

TRABALHADORES RURAIS NAS EMPRESAS SUCROALCOOLEIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO-EVOLUÇÃO RECENTE

José Giacomo Baccarin

José Jorge Gebara

Janaína Gagliardi Bara

Resumo: O objetivo deste artigo é analisar as consequências do recente processo de expansão sucroalcooleira, acompanhada da intensificação da mecanização agrícola, sobre o número e a sazonalidade de emprego de trabalhadores rurais empregados nos canaviais paulistas, comparativamente ao total de pessoas ocupadas setorialmente. Desde os meados da década de 1990 vêm se verificando mudanças no plantio e na colheita da cana-de-açúcar. Neste caso, a colheita manual de cana queimada vem sendo substituída pela colheita mecânica de cana crua, fato que ganhou maior intensidade a partir de 2006, quando os empresários sucroalcooleiros decidiram reforçar a imagem do etanol como combustível renovável e pouco poluidor. Usaram-se dados do Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego do Governo Federal do Brasil, mais especificamente a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Os resultados do trabalho apontam que entre 2006 e 2009 houve aumento no número de pessoas empregadas nas atividades industriais e administrativas e de apoio das empresas sucroalcooleiras, o que não se repetiu para as atividades agrícolas. Nesse caso, enquanto aumentou o número de trabalhadores da mecanização agrícola diminuiu, em valor absoluto muito mais significativo, o número de trabalhadores canavieiros não qualificados. As mudanças tecnológicas na colheita e no plantio da cana-de-açúcar têm se dado com tal intensidade que, mesmo expandindo-se a área e a produção canavieira, o número de trabalhadores rurais não qualificados vem caindo. Ao mesmo tempo, a sazonalidade de emprego durante o ano desses trabalhadores continuou muito alta. Entre outras políticas públicas, sugerem-se programas de requalificação profissional dos trabalhadores que estão sendo demitidos pelo setor sucroalcooleiro em São Paulo.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar. Trabalhador rural. Ocupação sucroalcooleira. São Paulo. Brasil.

Rural employees by sugarcane companies in the State of Sao Paulo: recent evolution

* Professor Doutor do Departamento de Economia Rural da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, campus de Jaboticabal.

** Professor Adjunto do Departamento de Economia Rural da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, campus de Jaboticabal.

*** Acadêmica do curso de Administração da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, campus de Jaboticabal.

Abstract: From December 2008 to December 2009 it was made the accompaniment of the number of people formally employed by sugarcane companies in the State of Sao Paulo, Brazil. It has resulted in nine editions of a newsletter that has been distributed electronically to employers and workers organizations, companies of the sector, researchers, social organizations and agencies of the government with politics related to the topic. This paper abridges the main findings of the newsletters. The aim of this is to analyze the consequences of the recent process of expansion of sugarcane, which was followed by the intensification of agricultural mechanization, on the number and on the seasonal employment of rural workers employed in plantations of Sao Paulo, relative to the total of persons employed in this sector. It intends to make a contribution so that the social agents involved on this have more precise information about recent changes in the labor market of the sugarcane workers, also, it wants to cooperate so that public politics linked with these changes can be formulated. Since the mid-1990 changes in planting and harvesting of sugarcane have been seen. In this case the manual harvesting of burnt cane has been replaced by mechanical harvesting of sugarcane, a fact that has gained more intensity since 2006, when the sugar cane businessman, aiming to increase exportation, decided to reinforce the image of ethanol as a renewable and relatively non-polluting fuel. They used data from the Dissemination of Labor Statistics of the Ministry of Labor of Federal Government of Brazil, which record information about formal employment provided by the companies themselves, through the Annual Relation of Social Information (RAIS), with data for December 31, and the General Register of Employed and Unemployed (CAGED), which brings the monthly turnover of employees. It was analyzed, for the period of 2006 to 2009, the evolution of employment in companies of the following groups: Cultivation of Sugarcane, Production of Raw Sugar, Production of Refines Sugar and Production of Alcohol. Also has been analyzed the development in the following categories of persons employed: Workers in Agriculture, Industry Workers (Distilleries), Administrative and Support Workers (Office, Maintenance etc.) and No-sugarcane Workers. The Agriculture Workers were divided into Unskilled Sugar Cane Workers, Mechanization Agriculture Workers and Other Agricultural Workers. The results of this study show that in the last three years there was an increase in the number of people employed in industrial and administrative activities and also in the support of sugar and alcohol companies, what did not happen for agricultural activities. In this case, which the number of Mechanization Agriculture Workers increased, decreased, in much more significant absolute value, the number of Unskilled Sugar Cane Workers. The technological changes in harvesting and planting of sugar cane have been given such an intensity that even expanding the area and sugar the production, the number of unskilled rural workers have been declining. At the same time, the seasonality of employment of these workers during the year remained very high. Among other public politics, are suggested retraining programs for unskilled workers that have been fired of the sugarcane sector in Sao Paulo.

Keywords: Sugar cane. Farm workers. Sugar and alcohol occupation. Sao Paulo. Brazil.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas quatro décadas vários pontos foram abordados no debate social e acadêmico em torno do trabalhador canavieiro, mais espe-

cificamente daquele ocupado no corte manual da cana-de-açúcar. Entre eles, podem ser citados temas referentes ao ritmo e à produtividade do trabalho, às exigências físicas do corte de cana e de suas consequências para a saúde do trabalhador, à maneira como são transportados os trabalhadores de suas moradias para os locais de trabalho, à segurança do trabalho e à disponibilidade de equipamentos de proteção individual, à composição etária e de gênero das turmas de cortadores de cana, à sazonalidade de emprego e à presença e situação de migrantes sazonais, à forma e ao valor da remuneração.

A questão que motiva o presente artigo é a da evolução recente do número de trabalhadores rurais ocupados nos canaviais de São Paulo, vis-à-vis o total de ocupação sucroalcooleira no Estado. Seus resultados são uma condensação do acompanhamento mensal realizado, de dezembro de 2008 a dezembro de 2009, das estatísticas oficiais federais da ocupação formal (com carteira de trabalho assinada) entre empresas sucroalcooleiras paulistas.

A ocupação sucroalcooleira vem sendo afetada pelo crescimento setorial, que tem se revelado muito intenso no presente século, como mostram os números a seguir. Em 2000/01, a produção de cana-de-açúcar no Brasil alcançou 254,9 milhões de toneladas, em uma área de 4,8 milhões de hectares. Em 2008/09, a produção atingiu 536,6 milhões de toneladas, aumento de 110,5%, em uma área de 8,9 milhões de hectares, crescimento de 85,4% (MAPA, 2009). O número de usinas e destilarias passou de 306 unidades, em 2001/02, para 357 unidades, em 2008/09 (BACCARIN, 2005; JORNALCANA, 2009). Por sua vez, a produção de etanol passou de 10,5 bilhões de litros, em 2000/01, para 27,6 bilhões de litros, em 2008/09, aumento de 162,9%, e a de açúcar passou de 16,0 milhões de toneladas, em 2000/01, para 31,3 milhões de toneladas, em 2008/09, crescimento de 95,6% (MAPA, 2009).

