

MECANIZAÇÃO E EMPREGO NA CAFEICULTURA DO CERRADO MINEIRO (*)

MECHANIZATION AND JOB IN THE COFFEE GROWING OF THE CERRADO MINEIRO

Antonio César Ortega (**)

Clesio Marcelino de Jesus (***)

Marcela de Castro Mouro (****)

RESUMO

Neste artigo analisamos a intensificação do uso de colhedoras mecânicas na cultura de café, na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. A adoção da mecanização da colheita e suas consequências sobre a geração de emprego representou uma das transformações tecnológicas mais significativas nos últimos anos. Sua introdução tem provocado uma série de impactos no mercado de trabalho agrícola, de um lado, com ampliação do desemprego de uma mão de obra com baixa qualificação, de outro, com a geração de postos de trabalho que requerem maior qualificação dos trabalhadores. O desemprego da força de trabalho de baixa qualificação tem sido sentido não somente nos centros urbanos daquelas microrregiões, mas também nos municípios de origem dos trabalhadores temporários, na sua maioria, migrantes de regiões brasileiras economicamente inferiores à região Sudeste. Assim, mais do que enfrentar uma tendência irreversível, como é o caso da mecanização da atividade produtiva, é preciso dirigir políticas públicas de geração de emprego e renda naquelas regiões, permitindo, assim, uma inclusão econômica e social mais sustentável. O artigo se divide em seis seções. A primeira se refere à introdução e estruturação do café no Cerrado Mineiro, enquanto a segunda seção analisa a atividade cafeeira nos municípios que compõem o Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado. A terceira seção trata do processo de mecanização da colheita do café e a quarta corresponde a um estudo da mecanização na cafeicultura do Cerrado Mineiro. A quinta seção se dedica à evolução do emprego na cafeicultura do Cerrado Mineiro. Por último, as notas conclusivas.

Palavras-chave: Mecanização Rural, Cafeicultura, Emprego Rural, Cerrado Mineiro, Café do Cerrado.

ABSTRACT

The intensification of the use of mechanical harvesters in the culture of coffee in the meso-region of *triângulo mineiro* and *alto paranaíba* was analyzed in this paper. In such an area, that has characteristics of *cerrado*, there can be found one of the most well succeed experiences related to territorial productive arrangements on coffee growing. Its introduction has provoked a series of impacts in the agricultural job market, on the one hand, with unemployment increasing of low qualification labor and, on the other hand, with the generation of work positions that require workers' larger qualification. Unemployment of the manpower of low qualification has been felt not only in the urban centers of those micro-regions, but also in the municipal districts from where the temporary workers come, mainly migrating from Brazilian areas which are economically inferior to the southeast area. In this way, more than facing an irreversible tendency, as it is the case of the mechanization of the productive activity, it is necessary to have public policies of employment generation and income in those areas, allowing a more sustainable economical and social inclusion.

The article is subdivided into six sections. The first is about the introduction and structuring of coffee crops in the Minas Gerais Cerrado. The second section analyses the coffee business in the municipalities that belong to the Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado (The Cerrado Coffee Farmers' Association Council). The third section is about the Coffee harvest automatization process. The fourth section is a study of coffee production automatization in the Minas Gerais Cerrado. The fifth section is about the coffee farm job growth in Minas Gerais Cerrado. Finally the conclusions.

Keywords: Rural Mechanization, Coffee Growing, Rural Employment, Cerrado Mineiro, Café do Cerrado.

(*) Agradecemos a FAPEMIG, CNPq e CAPES que vêm financiando nossas pesquisas de distintas maneiras.

(**) Doutor em Economia. Professor Associado II do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: acortega@ufu.br.

(***) Doutorando do Programa de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. Professor do Centro Universitário do Cerrado — UNICERP. E-mail: clesiomj@yahoo.com.br

(****) Graduada em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: marcelamour@yahoo.com.br

Este artigo é resultado de estudos que vimos realizando há alguns anos sobre as consequências da introdução de inovações tecnológicas na cafeicultura do Cerrado Mineiro⁽¹⁾ e seus impactos sobre o emprego rural. Nesse processo, o emprego da força de trabalho, particularmente, na colheita do café, vem provocando redução de postos de trabalho em decorrência da intensificação da mecanização do processo produtivo, facilitada, especialmente, pelo surgimento de empresas terceirizadoras da colheita.

Nosso objetivo, portanto, é mostrar que a intensificação do uso de colhedoras mecânicas nas culturas de café, em específico, na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, tem provocado uma série de impactos no mercado de trabalho agrícola. Esses impactos causam, principalmente, a ampliação do desemprego de uma mão de obra com baixa qualificação.

O procedimento metodológico utilizado em nossa pesquisa implicou uma revisão bibliográfica, a coleta e a análise de dados primários e secundários e de entrevistas com representantes do setor, empresários, trabalhadores, produtores e técnicos. Os dados referentes ao emprego formal da mão de obra foram obtidos a partir da base CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), fornecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Já os dados referentes à produção de café no Cerrado Mineiro foram coletados por meio do SIDRA (Sistema IBGE de recuperação automática).

Assim, organizamos nosso texto em cinco seções. Na primeira, apresentamos as características mais gerais da cafeicultura do Cerrado Mineiro, sua introdução e estruturação. Na segunda seção, descrevemos a evolução da atividade cafeeira na região juntamente com as particularidades de sua produção no período entre 1990 e 2006, enquanto, na terceira, expomos a utilização da mecanização em seu processo produtivo, com destaque para sua adoção na colheita. Na seção seguinte, demonstramos que esse processo de mecanização foi enormemente intensificado em virtude do emprego da terceirização na colheita. Na quinta seção, analisamos o impacto do avanço da mecanização na cafeicultura do Cerrado Mineiro sobre o emprego rural. Por fim, sintetizamos, nas considerações finais, as principais conclusões a que chegamos.

1. A INTRODUÇÃO E A ESTRUTURAÇÃO DO CAFÉ NO CERRADO MINEIRO

A região do Cerrado Mineiro possui uma temperatura média de 18°C a 23°C, uma altitude de produção cafeeira de 800 a 1.300 metros acima do nível do mar e um índice pluviométrico de 1.600 milímetros anuais, com baixa umidade relativa do ar no período da colheita. Somadas às características do relevo, essas são condições bastante favoráveis ao cultivo do café. Não é à toa, portanto, que os 155 mil hectares de café plantados naquela área (CONAB, 2004) e, aproximadamente, 440 milhões de pés de café, distribuídos por 55 municípios do Cerrado Mineiro, oferecem uma produção média de 3.500.000 sacas de 60 kg a cada ano.

(1) Estamos associando o Cerrado Mineiro às microrregiões do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e o Noroeste de Minas. Evidentemente que a abrangência das terras de cerrado no estado de Minas Gerais é maior do que as que se concentram nessas microrregiões. O uso daquela expressão, portanto, está ligado ao fato de que nessas microrregiões é que se concentra a produção de café em terras de cerrado em Minas Gerais.

O café foi introduzido de maneira intensa na região com a política de modernização da cafeicultura brasileira, iniciada em 1969, depois de forte geadas no norte do Paraná e oeste de São Paulo. Com o objetivo de erradicar os cafeeiros com baixa produtividade e cultivados em regiões sujeitas a geadas, foi implementado o Plano de Renovação e Rejuvenescimento dos Cafezais (PRRC), conhecido pelo lema “Renovar para Salvar”.

Com o PRRC, o Cerrado Mineiro tornou-se uma das regiões prioritárias no incentivo à cafeicultura nacional. Essa política foi implantada por iniciativa do extinto IBC (Instituto Brasileiro do Café) e do GERCA (Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura), especialmente com recursos do Tesouro Nacional e do Banco do Brasil. Segundo *Ortega* (2005), o plano visava a elevar a produção e a produtividade do café por meio da implantação de cultivos racionais em áreas climaticamente favoráveis.

O financiamento concedido pelo PRRC aos produtores envolvia as seguintes finalidades: plantio, formação de mudas, poda, compra de fertilizantes, defensivos químicos e equipamentos, e, por fim, custear as despesas com infraestrutura. Tais recursos beneficiaram, prioritariamente, a mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em Minas Gerais.

Com os bons resultados obtidos, outros programas governamentais de incentivo foram implementados na região, como, por exemplo, o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP), o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (PO-LOCENTRO) e o Programa de Cooperação Nipo-brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER).

Até os anos 1970, a produção de café no Cerrado Mineiro destinava-se, basicamente, ao consumo próprio. Mas, com os resultados obtidos (ampliação da área plantada, uso de tecnologias modernas, elevada produção e produtividade), o café passou a ser dirigido, essencialmente, para a exportação. Dessa maneira, têm ocorrido, desde 1970, transformações na cafeicultura do Cerrado Mineiro que colaboraram imensamente para o desenvolvimento dessa atividade, com contribuição positiva, inclusive, sobre a balança comercial brasileira.

Com relação à estrutura produtiva, foi preciso que as terras de cerrado fossem “adaptadas” para receber a cafeicultura com base no uso do padrão tecnológico da chamada Revolução Verde. Seus solos ácidos e pobres em nutrientes foram transformados para se adequarem ao cultivo do café. Sua acidez foi reduzida com a aplicação de calcário, e os problemas hídricos foram minimizados com a adoção da irrigação nas áreas mais secas. Assim, é preciso reconhecer que as inovações químicas foram fundamentais para o desenvolvimento da cafeicultura no Cerrado Mineiro. Por meio delas, foram realizadas correções no solo, com aração e gradagem da terra, aplicação de calcário, adubação orgânica, com nutrientes (fosfato, nitrogênio e potássio) e micronutrientes (sulfato de zinco e ácido bórico) necessários para o desenvolvimento da planta.

