

MARIA LAURA ZANETTI

Matrícula 11421ECO021

QUALIDADE DO EMPREGO E CONDIÇÕES DE VIDA DOS TRABALHADORES
RURIS NAS CULTURAS DO CAFÉ E DA CANA-DE-AÇÚCAR NA
MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA ENTRE 2000
E 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA e RELAÇÕES INTERNACIONAIS

2018

MARIA LAURA ZANETTI

Matrícula 11421ECO021

QUALIDADE DO EMPREGO E CONDIÇÕES DE VIDA DOS TRABALHADORES
RURAIS NAS CULTURAS DO CAFÉ E DA CANA-DE-AÇÚCAR, NA
MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA ENTRE 2000
E 2010

Monografia apresentada ao Instituto de
Economia e Relações Internacionais da
Universidade Federal de Uberlândia, como
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel
em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Clesio Marcelino de Jesus

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

MARIA LAURA ZANETTI

Matrícula 11421ECO021

QUALIDADE DO EMPREGO E CONDIÇÕES DE VIDA DOS TRABALHADORES
RURAIS NAS CULTURAS DO CAFÉ E DA CANA-DE-AÇÚCAR, NA
MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA ENTRE 2000
E 2010

Monografia apresentada ao Instituto de
Economia e Relações Internacionais da
Universidade Federal de Uberlândia, como
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel
em Ciências Econômicas.

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 12 de dezembro de 2018

Prof. Dr. Clesio Marcelino de Jesus (orientador)

Prof. Dr. Bruno Benzaquen Perosa

Prof. Dr. Carlos Alves do Nascimento

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar a qualidade do emprego e as condições de vida dos empregados rurais da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP). Para isso, foram selecionados grupos de empregados com e sem carteira assinada, nas atividades cafeeira e canavieira. Considerando os processos de modernização e mecanização que acontecem nas culturas, causando uma redução dos postos de trabalho agrícolas desqualificados e em contrapartida aumentando os postos qualificados, juntamente com expansão da produção na cultura da cana-de-açúcar que alterou a dinâmica da mesorregião, buscamos analisar como isso impacta no mercado de trabalho, comparando os anos 2000 e 2010 e destacando se a qualidade do emprego e as condições de vida para estes empregados melhoram durante a década. Para a construção dos indicadores parciais, do Índice de Qualidade do Emprego (IQE) e do Índice de Condições de Vida (ICV) foram utilizados dados do Censo Demográfico de 2000 e de 2010 do IBGE. Os resultados obtidos demonstram, a partir da evolução dos índices IQE e ICV, que os empregados do final do período, na maioria dos casos mais qualificados, não necessariamente são os que têm a melhor qualidade do emprego e as melhores condições de vida, principalmente em decorrência do desempenho dos indicadores de rendimento, que tiveram queda quase sempre, ao longo do período.

Palavras-chaves: modernização da agricultura; café; cana-de-açúcar; índice de qualidade do emprego (IQE); índice de condições de vida (ICV)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAIs – Complexos Agroindustriais

CCT – Corte, Carregamento e Transporte

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICV – Índice de Condições de Vida

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IQE – Índice de Qualidade do Emprego

PAM – Produção Agrícola Municipal

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPC – Paridade do Poder de Compra

PROÁLCOOL – Programa Nacional do Álcool

SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

TMAP – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Área plantada ou destinada à colheita (hectares) do café.....	20
Tabela 2 – Área plantada ou destinada à colheita (hectares) da cana-de-açúcar.....	26
Tabela 3 – Número de empregados (com e sem carteira assinada) em todas as culturas agrícolas, na cultura do café e na cultura da cana-de-açúcar, no estado de Minas Gerais.	35
Tabela 4 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, em todas as culturas agrícolas.	37
Tabela 5 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, em todas as culturas agrícolas.	38
Tabela 6 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura do café.....	39
Tabela 7 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura do café.....	40
Tabela 8 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura da cana-de-açúcar.....	41
Tabela 9 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura da cana-de-açúcar.....	43
Tabela 10 – Número de empregados (com e sem carteira assinada) em todas as culturas agrícolas, na cultura do café e na cultura da cana-de-açúcar, na mesorregião do TMAP.	44
Tabela 11 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, em todas as culturas agrícolas.....	45
Tabela 12 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, em todas as culturas agrícolas.....	47
Tabela 13 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura do café.....	48
Tabela 14 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura do café.....	50
Tabela 15 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura da cana-de-açúcar.....	51
Tabela 16 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura da cana-de-açúcar.....	53

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
CAPÍTULO 1: O PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA: BREVE REVISÃO DOS IMPACTOS PARA A ATIVIDADE CAFEIEIRA E CANAVIEIRA	11
1.1. A modernização da agricultura e o mercado de trabalho no Brasil.....	11
1.2. Cultura do Café (produção e processo produtivo).....	17
1.3. Cultura da cana-de-açúcar (produção e processo produtivo)	21
CAPÍTULO 2: OS ÍNDICES IQE E ICV: EXPLICAÇÃO METODOLÓGICA	28
CAPÍTULO 3: INDÍCES DE QUALIDADE DO EMPREGO (IQE) E ÍNDICES DE CONDIÇÕES DE VIDA (ICV) PARA TRABALHADORES AGRÍCOLAS NA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA.....	34
3.1. Análise dos índices IQE e ICV para Café e Cana-de-açúcar em Minas Gerais.....	34
3.2. Análise dos índices IQE e ICV para Café e Cana-de-açúcar no TMAP	43
CONCLUSÕES	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a agricultura nacional passou por diversas modificações que tiveram impactos tanto econômicos quanto sociais. Uma das modificações que tornaram a agricultura mais moderna foi a mecanização das atividades produtivas, com o intuito de tornar o processo mais eficiente. Com a referida mecanização vieram impactos no mercado de trabalho, como nos mercados das atividades cafeeira e canavieira, visto que a nova oferta de trabalho passou a ser para trabalhadores mais qualificados que lidam com as novas técnicas do processo produtivo e, em contrapartida, os trabalhadores braçais como os trabalhadores que realizam a colheita manual do café e os do corte manual da cana-de-açúcar foram cada vez mais excluídos.

Mielitz Neto, Melo e Maia (2010) deixam claro que as inovações tecnológicas implementadas na produção agrícola nacional incidiram de forma heterogênea, isto é, ocorreram primeiro nas regiões mais industrializadas com os produtos da pauta exportadora. Sendo assim, os impactos no mercado de trabalho também diferem para cada cultura analisada.

Sabendo que uma máquina de colheita na atividade cafeeira ou canavieira substitui vários trabalhadores braçais, é importante ressaltar que a oferta por trabalho qualificado vai crescer num ritmo bem menor que a redução por trabalho desqualificado. No caso do café, atividade que já estava estabilizada em termos de área, o saldo final para o mercado de trabalho é negativo para o estado de Minas Gerais. Já o aumento das áreas de cultivo de cana-de-açúcar tem como consequência o aumento da oferta de empregos. Assim sendo, é quase que um efeito contrário da mecanização. Pois, mesmo que a mecanização ofereça mais cargos qualificados, no geral, perdem-se muito mais postos de empregos não qualificados. Ou seja, em termos de emprego no geral, o aumento da área de cultivo causa um aumento da oferta, enquanto a mecanização causa uma redução da mesma.

Durante os anos de 2000 a 2010 ocorreram uma pequena ampliação na área de cultivo do café, que já era extensa, e um relevante aumento das áreas

plantadas de cana-de-açúcar na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP). Sendo que a cultura do café é a atividade agrícola que mais demanda trabalho no TMAP e de outro lado, a expansão cana de açúcar vem ocasionando uma maior demanda por trabalhadores. Assim sendo, esse trabalho é de extrema relevância, pois pretende abordar os impactos do aumento da produção, juntamente com a intensificação da mecanização, para o mercado de trabalho agrícola em duas importantes culturas presentes no TMAP.

Neste sentido, o problema a ser respondido no trabalho pretende investigar como evoluiu a qualidade do emprego e as condições de vida dos trabalhadores agrícolas na mesorregião do TMAP, considerando a divisão entre trabalhadores com e sem carteira assinada, no período 2000-2010, analisando para tanto, as culturas do café e da cana-de-açúcar.

Tendo em vista que agora, na maioria dos casos, as máquinas realizam o esforço que antes era físico do trabalhador e que este trabalhador se especializou de alguma forma para ocupar seu novo cargo, a hipótese básica é de que o trabalhador em 2010 tenha apresentado indicadores de qualidade do emprego e condições de vida das famílias melhores do que o trabalhador de 2000. Mais especificamente, acredita-se que a modernização foi capaz de melhorar os Indicadores dos empregados durante o período.

Dessa forma, o objetivo geral do estudo é identificar se houve de fato essa melhora na qualidade do trabalho (a partir do cálculo do IQE) e nas condições de vida das famílias (a partir do cálculo do ICV) dos trabalhadores rurais do TMAP em consequência da mecanização e qualificação do trabalho agrícola, com foco para trabalhadores das culturas modernizadas do café e da cana-de-açúcar por possuírem grande relevância na região.

O estudo se justifica devido à importância econômica da agropecuária no TMAP. Além disso, por haver poucos estudos relativos à qualidade do emprego e às condições de vida dos trabalhadores no meio rural. O foco nas culturas do café e cana-de-açúcar é em decorrência da geração de empregos rurais e do aumento dos hectares plantados entre os anos 2000 a 2010 na mesorregião, que vem

substituindo pastagens e outras culturas, além de que, são duas culturas com grande peso na pauta exportadora nacional.

A metodologia da pesquisa fundamentou-se primeiramente em uma revisão bibliográfica acerca da modernização e da mecanização da produção agrícola e do crescimento da mesma, dos impactos da mecanização das culturas do café e da cana-de-açúcar no mercado de trabalho agrícola e, dos conceitos de IQE e ICV, que foram aplicados posteriormente. Em seguida, foram coletados dados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 do IBGE que, por sua vez, foram utilizados para construir os indicadores (IQE e ICV) para o estado de Minas Gerais e para a mesorregião TMAP nas culturas analisadas¹. Já no último passo, fez-se uma análise e comparação dos resultados obtidos a partir da coleta dos dados e dos cálculos dos índices.

A execução dessa metodologia nos levou a distribuir o trabalho para um melhor entendimento em três capítulos, além dessa introdução e das conclusões. No primeiro capítulo fizemos uma revisão da bibliografia a respeito dos impactos da modernização da agricultura nas culturas do café e cana-de-açúcar, no capítulo posterior apresentamos uma contextualização e revisão bibliográfica e metodológica sobre os índices IQE e ICV, no terceiro e último capítulo realizamos uma análise dos índices para Minas Gerais e para o TMAP. Por fim, nas conclusões foi possível demonstrar sucintamente os resultados obtidos dos índices em conjunto com as conclusões a respeito da bibliografia estudada, sendo possível então determinar se houve ou não melhora no emprego e na vida dos trabalhadores agrícolas das culturas selecionadas.