Tal desempenho esteve associado às condições favoráveis observadas nos mercados do açúcar e de etanol. Enquanto, em 2000/01, as exportações brasileiras de açúcar renderam uma média de US\$ 219,4 por tonelada, em 2008/09 esse valor havia se elevado para US\$ 323,7 por tonelada (MAPA, 2009). Já o etanol foi beneficiado pelo lançamento (em 2003) e pelo rápido crescimento das vendas de automóveis bicombustíveis, bem como pelo encarecimento do preço do petróleo, o que levou vários países a estimularem o consumo de biocombustíveis, possibilitando aumento das exportações brasileiras de etanol (BACCARIN et alii, 2008).

O vigor dessa recente expansão sucroalcooleira, a princípio, leva a se supor que ela veio acompanhada por aumento do número de trabalhadores empregados setorialmente, seja nas atividades rurais, seja nas industriais ou ainda nas administrativas e de apoio. Especificamente, no caso dos trabalhadores rurais, contudo, se deve também levar em conta que a mecanização da lavoura canavieira vem se intensificando, inclusive naquelas atividades em

que predomina o trabalho manual, justamente o plantio e a colheita da cana-de-açúcar. Ou seja, haveria um efeito positivo no emprego dos trabalhadores rurais, resultante da expansão da área e da produção canavieira, e um negativo, decorrente da mecanização de suas atividades, sendo necessário se estimar o saldo desses dois efeitos.

A intensificação da mecanização da lavoura canavieira permite aos empresários sucroalcooleiros maior controle do ritmo de trabalho das atividades rurais, que passa a ser ditado pelas máquinas, e, provavelmente, maior lucratividade. Particularmente, há um interesse adicional na substituição da colheita manual, que é precedida da queimada do canavial, pela colheita mecânica de cana sem queimar, que é, justamente, a pretensão de se reforçar, especialmente no mercado internacional, a imagem positiva do etanol como um combustível renovável e menos poluidor do que os derivados do petróleo.

OBJETIVOS, ÁREA DE ESTUDO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O objetivo do presente artigo é analisar quais as consequências do recente processo de expansão sucroalcooleira, acompanhada da intensificação da mecanização agrícola, sobre o número de trabalhadores rurais empregados nos canaviais do Estado de São Paulo, comparativamente ao total de pessoas ocupadas setorialmente. Especificamente, pretende-se analisar a evolução, para o período 2006 a 2009:

- a) da ocupação formal nos diferentes tipos de empresas sucroalcooleiras,
- b) do número de trabalhadores rurais canavieiros não qualificados,
- c) do número de trabalhadores rurais canavieiros qualificados,
- d) do número dos demais trabalhadores sucroalcooleiros e
- e) da sazonalidade de emprego, ao longo do ano, dos trabalhadores rurais não qualificados e dos demais trabalhadores sucroalcooleiros.

A escolha do Estado de São Paulo como região de estudo se deve ao fato de aí se concentrar a maior parte das agroindústrias e da lavoura canavieira do Brasil. Na safra 2008/09 foram produzidas 345,5 milhões de toneladas de cana-de-açúcar em São Paulo, correspondentes a 61,3% da produção nacional (MAPA, 2009).

A seção seguinte do artigo, com auxílio da bibliografia disponível, trata de algumas modificações, da década de 1960 em diante, no processo de trabalho sucroalcooleiro, com destaque à forma como se deu a mecanização da lavoura canavieira, especialmente as alterações em sua colheita e, com menos ênfase, em seu plantio. A terceira seção é dedicada à metodologia, informando-se a origem e a forma como foram tratados os dados utilizados.

A quarta seção analisa os resultados da ocupação nas diferentes empresas sucroalcooleiras. A quinta seção analisa a evolução do número de pessoas ocupadas, distribuídas em diferentes categorias profissionais sucroalcooleiras. Por fim, a sexta seção apresenta as considerações finais do artigo.

MECANIZAÇÃO DA LAVOURA CANAVIEIRA APÓS A DÉCADA DE 1960

A partir da instalação da indústria de tratores no Brasil, na virada da década de 1950 para a de 1960, e da criação do Sistema Nacional de Crédito Rural, em 1965, houve incremento da modernização da agricultura brasileira, evidenciada, entre outros, pelo aumento do número de tratores agrícolas. Operações agrícolas, como o preparo do solo, controles de ervas daninhas e fitossanitário, foram mecanizadas, embora para importantes culturas, como a cana-de-açúcar, o café, a laranja e o algodão, a colheita ainda permanecesse, por muito tempo, sendo realizada de forma manual. Para as três primeiras culturas também o plantio continuou, por vários anos, sendo executado com utilização de grande número de trabalhadores.

Até o final dos anos 1960 a colheita manual de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo era feita sem que se queimasse previamente a sua palha, comumente denominada de colheita de cana crua. O processo iniciava-se com o trabalhador, com auxílio de um podão (espécie de facão de lâmina mais larga), cortando rente ao solo os colmos de cana e os depositando, em montes ou em leira contínua, na rua central do eito de trabalho, composto normalmente por cinco ruas de cana. Após era feito, também manualmente, o carregamento da cana cortada, por outro grupo de trabalhadores, em carroças, carretas de tratores ou em pequenos caminhões para que produto fosse transportado para as usinas e destilarias, aonde viria a ser transformado em rapadura, açúcar e/ou álcool.

O pagamento do corte manual era (e continua sendo) feito proporcionalmente à quantidade, em toneladas, que o trabalhador produzia no período de pagamento, fosse semanal, quinzenal ou mensal. Esse método faz com que o trabalhador se esforce até o limite de sua força física (às vezes, além desse limite) para elevar seu salário, com consequências danosas à sua saúde e à sua vida útil. Sob o ponto de vista empresarial, o pagamento por produção é uma forma de estimular o aumento da produtividade e ditar o ritmo com que o corte de cana é executado.

No final da década de 1960 o carregamento manual passou a ser substituído pelo carregamento mecânico, por meio de guinchos acoplados a tratores. Também aumentou a capacidade de carga dos caminhões. Diante desses fatos, acabou-se por adotar a prática da queima da palha do canavial, horas antes de seu corte, de maneira a elevar seu ritmo e acompanhar a maior intensidade das outras duas operações (BACCARIN, 1985). É im-

portante se estabelecer que, com a queima prévia do canavial, a quantidade diária de cana-de-açúcar cortada por trabalhador mais do que dobra, além de ocorrer diminuição dos acidentes de trabalho provocados pelas pontas da palha da cana e dos riscos de picadas de cobra.

