se analisam os últimos três anos da série, vê-se com clareza que, com algumas poucas exceções, o contingente de trabalhadores residentes nas DIRAs é bem menor.

A falta de dados não permite que se faça uma análise muito detalhada da estacionalidade da ocupação de trabalhadores residentes. No entanto, duas observações podem ser feitas a partir dos dados existentes.

A primeira delas é que, quando se compara o contingente de trabalhadores residentes nos meses em estudo, constata-se que existe uma variação e que essa variação não é constante dentro do ano (quadro 9). Nos três primeiros anos, inclusive, para os quais se dispõe de dados para os quatro meses, vê-se que a população residente ocupada nos trabalhos agrícolas cai principalmente no mês de junho.

A segunda observação é que, quando se compara a variação percentual da mão-de-obra residente com a mão-de-obra volante, constata-se que entre os volantes essa variação é bem mais acentuada. Não se pode acrescentar muita coisa, uma vez que faltam os dados de junho para a mão-de-obra residente, mas para os meses disponíveis a variação da mão-de-obra residente é sempre menor que a variação da mão-de-obra volante.

Pode-se, assim, afirmar que a ocupação da mão-de-obra residente, apesar de ter diminuído no período, não se faz de maneira constante em todas as épocas do ano. Existem variações que podem muito bem ser atribuídas à sazonalidade do trabalho agrícola. No entanto, o grau de sazonalidade atinge diferentemente a mão-de-obra volante e residente, pois é muito mais intensa a variação da mão-de-obra volante.

QUADRO 9 . - Flutuação Estacional da Mão-de-Obra Residente e Volante, Estado de São Paulo,
1970/71 - 1979/80

(em porcentagem)

Ano agrícola	Período	Residente	Volante
1970/71	Nov.-Jan.	10,9	48,2
	Jan.-Mar.	4,4	2,6
	Mar.-Jun.	-30,0	-34,0
	Média anual	15,1	28,3
1971/72	Nov.-Jan.	3,3	9,7
	Jan.-Mar.	8,9	11,0
	Mar.-Jun.	-25,4	-35,4
	Média anual	12,5	18,7
1972/73	Nov.-Jan.	17,8	11,1
	Jan.-Mar.	-6,7	11,2
	Mar.-Jun.	-15,4	-21,3
	Média anual	13,3	14,5
1973/74	Nov.-Jan.	-1,2	0,4
	Jan.-Mar.	-5,9	-4,6
	Mar.-Jun.	...	-16,9
	Média anual	3,5	7,3
1974/75	Nov.-Fev.	-8,2	9,0
	Fev.-Abr.	-11,7	9,9
	Abr.-Jun.	...	-15,2
	Média anual	10,0	11,4
1975/76	Nov.-Fev.	...	4,2
	Fev.-Abr.	...	6,3
	Abr.-Jun.	...	18,7
	Média anual	...	9,7
1976/77	Set.-Nov.	...	9,0
	Nov.-Fev.	...	33,8
	Fev.-Abr.	...	-3,8
	Abr.-Jun.	...	-6,3
	Média anual	...	13,2
1977/78	Set.-Nov.	-1,2	-0,7
	Nov.-Fev.	-8,7	-4,2
	Fev.-Abr.	-9,9	41,5
	Abr.-Jun.	...	9,5
	Média anual	6,6	14,0
1978/79	Set.-Nov.	4,3	22,7
	Nov.-Fev.	-5,1	0,3
	Fev.-Abr.	-10,4	17,0
	Abr.-Jun.	...	43,4
	Média anual	6,6	20,8
1979/80	Set.-Nov.	-0,6	12,6
	Nov.-Fev.	-3,3	-8,2
	Fev.-Abr.	-17,4	-8,4
	Abr.-Jun.	...	58,2
	Média anual	7,1	21,8
1970/71-1979/80	Média	13,3	16,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

6 - CONCLUSÃO

No período compreendido entre os anos agrícolas de 1970/71 e 1979/80, houve um aumento no contingente de trabalhadores ocupados, tendo dobrado o número de volantes empregados no final da série, quando comparado ao seu início. Entretanto, esse aumento não se deu de modo contínuo, mas sim com variações muito acentuadas no decorrer de toda a série.