¹ As tabelas inseridas no Capítulo 3, referentes ao número de empregados, indicadores parciais e IQE e ICV foram construídas por Peterson Elizandro Gandolfi (professor da FAGEN-UFU), o qual deixo aqui meus agradecimentos.

CAPÍTULO 1: O PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA: BREVE REVISÃO DOS IMPACTOS PARA A ATIVIDADE CAFEIEIRA E CANAVIEIRA

Introdução

À medida que a produção agrícola vem se desenvolvendo, os processos produtivos passam por modernizações tecnológicas, uma delas é a mecanização das atividades produtivas, ampliando a produção e produtividade agrícola, além de impactar o mercado de trabalho e o trabalhador rural entre outros impactos. Dois exemplos muito relevantes a respeito de modernização agrícola podem ser retratados na cultura da cana-de-açúcar e na cultura do café, principalmente na etapa da colheita que intensificaram após os anos 2000. Assim, a intensificação da utilização de maquinários na agricultura gera impactos, de um lado, a oferta de trabalho passa a ser por trabalhadores mais qualificados, que irão operar máquinas e lidar com novas técnicas de produção e, de outro lado, reduz a demanda por trabalhadores braçais em várias atividades manuais, como os trabalhadores que realizam a colheita manualmente. (FERREIRA e ORTEGA, 2004).

No presente capítulo buscaremos entender, mais detalhadamente, como esse processo de modernização se inicia, vai ganhando força durante os anos e, por último, quais seus impactos, principalmente relacionados ao mercado de trabalho.

1.1. A modernização da agricultura e o mercado de trabalho no Brasil

O Brasil é um grande produtor e exportador de produtos agrícolas, o que contribui significativamente para o crescimento econômico do país. Tal fato se deve a abundância de recursos naturais que o mesmo possui, mas também as importantes inovações tecnológicas, políticas públicas e organização das cadeias produtivas que ocorreram nos últimos 50 anos. Com estas condições agrícolas ocorrem benefícios como a geração de emprego e de renda, além dos preços

alimentícios se tornarem mais acessíveis aos consumidores locais. (EMBRAPA, 2018).

Com novas estratégias de tecnologia e inovação presentes no mundo todo, os processos produtivos agrícolas têm passado por uma significativa “modernização”, sendo um dos principais elementos nesse processo a mecanização, gerando importantes mudanças na estrutura de produção agroindustrial. Além de que, é importante destacar que com isso houve progresso nas indústrias processadoras de produtos agrícolas, nas indústrias de bens de capital, responsáveis pelos maquinários agrícolas.

Segundo Graziano da Silva (1996) até o final da década de 1960, o Brasil teve seu aumento da produção agrícola baseado no aumento das áreas cultivadas, sem grandes transformações tecnológicas e importando os meios de produção necessários. Já, a partir da década de 1960, a dinâmica da agricultura se modifica com transformações na base técnica da produção, isto é, a modernização da mesma, tornam-se mais presentes, objetivando aumentar a produção e produtividade agrícola.

Da mesma forma que o complexo rural dependia das exportações para se expandir, a modernização, inicialmente, dependia da capacidade de importar insumos químicos e máquinas. Com a posterior internalização da produção de insumos e máquinas, os limites colocados para a expansão da agricultura passam a decorrer do próprio capital inserido na atividade agrícola. (GRAZIANO DA SILVA, 1996).

Nesse contexto, segundo o autor citado, o apoio do Estado torna-se fundamental e, em 1965 ocorre a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), política de crédito muito relevante, pois a modernização da agricultura requer a existência de um sistema financeiro constituído para apoiar os agricultores.

Conforme apontado por Mesquita e Mendes (2009), os projetos de mudanças da dinâmica da agricultura brasileira alcançaram expressão no país a partir da década de 1970, isso graças aos subsídios e o acesso ao crédito que facilitam a compra de equipamentos e máquinas na agricultura brasileira. As

medidas decorrentes desses projetos assentavam-se nas transformações da base técnica, ou seja, o tal processo chamado de modernização. É importante destacar que o processo de modernização da base técnica da agricultura fomentou sua integração ao setor industrial, todavia, a agricultura não se alterou estruturalmente, muda-se o conjuntural, as técnicas e os produtos, porém permanece o essencial, a forma de produzir e a inserção no mercado mundial.

Já na década de 1980, o convívio com a crise da dívida externa concentra ainda mais os esforços das ações de políticas para intensificar a produção e diversificar a pauta de exportações do setor agropecuário com o objetivo de gerar divisas. Com isso, o modelo de agricultura mecanizada acabou por receber certos privilégios e o setor agrícola brasileiro pôde então avançar tecnicamente em seus processos produtivos. Entretanto, segundo Mielitz Neto, Melo e Maia (2010), é importante deixar claro que para alguns segmentos menos ligados aos setores mais dinâmicos do sistema agroindustrial e para produtos fora da pauta de exportação, a modernização ou não acontece ou acontece em condições desiguais. Assim sendo, o café e a cana-de-açúcar (com maior destaque), foram duas das culturas beneficiadas nesse processo de crédito rural e modernização.

Graziano da Silva (1996) aponta que o processo de modernização passou então por três momentos decisivos, sendo o primeiro a consolidação dos complexos agroindustriais (CAIs), com o apoio do SNCR, em 1970. Os CAIs são as integrações entre as indústrias que produzem para a agricultura, passando por todas etapas do processo produtivo e, isto foi possível graças a internalização da produção de máquinas e insumos. O segundo momento foi a industrialização da agricultura, em que a indústria passou a “ditar as regras” e comandar as mudanças, tirando a autonomia do desenvolvimento da agricultura, ou seja, se resume à utilização de insumos industriais na produção agrícola. Por último, o terceiro momento, trata-se da integração de capitais intersetoriais sob o comando do capital financeiro. Com isso, o resultado mais evidente destes momentos foi a mudança no trabalho agrícola, tendo em vista que na modernização o trabalhador foi deixando de controlar o processo produtivo e tornou-se apenas um

complemento das máquinas, melhor dizendo, uma subordinação direta do trabalho ao capital.

Para discorrer sobre a modernização na agricultura e em decorrência a mecanização, é preciso realizar uma análise dos resultados e consequências desta para a própria agricultura e também para a sociedade como um todo, uma vez que uma mudança na base produtiva acarreta também em mudanças nas relações sociais.

Alves e Contini (1988) argumentam que existem dois modelos de geração de conhecimento e tecnologia na agricultura. O primeiro modelo, em que geralmente não existe pesquisa, trata-se da experiência acumulada dos agricultores, que aprenderam por meio de tentativa e erro e este tem pequena capacidade de aumentar a produtividade. Já o segundo modelo desfruta de conhecimento e tecnologia que são produzidos por meio de pesquisas, tais pesquisas tem a capacidade de modernizar sementes, fertilizantes, máquinas e equipamentos, fazendo com que o segundo modelo tenha maior capacidade de aumento de produtividade. Quando se esgota a fronteira agrícola, a única saída é investir em ciência e tecnologia, optando pelo segundo modelo.

Segundo Nogueira (2001), o Brasil é um dos poucos países no mundo com capacidade de expandir sua produção agropecuária. Expansão essa que pode se dar via aumento de área ou de produtividade. Mas, para que isso seja possível, tal expansão, num cenário de comércio agrícola globalizado, é necessário reduzir os custos desta produção, sendo fundamental a mecanização das diversas etapas do processo produtivo, como o preparo do solo, aplicação de fertilizantes e defensivos, plantio e colheita.

Da mesma maneira que em diversos setores econômicos, ocorrem enormes dificuldades ou limitações para acesso a tecnologia, isto também ocorre na agricultura brasileira, ou seja, nem todos os produtores rurais dispõem das mesmas tecnologias, ou do mesmo crédito para adquiri-las. Por conseguinte, os agricultores com menos acesso a créditos e tecnologias, tendem a obter menor produtividade, maiores custos e dificuldades de acesso aos mercados.

Mielitz Neto, Melo e Maia (2010) apontam que como a modernização surgiu em um modelo capitalista, ou seja, consumo, concorrência, exploração dos recursos e concentração de capital são fundamentais, grande parcela dos agricultores brasileiros não foram privilegiados e sofreram apenas os efeitos negativos desta, sendo deixados de lado nesse processo. Além disso, acabaram por enfrentar maior concorrência, graças ao aumento da produção. Paralelamente, o sistema tende a beneficiar os produtos de maior aceitação no mercado, como a soja, o café e a cana-de-açúcar, fazendo com que várias regiões brasileiras fiquem alheias a esse processo. Nesse sentido, Mesquita e Mendes (2009, p. 14) acrescentam:

O modelo produtivo adotado, a partir da tecnificação das atividades agrícolas, principalmente de exportação, criou um novo modelo de concentração da propriedade fundiária e da renda. O sistema produtivo do restante da agricultura não apresentou mudanças técnicas significativas. Nesse contexto, os pequenos agricultores familiares não foram contemplados com o aumento de produtividade, decorrente do uso intensivo de técnicas e insumos de alto custo, o que dificulta o seu engajamento nessa dinâmica, salvo raras exceções. Verifica-se que as modificações implantadas no meio rural asseguraram o aumento da produção e da produtividade do setor agropecuário, ao mesmo tempo em que acentua os problemas sociais no campo e na cidade, através do êxodo rural.

Lênin (apud FONSECA JÚNIOR, 2013, p. 16) mesmo em uma época distinta antecipou que a penetração do capitalismo no campo destrói a estrutura social existente. Assim sendo, passa a existir três classes diferentes no campo, a primeira é o agricultor rico, ou seja, o proprietário de fazenda que se adequa a dinâmica capitalista. O segundo, o agricultor médio, é o proprietário de terra que consegue se adequar apenas parcialmente a essa dinâmica. O terceiro, por sua vez, é o agricultor pobre, sendo os trabalhadores assalariados que vendem sua força de trabalho. Com a presença do capitalismo e da modernização no campo, o agricultor pobre passa a ser uma espécie de operário e é claro, os postos de trabalho para tal serão restritos.

De acordo com Mielitz Neto, Melo e Maia (2010) a modernização traz sim grandes benefícios, porém demanda certa preocupação, tanto no caso dos efeitos que o padrão de produção tecnológico adotado provoca no meio ambiente, quanto

aos efeitos socioeconômicos que o mesmo produz, àqueles que são relacionados aos interesses de grupos econômicos dominantes.