A generalização da queima do canavial elevou, significativamente, a produtividade do trabalho na colheita manual. Ao mesmo tempo, trouxe maiores danos ao meio ambiente, com efeitos negativos na fauna, na flora (eram comuns acidentes decorrentes das queimadas dos canaviais atingirem áreas de reservas florestais) e na poluição do ar. Como a questão ambiental não tinha a importância atual e como a área de cana-de-açúcar era bem menor, a reação da sociedade civil à generalização das queimadas não se revelou importante até o final dos anos 1980.

A primeira metade da década de 1980 foi marcada pela tentativa dos usineiros paulistas de implantarem modificações no sistema de corte manual de cana. Visando reduzir custos com maquinário agrícola e obter cana cortada com menos terra impregnada, garantindo melhor rendimento industrial, tentou-se aumentar a largura do eito de trabalho de cinco para sete ruas, ou seja, de 6,0 para 9,0 metros, bem como se aumentaram as exigências quanto à deposição da cana em montes na rua central (GEBARA; BACCARIN, 1984). Em face do maior esforço físico que o novo sistema de sete ruas impunha, a reação dos trabalhadores foi imediata e generalizada, com registro de várias greves e mobilizações sociais, como a revolta ocorrida no município de Guariba (SP), em 1984, que paralisou totalmente o corte de cana na região.

Os empresários tiveram que voltar atrás, mantendo o sistema de cinco ruas e, daí em diante, as negociações anuais feitas em torno dos salários e demais condições de trabalho, pelo menos por alguns anos, foram mais favoráveis aos canavieiros (ALVES, 1991). A contratação dos trabalhadores, antes feita de maneira indireta, por empreiteiros, tendeu a ser substituída pela contratação direta pelas empresas sucroalcooleiras; o transporte dos trabalhadores, feito antes em caminhões, passou a ser feito por ônibus; os empresários, com o tempo, passaram a fornecer equipamentos de proteção individual contra acidentes de trabalho.

Junto com a desregulamentação setorial, iniciada com a extinção do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), em 1990, ocorreu uma série de transformações tecnológicas e gerenciais com impactos, especialmente, nos processos industriais e administrativos sucroalcooleiros. Generalizaram-se a automação e a informatização, diminuindo, sensivelmente, o número de trabalhadores empregados diretamente nas usinas e destilarias, ou nas atividades industriais propriamente ditas. A quantidade de pessoas ocupadas nas atividades administrativas e de apoio também se reduziu consideravelmente, fruto de mudanças tecnológicas e da terceirização de vários serviços, como manutenção de máquinas, segurança, limpeza, etc. Nas atividades

agrícolas as mudanças foram menos abruptas e, por exemplo, o avanço da colheita mecânica se deu bem mais lentamente.

No campo ambiental, a partir do final da década de 1980 acentuaram-se as mobilizações sociais e as ações do Ministério Público procurando impedir a prática das queimadas. Como resposta a esses movimentos, acabaram por serem editadas, ao término dos anos 1990 e início do presente século, novas normas públicas, federais e do Estado de São Paulo, estipulando a eliminação gradativa da queima dos canaviais.¹ Em São Paulo, a Lei estabelece que as queimadas devam ser eliminadas até 2031, em áreas não mecanizáveis (declividade acima de 12%), e até 2021, em áreas mecanizáveis (declividade abaixo de 12%). Por sua vez, o Decreto Federal trata apenas das áreas mecanizáveis e estabelece o ano de 2018, como prazo para extinção completa da queima dos canaviais (PAES, 2007).

O prazo relativamente longo estabelecido na legislação para o fim da queima dos canaviais guardava correspondência com o debate social que se desenvolvia em torno do assunto. Do lado dos defensores da queimada, o argumento mais usado era que apenas com tal prática se garantia a colheita manual de cana e a manutenção milhares de empregos rurais. Se a cana tivesse que ser colhida sem queimar, necessariamente teriam que ser usadas colhedoras mecânicas, cada uma substituindo de 80 a 100 cortadores, provocando grande dispensa de cortadores de cana.

Esse argumento era verdadeiro apenas parcialmente. Primeiro, porque a cana sem queimar ou crua pode ser cortada manualmente, embora em ritmo muito menor que a cana queimada e, provavelmente, com resistência dos trabalhadores que, há muitos anos, vem colhendo cana queimada. O mais importante, contudo, é que não raramente se praticava a queimada da cana (agredindo ao meio ambiente) e se colhia mecanicamente (provocando desemprego), posto que as colhedoras mais antigas apresentavam dificuldades em operarem com o excesso característico de palha da cana-de-açúcar.

Estimativas apresentadas por Paes (2007) apontam que a área colhida com colhedoras no Estado de São Paulo passou de apenas 18% da área total com cana, em 1997, para 40%, em 2006. No mesmo estado e no mesmo período, a área colhida mecanicamente e sem queimar passou de 21% para 73% do total da área colhida com colhedoras. Esses números permitem calcular que a área colhida manualmente, em São Paulo, correspondia, em 2006, a 60% da área com cana-de-açúcar, enquanto a área colhida mecanicamente e com cana queimada representava 11% e a área colhida mecanicamente e com cana crua alcançava 29%.

¹ Para o Brasil, o controle da queima dos canaviais é estabelecido pelo Decreto do Governo Federal n. 2.661, de 8/7/1998 e, para São Paulo, por meio da Lei n. 11.241, de 19/9/2002 (PAES, 2007).

Os números deixam claro que o processo de colheita mecânica de cana crua ou sem queimar, de um patamar muito reduzido na metade da década de 1990, vinha se expandindo no Estado de São Paulo, com tendência a ser predominante dentro de poucos anos.

O avanço da mecanização veio acompanhado da elevação da produtividade do corte manual de cana-de-açúcar nas áreas ainda não mecanizadas. Dados coletados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo mostram que, em 1989, o trabalhador canavieiro cortava, em média, 6,09 toneladas de cana por dia, passando para 7,00 toneladas, em 1995, 7,69 toneladas, em 2000, até alcançar, em 2007, 8,74 toneladas (IEA, 2008). Ou seja, em um prazo de dezoito anos, a produtividade média do canavieiro no corte de cana, em São Paulo, aumentou em 43,5%.