Para sustentar o processo de crescimento da planta, são usados, ainda, defensivos agrícolas, como os herbicidas e fungicidas. Esses defensivos, assim como os nutrientes químicos, são aplicados mecanicamente. Além desses insumos, mais recentemente, para o uso de colhedoras, são utilizados produtos químicos para o amadurecimento uni-

forme dos frutos. Aplicados próximo ao período de colheita, fazem com que o grão se desprenda mais facilmente do ramo, além de gerar um amadurecimento mais rápido e facilitar a colheita.

Merecem destaque, também, as inovações biológicas, particularmente, as novas variedades de plantas que possam ser bem exploradas pelas máquinas. Por exemplo, são introduzidas plantas com facilidade de desprendimento dos grãos da rama, com porte baixo, galhos distribuídos de forma mais uniforme e presença de maturação precoce, semiprecoce e tardia. Logo, essas características, aliadas às inovações agronômicas (novos métodos e técnicas de plantio), facilitam o deslocamento da máquina na lavoura.

Por fim, são criadas as condições adequadas para a maior utilização das inovações mecânicas. Além de instrumentos acopláveis ao trator, para realizar o preparo do solo ligado ao plantio (arados e grades, roçadeiras, arruadores, distribuidores, carretas, pulverizadores e aplicadores de herbicidas), foi disseminada, mais recentemente, a mecanização da colheita.

Em meados da década de 1970, foram desenvolvidas as chamadas derriçadeiras, também acopladas ao trator. Já na década de 80, surgiram as máquinas automotrizes. Mas foi só na década de 90 que a mecanização da colheita do café começou a intensificar-se, visto que a qualidade das colheitadeiras mecânicas melhorou, deixando de causar fortes danos às plantas. Com isso, a perspectiva do uso dessas máquinas tornou-se de maior rentabilidade, se comparado ao emprego da colheita manual.

Uma inovação que contribuiu imensamente para a mecanização da colheita foi a técnica do semiadensamento, isto é, a reorganização do espaço entre as ruas da plantação de café. A largura entre as ruas passou de cinco para três a quatro metros, e a distância entre as plantas, que antes era de até dois metros, passou a ser de entre meio e um metro. Com isso, houve um aumento do número de plantas por hectare, expandindo, pois, a produtividade por área.

De acordo com dados obtidos nas entrevistas, realizadas com técnicos do setor (agrônomos das associações de produtores, de empresas de pesquisa e assistência técnica oficial e das próprias empresas prestadoras de serviços), estima-se que, em 1990, a quantidade de colheitadeiras mecânicas no Cerrado Mineiro era de cerca de 80. Já em 2004, ainda de acordo com os dados obtidos naquelas entrevistas, esse número superava a 280. Nas safras seguintes, esse número subiu significativamente, ultrapassando, de acordo com os dados obtidos nas entrevistas, 400 unidades.

Uma colhedeira mecânica colhe, em média, 60 sacos de café por hora, num período entre 18 e 22 horas por dia, substituindo, assim, mais de cem trabalhadores em um dia de serviço. Sua utilização, de acordo com técnicos e produtores entrevistados, poupa de 30% a 40% dos custos de produção, quando comparados com o uso da mão de obra volante.

Grande parte dessas colheitadeiras pertence às empresas prestadoras de serviços e a grandes produtores⁽²⁾. Durante o último Seminário do Café do Cerrado, realizado no

(2) As avaliações de especialistas entrevistados indicam que as propriedades com mais de 100 hectares de área plantada é que apresentam maior viabilidade econômica para adquirir colheitadeira.

município de Patrocínio-MG, pode-se constatar que as máquinas colheitadeiras vêm sendo comercializadas entre R\$ 200 mil e R\$ 500 mil. Portanto, sua aquisição somente é viável para os grandes produtores e as empresas prestadoras de serviços, sendo que, para os pequenos e médios produtores, a terceirização é a opção mais indicada.

Com todas essas transformações, houve uma significativa redução do contingente de trabalhadores na cafeicultura do Cerrado Mineiro, com impactos não somente restritos ao Cerrado Mineiro, mas também àquelas regiões de onde saem os migrantes temporários, como é o caso do Vale do Jequitinhonha, Norte de Minas, sul da Bahia, norte do Paraná e, mais recentemente, da Zona da Mata Mineira⁽³⁾ (GARLIPP, 1999 e JESUS, 2003).

A evolução da atividade cafeeira no Cerrado Mineiro recebeu grande estímulo de políticas governamentais, seja na pesquisa, gerando inovações tecnológicas, no financiamento e na regulação (FARINA, 1996). Entretanto, com as políticas liberalizantes do governo Collor (1990), extinguiu-se o Instituto Brasileiro do Café (IBC), incentivando uma organização e regulação privada dos cafeicultores do Cerrado Mineiro, que consolidaram suas associações para produzir um produto diferenciado no mercado.

Atualmente, de acordo com dados do Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado (CACCCER)⁽⁴⁾ são, aproximadamente, 3500 cafeicultores e 4600 propriedades no âmbito do Cerrado Mineiro. A origem do movimento associativo, que levou à experiência inovadora do CACCCER, teve seu início em 1986, quando foi fundada a primeira associação de cafeicultores do cerrado, no município de Araguari: a Associação dos Cafeicultores de Araguari (ACA). Posteriormente, ainda na década de 80, foi fundada a Associação de Apoio aos Produtores Rurais da Região de São Gotardo (Assogotardo). Essa associação teve particular importância no desenvolvimento da cafeicultura do Cerrado Mineiro, decorrente da implementação do Programa de Assentamento Dirigido ao Alto Paranaíba (PADAP), que atraiu agricultores com experiência na cafeicultura que fugiam das tradicionais zonas produtoras (São Paulo e Paraná), submetidas constantemente a geadas, para promover uma nova ocupação do cerrado⁽⁵⁾.

No início da década de 90, proliferaram outras associações por toda a região. Em 1990, foi criada, no município de Patrocínio, a Associação dos Cafeicultores da Região de Patrocínio (Acarpa); em 1991, foram instituídas a Associação dos Cafeicultores de Carmo do Paranaíba (Assocafé), a Associação dos Cafeicultores de Monte Carmelo (Amoca), a Associação dos Cafeicultores de Coromandel (Assocoró). As últimas associações criadas na região foram a Associação dos Cafeicultores de Campos Altos e Região (Accar), em 1993; a Associação dos Cafeicultores do Nordeste Mineiro (Acanor), em 1997; e a Associação dos Cafeicultores de Sacramento (Acasa), em 1998.

Fosse pelas questões de conquista de espaço político, fosse pelas demandas específicas que tinham em virtude de sua atividade agrícola, o certo é que os cafeicultores da região do cerrado mineiro buscaram novas formas de associativismo e criaram o Caccer,

(3) Para verificar o deslocamento de trabalhadores no período de colheita de café, ver Jesus, 2003.

(4) Para maiores informações, consultar: <www.cafedocerrado.org.br>.

(5) Para o tema, pode-se consultar Salim (1986), Ribeiro (1985) e Pessoa (1996).

cujos objetivos incluem representar os interesses dos cafeicultores da região nos níveis políticos, comerciais, sociais, de *marketing* e pesquisa.

Como resultado daquela organização dos produtores de café no Cerrado Mineiro, o CACCER obteve a demarcação geográfica de sua área e registra a marca Café do Cerrado⁽⁶⁾ para identificar a produção regional. Essa marca, que constituiu a primeira região produtora de café demarcada no Brasil, foi criada pelo governo de Minas Gerais em abril de 1995 e confirmada pelo Decreto n. 481.05.578 em maio de 1998. Na sequência, também de maneira pioneira na cafeicultura nacional, o CACCER obteve a indicação de procedência reconhecida pelo INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial).

Ainda em 1998, o CACCER foi credenciado pelo governo de Minas Gerais, por intermédio do IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária), como certificador de origem e qualidade de café. Outro certificado relevante foi conquistado por meio do convênio com a SCAA (Associação Americana de Cafés Especiais), a mais importante entidade certificadora desse gênero no mundo, com um consistente e reconhecido sistema de classificação de cafés especiais.

Desde 2002, o CACCER vem utilizando a metodologia da SCAA e, assim, com o uso de um sistema de código de barras de logística no certificado e o selo de garantia costurado na saca de café, permite aos seus compradores verificar a idoneidade do produto, bem como obter maiores informações sobre o sistema de produção utilizado.

No Cerrado Mineiro, obtém-se um produto de características particulares, sendo uma das raras regiões do mundo a produzir cafés naturais, ou seja, um produto seco com casca, o que lhe confere uma qualidade superior. Isso se deve, em grande parte, ao inverno extremamente seco e com temperaturas amenas, coincidindo com o período de colheita do café. As características básicas da bebida do Café do Cerrado são: aroma intenso, com notas variando entre caramelo e nozes, acidez delicada, predominantemente, cítrica, corpo variando de mediano a encorpado, sabor adocicado e achocolatado intenso e finalização de longa duração (Disponível em: <www.cafedocerrado.com.br>, acesso em 15.3.2008).

Por tudo isso, pode-se afirmar que o principal foco do CACCER tem sido o desenvolvimento de um sistema de certificação que se fundamente nos seguintes princípios: garantia de origem, de qualidade, de idoneidade do modelo da produção e de rastreabilidade.

Para realizar essa atividade, o CACCER possui um sistema de georreferenciamento, com banco de dados das propriedades certificadas, garantindo, assim, a origem e a segurança alimentar. Esse sistema possibilita a localização da propriedade e a precisão de seus limites, a demarcação da área, bem como de reservas legais, altitude, declividade e cursos d'água, além do mapeamento completo das áreas de café.