Dois subperíodos distintos foram observados no comportamento da série, tendo como marco o ano agrícola 1975/76. Até esse ano, o contingente médio de trabalhadores esteve por volta de 294 mil volantes; no segundo período, essa média foi para um patamar superior, tendo havido um incremento médio de 26% em relação ao anterior. Além da mudança de patamar, observou-se também uma mudança na época de "pico" na ocupação de volantes: durante o primeiro subperíodo, a época de maior absorção de mão-de-obra volante era março/abril; a partir de 1975/76, o pico começa a se deslocar, fixando-se, no final da série, no mês de junho. Para essa mudança, parece ter contribuído bastante a cultura da cana-de-açúcar.

Para a observação da tendência geral subjacente ao movimento da série, a equação da forma cúbica foi considerada a que melhor descrevia o padrão existente. A tendência no emprego de volantes na agricultura paulista, na década de setenta, foi a de variar de uma maneira quase sempre positiva e sistemática no tempo. Por volta de 1973/74, houve uma ligeira inclinação negativa na curva de emprego; no entanto, a partir desse ano a tendência passa a ser no sentido de aumentar paulatinamente a ocupação dessa mão-de-obra, mas não de forma linear e, sim, numa curva suavemente ascendente, cujo crescimento se desacelera nos últimos anos da série.

Há, durante toda a série, um forte movimento estacional na ocupação de volantes. Apesar disso; pode-se observar que a tendência geral foi de aumentar o contingente de volantes utilizados nos trabalhos agrícolas, principalmente a partir da segunda metade da década de setenta. Nessa segunda metade, as variações estacionais se tornam mais fortes, mas há, efetivamente, um maior emprego de mão-de-obra volante, quando comparado com o primeiro período da década. Ao lado disso, observou-se também uma possível tendência desse contingente se estabilizar, nos últimos anos da série.

Com relação à variação sazonal, o padrão no emprego de volantes pela agricultura paulista mostrou não só uma variação estacional bem acentuada, em toda a década de setenta, mas também uma alteração na configuração sazonal, no final da série. Isso é, o padrão de comportamento da série.

rie não foi sempre o mesmo para toda a década. Até 1975/76, a variação estacional era menor, com seu pico em março/abril. No período 1976/77 - 1979/80, a sazonalidade se acentuou, sendo que a época de maior absorção de volantes passou a ser junho e, embora fevereiro tenha sido o mês de menor absorção, este foi também o mês em que houve maior instabilidade, indicando uma variação muito grande conforme o ano. O mês de novembro, em ambos os períodos, foi aquele em que o emprego de mão-de-obra volante mostrou-se mais estável.

Portanto, em termos de variação estacional, não se pode falar de uma configuração única para toda a década de setenta, mas sim que o padrão sazonal de emprego de volantes mudou no decorrer dos anos, tendo havido não apenas uma mudança de "pico" de ocupação, como também uma acentuação da sazonalidade, no segundo período da série.

No entanto, a estacionalidade no emprego de volantes varia conforme a região agrícola. As DIRAs de Campinas, Ribeirão Preto, Bauru/Marília e São José do Rio Preto absorviam, no período, 3/4 de toda a mão-de-obra volante do Estado, sobressaindo-se entre elas a de Ribeirão Preto. A essas, seguiram, em ordem de importância as DIRAs de Sorocaba, Presidente Prudente e Aracatuba. São Paulo e Vale do Paraíba foram as regiões que apresentaram menor uso dessa mão-de-obra durante toda a década.

Para a maioria das regiões agrícolas do Estado, a cultura da cana-de-açúcar pode ter tido um papel bastante acentuado não só no incremento do nível de emprego de volantes, como no aumento da sazonalidade desse emprego. Mas, não se pode esquecer também que a diversificação da produção também representou um papel bastante importante, principalmente o acréscimo da área ocupada com o amendoim, o café, o feijão e a laranja em algumas regiões.