Aliás, foi esse aumento de produtividade, ou do esforço diário em cortar maior quantidade de cana, que garantiu a maior parte do ganho real, em torno de 17%, nos salários dos canavieiros paulistas entre 1995 e 2006. Nesse mesmo período o valor pago ao trabalhador por tonelada cortada de cana teve um aumento real de apenas 4,1% (BACCARIN et alii, 2008).

Provavelmente, não era a preocupação com a preservação do número de empregos que impedia que as empresas sucroalcooleiras tivessem alcançado, em 2006, os maiores percentuais de mecanização. Acontece que a adoção da colheita mecânica exige uma série de adaptações, como a maior extensão dos talhões de cana e o uso de cultivares mais adaptadas ao processo. Deve-se também levar em conta que o investimento necessário para a compra de uma colhedora e do comboio mecânico a ela associado alcança valor relativamente alto, de cerca R\$ 2,0 milhões.

Entre 2006 e 2007 verificou-se uma mudança no discurso dos empresários sucroalcooleiros que, ao invés de continuar destacando os empregos gerados na cana-de-açúcar, passaram a enfatizar a necessidade de agirem com maior celeridade para que se extinguisse a queimada dos canaviais. Ficava evidente, diante das reais possibilidades de crescimento das exportações brasileiras de etanol, a necessidade de se adotarem práticas menos agressivas ao meio ambiente, garantindo o acesso do produto brasileiro especialmente ao mercado daqueles países com legislações ambientais mais restritivas.

Nesse espírito, a UNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar), uma das principais representações do empresariado sucroalcooleiro paulista, firmou, em 2007, com as Secretarias Estaduais do Meio Ambiente e da Agricultura e Abastecimento, o Protocolo Agroambiental, prevendo-se a antecipação do final das queimadas da cana-de-açúcar em São Paulo para 2014, em áreas mecanizáveis, e 2017, em áreas não mecanizáveis. Embora a adesão ao Protocolo seja voluntária, sua edição deixa clara a opção, pelo menos, das lideranças dos empresários paulistas, em extinguir, o quanto antes, as queimadas (FREDO et alii, 2008).

Para tanto, tornou-se necessária a intensificação do ritmo de incorporação de colhedoras mecânicas em relação ao observado entre 1997 e 2006. Estudo desenvolvido por Ramos (2007) aponta para essa intensificação do uso de colhedoras, sendo que, em 2003, foram vendidas no Brasil 40 dessas máquinas, saltando para 254, em 2006, e prevendo-se que sejam comercializadas entre 950 e 1000 unidades, em 2010. O autor estima que 80% da área de cana-de-açúcar no Centro-Sul do Brasil serão colhidos mecanicamente, em 2015. Com isso, embora se preveja ampliação de 69,5% na área colhida e de 77,6% na produção de cana-de-açúcar, o emprego de canavieiros cairia em 63,9%, entre 2006 e 2015, no Centro-Sul.

Seria uma diminuição significativa no emprego setorial e que poderia trazer impactos sociais consideráveis, se não houver perspectivas de emprego em outros setores e não se implantarem programas específicos de requalificação profissional. Por outro lado, especialmente o corte manual de cana-de-açúcar constitui-se em tarefa das mais penosas e desgastantes e sua substituição por outros tipos de atividade pode significar um ganho social.

Além da colheita, realizada entre os meses de abril e novembro nas condições paulistas, outra operação agrícola em que se observam modificações importantes que influenciam o ritmo e o número de trabalhadores necessários, é o plantio de cana-de-açúcar, realizada, normalmente, nos quatro primeiros meses do ano.

A forma predominante de plantio de cana em São Paulo é composta de operações mecanizadas e outras não mecanizadas. Entre as primeiras estão o transporte das mudas, a abertura e o fechamento dos sulcos em que a cana é plantada e a adubação. Já o semeio propriamente dito, que consiste na colocação da cana planta no solo para sua multiplicação, ainda é feito, em grande parte, manualmente. Grupos de trabalhadores, alojados em cima de caminhões, jogam as canas nos sulcos, outros grupos arrumam estas canas nos sulcos e as picam manualmente, sendo seguidos por tratores que adubam e fecham os sulcos mecanicamente (ALVES, 2007).

Embora com utilização de quantidade significativa de trabalhadores, o ritmo do plantio é ditado pelas máquinas, os caminhões que levam as mudas e iniciam a operação e os tratores que adubam e fecham o sulco e terminam a operação. Cabe aos trabalhadores, que realizam as operações intermediárias, de jogar, arrumar e picar as mudas, não se atrasarem, de maneira a acompanharem o ritmo do maquinário.

Além disso, já se observa em algumas empresas sucroalcooleiras que o semeio de cana (previamente picada) vem sendo realizado mecanicamente, o que, ao se expandir para outras empresas, diminuiria sensivelmente o número de trabalhadores necessários nessa operação.

Também aumentou o número de cortes de um mesmo canavial. Na década de 1970, o comum era que, após plantada, a cana fosse colhida cerca de dezoito meses depois, sendo chamada de cana de primeiro corte.

Em seguida, deixava-se brotar a soqueira desse canavial, que viria a ser colhido um ano após, obtendo-se a chamada cana soca. Por mais um ano, repetia-se a operação, obtendo-se a chamada cana ressoca. Depois do terceiro corte, o canavial era renovado, com o revolvimento do solo, a incorporação das soqueiras antigas, e a realização de um novo plantio alguns meses depois. Ou seja, o plantio tendia a se repetir em uma mesma área, a cada quatro anos.

Atualmente, devido ao melhoramento genético e melhorias nos tratos culturais, é comum que o mesmo canavial permita cinco ou seis cortes, antes de sua renovação. Assim, em uma mesma área, o plantio de cana se repete apenas a cada seis ou sete anos, diminuindo a necessidade de trabalhadores nessa operação por área de cana.

METODOLOGIA

Os dados básicos utilizados no presente trabalho foram obtidos nos arquivos do Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do Governo Federal do Brasil, que registram informações sobre ocupação formal prestadas pelas próprias empresas empregadoras. As empresas enviam dois tipos de relatório ao MTE, um com dados de ocupação em 31 de dezembro de cada ano, chamado de Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). O outro são relatórios que registram, para cada mês do ano, a movimentação (admissão e demissão) das pessoas ocupadas, chamado de Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Com base nas informações da RAIS de um ano qualquer, pode-se obter uma estimativa do número de pessoas ocupadas em determinado mês do ano seguinte, agregando-se o número de admissões e demissões registrado até então pelo CAGED (MTE, 2009).