Com as novas estratégias de tecnologia e inovação e, os processos produtivos agrícolas passando por um período de mecanização, mudanças são geradas na estrutura de produção agroindustrial. Dois dos casos mais relevantes vinculados a esse processo estão no cultivo do café e da cana-de-açúcar, em que a etapa mais complexa e a que mais oferta emprego, em ambos, é a colheita.

É constatado que aumentar a capacidade produtiva dos trabalhadores significa introduzir processos tecnológicos nas atividades produtivas. A tecnologia é o conjunto dos conhecimentos aplicados a um determinado processo produtivo. Como sabemos, no sistema capitalista o objetivo da produção é o lucro, portanto, a tecnologia mais adequada é aquela que permite gerar mais lucros, proporcionando maior eficiência ao trabalhador e retorno do capital investido. As modificações destinadas a incrementar a produtividade na agricultura contribuem diretamente para elevar a taxa geral de mais-valia e, assim, para a acumulação de capital. (GRAZIANO DA SILVA, 1981).

Ferreira Júnior, Baptista e Lima (2004) apontam que as transformações ocorridas no setor agropecuário brasileiro têm evidenciado a íntima relação existente entre modernização agropecuária e o nível tecnológico. Além disso, o aumento no nível tecnológico é acompanhado de mudanças na organização da produção nas relações sociais de trabalho.

A presença do capitalismo no campo então acaba por mudar as relações sociais, trazendo à tona os impactos da mecanização na agricultura, sendo estes irreversíveis. O que resta é saber quais impactos e de que formas eles ocorrem. Segundo Kautsky (apud FONSECA JÚNIOR, 2013, p.18), no longo prazo, ocorre uma melhora nas condições de trabalho com a mecanização, isto se deve aos trabalhadores que passam a ser assalariados no campo, exercem atividades mais habilidosas com máquinas e desfrutam de uma situação melhor do que anteriormente.

Conforme dito anteriormente, é inquestionável que as mudanças no processo produtivo decorrentes da modernização afetam as relações de trabalho,

o mercado de trabalho. A partir de então, analisaremos mais detalhadamente como esse processo ocorre, bem como seus impactos em duas culturas dinâmicas da agricultura nacional, sendo a primeira do café e posteriormente, a cultura da cana-de-açúcar.

Para tanto, o estudo foi direcionado para a mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP), uma mesorregião que apresenta elevado grau de modernização nas atividades de produção de café e cana-de-açúcar, além de grande relevância das culturas na totalidade da produção nacional.

1.2. Cultura do Café (produção e processo produtivo)

No Brasil, o crescimento econômico esteve altamente atrelado à cultura do café na segunda metade do século XIX e início do século XX. No entanto, a crise mundial dos anos 30 chegou para romper com essa trajetória, provocando uma queda na demanda e no preço do café, culminando em uma crise da cafeicultura, com impacto na principal atividade econômica até então. O resultado da crise fez com que a agricultura nacional passasse a contar com uma maior diversificação produtiva e para o mercado exportador, isto é, não dependesse apenas do café.

Já no período posterior à Segunda Guerra Mundial, mesmo não sendo tão influente como antes, a cafeicultura se consolida como um dos complexos agroindustriais, ainda possuindo uma participação relevante na economia, tendo em vista que a demanda mundial aumenta novamente. (ORTEGA e JESUS, 2012). Nesse sentido, acrescentam Vilela e Rufino (2010, p. 15):

Em sua trajetória desde o período colonial, a cafeicultura brasileira passou por relevantes mudanças geográficas e estruturais e, alternadamente, por momentos de crise e pujança, sempre mantendo sua importância relativa para o desenvolvimento brasileiro.

Conforme Ortega e Jesus (2012), na década de 1960 foram eliminados dois bilhões de pés de café no Brasil, ocasionando o desemprego de muitos trabalhadores, o que acabou encadeando um fluxo migratório para as cidades e também para outras culturas agrícolas. A cafeicultura foi perdendo importância em

várias áreas tradicionais de baixa produtividade, além de áreas de riscos climáticos, como o norte do Paraná e o oeste de São Paulo. Nesse mesmo contexto em que a cultura do café perde certa importância nacionalmente, esta se torna mais significativa no estado de Minas Gerais e com grande destaque em boa parte dos municípios da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP), no Cerrado Mineiro. Com isso, é possível concluir que a trajetória nacional da cafeicultura possui certas especificidades.

Ao longo dos anos, as culturas agrícolas nacionais vão passando por certas mudanças decorrentes de uma modernização. Reis (2009) aponta que essa referida modernização, que ocorre também no café, nada mais é do que o progresso técnico, científico e informacional das atividades, sendo que o objetivo principal é melhorar a inserção no mercado internacional. Para que esse processo ocorra, é preciso investimentos em capital e são estes, em sua maioria, viabilizados pela concessão de créditos do Estado. Contudo, as cooperativas acabam por ser outro agente financeiro, pois concedem créditos para que ocorra a aquisição de seus insumos e máquinas agrícolas.

Um dos passos da modernização da cafeicultura é a mecanização, sendo que esta se intensificou cada vez mais, passando por todas as etapas do processo produtivo, chegando, por último, na fase da colheita. A fase da colheita é a fase que mais necessita de mão-de-obra, sendo assim, ocorrem grandes alterações no mercado de trabalho e até um movimento migratório do rural para o urbano. De forma quantitativa, a mecanização da colheita diminui a demanda por força de trabalho manual e, de forma qualitativa, aumenta a demanda por trabalhadores mais qualificados, que irão operar as máquinas e instrumentos. (FERREIRA e ORTEGA, 2004).

De acordo com o estudo de Silva et al. (apud ANDRADE et al., 2012, p.4) o uso da mecanização na colheita do café pode reduzir muito o custo com mão-de-obra e conseqüentemente reduzir o custo do processo produtivo como um todo. Porém, o investimento inicial necessário para que se obtenham tais máquinas é elevado, sendo necessário então que estas trabalhem o máximo possível para alcançar um retorno mais rápido desse investimento. No entanto, nem sempre é

possível conseguir os recursos para adquiri-las. Nesse sentido, Gandolfi (2016) aponta que as regiões mais dinâmicas e mecanizadas acabam excluindo cada vez mais os pequenos e médios produtores de café, pois os mesmos têm dificuldades para investir nesse desenvolvimento tecnológico que o aumento da competitividade na cultura exige.

Ainda segundo Gandolfi (2016), como o café é uma cultura permanente, é preciso muitos cuidados com a lavoura, além das constantes melhoras nas tecnologias que envolvem do plantio até a colheita. Na cafeicultura brasileira o uso de máquinas representantes da modernização é alto, podendo ser observado principalmente na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, graças ao relevo plano que facilita a mecanização. Sendo assim, quanto melhor o solo e as condições de modernização, mais serão os trabalhadores excluídos.

Para os trabalhadores das lavouras de café Ortega, Jesus e Mouro (2009) apontam que os produtores são obrigados a fornecerem alojamentos que normalmente ficam dentro das fazendas do Cerrado Mineiro. Um ponto a ser destacado nesse contexto é que a exploração da mão-de-obra nas diversas fazendas de café sempre existiu e continua existindo, sendo as condições de trabalho e moradia em alguns desses alojamentos muito precárias. Por fim, se torna possível constatar que o mercado de trabalho cafeeiro apresenta falhas tanto com a legislação trabalhista, quanto com a mão-de-obra-familiar. (VALE, CALDERARO e FAGUNDES, 2014).

A mesorregião do TMAP é uma região dinâmica e moderna, contudo, é importante salientar que nem sempre foi assim. De acordo com Ortega e Jesus (2012), esta possuía terras não muito férteis para a agricultura moderna e cafeicultura até o início da década de 1970, devido a sua elevada acidez. Por essa razão, a cultura do café estava presente em menor escala. A partir de meados da década de 1970 foi introduzido no TMAP um padrão tecnológico que era capaz de aumentar a produção de café, sendo o padrão hegemônico no mundo na época, decorrente da Revolução Verde.

Além disso, os cafeicultores do TMAP adotaram políticas governamentais que objetivavam a difusão desse padrão tecnológico. Com isso, inicia-se com a

modernização, a mecanização da produção cafeeira da mesorregião, transformando toda a estrutura do complexo, pois, assim como em outras localidades e outras culturas, a modernização tornava mais frequente o uso de máquinas que demandavam trabalhadores especializados para maneja-las. Em contrapartida, a mão-de-obra desqualificada, isto é, trabalhadores braçais, perdiam seus postos de trabalho. Nos últimos anos esse processo se intensifica, passando a acontecer na etapa da colheita e assim os efeitos são maiores ainda, tendo em vista que a colheita era a etapa que mais necessitada de trabalhadores braçais (ORTEGA e JESUS, 2012).

Conforme tratado acima, a partir de meados da década de 1970 foi que a produção cafeeira começou a se estender no TMAP. De acordo com Ortega, Jesus e Mouro (2009), com a ampliação da área plantada e o uso de tecnologias cada vez mais modernas no TMAP, que aumentaram a produtividade, o café da mesorregião passou a ser dirigido para a exportação. A Tabela 1 apresenta a área plantada ou destinada à colheita de café, em hectares, de Minas Gerais e do TMAP no período 2000 a 2010. Com esta, podemos notar que a tendência da expansão da produção permaneceu, pois a área plantada ou destinada à colheita do café, que já era extensa, se alargou no período.

Tabela 1 – Área plantada ou destinada à colheita (hectares) do café.

Ano	Minas Gerais	TMAP
2000	998.515	149.568
2001	1.062.821	165.362
2002	1.087.209	165.528
2003	1.065.219	147.988
2004	1.081.983	144.947
2005	1.043.308	146.556
2006	1.074.471	150.704
2007	1.060.274	143.144
2008	1.064.098	149.610
2009	1.011.356	151.034
2010	1.026.613	155.929

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) - Produção Agrícola Municipal, 2018.

A área plantada ou destinada à colheita do café passou de 149.568 hectares para 155.929 no TMAP entre 2000 e 2010, expandindo então 4,25%. Da mesma forma, se alargou também em Minas Gerais, passando de 998.515 hectares em 2000 para 1.026.613 hectares em 2010, tendo uma expansão em menor magnitude, sendo 2,81% (Tabela 1). Os dados da Tabela 1 são apresentados até o ano de 2010, pois é uma análise compatível com o Censo Demográfico do IBGE, porém, é importante abordar aqui que a cafeicultura continua sendo uma das culturas agrícolas mais importantes da mesorregião do TMAP, prova disso é que a área continua expandindo e em 2016 chegou a 157.045 hectares.