O cálculo dos índices sazonais mostrou que em todas as DIRAs a estacionalidade no emprego de volantes acentuou-se fortemente no segundo período da década. Na maioria das regiões, o "pico" de ocupação se dava principalmente em março/abril. Diferenciavam-se a DIRA do Vale do Paraíba, que tinha o seu período máximo de ocupação em janeiro/fevereiro, a de Sorocaba, cujo ponto máximo era alcançado em novembro, e a de Bauru/Marília, em junho. No decorrer dos anos setenta, três regiões tiveram mudança na época de maior utilização de mão-de-obra volante: Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Presidente Prudente. Todas elas passaram a ter em junho o seu ponto de máxima ocupação. Em todas elas, a expansão da cultura da cana-de-açúcar desempenhou um papel importante.

Finalmente, apesar do truncamento dos dados, pode-se afirmar a existência de uma sazonalidade na utilização de mão-de-obra residente na propriedade (proprietários mais empregados). No entanto, quando comparada à mão-de-obra volante, a estacionalidade no emprego de residentes é bem menos acentuada. Assim, o grau de sazonalidade atinge diferentemente a mão-de-obra volante e residente, sendo muito mais acentuada entre os volantes.

A constatação da diminuição da população trabalhadora residente em todas as DIRAs ressalta a importância que passou a ter o trabalho volante na década de setenta, pois, em quase todas as DIRAs, o contingente de volantes aumentou, tendo mesmo duplicado em quatro regiões e triplicado em uma região, quando se compara o início e o fim da série. Isso mostra que, durante a década de setenta, acentuou-se a mudança nas relações de trabalhos na agricultura, passando as propriedades a utilizar mais a mão-de-obra temporária, mantendo como residente apenas um número reduzido de trabalhadores, o mínimo necessário para atender aqueles períodos em que existe menor exigência de dias de serviço.

LITERATURA CITADA

1. BRANT, Vinícius C. Do colono ao bôia-fria: transformações na agricultura e constituição do mercado de trabalho na Alta Sorocabana de Assis. Estudos CEBRAP, São Paulo, (19):37-91, jan/mar., 1977.
2. CROCOMO, Celso R. & HOFFMANN, Rodolfo. Variação estacional dos preços de produtos hortícolas no Estado de São Paulo no período 1964/71. Piracicaba, ESALQ/USP, 1972. 93p. (Série Pesquisa, 18)
3. D'INCAO E MELLO, Maria C. O bôia-fria: acumulação e miséria. Petrópolis, Vozes, 1975. 154p.
4. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. CENTRO DE ESTUDOS AGRÍCOLAS. Distribuição e concentração mensal do plantio e da colheita de produtos vegetais segundo o censo de 1970. Rio de Janeiro, 1979. 40p.
5. GARCIA, Ana E.B. Ocupação de mão-de-obra na agricultura do Estado de São Paulo, na década de setenta. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1986. 52p. (Relatório de Pesquisa, 01/86)

6. GRAZIANO DA SILVA, José F. "O bôia-fria": entre aspas e com os pingos nos is. s.n.t. 38p. (mimeo). Trabalho apresentado na III Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura, Botucatu, 1977.
7. _____. Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura. São Paulo, Hucitec, 1981. 210p.
8. IGREJA, Abel C.M. et alii. Análise quantitativa da agricultura paulista, 1966-77. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1982. 35p. (Relatório de Pesquisa, 7/82)
9. KARMEI, P.H. & POLASEK, M. Estatística geral e aplicada para economistas. 2.ed. Tradução de José Pereira Lima. São Paulo, Atlas, 1974. 601p.
10. PROGNÓSTICO 80/81. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1981. v.10, p.51-58.
11. QUEDA, Oriowaldo; GRAZIANO DA SILVA, José; PINHEIRO, Flávio A. Contribuição ao estudo do trabalho volante no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP, 1977. 129p. (mimeo)
12. SILVA, José G. & RODRIGUES, Vera L.G. da S. A problemática do bôia-fria: uma revisão bibliográfica. s.n.t. 25p. (mimeo) Trabalho apresentado na I Reunião Nacional sobre Mão-de-Obra Volante na Agricultura, Botucatu, 1975.
13. SPIEGEL, Murray R. Estatística. 6.ed. Tradução de Pedro Consentino. São Paulo, McGraw-Hill, 1974. 580p.
14. TOSCANO, Gabriela. Evolução e composição da população agrícola no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 23 (1):191-213, 1976.
15. VEIGA F9., Alceu de A.; GATTI, Elcio U.; MELLO, Nilda T.C. de. O programa nacional do álcool e seus impactos na agricultura paulista. Estudos Econômicos, São Paulo, 11:61-82, set. 1981. Número Especial.