Consideraram-se como empresas sucroalcooleiras aquelas classificadas na RAIS e no CAGED nos seguintes grupos: cultivo da cana-de-açúcar, fabricação do açúcar em bruto, fabricação do açúcar refinado e fabricação de álcool. É preciso observar que essa classificação se estabelece de acordo com atividade principal da empresa, podendo uma empresa classificada, por exemplo, como de cultivo da cana-de-açúcar se dedicar também a outras atividades agropecuárias ou mesmo não agropecuárias.

Outra observação está relacionada ao fato de que, embora se queira acompanhar, especialmente, a evolução do número de trabalhadores rurais canavieiros, usaram-se também informações de empresas cuja atividade principal é industrial (fabricação de açúcar e/ou de álcool). Acontece que no Brasil é grande a integração vertical entre a produção de açúcar e álcool e

a produção da cana-de-açúcar. Na safra 2007/08, foi constatado que nas agroindústrias sucroalcooleiras do Centro-Sul do Brasil, 65,4% da cana-de-açúcar moída eram provenientes de canaviais das próprias usinas ou destilarias e apenas 34,6% provinham de fornecedores independentes (CONAB, 2008). Assim, essas empresas, prioritariamente dedicadas a atividades industriais, empregam grande quantidade de trabalhadores rurais.

Delimitadas as empresas sucroalcooleiras, o passo seguinte foi especificar os tipos de ocupação aí registrados. Considerou-se o nível de classificação Família Ocupacional, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).² Foi constatada a existência de 380 famílias ocupacionais nas empresas sucroalcooleiras, de um total de 596 grupos de base registrados na CBO.

De acordo com a experiência acumulada pelos autores deste trabalho, essas famílias foram organizadas nos seguintes agrupamentos: trabalhadores da agricultura, trabalhadores da indústria (usinas ou destilarias), trabalhadores administrativos e de apoio (escritórios, manutenção etc.) e trabalhadores não sucroalcooleiros. Ainda, os trabalhadores da agricultura foram subdivididos em trabalhadores canavieiros não especializados, trabalhadores da mecanização agrícola e outros trabalhadores da agricultura. A primeira subdivisão resulta da soma de três famílias ocupacionais, quais sejam trabalhadores agropecuários em geral, trabalhadores de apoio à agricultura e trabalhadores agrícolas na cultura de gramíneas e se entende que aí estão incluídos os trabalhadores que se dedicam às atividades que não exigem maior qualificação profissional, como o plantio e o corte de cana-de-açúcar. A segunda subdivisão constitui uma família ocupacional específica da CBO e a terceira resulta da soma das demais famílias ocupacionais observadas na lavoura canavieira, em grande parte constituída por gerentes, administradores e profissionais com ensino superior.

Devido às mudanças recentes na metodologia da RAIS e do CAGED, a análise se limitou ao ocorrido entre 2006 e 2009. Outrossim, adotou-se a simplificação de se juntarem as informações das empresas dos grupos Fabricação do Açúcar em Bruto e Fabricação do Açúcar Refinado, mesmo por que esse último apresenta número bastante reduzido de pessoas ocupadas.

² A CBO foi instituída pela Portaria Ministerial no. 397, em 2002, e tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho, para fins classificatórios junto a registros administrativos e domiciliares. Ela classifica as ocupações em quatro grupos. O Grande Grupo Ocupacional constitui o nível mais agregado da classificação. O Subgrupo Ocupacional Principal busca melhorar o equilíbrio hierárquico entre o número de grandes grupos e subgrupos. O subgrupo Ocupacional indica o domínio dos campos profissionais de Famílias Ocupacionais agregadas. E a Família Ocupacional contempla 596 grupos de base, que agrupam situações de emprego ou ocupações similares (MTE, 2009a).

PESSOAS OCUPADAS NAS DIFERENTES EMPRESAS SUCROALCOLEIRAS

A Tabela 1 mostra que entre as empresas do grupo Cultivo de Cana-de-Açúcar houve queda no número médio de pessoas ocupadas de 2007 para 2008. Considerando-se o número médio de pessoas ocupadas entre janeiro e outubro, percebe-se uma diminuição de 10.708 pessoas, entre 2007 e 2008, e de 11.184 pessoas, entre 2008 e 2009. Como a área plantada e a produção de cana-de-açúcar no Estado aumentaram nesses anos, a provável causa da queda de trabalhadores contratados foi o incremento do índice de mecanização do plantio e, especialmente, da colheita da cultura.

A Tabela 1 permite calcular que o número de pessoas ocupadas em junho de 2007 foi 80,2% maior que o número de pessoas ocupadas em dezembro do mesmo ano. Em 2008, essa relação foi 62,2%. Fica evidenciada a grande sazonalidade na ocupação nas empresas do grupo Cultivo da Cana-de-Açúcar. Embora os números pareçam indicar que tenha ocorrido uma redução da sazonalidade de 2007 para 2008, deve-se levar em conta que, excepcionalmente, a safra 2008 se estendeu, em várias unidades, ao mês de dezembro, em algumas, aos meses de janeiro e fevereiro de 2009.

Tabela 1

Pessoas Ocupadas no final do mês em empresas do grupo Cultivo da Cana-de-Açúcar, São Paulo, 2007, 2008 e 2009

Mês	2007	2008	2009
Janeiro	116.874	107.737	99.105
Fevereiro	137.007	124.165	106.023
Março	149.260	132.691	128.323
Abril	163.637	157.444	149.434
Maiο	178.829	168.115	156.707
Junho	179.920	169.433	155.899
Julho	177.036	168.042	153.974
Agosto	176.244	166.088	152.899
Setembro	175.115	163.553	152.442
Outubro	171.482	161.053	151.672
Novembro	154.937	151.944	
Dezembro	99.847	104.432	
Média do Ano	156.682	147.891	
Média até Outubro	162.540	151.832	140.648

Fonte: MTE (2009)

As Tabelas 2 e 3 apresentam informações de pessoas ocupadas pelas empresas dedicadas prioritariamente à produção industrial, seja de açúcar, seja de álcool.