Todo esse processo de modernização e mecanização dos processos produtivos, juntamente com a expansão da área dedicada a cafeicultura, traz grandes mudanças no mercado de trabalho como um todo. Como já dito, o café demandava muita mão de obra braçal, principalmente para a colheita e, posteriormente passou a demandar mão-de-obra mais especializada para o controle das máquinas e equipamentos, principalmente em regiões mais modernas como o TMAP. Analisaremos ainda os impactos decorrentes disto no emprego e na vida dos trabalhadores da cultura do café da mesorregião, mas antes, partiremos para o estudo da segunda cultura em que ocorre esse processo de forma semelhante, a cana-de-açúcar.

1.3. Cultura da cana-de-açúcar (produção e processo produtivo)

A produção de cana-de-açúcar no Brasil remonta ao período colonial. Para Moraes (2007) a produção de açúcar no país constituiu-se no primeiro grande produto de exportação, sendo muito importante para o crescimento econômico do país. Contudo, ao final do século XIX, a forte concorrência externa ameaçou essa exportação e por este motivo, era necessária a modernização do setor para que a produção se tornasse mais barata e competitiva no cenário internacional.

É preciso frisar que ao longo dos anos a cadeia agroindustrial sucroalcooleira foi uma das mais controladas administrativamente pelo Estado

brasileiro. Um dos principais exemplos da intervenção estatal, segundo Moraes (2007) foi a criação do Programa Nacional do Álcool (Proálcool – 1975), cuja motivação era reduzir a dependência do Brasil em relação ao petróleo importado, o que possibilitou o País deter certo domínio de tecnologia na produção do álcool. Porém, a partir de 1999, data da efetiva desregulamentação da agroindústria canavieira, o Estado afastou-se do setor e, com isso, o principal atrativo que passa a expandir o plantio de cana-de-açúcar e a produção do álcool como combustível é a preocupação com fatores ambientais, tendo em vista que o álcool é menos poluente que a gasolina (TONETO JR. e LIBONI, 2008).

Atualmente, o setor sucroalcooleiro é um dos principais setores em termos de geração de emprego no Brasil, divididos entre as atividades agrícolas (cana-de-açúcar) e industriais (açúcar e etanol), sendo cada vez mais importante devido à expansão do mesmo. (TONETO JR. e LIBONI, 2008).

Magalhães e Braunbeck (apud SILVA e GARCIA, 2009, p. 236) destacam a importância de se reconhecer que 60% do custo de produção do etanol e açúcar é representado pela matéria-prima, ou seja, a produção da cana-de-açúcar. Neste sentido, a colheita mecanizada da cana-de-açúcar se tornou ainda mais crescente e relevante para buscar redução de custos e agilidade na colheita, entre outros aspectos.

Considerando então que a cana-de-açúcar está entre as culturas mais relevantes do agronegócio brasileiro, é importante que haja certa eficiência na produção e a busca pela diminuição de custos da mesma. Com isso, as usinas de cana-de-açúcar têm buscado sempre evoluir tecnologicamente, optando pela modernização, principalmente com a mecanização dos processos produtivos, em especial a colheita, pois cabe lembrar que até pouco tempo atrás o corte da cana-de-açúcar era realizado exclusivamente pela mão-de-obra humana. Ripoli (apud SILVA e GARCIA, 2009, p. 233-234) afirma que as operações de colheita de cana-de-açúcar são classificadas em três subsistemas distintos: manual, semi-mecanizado e mecanizado. O subsistema mecanizado diferencia-se por as operações de corte, carregamento e transporte (CCT) ocorrerem exclusivamente por meio de máquinas.

Segundo Silva e Garcia (2009), o método automatizado, sem o uso do fogo para a colheita da cana-de-açúcar, é uma técnica que reduz o impacto ambiental e ainda aumenta o rendimento operacional. Além disso, acrescentam Silva e Garcia (2009, p. 237-238):

Uma colhedora, por exemplo, produz o equivalente a 80 homens por dia, além de poder trabalhar durante 24h. Foi verificado que a colheita mecanizada sem a queima da palhada impedia o crescimento de várias espécies de plantas daninhas, levando conseqüentemente ao um uso menor de herbicidas para o controle das pragas, o processo mecânico, por não utilizar o fogo, contribuía para uma menor perda de água do solo, aumentava a reciclagem de nutrientes e elevava a quantidade de microrganismos existentes na terra.

A mudança no corte da cana-de-açúcar, de manual para mecânico, significa aperfeiçoar vários aspectos, como o preparo do solo na lavoura, treinamento do pessoal envolvido, alterações no transporte e na recepção da cana-de-açúcar na indústria, etc. No entanto, existem pontos negativos na adoção da mecanização, um exemplo a ser destacado é que esta pode diminuir gradualmente a produtividade do solo devido ao alto índice de compactação. Isso ocorre graças ao peso da máquina de colher a cana-de-açúcar que pode ultrapassar as 17 toneladas, diminuindo a vida útil do canavial. (RODRIGUES, 2008).

Em um contexto nacional, conforme já adiantado, a razão mais aparente da intensificação atual dessa mecanização é a necessidade de diminuição rápida das queimadas dos canaviais, no caso da cultura da cana-de-açúcar, para que se reforce a imagem positiva do etanol em termos ambientais. (BACCARIN, ALVES e GOMES, 2008).

Alves (2009) aponta a existência de dois momentos principais em que a mecanização da colheita da cana-de-açúcar é colocada em pauta: quando o Complexo Agroindustrial Canavieiro Brasileiro entra numa fase expansiva, ou quando a sociedade exige ações contra os danos sociais e ambientais causados pela queima da cana-de-açúcar. A tal mecanização diminui os danos ao meio ambiente e melhora as condições de trabalho dos trabalhadores, porque segundo o autor, os cortadores de cana manual são os trabalhadores mais atingidos pelas péssimas condições de trabalho.

Partindo para além dos fatores ambientais, outro objetivo do progresso técnico foi obter maior controle sobre o processo produtivo, em especial sobre a “força de trabalho”. Mesmo não havendo escassez de força de trabalho no Brasil, a mecanização permitiu que os trabalhadores braçais fossem substituídos por tecnologias mecânicas.

No processo de modernização descrito, a expansão das lavouras de cana-de-açúcar e da produção de açúcar e de álcool, por consequência, acabam por gerar oportunidades de trabalho mais qualificadas. (RAMOS, 2007). Por exemplo, é preciso cumprir com algumas exigências básicas como formações técnicas específicas e certo grau de escolaridade para operar uma máquina agrícola.

De acordo com Moraes (2007), com a expansão da agroindústria canavieira, impulsionada pelo uso do álcool combustível em substituição à gasolina, espera-se sim o surgimento de muitas oportunidades para profissionais qualificados. No entanto, aponta que ocorre um debate no lado social, focado principalmente nas condições de trabalho dos cortadores de cana-de-açúcar, em como lidar com a situação dos milhares de trabalhadores da cultura da cana-de-açúcar não qualificados que entram em desemprego com a mecanização e qualificação do trabalho e, no sistema de pagamento por produção.

Na perspectiva dos usineiros só é possível o fim da queima de cana-de-açúcar se for adotada a mecanização, devido ao aumento de custos ocasionados pela necessidade de aumentar os gastos com salários. O corte da cana-de-açúcar crua, sem queimar, reduz a quantidade da mesma cortada por trabalhador. Portanto, cortar cana-de-açúcar crua, sob os mesmos valores da tonelada de cana-de-açúcar, reduziria os salários e os trabalhadores poderiam se recusar a ver seu trabalho aumentado sem aumento de remuneração, o que poderia deflagrar um ciclo de greves. (ALVES, 2009).

Mesmo defendendo a eliminação do corte manual da cana-de-açúcar, ou o término desses “maus empregos”, Alves (2009) demonstra em seu trabalho que não adianta substituir a mão-de-obra por máquinas para melhorar as condições de trabalho dos trabalhadores. É preciso que a sociedade apresente propostas de como essa substituição deve ocorrer, mobilizando-se pela criação de novos e

bons empregos, que promovam a melhoria das condições de trabalho e o cumprimento da legislação trabalhista.

Embora, baseados em argumentos distintos, tanto parte dos sindicatos de trabalhadores quanto parte dos usineiros se opõem à mecanização. Como já apontado, a mecanização é um problema para os sindicatos dos trabalhadores na medida em que reduz os postos de trabalho e o poder de barganha, já para os usineiros, na medida em que envolve novos custos. Porém, como o fim da queima e a mecanização são reivindicações do conjunto da sociedade, a melhor forma de ocorrer é com a participação de todos os envolvidos, sendo o conjunto da sociedade, os sindicatos, os usineiros e o Estado. Deste modo, para que esse sistema tecnológico funcione, é preciso que a mecanização ocorra no mesmo ritmo da criação de políticas públicas compensatórias e de novos postos de trabalho. (ALVES, 2009).

Baccarin, Alves e Gomes (2008) apontam que além da dita mecanização agrícola, ocorreu também um intenso crescimento na produção de cana-de-açúcar, em hectares nos estados do Centro-Sul. Para que esse crescimento acontecesse, foram sendo ocupadas áreas destinadas anteriormente a outras atividades agropecuárias ou com pastagens. É possível concluir que a mecanização desencadeia uma extinção do trabalho manual no corte da cana-de-açúcar, substituída por maquinários. Em contrapartida, a expansão das áreas de cultivo de cana-de-açúcar acaba por aumentar a oferta de emprego. Com isso, conforme já apontado anteriormente, é possível observar então mudanças no mercado de trabalho, em consequência de uma reestruturação do sistema produtivo.

A expansão do cultivo da cana-de-açúcar nos anos mais recentes, que partiu inicialmente do estado de São Paulo, indo em direção a outras localidades, fez com que a região do Triângulo Mineiro demonstrasse uma nova tendência espacial nas áreas agrícolas. Uma característica dessa nova tendência foi o estabelecimento de novas usinas na região, devido principalmente ao debate ambiental a respeito da substituição do petróleo por etanol. Além disso, áreas utilizadas anteriormente para o cultivo de soja, pastagem e até agricultura familiar,

na região, foram substituídas pela cultura da cana-de-açúcar para que esse processo pudesse se consolidar. (SOUZA e CLEPS JR., 2009).

Podemos dizer que durante o processo do cultivo da cana-de-açúcar no TMAP ocorreram momentos de queda na área plantada entre 1990 e 1996, em consequência de um enfraquecimento do Proálcool. Já na década de 2000, ocorre uma retomada de crescimento do setor sucroalcooleiro devido a questões políticas que demandaram mais áreas para a monocultura e também ao aumento da produção de álcool como combustível decorrente do desenvolvimento dos veículos flex. (SOUZA e CLEPS JR., 2009). Com isso, verificaremos na Tabela 2 o crescimento da área plantada ou destinada à colheita (em hectares) da cana-de-açúcar no período aqui estudado, os anos 2000 a 2010, em Minas Gerais e no TMAP.