SAZONALIDADE DO TRABALHO NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA DE SETENTA

Anexo 1

Procedimento de Cálculo para Ajustamento da Equação Cúbica a Dados de Emprego de Trabalhadores Volantes, Estado de São Paulo, 1970/71-1979/80

QUADRO A.1. - Ajustamento das Tendências e Valor Observado, Média Móvel, Razão e Valor Estimado da Tendência não Linear (Cúbica)

Ano agrícola e mês	Período (X)	Valor observado (Y)	Média móvel centra da de 4 perío dos do ano agrícola	Razão do valor observado e da média móvel centrada	Valor estim ado ($\hat{y}=a+bx+cX^2+dX^3$)
1970/71	Nov.	0	230094	-	304340
	Jan.	1	341036	-	300068
	Mar.	2	349920	294675	296541
	Jun.	3	230876	297632	293728
1971/72	Nov.	4	283640	293335	291595
	Jan.	5	311145	291828	290111
	Mar.	6	345435	291292	289243
	Jun.	7	223308	292666	288960
1972/73	Nov.	8	286922	294790	289228
	Jan.	9	318854	302929	290015
	Mar.	10	354715	317105	291289
	Jun.	11	279145	327665	293018
1973/74	Nov.	12	344487	327931	295170
	Jan.	13	345773	324212	297711
	Mar.	14	329924	315388	300610
	Jun.	15	274187	301963	303834
1974/75	Nov.	16	278851	297272	307352
	Fev.	17	304006	298964	311130
	Abr.	18	334162	293614	315136
	Jun.	19	283485	278635	319339
1975/76	Nov.	20	226756	259793	323705
	Fev.	21	236267	251249	328202
	Abr.	22	251168	266416	332799
	Jun.	23	298122	305995	337462
1976/77	Nov.	24	333461	354511	342160
	Fev.	25	446190	389802	346860
	Abr.	26	429376	402952	351530
	Jun.	27	402240	387367	356137
1977/78	Nov.	28	334543	374641	360649
	Fev.	29	320428	389389	365034
	Abr.	30	453332	399147	369259
	Jun.	31	496268	397042	373293
1978/79	Nov.	32	318575	386890	377102
	Fev.	33	319560	381684	380655
	Abr.	34	372982	390396	383919
	Jun.	35	534974	394428	386862
1979/80	Nov.	36	349561	384696	389452
	Fev.	37	320834	366049	391655
	Abr.	38	293852	-	393440
	Jun.	39	464923	-	394775

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Anexo 2

QUADRO A.2. - Índice Sazonal de Emprego de Volante, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1970/71 - 1979/80 e 1976/77 - 1979/80