Tabela 2

Pessoas Ocupadas no final do mês em empresas dos grupos Fabricação do Açúcar em Bruto ou do Açúcar Refinado, São Paulo, 2007, 2008 e 2009

Mês	2007	2008	2009
Janeiro	91.678	97.403	97.139
Fevereiro	98.528	109.899	100.175
Março	104.951	122.341	123.028
Abril	131.533	153.032	148.407
Mai	140.241	156.163	151.835
Junho	139.739	154.962	149.419
Julho	137.653	151.422	147.451
Agosto	136.513	148.563	145.342
Setembro	136.589	147.630	144.617
Outubro	135.970	146.473	143.870
Novembro	122.830	141.309	
Dezembro	87.360	91.978	
Média do Ano	121.965	135.098	
Média até Outubro	125.340	138.789	135.128

Fonte: MTE (2009)

Pela Tabela 2 observa-se que o número médio de pessoas ocupadas, entre janeiro e outubro, nas empresas dos grupos fabricação do açúcar em bruto e fabricação do açúcar refinado, que havia crescido entre 2007 e 2008, apresentou leve redução entre 2008 e 2009. Saliente-se que o fato da empresa ser classificada como pertencente ao grupo de fabricação de açúcar, não exclui a possibilidade de também se dedicar à atividade agrícola ou, mais especificamente, ao cultivo da cana-de-açúcar. Como já afirmado, nas condições paulistas, mais de 60% da cana-de-açúcar são produzidos diretamente pelas usinas e destilarias. Ou seja, também nesse caso, a queda no número de pessoas ocupadas, entre 2008 e 2009, pode ser decorrente de modificações que estão ocorrendo no processo de trabalho agrícola. Comparando-se o número de pessoas ocupadas em junho com o de dezembro do mesmo ano, percebe-se que, em 2007, ele foi 60,0% maior e, em 2008, 68,5% maior. Dessa forma, fica evidenciada a existência de alta sazonalidade também nas empresas dos grupos fabricação do açúcar em bruto ou do açúcar refinado,

Na Tabela 3 verifica-se que o número médio de pessoas ocupadas, entre janeiro e outubro, nas empresas do grupo fabricação de álcool aumentou de 2008 para 2009. Uma provável explicação é que, entre as novas agroindústrias que ora estão se instalando em São Paulo, predominam as destilarias, que produzem apenas álcool, e não as usinas, que produzem também açúcar. Para as empresas dedicadas à fabricação de álcool, o indicador de sazonalidade foi de 40,0%, em 2007, e de 36,6%, em 2008.

Tabela 3
Pessoas ocupadas no final do mês em empresas do grupo fabricação de Álcool, São Paulo - 2007, 2008 e 2009

Mês	2007	2008	2009
Janeiro	28.092	28.106	34.312
Fevereiro	30.403	29.752	34.920
Março	33.698	33.733	38.211
Abril	39.201	39.101	41.868
Maiο	42.301	41.018	42.698
Junho	42.213	41.764	43.315
Julho	41.704	42.211	42.465
Agosto	41.905	41.962	42.157
Setembro	41.743	41.692	41.584
Outubro	39.791	41.529	41.222
Novembro	38.486	41.008	
Dezembro	30.153	30.582	
Média do Ano	37.474	37.705	
Média até Outubro	38.105	38.087	40.277

Fonte: MTE (2009)

Já a Tabela 4, resultado da soma das três tabelas anteriores, revela que, enquanto o número médio de pessoas ocupadas, entre janeiro e outubro, em todas as empresas sucroalcooleiras do Estado de São Paulo havia crescido entre 2007 e 2008, deste ano para 2009 registrou-se uma queda. Em termos absolutos essa queda foi de 12.655 pessoas, ou 3,8%. O indicador de sazonalidade, ou seja, a comparação do número de pessoas ocupadas em junho com aquele de dezembro do mesmo ano, foi de 66,5%, em 2007, e de 61,3%, em 2008.

Tabela 4
Pessoas ocupadas no final do mês em empresas do setor sucroalcooleiro,
São Paulo - 2007, 2008 e 2009

Mês	2007	2008	2009
Janeiro	236.644	233.246	230.556
Fevereiro	265.938	263.816	241.118
Março	287.909	288.765	289.562
Abril	334.371	349.577	339.709
Maió	361.371	365.296	351.240
Junho	361.872	366.159	348.653
Julho	356.393	361.675	343.890
Agosto	354.662	356.613	340.398
Setembro	353.447	352.875	338.643
Outubro	347.243	349.055	336.764
Novembro	316.253	334.261	
Dezembro	217.360	226.992	
Média do Ano	316.122	320.694	
Média até Outubro	325.985	328.708	316.053

Fonte: MTE (2009)

TRABALHADORES RURAIS E DEMAIS TRABALHADORES SUCROLACOLEIROS

A Tabela 5 mostra que o número total de pessoas ocupadas nas empresas sucroalcooleiras no Estado de São Paulo passou de 207.445, em 31 de dezembro de 2006, para 229.360, em 31 de dezembro de 2008, crescimento de 11%. Ressalte-se que o mês de dezembro coincide com a entressafra canavieira, quando normalmente já não há colheita da cana-de-açúcar e as agroindústrias estão paradas.

No caso dos trabalhadores da indústria, o aumento de seu número foi de 22%, entre 2006 e 2008, enquanto aumentou em 24% o número de trabalhadores administrativos e de apoio. Situação diferenciada foi observada para os trabalhadores da agricultura, com crescimento de apenas 2%, entre 2006 e 2008.

Tabela 5

Pessoas Formalmente Ocupadas em Empresas Sucroalcooleiras no Estado de São Paulo, de acordo com agrupamentos e subdivisões, em 31 de dezembro de 2006, 2007 e 2008

Agrupamentos e Subdivisões		2006	2007	2008
Trabalhadores da Agricultura	Valor	120.566	120.867	123.411
	Índice	100	100	102
Trabalhadores Canavieiros ã Especializados	Valor	94.791	92.133	92.144
	Índice	100	97	97
Trabalhadores da Mecanização Agrícola	Valor	19.612	22.184	24.526
	Índice	100	113	125
Outros Trabalhadores da Agricultura	Valor	6.163	6.550	6.741
	Índice	100	106	109
Trabalhadores da Indústria	Valor	22.702	24.190	27.650
	Índice	100	107	122
Trabalhadores Administrativos e de Apoio	Valor	59.740	66.565	74.002
	Índice	100	111	124
Trabalhadores não Sucroalcooleiros	Valor	4.437	4.115	4.243
	Índice	100	93	96
Total	Valor	207.445	215.737	229.360
	Índice	100	104	111

Fonte: MTE (2009)

Especificando as subdivisões dos trabalhadores da agricultura, observa-se que o número de trabalhadores da mecanização agrícola cresceu 25%, entre 2006 e 2008, revelando a maior necessidade de contratação de trabalhadores especializados. Já o número de Trabalhadores Canavieiros ã Especializados registrou queda de 3%, entre 2006 e 2008.

Levando em conta a sazonalidade de emprego sucroalcooleiro foi construída a Tabela 6, que apresenta o número de pessoas ocupadas no mês de junho, que junto com os meses de maio e julho, constituem o período do ápice da safra sucroalcooleira. Percebe-se uma queda de 4% no total da ocupação das empresas sucroalcooleiras entre junho de 2007 e junho de 2009, queda esta puxada pelos trabalhadores da agricultura, cujo número caiu 11% nos dois anos considerados. Já os trabalhadores da indústria registraram crescimento de 5% e os trabalhadores administrativos e de apoio aumento de 12%.