Segundo um dos produtores entrevistados, os compradores querem, cada vez mais, torrar o café perto dos mercados consumidores, e, por isso, tem crescido a compra diretamente da origem. Antes de entrar em outro país, o produto é testado para confirmar que não há qualquer resíduo tóxico. Assim, o rastreamento é fundamental nos mercados mais exigentes, como o Japão e a Europa. Devido às várias exigências do mercado, gran-

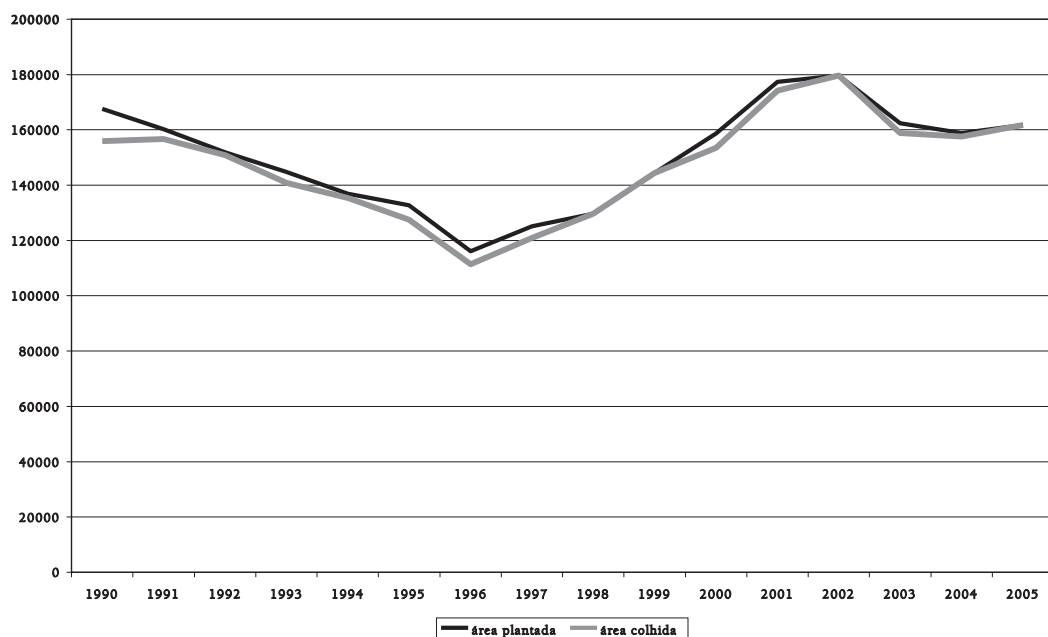
(6) O que definimos por Cerrado Mineiro inclui as microrregiões geográficas do IBGE do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

des produtores têm instalado mini-indústrias de beneficiamento, em suas propriedades, para melhor atender às exigências de compradores de mercados mais exigentes.

2. A ATIVIDADE CAFEIEIRA ENTRE 1990 E 2005 NOS 55 MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O CACCCER

Ao longo dos quinze anos analisados, a atividade cafeeira no Cerrado Mineiro passou por transformações significativas. Por meio do Gráfico 1, considerando os dados referentes à área plantada e à área colhida de café nos 55 municípios pertencentes ao CACCCER, pode-se perceber certa estabilidade entre o período inicial (1990) e o final (2005).

Gráfico 1
Área de café plantada e colhida (em hectares), nos 55 municípios pertencentes ao CACCCER (1990 — 2005)



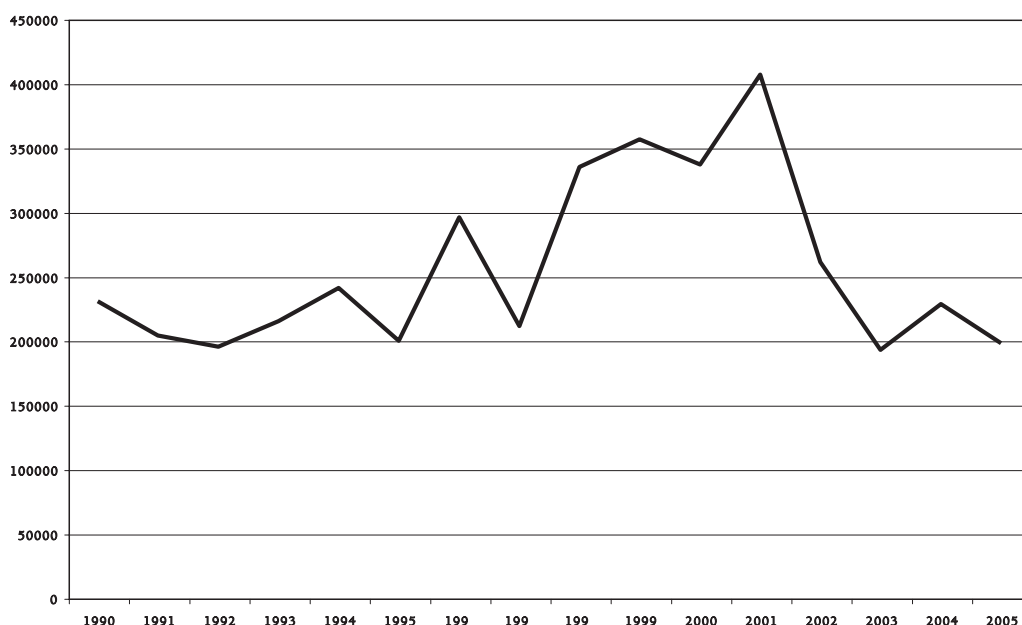
Fonte: IBGE. Elaboração própria, com base nos dados do SIDRA (Sistema IBGE de recuperação automática).

Entretanto, ao longo do período, ficam evidentes alguns comportamentos distintos, primeiro, verifica-se uma queda significativa entre 1990 e 1996 por motivos diversos: baixos preços no início da década, fim do aparato protecionista, o que gerou certa desorganização do setor, e a necessidade de renovação de algumas áreas cultivadas. Logo após, observa-se uma recuperação acentuada, atingindo o pico em 2001/2002, na casa dos 180 mil hectares, tanto em termos de área colhida e plantada. Em seguida, constata-se outra queda, motivada, novamente, pela queda dos preços a partir da safra de 2000, o que implicou a eliminação de parte das lavouras de café. Após 2004, em função da melhoria

das condições de mercado (aumento dos preços), o setor tem realizado investimentos em tecnologia, enquanto a área plantada se estabiliza em torno de 160 mil hectares.

No Gráfico 2, também podemos observar certa estabilidade, quando comparamos o período inicial de análise e o final. Porém, ao longo dos 15 anos, houve uma forte oscilação da produção, corroborando em parte o comportamento da área plantada. Assim, entre 1992 e 2001, houve um aumento de produção bastante significativo, passando de 200 mil toneladas para 400 mil toneladas, o pico de produção, e, logo a seguir, a partir de 2002 registrou-se uma queda também acentuada, retornando ao patamar das 200 mil toneladas em 2005.

Gráfico 2
Produção total (em toneladas) de café beneficiado nos 55 municípios
pertencentes ao CACER (1990 — 2005)

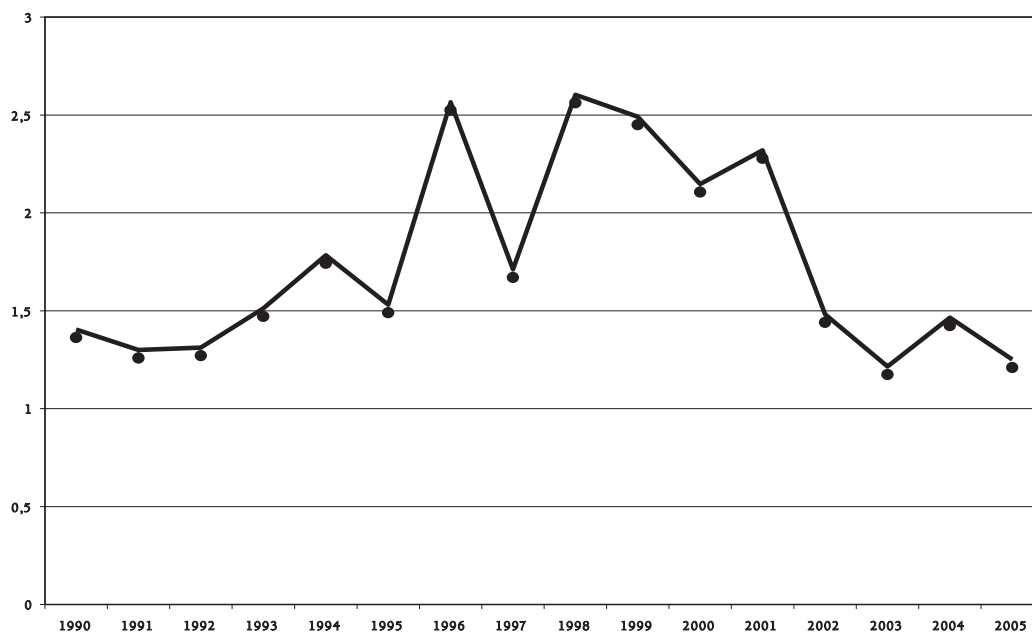


Fonte: IBGE. Elaboração própria, com base nos dados do SIDRA (Sistema IBGE de recuperação automática).

O crescimento da produção registrado entre 1992 e 2001 se deve a vários fatores: aumento da área entre 1995 e 2001, na ordem de 35% (esta área passou de 133.104 para 177.808 hectares); aumento de produtividade no período de 1995 a 2001, na ordem de 104%; e, ainda, o incentivo provocado pelos preços até 2000. Como resultado, verifica-se o crescimento da produção de 198,3 mil toneladas para 405,2 mil toneladas (Gráfico 3). Nesse intervalo analisado, pode-se concluir, portanto, que a quantidade produzida de café foi proporcionalmente superior à da área plantada e à da área colhida, o que significa ganhos de produtividade da cafeicultura da região.