Tabela 2 – Área plantada ou destinada à colheita (hectares) da cana-de-açúcar.

Ano	Minas Gerais	TMAP
2000	292.571	126.500
2001	295.251	132.381
2002	277.977	118.636
2003	303.043	141.798
2004	334.668	165.352
2005	349.112	176.791
2006	431.338	251.920
2007	496.933	290.237
2008	610.456	381.804
2009	715.628	467.258
2010	746.527	492.440

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) - Produção Agrícola Municipal, 2018.

Conforme retratado acima, podemos observar na Tabela 2 um aumento muito significativo da área plantada ou destinada à colheita da cana-de-açúcar durante a maioria dos anos abordados, tanto no estado de Minas Gerais, como na mesorregião do TMAP, sendo que esta passou de 126.500 hectares em 2000 para 492.440 hectares em 2010, expansão de 289,28% em 10 anos.

Com base nos estudos de Perosa, Jesus e Ortega (2017) a expansão da cultura canavieira no TMAP continuou acelerada após os anos 2000. Segundo os

autores, utilizando dados do IBGE, entre 2000 e 2015, a expansão foi de 400%, superando os 632 mil hectares em 2015. Diante destas mudanças territoriais no TMAP, juntamente com a trajetória da modernização que foi demonstrada ao longo do item, torna-se relevante um estudo dos impactos decorrentes na vida dos trabalhadores da cultura da cana-de-açúcar.

As duas culturas aqui estudadas, café e cana-de-açúcar, têm muito em comum. Ambas expandiram sua área plantada no TMAP e ganharam mais importância no período analisado, mesmo que a cana-de-açúcar em maior magnitude, pois o café se consolidou antes na mesorregião. Além disso, ambas demandavam muita mão de obra braçal, principalmente para suas respectivas colheitas. Portanto, a modernização acontece em uma e outra cultura de forma semelhante, tendo grande impacto no mercado de trabalho como um todo. Dessa forma, utilizaremos dois índices para mensurar tais impactos na mesorregião do TMAP, considerando um período de intensiva modernização, os anos de 2000 a 2010, sendo esses índices o IQE (Índice de Qualidade do Emprego) e o ICV (Índice de Condições de Vida).

CAPÍTULO 2: OS ÍNDICES IQE E ICV: EXPLICAÇÃO METODOLÓGICA

O primeiro indicador a ser utilizado neste estudo para analisar a evolução da qualidade do emprego agrícola é denominado Índice de Qualidade do Emprego (IQE). De acordo com Balsadi (2000), o IQE é capaz de demonstrar em um único indicador o efeito de diversas variáveis diferentes que afetam as condições de trabalho. Para a construção do IQE necessitamos de indicadores simples e indicadores parciais.

Proposto pela primeira vez por Kageyama e Rehder (apud BALSADI, 2007, p. 41), os indicadores simples analisam a formalidade e o rendimento do emprego, sendo estes: % de empregado acima de 15 anos (Ninf); % de empregados com jornada semanal de até 44 horas (Jorn); % de empregados com carteira assinada (Cart); % de empregados contribuintes da Previdência Social (Prev); % de empregados considerados alfabetizados ou com 1 ano de estudo (Alfabetiz); % de empregados com até 8 anos de estudos (fx1_anosest); % de empregados com mais de 8 anos de estudos (fx2_anosest); rendimento médio mensal dos empregados no trabalho principal (Rend); % de empregados com remuneração acima de 1 salário mínimo (Npob); % de empregados que recebiam auxílio moradia (Auxmor); % de empregados que recebiam auxílio alimentação (Auxalim); % de empregados que recebiam auxílio transporte (Auxtrans); % de empregados que recebiam auxílio educação (Auxeduc); % de empregados que recebiam auxílio saúde (Auxsau).

Desses valores, o rendimento médio mensal precisou ser padronizado para variar de 0 a 100, segundo a fórmula abaixo retirada de Gandolfi, Jesus e Gandolfi (2017):

$$\frac{(\text{"valor médio"} - \text{"valor mínimo"}) * 100}{(\text{"valor máximo"} - \text{"valor mínimo"})}$$

Onde o valor mínimo e o valor máximo são, respectivamente, os valores mínimo e máximo dos rendimentos encontrados em toda a série. (GANDOLFI, JESUS e GANDOLFI, 2017).

Após obter os indicadores simples Balsadi (2007) aponta que é preciso calcular a média ponderada destes, obtendo então os índices parciais e, finalmente, com as médias ponderadas dos índices parciais, é possível calcular o IQE.

Os indicadores parciais buscam captar três dimensões da qualidade do emprego, que estão relacionadas com o grau de formalização do trabalho (IND_FORM), o rendimento salarial obtido no trabalho principal (IND_REND) e o indicador de educação (IND_EDUC). (GANDOLFI, 2016). Assim, os indicadores originalmente foram propostos da seguinte forma:

$IND_FORM = (Ninf + Jorn + Cart + Prev)/4$; indica o grau de formalização do trabalho;

$IND_EDUC = (Alfabetiz + fx1_anosest + fx2_anosest)/3$; agrega as variáveis tempo de estudo para os empregados.

$IND_REND = (Rend\ padronizado + Npob)/2$; agrega as duas variáveis de rendimento;

Gandolfi (2016) aponta que a proposta inicial do IQE levava em consideração cada indicador parcial com o mesmo peso, porém Balsadi (2007) apresentou uma proposta de definição diferenciada de pesos para cada indicador a partir de uma técnica de multicritérios com base no método Macbeth (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*). O método prioriza certas condições sociais mais relevantes para a determinação da qualidade do emprego. Assim, os indicadores parciais e o indicador do IQE com seus devidos pesos estão apresentados abaixo, retirados de Gandolfi (2016).

$IND_FORM = (0,24Ninf + 0,12Jorn + 0,34Cart + 0,30Prev)$; indica o grau de formalização do trabalho;

$IND_EDUC = (0,19Alfabetiz + 0,36fx1_anosest + 0,45fx2_anosest)$; agrega a variável tempo de estudo para os empregados.

$IND_REND = (0,40Rend\ padronizado + 0,60Npob)$; agrega as duas variáveis de rendimento;

$IQE = (0,34IND_FORM + 0,25IND_EDUC + 0,41IND_REND)$.

Gandolfi, Jesus e Gandolfi (2017) utilizaram o IQE para medir a qualidade do emprego dos diferentes tipos de empregados agrícolas nas culturas da cana-de-açúcar, do café e do milho, comparando os anos 2000 e 2010 nas mesorregiões mais e menos modernizadas de Minas Gerais. A partir desse trabalho, foi possível concluir que nas mesorregiões privilegiadas com a modernização, sendo estas TMAP e Noroeste de Minas, além do aumento dos postos de trabalhos qualificados, a qualidade do emprego é superior, ao contrário das mesorregiões menos privilegiadas, como Vale do Jequitinhonha e Mucuri, em que a maior parte dos postos de trabalho são não qualificados e a qualidade do emprego é inferior.

O segundo e último indicador deste trabalho, por sua vez, é o Índice de Condições de Vida (ICV). O ICV tem a finalidade de mensurar em um número as condições de vida das famílias dos empregados. Aqui, buscaremos observar se a mudança no perfil do trabalhador das lavouras de café e cana-de-açúcar foi de alguma forma socialmente benéfica entre 2000 e 2010, isto é, se as condições de vida das famílias dos novos empregados da cultura mecanizada se mostram melhores quando comparadas com as dos empregados anteriores, prioritariamente menos qualificados. Todavia, antes disso, é necessário salientar que o ICV se deu a partir de uma evolução de outros indicadores.

Segundo Balsadi (2007), a princípio, o índice dominante utilizado para avaliar a qualidade de vida das pessoas era o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, porém, esta é uma medida insuficiente, tendo em vista que outros fatores além das condições financeiras devem ser considerados, como por exemplo, saúde, educação, condições de trabalho, etc. Reconhecidas as imperfeições do PIB per capita, para se estudar desenvolvimento, sustentabilidade, pobreza, condições de vida, bem-estar, entre outros temas, é que foi criado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

O IDH, criado no início da década de 1990 para o Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), é uma contribuição para essa busca, e combina três componentes básicos do desenvolvimento humano: a longevidade, que reflete, entre outras coisas, as condições de saúde da população, medida pela esperança de vida ao nascer; a educação, medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa

combinada de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior; e a renda, medida pelo poder de compra da população, baseado no PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões, por meio da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC). (SCARPIN e SLOMSKI, 2007, p. 912).

Para calcular o IDH, é necessário criar um índice para os três componentes básicos deste. O primeiro componente estudado pelo IDH é chamado de uma vida longa e saudável, sendo obtido pelo cálculo do “índice de esperança de vida”. O segundo, por sua vez, é chamado de conhecimento e é avaliado pela educação, sendo esta composta por dois índices, o índice da alfabetização de adultos e o da escolarização bruta combinada. De posse dos dois índices, é feita então uma ponderação para o cálculo do índice da educação, sendo atribuída uma ponderação de 2/3 à alfabetização de adultos e de 1/3 à escolarização combinada. Finalmente o terceiro índice, o do nível de vida digno, sendo calculado utilizando o PIB per capita ajustado (dólares PPC). Depois de calculados os índices dos três componentes básicos, para efetuar o cálculo do próprio IDH basta fazer a média aritmética dos destes. (SCARPIN e SLOMSKI, 2007).

No final da década de 1990, o Pnud e o Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) propuseram a criação de um novo índice, chamado Índice de Condições de Vida (ICV). Conforme foi apontado por Balsadi (2007), o ICV é composto por cinco dimensões (longevidade, educação, renda, infância e habitação), sendo assim, é uma forma de ampliação das três dimensões do IDH.

[...] a partir do ICV procura-se identificar como as famílias percebem (1) os fatores, os recursos ou os acessos que condicionam o desenvolvimento (intitamentos); (2) as características do desenvolvimento que se referem aos elementos de conversão e, por fim, (3) os efeitos ou as realizações (funcionamentos e capacitações) em dimensões multivariadas: econômica, social, ambiental político-institucional e cultural do desenvolvimento rural. (WAQUIL et al. apud RAMBO et al., 2015, p. 77).