Tabela 6

Pessoas formalmente ocupadas em empresas sucroalcooleiras no Estado de São Paulo, de acordo com agrupamentos e subdivisões, no mês de junho de 2007, 2008 e 2009

Agrupamentos e Subdivisões		2007	2008	2009
Trabalhadores da Agricultura	Valor	246.616	242.423	220.209
	Índice	100	98	89
Trabalhadores Canavieiros ã Especializados	Valor	212.966	205.495	182.735
	Índice	100	96	86
Trabalhadores da Mecanização Agrícola	Valor	26.289	28.946	30.036
	Índice	100	110	114
Outros Trabalhadores da Agricultura	Valor	7.361	7.982	7.438
	Índice	100	108	101
Trabalhadores da Indústria	Valor	32.938	33.263	34.586
	Índice	100	101	105
Trabalhadores Administrativos e de Apoio	Valor	76.348	82.907	85.174
	Índice	100	109	112
Trabalhadores não Sucroalcooleiros	Valor	5.970	7.566	8.684
	Índice	100	127	145
Total	Valor	361.872	366.159	348.653
	Índice	100	101	96

Fonte: MTE (2009)

Entre os trabalhadores da agricultura, os trabalhadores da mecanização agrícola apresentaram crescimento de 14%, decorrente do maior uso de colhedoras mecânicas. Essa é também a razão para que o número de trabalhadores canavieiros não especializados tivesse diminuído em 30.231 pessoas ou 14,0%, entre junho de 2007 e junho de 2009. Evidentemente, a queda foi mais acentuada de 2008 para 2009 do que de 2007 para 2008. Embora sejam poucos anos de observação, os números parecem indicar que a mecanização da colheita de cana-de-açúcar vem sendo adotada de forma cada vez mais intensiva.

Evidencia-se que está havendo uma mudança no perfil dos trabalhadores sucroalcooleiros contratados, com redução da importância daqueles que se dedicam às atividades que não exigem maior nível de qualificação, justamente os trabalhadores canavieiros não especializados. Contudo, em 31 de dezembro de 2008, esses trabalhadores ainda representavam 40,2% do total de pessoas ocupadas em empresas sucroalcooleiras no Estado de São Paulo e, em junho de 2009, representavam 52,4% da ocupação setorial.

SAZONALIDADE DA OCUPAÇÃO DE TRABALHADORES CANAVIEIROS NÃO ESPECIALIZADOS

A comparação das Tabelas 5 e 6 permite verificar a existência de grande sazonalidade na contratação de trabalhadores pelas empresas sucroalcooleiras. Especificamente para os trabalhadores canavieiros não especializados construiu-se a Tabela 7 e, CPM base nela, os Gráficos 1 e 2, que deixam mais nítida essa sazonalidade ao longo dos meses de 2007, 2008 e 2009 (este até outubro). No auge da safra canavieira, entre maio e julho, o número de trabalhadores canavieiros não especializados contratados chega a ser de mais de 90% do número constatado no mês de janeiro.

Tabela 7
Evolução do número de Trabalhadores Canavieiros não Especializados, nos meses de 2007, 2008 e 2009

Mês	2007		2008		2009	
	Nº	Índice	Nº	Índice	Nº	Índice
Janeiro	121.183	100	107.202	100	95.233	100
Fevereiro	147.704	122	133.831	125	105.931	111
Março	165.461	137	152.807	143	143.142	150
Abril	194.655	161	195.870	183	178.593	188
Maiο	213.753	176	206.723	193	185.718	195
Junho	212.966	176	205.495	192	182.735	192
Julho	207.111	171	200.672	187	177.824	187
Agosto	205.150	169	195.828	183	174.575	183
Setembro	203.919	168	192.324	179	173.115	182
Outubro	198.658	164	189.571	177	170.711	179
Novembro	175.630	145	179.094	167		
Dezembro	95.930	79	95.323	89		
Média Anual	178.510		171.228			
Média até outubro	187.056		178.032		158.758	

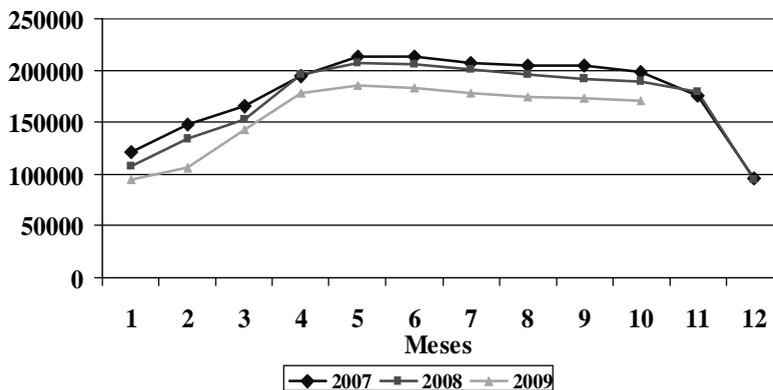
Fonte: MTE (2009)

Devido a essa sazonalidade é frequente que a região canavieira do Estado de São Paulo receba grande número de migrantes no período de corte de cana-de-açúcar, provenientes da norte do vizinho Estado de Minas Gerais e, mais recentemente, de estados mais distantes, como o Piauí e o Maranhão, da região Nordeste. É comum que na sua região de origem es-

ses migrantes sazonais sejam agricultores familiares empobrecidos, que tentam obter, através do serviço de corte de cana, uma fonte de renda complementar.

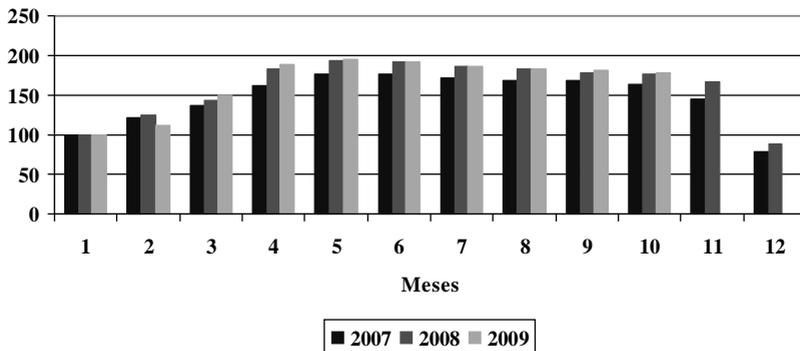
No Gráfico 1 fica nítido que, mês a mês, a queda no número de trabalhadores canavieiros não Especializados se acentuou de 2008 a 2009 em relação a 2007 a 2008. Contudo, medida em termos percentuais, a sazonalidade de emprego não diminuiu, como evidencia o Gráfico 2. Em 2007, no mês de junho, o número de trabalhadores rurais canavieiros foi 76% maior que o número observado em janeiro do mesmo ano. Essa relação, em 2008, foi de 92% e, em 2009, também de 92%.