Infelizmente, esse conjunto de fatores que levou ao crescimento da produção e da produtividade, ao longo de nove anos, não se tem repetido pós-2001. Na verdade, houve uma inflexão na área produzida, na produção, na produtividade e nos preços (Tabela 1), o que vai levar a que se registre uma queda da produção para o patamar de 200 mil toneladas, próxima à registrada no início da década de 1990.

Gráfico 3
Produtividade (toneladas produzidas por área plantada em hectares)
de café beneficiado nos 55 municípios do CACER (1990 — 2005)



Fonte: Elaboração dos autores, com base nos dados do SIDRA (Sistema IBGE de recuperação automática)

O Gráfico 3, por sua vez, é derivado dos dados dos Gráficos 1 e 2. Para sua elaboração, a quantidade produzida de café beneficiado (em toneladas) foi dividida pela área plantada (em hectares), obtendo-se, assim, o valor da produtividade anual. Dessa maneira, reforça-se o argumento de aumento de produtividade num momento favorável e de queda em uma situação desfavorável, particularmente, em função dos preços.

De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), no ano de 2002, o Brasil colheu 48,4 milhões de sacas de café, sendo este um recorde nacional. A região do Cerrado Mineiro também registrou recorde de produção, 6.752.700 sacas, praticamente, 14% da produção do país. Nesse mesmo ano, seguindo a tendência de queda no mercado nacional e internacional desde 2000, o preço do café despencou ainda mais. Essa queda dos preços mundiais foi ainda mais agravada em função de que seu principal produtor, o Brasil, apresentou aumento da produção. Já na safra de 2003, a CONAB registrou uma diminuição de 5,2% da área plantada de café no Brasil, e, nos 55

municípios que compõem o CACCER, ocorreu uma queda acentuada, superior a 10%, passando do patamar de 180 mil hectares para 160 mil.

A queda na área plantada foi acompanhada de queda na produtividade. Num cenário de redução acentuada de preços, os produtores tendem a reduzir seus gastos de custeio para a safra seguinte⁽⁷⁾, em função da queda de receita. Como consequência, verifica-se aquela queda da produtividade. Enquanto, nos anos de 2000 e 2001, a produção foi superior a 2,1 toneladas por hectare, na safra de 2003 e 2004, a produção foi inferior a 1,5 toneladas por hectare, uma redução de quase 40% entre os dois períodos.

Tabela 1
Preço médio da saca de café no mercado brasileiro⁽⁸⁾

Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Preço médio	119,53	212,52	163,18	183,28	164,45	118,09	129,57	173,8	217,18	249,83	249,76

Fonte: CEPEA/Esalq/USP. Dados tabulados pelos autores.

Uma breve observação em relação ao comportamento dos preços ajuda a explicar tantas variações na produção e na produtividade. No ano de 1997, temos uma elevação de preços em relação a 1996, o que evidencia parte do crescimento da produção e da área plantada nos anos seguintes. Entretanto, após 2000, o preço do café sofreu uma queda significativa, 28%, em moeda nacional, na safra de 2001. Além disso, não podemos nos esquecer da desvalorização cambial em 1999, o que reduziu ainda mais a receita dos produtores. Uma queda de preço, estendida até o ano de 2002, caracteriza um período de forte crise do setor, com pequena elevação a partir de 2003.

Com a receita em queda e os custos em alta, já que vários insumos utilizados na cafeicultura têm relação direta com o dólar, que apresentou forte desvalorização, muitos produtores abandonaram a atividade cafeeira, outros reduziram os custos, como dos tratamentos culturais, resultando no retorno da área produtiva ao patamar de 160 mil hectares e a produção inferior a 1,5 tonelada por hectare.

Para manter sua atividade em momentos de crise, os cafeicultores vêm adotando duas estratégias. De um lado, reduzem custos nos tratamentos culturais, de outro, adotam inovações tecnológicas poupadoras de força de trabalho, como é o caso da colheita mecanizada.

A lavoura de café sempre apresentou uma característica de biênio em suas safras, ou seja, a produção total oscila em anos intercalados, produzindo mais em um determinado ano e menos no ano seguinte, visto que onde se produziu um grão não é possível produzir outro no ano seguinte, pois a rama tem que crescer até atingir uma dimensão que

(7) A redução de gastos de custeio passa pelos tratamentos culturais que a planta necessita após a colheita e a formação da florada para a próxima safra. Assim, o produtor reduz a aplicação de fertilizantes, micronutrientes, herbicidas e fungicidas, ocasionando uma queda expressiva na safra seguinte.

(8) Foi adotado o critério do preço médio anual, pois, durante todo o ano, ocorrem transações de vendas de café, sendo que, em alguns anos, ocorre forte variação entre o menor preço e o maior. Mas as séries históricas demonstram uma tendência de anos com preços baixos e outros mais elevados.

permita o nascimento do grão. Porém essa característica bianual vem se perdendo nos últimos anos, particularmente, no caso produção do Cerrado, em função das técnicas de irrigação. Assim, podemos notar que o biênio não ocorre em alguns períodos.

Mesmo com tantas variações ao longo dos 15 anos analisados, o que queremos demonstrar é a elevada produtividade da região, quando comparada com a média mineira e brasileira. Os dados da Tabela 2 são esclarecedores dessa situação, pois, em todos os anos pesquisados, a média de sacas por hectares é superior à do estado e do país, resultado de fortes investimentos em tecnologia.

Tabela 2
Série histórica de produtividade (Safras 2001/02 a 2007/08)

Safras	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Cerrado Mineiro	23,03	28,81	18,25	—	17,96	27,83	19,71
Minas Gerais	16,49	23,5	12,33	18,75	14,73	21,73	15,24
Brasil	14,36	20,98	13,09	17,75	14,86	19,75	16,27

Fonte: CONAB. Modificada pelos autores. Sem dados.

Uma forma encontrada pelos produtores do Cerrado Mineiro, para minimizar tantas oscilações no preço do café, tem sido a busca da diferenciação de seu produto nos mercados por meio da certificação de origem, o que ressalta as qualidades do café. A diferenciação do produto reduz a concorrência via preços.

De acordo com um cafeicultor entrevistado por um grande diário nacional, que foi o primeiro produtor de café certificado de Monte Carmelo, um dos municípios do Cerrado Mineiro, a certificação de origem faz grande diferença quando os preços estão baixos, pois atesta que o produto tem origem na região, é bebida de aroma diferenciado e de melhor qualidade, o que justifica um preço superior por saca de café. (*Jornal O Estado de São Paulo*. Caderno de Economia. Ano 127, n. 41060 — 19 de março de 2006).

Outro produtor, também entrevistado pelo diário, proprietário de uma fazenda em Patrocínio-MG, e que também se tornou produtor certificado, declarou que as exigências estabelecidas pelo CACCER, para produzir um café com certificado de origem, implicaram maior facilidade para colocar o seu produto no mercado externo, com um diferencial em relação ao preço praticado no mercado interno. Com isso, o produtor declarou, ainda, que ampliou entre 15% e 20% a produtividade de sua fazenda de 175 hectares de área plantada, ao adotar as exigências para possuir uma fazenda certificada, em decorrência de fatores como o manejo de tratamentos culturais e o recolhimento de embalagens de produtos tóxicos, e reduziu entre 5% e 7% o seu custo variável, sendo que neste está incluído o trabalhador braçal.

A produção média do produtor acima gira em torno de 5 mil sacas por ano, ou seja, 29 sacas de café por hectare. Cerca de 30% do café colhido são classificados como fino, totalmente exportado para o Japão, e o restante, café tradicional, porém diferenciado (certificado de origem), é vendido para os EUA e Europa. Assim, o produtor informou,

ainda, que consegue cerca de US\$ 10 a mais por saca sobre o preço médio do mercado, por causa da qualidade certificada e da rastreabilidade do produto (*Jornal O Estado de S. Paulo*. Caderno de Economia. Ano 127, n. 41060 — 19 de março de 2006).

Portanto, a produção em maior quantidade e com a melhor qualidade gera maiores lucros ao produtor e possibilita a ampliação do processo de mecanização. Com isso, a busca pela diminuição dos custos pode ser observada na colheita, com preferência pela colheita mecânica. Assim, reforça-se, cada vez mais, uma tendência à mecanização da colheita do café, seja pela busca de redução de custos e, também, pela melhor qualidade que pode gerar no produto final, embora a mão de obra ainda seja predominantemente manual no Cerrado Mineiro.

3. A MECANIZAÇÃO DA COLHEITA DO CAFÉ

Os métodos tradicionais de mecanização da colheita do café só são possíveis de ser aplicados em terrenos com declividade de até 20%⁽⁹⁾. Isso, associado às limitações operacionais e econômicas, mostra que a mecanização depende sempre da complementação do serviço braçal para as terras de maior declividade⁽¹⁰⁾. Além disso, as máquinas necessitam de operadores, pessoal de manutenção, comercialização e assistência técnica, ou seja, mão de obra especializada, o que denota que, de um lado se reduz o número de trabalhadores pouco qualificados, de outro, introduzem-se novos trabalhadores, mais qualificados.

A colheita do café é mais difícil de ser executada do que a de outros produtos, em razão da estrutura da planta, sua desuniformidade de maturação e do seu teor de umidade. Nessa etapa, as colhedeadas, em determinadas condições de trabalho, chegam a fazer, em um dia de serviço, o equivalente a 250 homens, de acordo com dados da UFV (Disponível em: <<http://www.ufv.br/poscolheita/cafè/indice.htm>>. Acesso em: 15.5.2006), embora alguns engenheiros agrônomos entrevistados digam que elas substituem de 80 a 120 trabalhadores, dependendo da produção por planta.