Balsadi (apud GANDOLFI, 2016, p. 264) aponta que o ICV é construído com os mesmos passos do IQE, ou seja, “obter indicadores simples, construir índices parciais, a partir das médias aritméticas dos indicadores simples e calcular

o ICV a partir das médias aritméticas parciais”. Dessa forma, os indicadores parciais, que são características do domicílio (IND_DOM), acesso aos serviços públicos (IND_SERV), acesso aos bens duráveis (IND_BENS) e renda média familiar (IND_RENDA) também foram apresentados por Balsadi (2007) com uma proposta de pesos diferentes, com base no método Macbeth. Com uma pequena adaptação no Ind_Dom e do Ind_Bens, Gandolfi (2016) apresentou uma adaptação da metodologia do cálculo para que fosse possível ser feito a partir dos dados do Censo e não da PNAD, como usou Balsadi (2007). Assim, utilizando essa última metodologia, os indicadores parciais e o indicador do ICV estão apresentados abaixo.

$$\begin{aligned} \text{Ind_Dom} &= (0,55\text{PROP} + 0,45\text{BAN}); \\ \text{Ind_Serv} &= (0,34\text{ENEL} + 0,28\text{AGUAC} + 0,21\text{COLESG} + 0,17\text{COLIX}); \\ \text{Ind_Bens} &= (0,25\text{TEL} + 0,235\text{TV} + 0,235\text{GEL} + 0,16\text{RAD} + 0,12\text{MAQ}); \\ \text{Ind_Renda} &= \text{Renda familiar Média Padronizada.} \\ \text{ICV} &= (0,27\text{Ind_Dom} + 0,23\text{Ind_Serv} + 0,17\text{Ind_Bens} + 0,33\text{Ind_Renda}). \end{aligned}$$

O ICV foi utilizado também por Gandolfi (2016) para avaliar as condições de vida dos empregados rurais agrícolas e não agrícolas nos anos 2000 a 2010, das mesorregiões mais e menos modernizadas de Minas Gerais. Foi possível constatar no estudo que de forma generalizada houve a melhoria do ICV para todas as mesorregiões, explicada pelo aumento dos índices parciais que o compõe, sendo índice de domicílio, índice de serviços e índice de bens. Além disso, o ICV se mostrou mais elevado para todas as famílias que vivem em domicílio urbano, nas mesorregiões mais modernizadas do estado como TMAP, Noroeste de Minas e Sul e Sudeste de Minas. Em contrapartida, a mesma tendência não se mostra presente nos empregados com domicílio rural destas mesorregiões. Já nas mesorregiões menos modernizadas como Vale do Mucuri e Jequitinhonha e o Norte de Minas é que estão presentes as piores condições de vida das famílias dos empregados.

Diante disso, conforme constatado por Gandolfi (2016) e Gandolfi, Jesus e Gandolfi (2017), é possível perceber tamanha desigualdade nas condições de trabalho e de vida dos empregados do mercado de trabalho rural. Partiremos agora para a análise do IQE e do ICV dos trabalhadores das culturas do café e da cana-de-açúcar do estado de Minas Gerais e da mesorregião do TMAP.

CAPÍTULO 3: ÍNDICES DE QUALIDADE DO EMPREGO (IQE) E ÍNDICES DE CONDIÇÕES DE VIDA (ICV) PARA TRABALHADORES AGRÍCOLAS NA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA

Introdução

O que buscamos no presente capítulo é mensurar impactos do processo de modernização da agricultura do TMAP para os trabalhadores da cultura da cana-de-açúcar e do café, entre os anos 2000 e 2010. Para isso utilizaremos dois índices, o Índice de Qualidade do Emprego (IQE) e o Índice de Condições de Vida (ICV), sendo que estes necessitam de dados do Censo Demográfico para serem construídos, por isso, os anos selecionados são 2000 e 2010, utilizando os respectivos Censos.

O objetivo do trabalho é analisar a mesorregião do TMAP, mas utilizaremos também o estado de Minas Gerais para fazer um comparativo da média estadual, da mesma forma que utilizaremos “todas as culturas agrícolas” para um comparativo com a cultura específica da cana-de-açúcar e a do café. Ao utilizar Minas Gerais e todas as culturas, temos como objetivo entender melhor o que ocorre nas duas culturas analisadas. Sendo assim, apresentaremos e analisaremos os indicadores referentes aos casos aqui estudados.

3.1. Análise dos índices IQE e ICV para Café e Cana-de-açúcar em Minas Gerais

Estamos analisando os indicadores durante os anos de 2000 e 2010 para os trabalhadores das culturas agrícolas do estado de Minas Gerais. Para uma melhor análise e comparação, os trabalhadores foram divididos entre os que possuem carteira assinada e os que não possuem carteira assinada e, ambos, subdivididos entre os que residem em domicílio urbano e os que residem em domicílio rural. As culturas agrícolas analisadas, por sua vez, são Todas as Culturas, a cultura do Café e a cultura da Cana-de-Açúcar.

A Tabela 3 apresenta informações gerais do número de empregados (com e sem carteira assinada) em todas as culturas agrícolas, na cultura do café e na

cultura da cana-de-açúcar, no estado de Minas Gerais. É possível observar que em “todas as culturas” agrícolas ocorreu decréscimo significativo do emprego agrícola no período analisado. A maior variação constatada foi nos empregados sem carteira assinada residentes de domicílio urbano, uma queda de - 49%, passando de 158.208 em 2000 para 80.354 em 2010, seguida pelo grupo de empregados sem carteira assinada e em domicílio rural com -44% nos mesmos anos, posteriormente o grupo de empregados com carteira assinada e residentes do meio rural, com uma variação de -37% e, por último, os empregados com carteira assinada e do meio urbano com a variação de -23%.

Tabela 3 – Número de empregados (com e sem carteira assinada) em todas as culturas agrícolas, na cultura do café e na cultura da cana-de-açúcar, no estado de Minas Gerais.

Local	Cultura	Emprego e Carteira Assinada	Domicílio	Coluna	Cod	2000	2010	Var. (unid)	Var (%)
MG	Todas as culturas	Com carteira assinada	Urbano	grupo00	11	98.074	75.264	- 22.810	-23%
			Rural	grupo00	12	71.311	45.192	- 26.119	-37%
		Sem carteira assinada	Urbano	grupo00	21	158.208	80.354	- 77.854	-49%
			Rural	grupo00	22	155.066	86.903	- 68.163	-44%
	Café	Com carteira assinada	Urbano	grupo01	11	76.511	47.843	- 28.668	-37%
			Rural	grupo01	12	52.723	29.041	- 23.682	-45%
		Sem carteira assinada	Urbano	grupo01	21	114.714	58.242	- 56.472	-49%
			Rural	grupo01	22	97.795	52.855	- 44.940	-46%
	Cana	Com carteira assinada	Urbano	grupo02	11	3.315	9.365	6.050	183%
			Rural	grupo02	12	4.401	4.901	500	11%
		Sem carteira assinada	Urbano	grupo02	21	1.647	1.217	- 430	-26%
			Rural	grupo02	22	3.138	2.427	- 711	-23%

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Na cultura do café, atividade muito relevante na totalidade das culturas agrícolas do estado de Minas Gerais tendo em vista que emprega grande parcela de mão-de-obra, foi possível observar trajetória parecida à citada anteriormente, isto é, a modernização agrícola desencadeou decréscimo na quantidade de empregados em todos os grupos. Merecendo destaque o grupo de empregados sem carteira assinada e residentes do meio urbano, com queda de - 49%. Nesse caso, a queda foi de 56.472 empregados no período analisado (Tabela 3).

Com relação a cultura da cana-de-açúcar para todo o estado foi possível constatar um comportamento distinto ao geral para todas as culturas. De um lado, o emprego com carteira assinada cresceu acentuadamente entre 2000 e 2010. No

caso do emprego urbano o salto foi de 183%, passando de 3.315 para 9.365, acompanhado de pequeno crescimento no rural. De outro lado, o emprego sem carteira assinada teve uma variação negativa, assim como no café e em todas as culturas, porém em menor proporção, -26% nos residentes urbanos e -23% nos rurais. O aumento da quantidade de empregados com carteira assinada no período 2000 a 2010 se deu graças ao grande aumento da área cultivada de cana-de-açúcar no estado de Minas Gerais, juntamente com a mecanização que ocorreu na colheita e em outras etapas do processo produtivo. Os empregados que agora operam as máquinas contam com carteira assinada, ao contrário dos trabalhadores que antes realizavam a colheita com trabalho manual, que em muitos casos erram sem registro.

Na Tabela 4, é possível observar o Índice de Qualidade do Emprego (IQE) dos trabalhadores de todas as culturas agrícolas, no estado de Minas Gerais nos anos de 2000 e 2010. Inicialmente é preciso ressaltar que o IQE sofreu uma queda em todos os grupos estudados entre os anos 2000 a 2010, isso se deu devido à diminuição acentuada no indicador renda (IND_RENDA), mesmo que os indicadores formalidade (IND_FORMAL) e educação (IND_EDUC) tenham aumentado. Mais detalhadamente, o IQE nos grupos com carteira assinada, tanto no urbano, quanto no rural, passou de 66,0 para 62,0. Já nos empregados sem carteira assinada o decréscimo foi de 41,0 para 37,0 no meio urbano e de 37,0 para 35,0 no meio rural.

É importante observar a grande diferença existente entre o IQE dos empregados com carteira assinada e dos empregados sem carteira assinada, em que estes últimos estão com índices muito inferiores. Essa situação se deve principalmente a formalidade do emprego, exposta no IND_FORMAL, em que os grupos de empregados com carteira assinada apresentam seus números variando entre 92 e 95, enquanto que os grupos sem carteira assinada apresentam os mesmos entre 29 e 33 (Tabela 4).

Tabela 4 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, em todas as culturas agrícolas.

Indicadores Parciais e IQE - Índice de Qualidade do Emprego	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
	% Empregado não infantil empregado	99,0	100,0	99,0	99,0	94,0	98,0	93,0
% Jornada de Empregado	39,0	54,0	37,0	57,0	43,0	62,0	46,0	63,0
% Carteira Assinada	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
% Contribuinte Previdência Social	100,0	100,0	100,0	100,0	4,0	7,0	4,0	10,0
IND_FORMAL	93,0	94,0	92,0	95,0	29,0	33,0	29,0	33,0
Rendimento mensal em R\$	508	699	486	647	393	485	341	375
% Npobreza	68,0	49,0	65,0	44,0	53,0	26,0	39,0	18,0
Rendimento padronizado (%)	29,0	27,0	33,0	34,0	35,0	37,0	32,0	37,0
IND_RENDA	53,0	40,0	52,0	40,0	46,0	31,0	36,0	26,0
% de Alfabet.	83,0	87,0	80,0	86,0	78,0	83,0	76,0	82,0
% de Alfabet. com até 8 anos de estudos	88,0	69,0	93,0	75,0	90,0	76,0	93,0	79,0
% de Alfabet. com mais de 8 anos de estudos	9,0	31,0	5,0	25,0	7,0	24,0	5,0	21,0
IND_EDUC	52,0	55,0	51,0	55,0	51,0	54,0	50,0	54,0
I Q E	66,0	62,0	66,0	62,0	41,0	37,0	37,0	35,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Indo para além da análise da qualidade do emprego encontrada na Tabela 4, a Tabela 5 apresenta a evolução das condições de vida das famílias dos empregados com e sem carteira assinada em todas as culturas agrícolas, residentes nas áreas urbanas e rurais de Minas Gerais, entre os anos 2000 e 2010 por meio do ICV.