Assim, a redução dos postos de trabalho rural canavieiro não veio acompanhada da redução da sua sazonalidade ao longo do ano. Uma provável explicação é que a intensificação da mecanização não vem atingindo apenas a colheita de cana-de-açúcar, que se concentra entre maio e outubro, mas também atinge o plantio de cana-de-açúcar, que tende a ocorrer nos meses iniciais de cada ano.



Fonte: MTE (2009)

Gráfico 1
Evolução do número de Trabalhadores Canavieiros não Especializados nos meses de 2007, 2008 e 2009



Fonte: MTE (2009)

Gráfico 2

Evolução do índice do número de Trabalhadores Canavieiros não Especializados entre os meses de 2007, 2008 e 2009

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lavoura canvieira, desde o início do presente século vem apresentando grande expansão em sua área e produção no Brasil e, particularmente, no Estado de São Paulo, que se constituiu na região de estudo deste trabalho.

Os números aqui analisados indicam que, nos últimos três anos, continuou havendo crescimento no número de pessoas empregadas nas atividades industriais e administrativas e de apoio das empresas sucroalcooleiras. Tal fato não se repetiu para as atividades agrícolas. Nesse caso, enquanto aumentou o número de trabalhadores da mecanização agrícola diminuiu, em valor absoluto muito mais significativo, o número de trabalhadores canavieiros não especializados.

O que vinha se observando, pelo menos desde os meados da década de 1990, ganhou maior intensidade a partir de 2006, que é a substituição da colheita manual de cana queimada pela colheita mecânica de cana crua, motivada pela necessidade empresarial de se reforçar a imagem do etanol como um combustível renovável e com poucos efeitos negativos ao meio ambiente. Isso, mais as modificações que estão ocorrendo na operação de plantio da cana-de-açúcar, tem alcançado tal intensidade que mesmo a expansão significativa da área e da produção canvieira não tem sido suficiente para compensar as mudanças tecnológicas, de forma que o resultado líquido é uma diminuição no número de trabalhadores não especializados

ocupados na lavoura canavieira. Ao mesmo tempo em que diminuiu o número de postos de trabalho para os trabalhadores canavieiros sem qualificação, não se observou redução na sazonalidade de emprego ao longo do ano.

Os empresários sucroalcooleiros têm conseguido aumentar a produtividade do trabalho, medida em termos de toneladas de cana cortada diariamente, dos trabalhadores remanescentes, que ainda não foram substituídos pelas colhedoras. Para o trabalhador, isso tem significado maior esforço físico, única maneira com que se obteve aumento real de salário, entre 1995 e 2007.

Mesmo que se espere que os trabalhadores que ora estão sendo dispensados pela cana-de-açúcar, sejam absorvidos em outras atividades, seria recomendável a implantação de algumas ações públicas de caráter setorial, voltadas para o atendimento específico dos canavieiros. Entre elas, podem ser incluídos programas de requalificação profissional.

Também seria recomendável o fortalecimento das ações sociais e de apoio à agricultura familiar nas regiões de origem dos migrantes sazonais que se dirigem ao corte de cana-de-açúcar em decorrência da insuficiência de renda obtida nessas regiões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F. J. C. Modernização da agricultura e sindicalismo: as lutas dos trabalhadores assalariados rurais na região canavieira de Ribeirão Preto. 1991. 270f. Tese (Doutorado), Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas (SP).

_____. Migração de trabalhadores rurais do Maranhão e Piauí para o corte de cana em São Paulo: será este um fenômeno casual ou recorrente da estratégia empresarial do Complexo Agroindustrial Canavieiro? In: NOVAES, R.; ALVES, F. J. C. (Orgs.). Migrantes: trabalho e trabalhadores no Complexo Agroindustrial Canavieiro (Os Heróis do Agronegócio Brasileiro). São Carlos:EDUFSCar, , 2007. p. 21-54.

BACCARIN, J. G. Trabalhadores rurais volantes da Região de Jaboticabal: crescimento, características e aspectos organizacionais.1985.160f. Dissertação (Mestrado), Escola Superior de Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba (SP).

_____. A constituição da nova regulamentação sucroalcooleira. Brasília: UNB, São Paulo: UNESP, 2005. 243 p.

____.; ALVES, F. J. C.; GOMES, L. F. C. Emprego e condições de trabalho dos canavieiros no Centro-Sul do Brasil, entre 1995 e 2007. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 2008, Rio Branco (AC). Anais... Brasília: SOBER, 2008. 1 CD-ROM.

CONAB. Perfil do setor de açúcar e álcool no Brasil: situação observada em novembro 2007 a abril 2008. Brasília: CONAB, 2008. 75 p.

FREDO, C. E.; VICENTE, M. C. M.; BAPTISTELLA, C. da S. L.; VEIGA, J. E. R. Índice de mecanização na colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo e nas regiões produtoras paulistas, junho de 2007.

Análises e Indicadores do Agronegócio, São Paulo, 3 (3), 5p. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br>. Acesso em: mar. 2008.

GEBARA, J. J.; BACCARIN, J. G. Alteração no sistema de corte de cana, de 5 para 7 ruas: implicações para produtores e trabalhadores. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, 60, p. 45-56, 2º. sem. 1983/1º. sem. 1984.

IEA. (Instituto de Economia Agrícola) Informações estatísticas da agricultura. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br>. Acesso em: mar. 2008.

JORNALCANA. Anuário da Cana 2009: safra 2008/2009. Ribeirão Preto: Procana, 2009. 418p.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil). Anuário estatístico da agroenergia. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 160 p.

MTE (Ministério do Trabalho e Emprego). Programa de Disseminação de Estatística do Trabalho. Disponível em: www.mte.gov.br. Acesso em: nov. 2009.

_____. Classificação Brasileira de Ocupações. Disponível em: www.mteco.gov.br. Acesso em: nov. 2009a.

PAES, L. A. D. Áreas de expansão do cultivo da cana. In: MACEDO, I. de C. (Org.). A energia da cana-de-açúcar: doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e sua sustentabilidade. 2 ed. São Paulo: UNICA, 2007. p. 125-133.

RAMOS, P. O futuro da ocupação na agroindústria canavieira do Brasil: uma discussão dos trabalhos disponíveis e um exercício de estimativa. Informações Econômicas, São Paulo, v.37, n. 11, p. 69-75, 2007.