A mecanização das operações agrícolas tem início com o preparo do solo, passando pelas operações do cultivo, semeadura, plantio, adubação e controle fitossanitário, alcançando, finalmente, as operações de colheita. Esta última etapa destaca-se por ser a mais complexa e a mais importante do ponto de vista do agricultor, pois resulta em uma enorme redução dos custos de produção, rapidez no processo, diminuição da preocupação com a contratação de elevado número de trabalhadores, o que representa transtornos logísticos e riscos trabalhistas, de acordo com os produtores entrevistados.

Na região do Cerrado Mineiro, a colheita inicia-se em maio e termina em setembro. As operações de colheita, tanto manual como mecanizada, são as seguintes (Disponível em: <<http://www.ufv.br/poscolheita/cafè/indice.htm>>. Acesso em: 15.5.2006):

(9) Em 2007, entrou no mercado uma nova colheitadeira, que, segundo o manual do fabricante, pode operar em terrenos com declividade de até 35%, mas, ainda, não foi comercializada em escala significativa.

(10) Importante observar que é nas terras de maior declividade que se encontram os pequenos produtores, os agricultores familiares do Cerrado Mineiro.

a) Arruação, que implica a operação de limpeza da área ao redor e sob o cafeeiro. Esta limpeza consiste em remover a terra solta, as plantas daninhas e os detritos, amontoando-se este material nas entrelinhas. Esta operação deve ser feita antes que os frutos comecem a cair no chão;

b) Derrixa, que abrange a operação de retirada do fruto da planta. A derrixa pode ser feita no chão arruado ou sobre panos colocados sob o cafeeiro;

c) Varrição, que envolve a operação de amontoamento e recolhimento do café caído no chão. No caso da derrixa feita no chão, a varrição pode ser feita antes, para separar o café caído do café derrixado. Para a derrixa no pano, a varrição é feita posteriormente;

d) Recolhimento, que é também conhecido como levantamento do café, o qual consiste em juntar o café varrido ou derrixado;

e) Abanação, que representa o processo de limpeza do café varrido ou derrixado, separando-se folhas, gravetos, torrões, pedras etc.;

f) Transporte, que é a operação de retirada do café já recolhido da lavoura e sua condução para o terreiro, onde prosseguem as operações de pós-colheita.

Apesar da redução no número de trabalhadores necessários na colheita mecanizada, esta atividade, entretanto, não dispensa totalmente o uso de serviço manual. As máquinas não conseguem colher todos os frutos da planta, e os que permanecem após a derrixa mecânica são retirados por meio de uma operação manual denominada de “repassé”.

Mesmo quando a colheitadeira é passada sobre o cafeeiro, e a derrixa é feita, resta a operação de levantamento do café que está no chão. Esta operação pode ser realizada manualmente ou por máquinas. No caso do uso de máquinas, há uma demanda por operadores dos equipamentos e de tratores.

Quanto ao custo, de acordo com especialistas, a colheita mecanizada de café reduz, em média, 30% os custos de colheita em relação à manual. Além disso, é importante salientar que a colheita mecânica melhora a qualidade do café colhido. Este processo consiste em uma colheita seletiva em favor dos frutos maduros, sendo que os grãos verdes são mais difíceis de ser derrixados pelo processo de vibração, que ficam para o “repassé”, quando já estiverem maduros. Isto não acontece no caso da colheita manual, em que não é viável economicamente fazer uma separação do “café-cereja” (fruto maduro) e do fruto verde.

Numa das propriedades visitadas pela equipe da *Revista Campo Aberto* no município de Lagoa Formosa, na microrregião de Patos de Minas — MG, foi relatado que a fase de maturação dos grãos ocorre nos meses de junho e julho e, nessa etapa, tudo é feito para apanhar o fruto o menos verde possível. Segundo o proprietário, “para os torrefadores de cafés finos, verde não é café. Tem que virar ‘cereja’ (ponto ideal de maturação). Quando a maturação atinge mais de 90%, começamos a colheita, que vai até outubro”. Nas variedades mais precoces, o “café-cereja” já começa a secar no próprio pé. No rastreamento dos lotes que servirão ou não para exportar, os grãos são selecionados desde a lavoura, e a cada etapa do processo de preparação vai se definindo (*Revista Campo Aberto*. Ano 19, n. 81. Massey Fergusson. Fevereiro de 2005).

Depois de uma pré-secagem no terreiro, o café vai para a secadora e, daí, vai para a tulla. Depois de um mês no descanso, para melhorar a qualidade, é que ocorre o beneficiamento. Já descascado, o café é peneirado e ventilado para separar os resíduos e os grãos defeituosos. O processo é finalizado na máquina de seleção eletrônica, a qual possui fotocélulas que identificam e separam cada grão pela cor. Os melhores lotes, ou seja, os de tonalidade uniforme e sem defeitos, vão para o mercado externo (*Revista Campo Aberto*. Ano 19, n. 81. Massey Ferguson. Fevereiro de 2005).

As colhedoras mecânicas de café estão cada vez mais sofisticadas e oferecem a possibilidade de serem equipadas com GPS, equipamento que fornece mapas de produtividade da área total ao final do trabalho, indicando com precisão os setores de maior ou menor produção. Segundo o engenheiro agrônomo do departamento de *marketing* de um dos fabricantes dessas máquinas, “com este mapa, o cafeicultor pode programar a correção da fertilidade do solo com maior precisão, evitando, assim, desperdícios” (*Revista Panorama Rural*. Ano IV, n. 58, dezembro de 2003). Isto leva a ampliar a produção de forma mais uniforme da lavoura, o que significa melhor utilização dos fatores produtivos.

4. A TERCEIRIZAÇÃO DA MECANIZAÇÃO NA CAFEICULTURA DO CERRADO MINEIRO

Um fenômeno que intensifica o uso de máquinas colhedoras na cultura do café é a terceirização. A prática de aluguel de máquina vem ocorrendo tanto pela emergência de empresas terceirizadoras como pelos produtores rurais que subutilizam seus equipamentos e os alugam a outros produtores.

De acordo com dados do último Censo Agropecuário disponível (1995/96), 13.679 estabelecimentos, na mesorregião do TMAP, recorriam a instrumentos de trabalho de propriedade de terceiros. Conforme *Ortega, Garlipp e Jesus* (2003, p.98), o índice de terceirização⁽¹¹⁾ encontrado na região revela que, já em 1995/96, mais de um terço do total de estabelecimentos agropecuários da mesorregião utilizava força mecânica de terceiros na condução dos trabalhos agrários.

Ainda segundo os dados censitários de 1995/96, aqueles pesquisadores apontaram que o estado de Minas Gerais possui uma posição de destaque, quanto à terceirização, com relação aos outros estados da região Sudeste. Em Minas Gerais, a participação dos instrumentos de trabalho de terceiros é de 63,5%. Ainda nesse estado, o IT (índice de terceirização) atingiu 36,9%, ficando superior ao conjunto da região a que pertence, sendo que a mesorregião do TMAP obteve um IT de 35,9%, valor próximo ao do estado de Minas Gerais.

(11) O “índice de terceirização” encontrado por esses pesquisadores utilizou como base o trabalho de LAURENTI (2000), que, por sua vez, foi elaborado com base no “índice de desativação” formulado por ARNALTE, A. E., *op. cit.*, p. 105. Aquele índice é expresso pela seguinte fórmula, $I = [B / (A + B)] \times 100$ onde: I = índice de desativação em percentagem; A = total de estabelecimentos rurais nos quais as máquinas utilizadas são de propriedade do titular do estabelecimento; e B = total de estabelecimentos rurais nos quais as máquinas não são de propriedade exclusiva do titular do estabelecimento.

Segundo *Ortega, Garlipp e Jesus* (2003), dentre as principais formas de acesso ao estoque de instrumentos de trabalho de terceiros, o aluguel de força de tração representa o de maior importância, e concluem que:

No cenário agrícola regional, assim como no nacional, o aluguel de instrumentos de trabalhos também é uma fonte de obtenção de renda para uma parcela significativa dos estabelecimentos agropecuários, que realizam esse serviço de forma combinada com a produção agrícola. Cria-se, assim, um conjunto de estabelecimentos agropecuários cuja composição de renda não é definida apenas pelo comércio de produtos agrícolas produzidos dentro da sua unidade produtiva, mas pela atuação, também, na prestação de serviços, constituindo um setor terciário rural. (ORTEGA, GARLIPP e JESUS, 2003, p. 103)

Mesmo entre os produtores pequenos e médios, portanto, seu uso vem crescendo, pois, apesar do elevado custo de aquisição de uma máquina (entre 200 e 500 mil Reais), sua adoção na colheita vem se viabilizando em função da existência de empresas terceirizadas desse serviço, que alugam as máquinas aos produtores⁽¹²⁾. Além disso, alguns grandes produtores que adquiriram máquinas colheitadeiras também alugam suas máquinas para os produtores que não as possuem.

Ou seja, temos duas situações. De um lado, estão os grandes produtores de café, com áreas superiores a 100 hectares, com capacidade de comprar/implantar toda a estrutura para a colheita mecânica. Eles, em grande medida, ao investirem na compra de colheitadeiras, tratores, máquinas para o levantamento dos grãos, entre outros equipamentos, procuram ampliar a sua utilização, de forma a acelerar a depreciação do capital investido e buscar outra fonte de rendimento com a prestação de serviço de colheita.

Por outro lado, há que se registrar o surgimento de empresas especializadas na prestação de serviços de colheita. Uma das empresas visitadas em nossa pesquisa declarou estar no mercado desde 1994, com sua sede no município de Araguari-MG. Em 2006, essa empresa contava com 22 máquinas colheitadeiras de café de duas marcas distintas. Essa prática vem disseminando-se pelo Cerrado Mineiro, com a emergência de grandes empresas (JESUS, 2003).