Pode-se constatar, analisando a Tabela 5, que o ICV obteve melhora em todos os grupos no período analisado. A melhora nas condições de vida das famílias dos empregados entre 2000 e 2010 se sobressaiu no grupo sem carteira assinada do meio rural, passando de 44,0 em 2000 para 57,0 em 2010, enquanto no grupo do meio urbano foi de 45,0 para 54,0. No entanto, os grupos residentes do meio urbano ainda possuem melhores ICV's, sendo que o com carteira assinada passou de 63,0 para 70,0 e, o sem carteira assinada, de 61,0 para 70,0, nos mesmos anos.

Tabela 5 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, em todas as culturas agrícolas.

Indicadores Parciais e ICV - Índice das Condições de Vida das Famílias	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% de Dom. Próprios	75,0	86,0	40,0	47,0	75,0	88,0	61,0	65,0
% de Dom. com Banheiros e/ou Sanitários	93,0	99,0	76,0	89,0	89,0	98,0	65,0	86,0
IND_DOM	83,0	92,0	56,0	66,0	82,0	92,0	63,0	75,0
Enel (% Dom. com energia elétrica)	99,0	100,0	87,0	100,0	98,0	100,0	80,0	100,0
Aguac (% Dom. com abastec. Água)	92,0	98,0	76,0	87,0	88,0	97,0	66,0	84,0
Colesg (% Dom. com rede de esgoto)	81,0	85,0	12,0	20,0	74,0	80,0	8,0	14,0
Colix (% Dom. de coleta de lixo)	90,0	97,0	9,0	27,0	83,0	95,0	6,0	21,0
IND_SERV	92,0	96,0	55,0	67,0	87,0	94,0	48,0	64,0
% de Dom. com tel. fixos ou celulares	10,0	88,0	3,0	76,0	6,0	79,0	1,0	62,0
% de Dom. com TV	90,0	96,0	78,0	93,0	85,0	94,0	64,0	89,0
% de Dom. com Geladeira	78,0	93,0	67,0	91,0	66,0	88,0	49,0	83,0
% de Dom. com Rádio	89,0	84,0	91,0	87,0	85,0	82,0	87,0	84,0
% de Dom. com Maq. De lavar	9,0	18,0	8,0	14,0	8,0	15,0	6,0	10,0
IND_BENS	57,0	82,0	50,0	78,0	52,0	77,0	42,0	71,0
Rendimento mensal em R\$	1.314	1.774	1.210	1.622	1.185	1.423	1.074	1.208
IND_RENDA	28,0	27,0	27,0	25,0	30,0	31,0	27,0	30,0
ICV	63,0	70,0	45,0	54,0	61,0	70,0	44,0	57,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

O aumento generalizado dos índices pode ser explicado pelo aumento dos índices parciais que ocorreram na maioria dos casos, principalmente no indicador parcial de bens (IND_BENS). As exceções podem ser verificadas no índice parcial de rendas (IND_RENDA), que nos empregados com carteira assinada obteve decréscimo, sendo assim, nos urbanos o índice passou de 28,0 para 27,0 e nos rurais de 27,0 para 25,0. Ao contrário, no grupo de empregados sem carteira assinada ocorreu um aumento do IND_RENDA, porém em pequena escala (Tabela 5).

Além da análise geral, procuramos analisar o comportamento dos empregados no Estado de Minas Gerais nas culturas do Café e da Cana-de-açúcar. A Tabela 6 sintetiza o cálculo do IQE nos anos 2000 e 2010.

Tabela 6 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura do café.

Indicadores Parciais e IQE - Índice de Qualidade do Emprego	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
	% Empregado não infantil empregado	99,0	100,0	99,0	100,0	94,0	98,0	92,0
% Jornada de Empregado	40,0	58,0	38,0	58,0	44,0	63,0	47,0	61,0
% Carteira Assinada	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
% Contribuinte Previdência Social	100,0	100,0	100,0	100,0	4,0	7,0	5,0	11,0
IND_FORMAL	93,0	95,0	92,0	95,0	29,0	33,0	29,0	34,0
Rendimento mensal em R\$	493	643	487	638	407	499	383	419
% Npobreza	68,0	41,0	67,0	43,0	58,0	26,0	49,0	21,0
Rendimento padronizado (%)	30,0	32,0	31,0	34,0	36,0	35,0	29,0	35,0
IND_RENDA	53,0	37,0	52,0	39,0	49,0	30,0	41,0	27,0
% de Alfabet.	83,0	87,0	81,0	86,0	79,0	84,0	79,0	85,0
% de Alfabet. com até 8 anos de estudos	89,0	72,0	93,0	77,0	91,0	77,0	92,0	79,0
% de Alfabet. com mais de 8 anos de estudos	8,0	28,0	5,0	23,0	7,0	23,0	5,0	21,0
IND_EDUC	52,0	55,0	51,0	54,0	51,0	54,0	51,0	54,0
I Q E	66,0	61,0	66,0	62,0	43,0	37,0	39,0	36,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

De início, é possível observar que assim como na Tabela 3, o IQE sofreu queda em todos os grupos entre os anos, novamente devida à marcante queda do IND_RENDA. Enquanto os outros subindicadores, formalidade e educação, tiveram variações positivas em todos os grupos, no entanto, não foram de uma magnitude capaz de compensar as quedas no indicador de renda. Quantitativamente falando, entre 2000 a 2010, o IQE passou de 66,0 para 61,0 no grupo empregado urbano com carteira assinada, de 66,0 para 62,0 no empregado rural com carteira assinada, de 43,0 para 37,0 no empregado urbano sem carteira assinada e, de 39,0 para 36,0 no empregado rural sem carteira assinada (Tabela 6).

Um outro ponto a ser destacado na Tabela 6 é a grande diferença encontrada entre o IQE dos trabalhadores com e sem carteira assinada no período analisado, em que os sem carteira assinada têm índices muito inferiores. Nos grupos com carteira assinada, o IQE passou de 66,0 para 61,0 no grupo urbano e, de 66,0 para 62,0 no grupo rural. Nos grupos sem carteira assinada, por sua vez, o IQE foi de 43,0 para 37,0 no grupo urbano e de 39,0 para 36,0 no grupo rural.

Completando a análise da cultura do café de Minas Gerais, a Tabela 7 apresenta o Índice das Condições de Vida das Famílias (ICV) dos empregados urbanos e rurais entre os anos 2000 e 2010.

Tabela 7 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura do café.

Indicadores Parciais e ICV - Índice das Condições de Vida das Famílias	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% de Dom. Próprios	75,0	85,0	33,0	40,0	74,0	88,0	56,0	56,0
% de Dom. com Banheiros e/ou Sanitários	94,0	99,0	82,0	91,0	93,0	99,0	74,0	92,0
IND_DOM	83,0	91,0	55,0	63,0	83,0	93,0	64,0	72,0
Enel (% Dom. com energia elétrica)	99,0	100,0	92,0	100,0	98,0	100,0	85,0	100,0
Aguaç (% Dom. com abastec. Água)	94,0	99,0	83,0	91,0	92,0	98,0	76,0	91,0
Colesg (% Dom. com rede de esgoto)	85,0	90,0	13,0	21,0	81,0	87,0	10,0	15,0
Colix (% Dom. de coleta de lixo)	91,0	97,0	9,0	28,0	86,0	97,0	5,0	22,0
IND_SERV	93,0	97,0	59,0	69,0	91,0	96,0	53,0	66,0
% de Dom. com tel. fixos ou celulares	9,0	87,0	3,0	79,0	6,0	79,0	1,0	65,0
% de Dom. com TV	90,0	96,0	83,0	94,0	87,0	95,0	70,0	92,0
% de Dom. com Geladeira	78,0	93,0	72,0	92,0	69,0	88,0	56,0	87,0
% de Dom. com Rádio	89,0	87,0	92,0	89,0	86,0	82,0	88,0	85,0
% de Dom. com Maq. De lavar	9,0	18,0	9,0	15,0	8,0	15,0	7,0	11,0
IND_BENS	57,0	82,0	53,0	79,0	53,0	78,0	45,0	73,0
Rendimento mensal em R\$	1.313	1.683	1.238	1.655	1.243	1.458	1.206	1.289
IND_RENDA	29,0	30,0	28,0	24,0	31,0	32,0	26,0	30,0
ICV	63,0	71,0	46,0	54,0	62,0	71,0	46,0	57,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Começando pelo ICV do grupo dos empregados com carteira assinada e meio urbano, este passou de 63,0 para 71,0, enquanto com carteira assinada e meio rural de 46,0 para 54,0. Já nos empregados sem carteira assinada o ICV passou de 62,0 para 71,0 no urbano e de 46,0 para 57,0 no rural. Assim sendo, o ICV obteve melhora em todos os grupos, com destaque para os empregados sem carteira assinada do meio rural. Mesmo assim, novamente os índices se encontram melhores nos grupos urbanos.

A melhora generalizada obtida de 2000 para 2010 no ICV se deu principalmente graças ao indicador de bens, que foi o indicador parcial com o maior progresso. Os índices de domicílios e serviços também obtiveram um aumento. O índice de renda, por sua vez, contou com um aumento menos

acentuado que os demais, com exceção no grupo dos empregados rurais com carteira assinada, em que o mesmo caiu de 28,0 para 24,0. Em contrapartida, nos empregados rurais sem carteira assinada, o índice de rendas obteve o maior aumento, passando de 26,0 para 30,0 (Tabela 7).

Partindo para a segunda cultura selecionada, as análises de IQE e ICV para os empregados da cana-de-açúcar no estado de Minas Gerais, no período analisado, estão sintetizadas nas tabelas 8 e 9.

Tabela 8 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura da cana-de-açúcar.