DIRA	1970/71 - 1979/80				1976/77 - 1979/80			
	Mês	Índice sazonal	Intervalo superior	Intervalo inferior	Mês	Índice sazonal	Intervalo superior	Intervalo inferior
São Paulo	Nov.	82,0	137,9	48,8	Set.	119,0	194,47	72,76
	Jan./Fev.	117,5	153,2	90,1	Nov.	77,7	182,19	33,11
	Mar./Abr.	138,8	193,2	99,8	Fev.	100,3	111,80	89,99
	Jun.	74,7	93,1	60,0	Abr.	162,2	397,96	66,12
V do Paraíba	Jun.				Jun.	66,5	139,15	31,80
	Nov.	101,4	170,7	60,2	Set.	145,5	198,79	106,46
	Jan./Fev.	139,1	216,4	89,4	Nov.	65,3	163,34	25,49
	Mar./Abr.	118,8	181,3	77,8	Fev.	113,4	222,81	57,72
Sorocaba	Jun.	59,7	117,8	30,3	Abr.	100,3	365,60	27,52
	Nov.	129,0	178,4	93,3	Jun.	92,5	127,75	66,99
	Jan./Fev.	91,8	124,8	67,6	Set.	108,6	156,92	75,21
	Mar./Abr.	98,3	125,3	77,1	Nov.	187,6	218,40	161,16
Campinas	Jun.	85,8	113,7	64,8	Fev.	51,4	141,59	18,67
	Nov.	102,2	132,5	78,9	Abr.	105,9	112,77	99,36
	Jan./Fev.	84,9	105,6	68,3	Jun.	90,1	144,89	56,08
	Mar./Abr.	136,2	167,7	110,6	Set.	85,3	88,63	82,00
Ribeirão Preto	Jun.	84,6	121,1	59,0	Nov.	109,4	127,68	93,77
	Nov.	92,4	111,8	76,3	Fev.	47,1	112,60	19,74
	Jan./Fev.	103,5	120,3	89,2	Abr.	183,1	217,99	153,85
	Mar./Abr.	107,6	121,1	95,6	Jun.	124,2	198,39	77,73
Bauru/Marília	Jun.	97,2	130,3	72,5	Set.	104,5	125,40	87,15
	Nov.	91,1	107,4	77,3	Nov.	93,5	131,42	66,55
	Jan./Fev.	96,4	102,7	90,5	Fev.	50,4	168,34	15,07
	Mar./Abr.	89,7	102,2	78,7	Abr.	121,7	132,92	111,41
S.J.Rio Preto	Jun.	127,0	155,1	104,0	Jun.	166,9	184,85	151,03
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Set.	94,8	131,04	68,52
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Nov.	98,2	104,12	92,53
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Fev.	56,7	166,56	19,31
Araçatuba	Jun.	95,5	141,7	64,4	Abr.	110,1	131,30	92,29
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Jun.	172,2	193,97	152,94
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Set.	78,0	94,63	64,35
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Nov.	92,6	99,24	86,34
Pres. Prudente	Jun.	95,5	141,7	64,4	Fev.	58,5	207,68	16,46
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Abr.	144,1	201,95	102,86
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Jun.	164,3	223,38	120,82
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Set.	92,7	104,11	82,48
Araçatuba	Jun.	95,5	141,7	64,4	Nov.	101,3	118,81	86,42
	Nov.	82,6	99,4	68,6	Fev.	62,3	189,03	20,51
	Jan./Fev.	110,6	135,5	90,3	Abr.	147,4	154,93	140,15
	Mar./Abr.	114,5	142,8	91,9	Jun.	116,1	127,42	105,74
Pres. Prudente	Jun.	95,5	141,7	64,4	Set.	98,9	124,35	78,63
	Nov.	80,1	104,9	61,2	Nov.	88,9	145,00	54,45
	Jan./Fev.	97,4	137,6	68,9	Fev.	50,8	122,50	21,09
	Mar./Abr.	121,6	152,8	96,7	Abr.	125,1	182,91	85,55
Pres. Prudente	Jun.	105,4	147,3	75,4	Jun.	179,0	192,66	166,34

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

**SECRETARIA DA AGRICULTURA
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

COMISSÃO EDITORIAL

Coordenador: Flávio Condé de Carvalho

Membros: Alfredo Tsunechiro, Elcio Umberto Gatti, Nilda Tereza Cardoso de Mello, Samira Aoun Marques, Sônia Santana Martins

Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria

EQUIPE DE APOIO

Editoração: Celuta Moreira Cesar Machado

Revisão Gráfica: Maria Áurea Cassiano

Datilografia: Lenilda Moraes do Nascimento

Gráfica: Afonso Celso Pinheiro, Geraldo Márcio de Almeida, João Soares dos Santos, João Renato C. Souza, José Ronaldo de Sousa, Laércio dos Reis, Paulo A. Haberbek Brandão, Roberto Magno M. Bezerra

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3.900
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114
01051 - São Paulo - SP
Telefone: 276-9266



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola

Relatório de Pesquisa
Nº 26/8