Durante o período da colheita do café no Cerrado Mineiro, que coincide com a colheita no estado de São Paulo, uma das empresas entrevistadas em Araguari aluga, aproximadamente, 70% das máquinas no estado de Minas Gerais e 30% em São Paulo. A empresa atua também em outros estados (Bahia, Goiás, Paraná e Tocantins), nos quais a época da colheita é diferente de Minas Gerais. Atualmente, a empresa cobra em torno de R\$ 150,00 por hora pelo uso das máquinas colheitadeiras. O mesmo se repete com outras grandes empresas presentes na região.

Segundo *Jesus* (2003, p.74), para chegar a esses valores, os prestadores tomam por base seus custos de operação e depreciação mais uma margem de lucro. Enquanto

(12) Na atividade cafeeira, os produtores são enquadrados como minifundistas — até 10 hectares; pequenos cafeicultores — de 10 a 20 hectares; médios cafeicultores — de 20 a 50 hectares; e grandes cafeicultores — acima de 50 hectares.

isso, os produtores que possuem máquinas e que, depois de realizada sua colheita, as alugam, baseiam seus preços no valor de mercado que as empresas especializadas estão praticando.

No caso da terceirização, além do custo referente ao aluguel das máquinas, também ficam por conta do produtor os custos com a manutenção, caso necessária, e de mão de obra (operadores da máquina) e o óleo diesel. Uma colheitadeira consome cerca de 5 litros de óleo diesel por hora.

Assim, com a terceirização, supera-se um dos obstáculos aos investimentos em máquinas na agricultura, pois, com a intensificação de seu uso, acelera-se a depreciação do capital investido, coisa que tardaria muito mais, caso a máquina fosse utilizada somente numa propriedade. Além disso, há que se registrar a redução dos custos com a força de trabalho. Tudo favorecendo a disseminação de seu uso.

5. EVOLUÇÃO DO EMPREGO NA CAFEICULTURA DO CERRADO MINEIRO

No Cerrado Mineiro, nas últimas décadas, ocorreram profundas transformações na agropecuária. As pastagens naturais foram dando espaço às pastagens plantadas, culturas altamente mecanizadas (café, soja, algodão, milho e cana) foram sendo incorporadas, e a mão de obra braçal foi sendo reduzida.

Tabela 3
Total da utilização das terras (ha) nos principais municípios produtores de café no TMAP (55 municípios filiados ao CACCER)

	1980	1985	1995/96
Lavouras permanentes	109.876	139.465	153.255
Lavouras temporárias	607.606	865.866	869.624
Pastagens naturais	4.596.938	3.831.057	2.156.979
Pastagens plantadas	1.101.429	1.568.034	2.398.968

Fonte: CENSOS AGROPECUÁRIOS, MG, FIBGE — 1980, 1985 e 1995/96

Na Tabela 3, podemos observar que, no ano de 1980, havia um predomínio da criação de gado em pastagens naturais nos municípios que, hoje, mais se destacam na produção de café no Cerrado Mineiro. Já nos anos 1995/1996, as pastagens naturais caíram para pouco menos da metade da área anterior, enquanto que as pastagens plantadas tiveram a sua área mais que duplicada. Esses dados mostram que houve uma intensificação do uso de instrumentos de trabalho, uma vez que as pastagens plantadas exigem o manuseio (aragem), o nivelamento da terra e o plantio de novas cultivares de capins para aumentar a produtividade, visto que as pastagens plantadas elevam a produtividade do gado de corte, assim como do gado leiteiro, pois a pastagem fica mais uniforme com maior volume de massa e melhor qualidade do capim implantado.

Observa-se, também, que houve um aumento na área de cultivo da lavoura permanente nos municípios cujas principais culturas são representadas pelo café, o que nos leva a concluir que houve uma expansão do tamanho da área cultivada na cafeicultura, porquanto, na região do CACCER, o café é a única cultura significativa em lavouras permanentes. A área cultivada de lavouras permanentes passou de 109.876 ha, em 1980, para 153.525 ha em 1995/96, sofrendo um aumento de cerca de 40% no período em consideração. Em 2005, esta área aproximou-se dos 160.000 hectares. (Gráfico 1)

Quanto ao número de tratores utilizados nesses municípios do CACCER, por meio dos dados dos Censos Agropecuários, também pudemos observar uma significativa elevação de seu uso. Em 1980, eram 8.806 tratores, em 1985, 12.846, e, em 1995/96, passamos a ter 20.398 tratores. Portanto, um crescimento de 131,64%, mas que não foi proporcional entre os municípios estudados daquele Conselho, sendo que, ainda de acordo com os dados censitários, o maior aumento ocorreu em Patrocínio, Monte Carmelo, Carmo do Paranaíba, Araguari, Coromandel, Rio Paranaíba e Serra do Salitre, os principais produtores de café do Cerrado Mineiro.

Embora o número de arados de tração animal tenha subido no período de 1980 a 1985, esses instrumentos tiveram o seu número reduzido em 1995/96. Enquanto isso, os arados de tração mecânica apresentaram um crescimento contínuo ao longo do período (1980-1995/96). Assim, notamos que os produtores da região vêm privilegiando o uso de instrumentos mecânicos em detrimento de outras formas de produção para realizar a grande maioria de suas atividades agrícolas (JESUS, 2003, p. 32).

Nesse propósito, a principal máquina introduzida na região é mesmo a colhedeira mecânica, que reduz os custos de produção e elimina muitos postos de trabalho.

De acordo com os dados do Censo Agropecuário, as máquinas para colheita, nos municípios que mais se destacam na produção de café, no Cerrado Mineiro, passaram de 1.161 para 1.927, no período de 1980-1985, e aumentaram para 3.192 em 1995/96, sofrendo, assim, um crescimento de quase 175% no período de 1980 a 1995-96. Portanto, como é nas atividades de colheita que mais se concentra o trabalho braçal na cafeicultura, a substituição pela colheita mecânica afeta drasticamente o emprego.

Como demonstram os dados da Tabela 4, no período de 1970–1985, houve uma taxa de crescimento do emprego positiva, visto que a atividade cafeeira da região estava se ampliando, mas, no período de 1985 a 1995/96, essa taxa se inverteu, em decorrência da intensificação do uso de máquinas nas diversas atividades agrícolas, sendo que o trabalho temporário apresentou um decréscimo maior que o trabalho permanente. Esses números do Censo Agropecuário de 1995/96 podem ser questionados em função da mudança da data de coleta de dados do Censo em 1995/96, mas é consenso que ocorreu a introdução das máquinas colheitadeiras nesse período, afetando o emprego regional. Dados dos próximos Censos, de acordo com todos os entrevistados, provavelmente, mostrarão situação ainda mais dramática do ponto de vista do emprego, pois foi exatamente nos últimos 10 anos que se intensificou o uso daquelas máquinas.

Tabela 4
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP) — (1970 — 1995/96)
— Pessoal Ocupado Distribuído por Categoria
(Permanentes, Temporários e Parceiros)

TMAP	1970	1980	1985	1995/96	Crescimento Médio (Tx)		
					1970/80	1980/85	1985/95-6
Ocupação total	147.660	224.545	264.161	192.274	4,281	3,303	-3,126
Permanentes	18.351	53.696	62.097	52.503	11,334	2,95	-1,664
Temporários	22.902	43.866	65.963	29.592	6,715	8,501	-7,703
Parceiros	25.449	9.471	7.239	1.621	-9,412	-5,233	-13,899

Fonte: CENSOS AGROPECUÁRIOS, MG, FIBGE — 1970, 1980, 1985 e 1995/96.

Apesar da queda acentuada do volume de emprego, de acordo com os especialistas entrevistados, as lideranças das associações dos produtores de café, seus técnicos e os presidentes dos sindicatos rurais dos trabalhadores, sua intensidade ainda não é maior em função da presença da agricultura familiar, particularmente, na microrregião do Alto Paranaíba⁽¹³⁾. Como afirma *Jesus* (2003, p. 35),

Um dos motivos que faz com que a taxa de desemprego na região não seja mais elevada, deve-se ao fato de que, nesta região, existe um grande número de pequenos cafeicultores, que executam suas atividades com a mão de obra manual e, normalmente, contam com os próprios membros da família, o que leva a um menor índice de êxodo rural na região.

Apesar disso, de maneira geral, vem se intensificando a queda do volume de emprego na cafeicultura regional, afetando, assim, não somente os trabalhadores temporários residentes, como também os migrantes temporários oriundos de outras regiões brasileiras. De acordo com as entrevistas realizadas por *Jesus* (2003) junto a lideranças sindicais dos trabalhadores, sindicato patronal rural, técnicos das associações dos cafeicultores e produtores, esses trabalhadores são, em sua maioria, filhos de pequenos proprietários de regiões deprimidas economicamente (Norte e Noroeste de Minas, Vale do Jequitinhonha e Mucuri, dos estados da região Nordeste e mesmo de São Paulo e Paraná), e, portanto, esse desemprego implica maiores dificuldades na manutenção dessas terras e dessas famílias.

Nos Gráficos seguintes (4 e 5), observa-se que os trabalhadores da cultura do café são admitidos no mês de abril e demitidos em setembro, uma vez que eles são contratados para trabalhar no período da colheita.

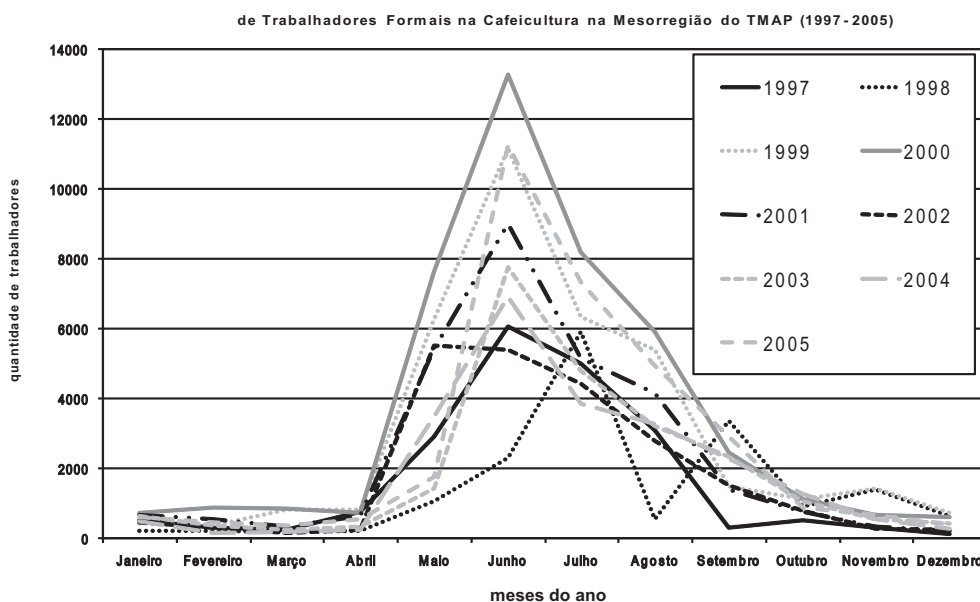
O número de trabalhadores, representado no Gráfico 4, se comparado aos dados dos Gráficos 2 e 3, nos anos 2003, 2004 e 2005, permite-nos inferir que o número de

(13) O que definimos por Cerrado Mineiro inclui as microrregiões geográficas do IBGE do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

contratações de trabalhadores na época da colheita está diretamente relacionado com a dimensão da quantidade produzida. Entre 2000 e 2003, havia uma “superoferta” mundial de café. Mas, em 2005, houve uma virada nos preços, com o maior equilíbrio entre a oferta e a demanda mundial e a redução nos estoques de café.

Quando se estabelece um parâmetro entre a área colhida (Gráfico 1) e as informações referentes aos Gráficos 2 e 3, notamos que, a partir do ano 2000 — ano em que os produtores de café foram obrigados a ampliar a formalização dos seus contratos de emprego em função do maior rigor da fiscalização (de acordo com a presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Patrocínio) —, o número de contratações de trabalhadores nas épocas de colheita está diretamente relacionado com a dimensão da área colhida, sendo que isso fica nítido nos anos de 2003, 2004 e 2005. Esse resultado se deve ao fato da colheita do café, na mesorregião do TMAP, ainda contar com elevado peso do trabalho manual.

Gráfico 4
Admissões de trabalhadores formais na cafeicultura
na mesorregião do TMAP (1997 — 2005)



Fonte: CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), Ministério do Trabalho e Emprego.

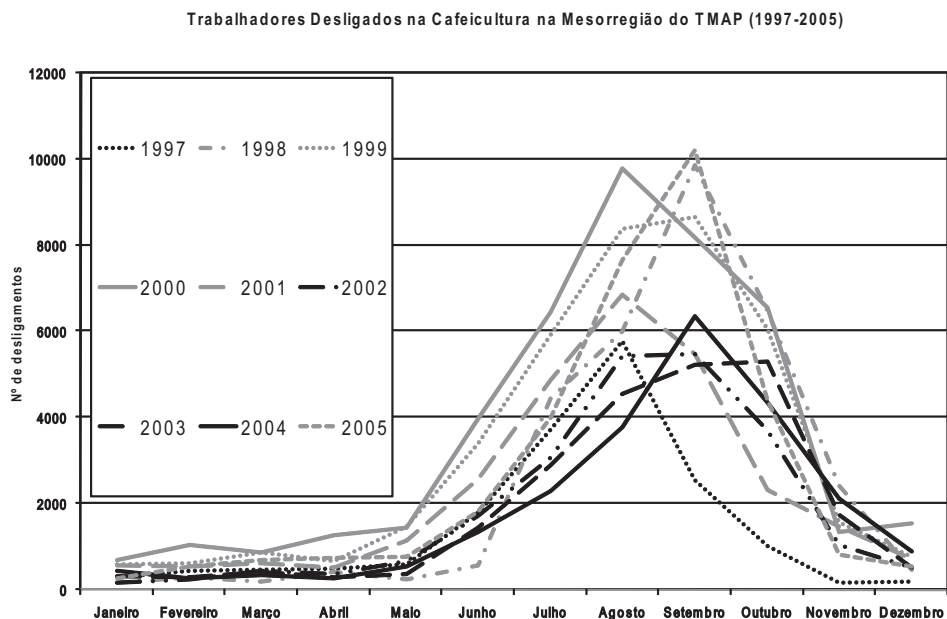
Entretanto a transição para a colheita mecanizada, em detrimento da colheita manual, é uma realidade, apesar dos custos que implica para o produtor, que precisa realizar, por exemplo, o replantio das plantas em novos espaçamentos. Para muitos produtores entrevistados, para além dos ganhos em produtividade e qualidade, a colheita mecanizada reduz as exigências de força de trabalho e, portanto, os “problemas” trabalhistas decorrentes daquela maior fiscalização do Ministério do Trabalho, que vem exigindo uma série de melhorias nas propriedades para receber o trabalhador braçal. Para cada traba-

lhador, é exigido o fornecimento de um boné, uma viseira, refeição e exame médico. E, para cada quatro trabalhadores, deve-se fornecer uma garrafa de água. Esses encargos, juntamente com a assinatura da carteira de trabalho dos trabalhadores rurais, passaram a ser difíceis de se burlar a partir de 2000, quando a fiscalização nas lavouras de café da região se intensificou. Apesar disso, segundo *Jesus* (2003, p.54),

O principal motivo para adoção da colheita mecânica tanto para produtores que possuem maquinário próprio, como para quem terceirizou o serviço, está na redução de custos, se comparada com a colheita manual. Além deste motivo, os produtores apontam também a redução nos “problemas” trabalhistas ao lidar com um número menor de trabalhadores (redução de pessoal contratado). É importante registrar também, segundo os entrevistados, uma maior agilidade no processo de colheita.

Tal como informa um engenheiro agrônomo entrevistado, o custo da colheita mecanizada fica em torno de 30% mais barato que o da colheita manual. Cada colheitadeira de café diminui, diretamente, cerca de 80 trabalhadores rurais, pois, mesmo na colheita mecanizada, ainda há dispêndio de mão de obra — cerca de 5 trabalhadores, quando a colheitadeira é ligada —, mas esse dispêndio de mão de obra é bem menor que na colheita manual. Portanto, essa redução nos custos de produção, mais do que as dificuldades com a legislação trabalhista, é que vem, de fato, incentivando os produtores a adotar a colheita mecanizada.

Gráfico 5
Desligamentos de trabalhadores formais na cafeicultura
na mesorregião do TMAP (1997 — 2005)



Fonte: CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), Ministério do Trabalho e Emprego.

Em entrevistas com cafeicultores, identificamos esse desejo de substituição. Entretanto, para que as máquinas possam deslocar-se no meio das lavouras, os proprietários de lavouras mais antigas e não planejadas para a colheita mecânica devem efetuar algumas modificações: o corte de árvores próximas e no meio das lavouras, o arranque de algumas ruas de café, o alargamento dos carreadores, o rebaixamento de curvas de nível e a construção de acessos mais largos para chegar às propriedades. Além disso, a declividade do terreno também é um fator muito importante para a colheita mecanizada, visto que a máquina colhedora é adaptada a terrenos com a menor declividade possível.

Há que se observar que os produtores de áreas de grande declividade são pequenos proprietários. Assim, para eles, a adoção da colheita mecânica, mesmo que seja com a utilização de máquinas alugadas, é, em parte, inviável. O que significa dizer que, para esses produtores, os ganhos de qualidade e produtividade ficam aquém dos dos produtores mais bem localizados.

Apesar disso, sua exclusão não fica decretada em função do uso da colheita manual. De acordo com Jesus (2003), é difícil saber quem utilizou ou não a colheita mecânica, pois um mesmo produtor pode colher uma área dentro da propriedade e outra não, dependendo da produtividade, ou um ano sim e outro não, pois a cultura é considerada de biênio, ou seja, um ano com muita carga e outro com baixa. Assim, muitos produtores não utilizam a colheita mecânica quando a produtividade é considerada baixa, principalmente aqueles que terceirizam o serviço.

Até há alguns anos, um debate que se verificava entre os cafeicultores era sobre as possibilidades de danos à planta causada pelas máquinas colheitadeiras, apesar das vantagens econômicas de seu uso. Todavia, atualmente, de acordo com os técnicos entrevistados, esse problema está cada vez mais distante, em vista das inovações promovidas nos novos modelos de colhedoras mecânicas de café.

Conforme esclarecem cafeicultores entrevistados, que ainda não utilizam a colheita mecanizada, pretendem fazê-lo. Tanto por ser menos onerosa, devido às exigências estabelecidas pela legislação trabalhista e fiscalizada por parte do Ministério do Trabalho, como pela redução de custos. Por enquanto, aqueles que utilizam a colheita manual vêm assalariando trabalhadores da região Norte e do Nordeste mineiro e do Vale do Jequitinhonha (MG), entre outras.

No caso dos trabalhadores de outras regiões, o produtor é obrigado a fornecer alojamento, que, normalmente, fica dentro da propriedade. Já o transporte da região de origem para o Cerrado Mineiro, frequentemente fica por conta do trabalhador. Quando o trabalhador utilizado é da região, o transporte de ida e volta do trabalho fica por conta do produtor.

De acordo com entrevistas realizadas com trabalhadores temporários, constatamos que eles se dirigem para o Cerrado Mineiro em busca de uma renda melhor que aquela que conseguiriam em suas regiões de origem. Quando voltam, em sua maioria, trabalham fazendo “bicos” ou em agricultura de subsistência, quando proprietários de terra.

O salário desses trabalhadores, contratados pelos produtores entrevistados, varia de acordo com a quantidade colhida de café. Porém foi possível verificar que o salário

médio de cada trabalhador gira em torno de R\$ 800,00 a R\$ 900,00 mensais⁽¹⁴⁾ (2006), com uma jornada de trabalho iniciando-se às 7 h e terminando às 17 h, com intervalo para almoço.

De uma maneira geral, as condições de trabalho da mão de obra braçal, na colheita de café, para aqueles trabalhadores que continuaram no emprego, permanecem similares às dos tempos pré-mecanização. Sua carga de trabalho segue a mesma, tendo que sair para o trabalho de madrugada e retornando às suas casas ao anoitecer. Suas possibilidades de ganhos salariais são próximas ao período anterior, com ganhos por produtividade, mesmo restando pouco café nos pés ou tarefas sendo realizadas em áreas de piores condições.

O que as lideranças dos trabalhadores são unânimes em apontar é que o trabalhador tem recebido uma melhor assistência do produtor, mas, em função das exigências das leis trabalhistas. São oferecidos, atualmente, melhores e mais seguros meios de transporte, refeitórios para alimentação etc.

Há que se ressaltar, entretanto, que, no processo de mecanização, surge uma atividade extremamente degradante para os trabalhadores, que consiste no levantamento dos grãos que estão no chão. O processo de abanação (separação do grão das impurezas) gera muita poeira, e há a necessidade de um operador e dois auxiliares acompanharem o deslocamento da máquina no meio de grande volume de poeira, o que dificulta o processo respiratório.

Por outro lado, constatou-se, nas entrevistas realizadas com os trabalhadores migrantes contratados durante a época de colheita, que o emprego temporário na cafeicultura propicia uma elevação de renda, melhoria da qualidade de vida de suas famílias, que permanecem em seus locais de origem, e possibilita, para os que possuem acesso à terra, realizar o custeio para a produção de subsistência ou de bens dirigidos aos mercados locais. Como consequência, à medida que se intensifica o uso da colheita mecânica, e se reduz o emprego de força de trabalho braçal, deve-se observar um impacto negativo nas regiões de origem desses trabalhadores.

As estimativas informais, colhidas especialmente junto aos sindicatos de trabalhadores rurais, são de que, pelo menos, 50% dos postos de trabalho na atividade de colheita foram eliminados. Por exemplo, em entrevista com a presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Patrocínio, foi nos informado que, aproximadamente, 8 mil trabalhadores deixaram de ser contratados a partir das safras de 2002. No final da década de 1990, a estimativa do Sindicato era de uma ocupação de cerca de 16 mil trabalhadores braçais para a colheita somente em sua área de atuação. Esses dados devem ser verificados, de maneira mais precisa no próximo Censo Agropecuário.

Dados que corroboram essa informação são validados por meio do Sistema CAGED de informações. De acordo com essa fonte, que registra apenas os trabalhadores com emprego formal, fica evidenciada aquela queda no emprego. No ano de 2000, foram gerados

(14) Esse é o valor médio, entretanto, obtido a partir de uma grande amplitude entre máximo e mínimos, com variações entre R\$ 500,00 e R\$ 1.200,00 a preços de 2006.

pouco mais de 43 mil postos de trabalho na atividade cafeeira, enquanto nos anos de 2003 e 2004 esse número se reduziu para o patamar de 23 mil postos de trabalho com carteira assinada.

Outra constatação da redução do volume de emprego na cafeicultura do Cerrado Mineiro, ainda que indireta, pode ser estimada tomando-se como referência a quantidade de colheitadeiras utilizadas no Cerrado Mineiro. Atualmente, entre as empresas terceirizadoras (que realizam colheita inclusive em outras regiões) e as máquinas próprias dos produtores temos, aproximadamente, 400 máquinas. Considerando-se que uma máquina substitui entre 80 e 100 trabalhadores braçais, pode-se avaliar que, pelo menos, 32 mil postos de trabalho braçal foram extintos.

Por outro lado, há que se registrar que o uso das colheitadeiras gera alguns postos de trabalho permanentes, principalmente, nas empresas terceirizadoras, por exemplo, na operação e manutenção dos equipamentos ao longo do ano. Para se ter uma ideia dessa dimensão, certas empresas mantêm uma média de um trabalhador fixo por máquina em operação. Parte dos operadores é contratada apenas na colheita, como no trabalho no turno da noite, o que significa a geração de poucos postos de trabalho em relação à eliminação.

Dessa maneira, os impactos provocados pela adoção da colheita mecanizada na cultura de café, uma atividade, até então, intensiva em força de trabalho, vai requerer atenção especial, por parte de formuladores e gestores de políticas públicas, naquelas regiões de origem dos migrantes temporários do café. Para elas, a alternativa da elevação de renda na cafeicultura, e mesmo em outras culturas, como é o caso da cana-de-açúcar, que também vem mecanizando sua atividade de colheita, vai se perdendo.

Em contrapartida, no caso do território do café do Cerrado Mineiro, há uma elevação do trabalho permanente, mais qualificado e mais bem remunerado, gerado pela disseminação da mecanização da colheita, que requer operadores, mecânicos, administradores etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, procurou-se destacar a influência do processo de mecanização na cafeicultura do Cerrado Mineiro sobre o emprego. Essa região, única no mundo que certifica o café desde o local onde é plantado até a fabricação do produto final, passou por profundas transformações em seu modo de produção, particularmente, na mecanização da colheita.

Os produtores de café do Cerrado Mineiro, que respondem por uma boa parte da produção brasileira de café exportado, de elevada qualidade, à medida que incrementam a mecanização de suas colheitas, provocam efeitos negativos sobre as famílias dos trabalhadores braçais não somente dessa região, mas também de outras, já que boa parte desses trabalhadores é originária de regiões economicamente deprimidas, como são os casos do norte e nordeste de Minas Gerais e do sul e sudoeste baiano.

Em contrapartida, no caso do território do café do Cerrado Mineiro, com a introdução da colheita mecânica, há uma elevação do emprego rural mais qualificado e mais

bem remunerado, em razão do uso de operadores de máquinas, mecânicos e da intensificação dos serviços terciários.

Portanto, os impactos dessa substituição do trabalho manual pelo mecânico, na cafeicultura do Cerrado Mineiro, são mais sentidos nos municípios de origem dos trabalhadores temporários que na própria região produtora. Assim, mais do que enfrentar uma tendência irreversível, como é o caso da mecanização da atividade produtiva, é preciso dirigir políticas públicas de geração de emprego e renda naquelas regiões de origem dos trabalhadores temporários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido. *Reflexões sobre desregulamentação e sistemas agroindustriais: a experiência brasileira*. FEA/USP, 1996. (Tese de Doutorado).

GARLIPP, Ana Alice Bezerra Pinto Damas. *Mecanização e emprego rural: os casos do café e da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MG)*. Uberlândia, 1999. 111 p. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Econômico) — Universidade de Uberlândia, Uberlândia, 1999.

GRAZIANO da SILVA, José. *Tecnologia e agricultura familiar*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1999.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) — Censos Agropecuários MG. Edições de 1970, 1980, 1985 e 1995/96. Rio de Janeiro/RJ.

JESUS, Clesio Marcelino. *A terceirização na agricultura do Cerrado Mineiro: a mecanização da colheita do café*. Monografia de conclusão de curso. Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, 2003.

Jornal O Estado de São Paulo. *Caderno de Economia*. Ano 127, n. 41060 — 19 de março de 2006.

LAURENTI, Antônio Carlos. *Terceirização dos trabalhos agrários e o “novo rural”*. ORNAs, ocupações rurais não agrícolas: anais: oficina de atualização temática. Londrina, PR: IAPAR, 2000.

Ministério do Trabalho e Emprego. Cadastro geral de empregados e desempregados (CAGED)-Perfil do estabelecimento, 1997-2005.

ORTEGA, Antonio César; GARLIPP, Ana Alice Bezerra Pinto Damas; JESUS, Clesio Marcelino. *Terceirização e emprego rural na agricultura do cerrado mineiro: os casos da mecanização no café e na cana-de-açúcar*. In: XLI Congresso da Sober, Juiz de Fora, julho de 2003.

ORTEGA, Antonio César. *Agronegócios e representação de interesses no Brasil*. Uberlândia: EDUFU, 2005.

PESSOA, Vera Lúcia Salazar. *Ação do Estado e as transformações agrárias no cerrado das zonas de Paracatu e Alto Paranaíba*. Rio Claro: UNESP, 1989. (tese de doutorado)

Revista Campo Aberto. Ano 19, n. 81. Massey Fergusson. Fevereiro de 2005.

Revista Panorama Rural. Ano IV, n. 58 — dezembro 2003.

RIBEIRO, Aureo Eduardo Magalhães. *A modernização dos cerrados*. Belo Horizonte: CPT-MG, 1985. (mimeo)

SAES, Maria Sylvia Macchione. *A racionalidade econômica da regulamentação no mercado brasileiro de café*. São Paulo: USP, 1995. (tese de doutorado)

SALIM, Celso Amorim. As políticas econômicas e tecnológicas para o desenvolvimento agrário das áreas de cerrado no Brasil: avaliação e perspectivas. In: *Cadernos de Difusão de Tecnologia*. Brasília, 3(2), maio/ago., 1986.

SITES

Brasil: produção de máquinas agrícolas automotrizes (unidades). Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br>>. Acesso em: 1º out. 2005.

A colheita mecanizada do café. Disponível em: <<http://www.ufv.br/poscolheita/cafes/indice.htm>>. Acesso em: 15 maio 2006.

Dados sobre a produção do café. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/bda/agric/>>. Acesso em: 1º nov. 2006.

Região demarcada do cerrado mineiro em números. Disponível em: <<http://www.cafedocerrado.com.br/cacerregiao.php>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

Centro de estudos avançados em economia aplicada (CEPEA). Departamento de Economia, Administração e Sociologia (DEAS) da Esalq/USP. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br>>. Acesso em: 10 mar. 2008.