Indicadores Parciais e IQE - Índice de Qualidade do Emprego	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% Empregado não infantil empregado	100,0	100,0	100,0	99,0	96,0	98,0	94,0	97,0
% Jornada de Empregado	32,0	42,0	36,0	56,0	47,0	51,0	46,0	58,0
% Carteira Assinada	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
% Contribuinte Previdência Social	100,0	100,0	100,0	100,0	6,0	10,0	4,0	11,0
IND_FORMAL	92,0	93,0	92,0	95,0	31,0	33,0	29,0	33,0
Rendimento mensal em R\$	593	905	482	667	348	483	258	346
% Npobreza	81,0	74,0	68,0	51,0	37,0	33,0	19,0	14,0
Rendimento padronizado (%)	29,0	34,0	33,0	33,0	25,0	40,0	27,0	38,0
IND_RENDA	60,0	58,0	54,0	44,0	32,0	36,0	22,0	24,0
% de Alfabet.	79,0	85,0	76,0	90,0	72,0	79,0	68,0	78,0
% de Alfabet. com até 8 anos de estudos	90,0	66,0	96,0	70,0	93,0	75,0	93,0	77,0
% de Alfabet. com mais de 8 anos de estudos	8,0	34,0	2,0	30,0	5,0	25,0	2,0	23,0
IND_EDUC	51,0	55,0	50,0	56,0	49,0	53,0	47,0	53,0
I Q E	69,0	69,0	66,0	64,0	36,0	39,0	31,0	34,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Na Tabela 8, ao contrário do que foi observado anteriormente nos empregados de todas as culturas agrícolas (Tabela 4) e no caso específico da cultura do café (Tabela 6), o IQE dos empregados da cana-de-açúcar não decresceu em todos os grupos durante o período. A única exceção foi no grupo dos empregados com carteira assinada e domicílio rural, que passou de 66,0 em 2000 para 64,0 em 2010, enquanto o de domicílio urbano permaneceu em 69,0 entre os anos.

Merecem destaque os grupos de empregados sem carteira assinada, em que o IQE passou de 36,0 para 39,0 no grupo de domicílio urbano e, de 31,0 para

34,0 no grupo de domicílio rural. Mesmo assim, é importante salientar que apesar da melhora no IQE dos empregados rurais sem carteira assinada, este número obtido em 2010 ainda se mostra inferior aos observados na cultura do café e em todas as culturas. Além disso, os números também são inferiores quando comparamos com os grupos com carteira assinada da própria cana-de-açúcar de Minas Gerais, o que pode ser evidência de um cumprimento das legislações trabalhistas para os empregados com carteira assinada.

Quanto aos indicadores parciais, foi possível notar uma melhora em todos os grupos no indicador de formalidade e no indicador de educação, sendo esta segunda um pouco maior. Já o indicador de renda teve algumas oscilações entre os grupos, de forma que os empregados com carteira assinada e domicílio urbano tiveram uma pequena queda, enquanto os em domicílio rural, uma queda acentuada (de 54,0 para 44,0) que não pode ser compensada pelos outros indicadores, provocando então o decréscimo do IQE e, por último, ambos os grupos sem carteira assinada obtiveram melhoras no indicador referido (Tabela 8).

Os Indicadores Parciais e o Índice das Condições de Vida das Famílias (ICV) dos empregados da cana-de-açúcar nos anos 2000 e 2010, no estado de Minas Gerais são apresentados na Tabela 9. Primeiramente, podemos notar que todos os grupos estudados apresentaram um nítido crescimento do ICV entre os anos, assim como foi observado em todas as culturas agrícolas (Tabela 5) e na cultura do café (Tabela 7). Quantitativamente, nos empregados com carteira assinada, o ICV passou de 60,0 para 67,0 no grupo urbano e, de 39,0 para 55,0 no grupo rural, já nos empregados sem carteira assinada, passou de 56,0 para 68,0 no grupo urbano e, de 41,0 para 55,0 no grupo rural.

Mais precisamente, o crescimento foi proporcionado pelo aumento acentuado nos Indicadores Parciais de domicílio, serviços e bens. Em contrapartida, o índice parcial de renda aumentou somente no grupo de empregados sem carteira assinada e domicílio urbano, passando de 25,0 em 2000 para 31,0 em 2010 (Tabela 9).

Tabela 9 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados do estado de Minas Gerais, na cultura da cana-de-açúcar.

Indicadores Parciais e ICV - Índice das Condições de Vida das Famílias	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% de Dom. Próprios	78,0	89,0	80,0	80,0	81,0	92,0	70,0	79,0
% de Dom. com Banheiros e/ou Sanitários	88,0	98,0	38,0	73,0	80,0	96,0	46,0	82,0
IND_DOM	82,0	93,0	61,0	77,0	81,0	94,0	59,0	80,0
Enel (% Dom. com energia elétrica)	98,0	100,0	56,0	100,0	96,0	100,0	69,0	100,0
Aguac (% Dom. com abastec. Água)	87,0	97,0	37,0	67,0	77,0	95,0	44,0	72,0
Colesg (% Dom. com rede de esgoto)	67,0	83,0	5,0	11,0	54,0	61,0	8,0	14,0
Colix (% Dom. de coleta de lixo)	80,0	96,0	5,0	13,0	67,0	81,0	4,0	10,0
IND_SERV	85,0	95,0	31,0	57,0	77,0	87,0	38,0	59,0
% de Dom. com tel. fixos ou celulares	9,0	89,0	1,0	56,0	6,0	76,0	1,0	52,0
% de Dom. com TV	87,0	92,0	44,0	90,0	79,0	86,0	48,0	84,0
% de Dom. com Geladeira	75,0	94,0	34,0	88,0	58,0	85,0	35,0	83,0
% de Dom. com Rádio	89,0	77,0	85,0	84,0	83,0	75,0	85,0	82,0
% de Dom. com Maq. De lavar	5,0	14,0	3,0	7,0	7,0	13,0	3,0	6,0
IND_BENS	55,0	80,0	32,0	70,0	48,0	73,0	34,0	66,0
Rendimento mensal em R\$	1.277	2.171	1.203	1.696	867	1.218	750	1.115
IND_RENDA	27,0	19,0	30,0	27,0	25,0	31,0	31,0	26,0
I C V	60,0	67,0	39,0	55,0	56,0	68,0	41,0	55,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Um ponto a se concluir com estes números, apresentados nas tabelas acima, é que no estado de Minas Gerais, ao contrário do que ocorre com o IQE em que os índices pioram na maioria dos grupos selecionados, o ICV apresenta melhorias em todos os grupos, tanto em todas as culturas, como na cultura do café e também na cultura da cana-de-açúcar. Partiremos agora para a análise das mesmas culturas no caso do TMAP.

3.2. Análise dos índices IQE e ICV para Café e Cana-de-açúcar no TMAP

Ao analisarmos os dados da Tabela 10 em relação ao número de empregados (com e sem carteira assinada) na mesorregião do TMAP, entre os anos de 2000 e 2010, encontramos muitas semelhanças em relação ao comportamento de Minas Gerais. Assim, como na Tabela 3, é observada redução no número de empregados em todos os grupos de “todas as culturas”, explicada em grande parte pela modernização e mecanização, poupadoras de mão-de-obra.

No Agregado “todas as culturas”, foram eliminados 16.285 empregados no período analisado.

Dessa forma, os grupos que apresentaram maior declínio entre 2000 e 2010 foram a dos trabalhadores sem carteira assinada, com domicílio rural apresentando queda de - 49% empregados e, domicílio urbano queda de 47%, evidenciando tendência similar entre a mesorregião do TMAP e o estado de Minas Gerais. Isto é, os trabalhadores informais, prioritariamente desqualificados, vão perdendo espaço com o processo de modernização. É importante ressaltar que o grupo com carteira assinada e domicílio urbano teve um decréscimo relativamente pequeno (-15%) (Tabela 10).

Tabela 10 – Número de empregados (com e sem carteira assinada) em todas as culturas agrícolas, na cultura do café e na cultura da cana-de-açúcar, na mesorregião do TMAP.

Local	Cultura	Emprego e Carteira Assinada	Domicílio	Coluna	Cod	2000	2010	Var. (unid)	Var (%)
TMAP	Todas as culturas	Com carteira assinada	Urbano	grupo50	11	24.657	20.936	- 3.721	-15%
			Rural	grupo50	12	6.859	4.438	- 2.421	-35%
		Sem carteira assinada	Urbano	grupo50	21	16.815	8.941	- 7.874	-47%
			Rural	grupo50	22	4.588	2.319	- 2.269	-49%
	Café	Com carteira assinada	Urbano	grupo51	11	17.357	8.712	- 8.645	-50%
			Rural	grupo51	12	5.342	2.611	- 2.731	-51%
		Sem carteira assinada	Urbano	grupo51	21	9.134	5.017	- 4.117	-45%
			Rural	grupo51	22	2.875	1.214	- 1.661	-58%
	Cana	Com carteira assinada	Urbano	grupo52	11	897	4.527	3.630	404%
			Rural	grupo52	12	150	267	117	78%
		Sem carteira assinada	Urbano	grupo52	21	214	198	- 16	-7%
			Rural	grupo52	22	95	49	- 46	-49%

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Enquanto os empregados do café no TMAP caíram significativamente em todas as categorias analisadas e sem grandes discrepâncias entre estes, com a maior variação nos empregados sem carteira assinada e domicílio rural (- 58%) e a menor nos empregados sem carteira assinada e domicílio urbano (-45%). Esse declínio acentuado verificado nos empregados do Café está consonância com a análise efetuada por Ortega e Jesus (2012). Desse modo, a cafeicultura foi em grande parte responsável pela redução do número de empregados em todas as culturas do TMAP, tendo em vista a numerosa quantidade de mão-de-obra que o café emprega.

Os dados dos empregados da cultura da cana-de-açúcar, por sua vez, apresentaram um comportamento distinto. Os grupos sem carteira assinada sofreram uma redução entre os anos de 2000 a 2010, sendo -49% no domicílio rural, que acompanha as tendências anteriores e, -7% no domicílio urbano. Já o número empregados com carteira assinada se expandiu muito durante o período, isso se deve novamente ao fato de que a área plantada de cana-de-açúcar se ampliou e ocupou lugar de outras culturas agrícolas no TMAP, conforme retratado no Capítulo 1 (Tabela 2). Com isso, os novos empregos gerados foram em sua maioria mais qualificados devido à modernização da cultura e por isso se concentraram em carteira assinada, com a variação positiva de 78% de domicílio rural e 404% de domicílio urbano.

Depois da análise geral do número de empregados agrícolas no TMAP, na Tabela 11 podemos sintetizar o Índice de Qualidade do Emprego (IQE) dos empregados de todas as culturas agrícolas na mesorregião, entre os anos 2000 a 2010.

Tabela 11 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, em todas as culturas agrícolas.

Indicadores Parciais e IQE - Índice de Qualidade do Emprego	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% Empregado não infantil empregado	100,0	100,0	99,0	100,0	95,0	96,0	94,0	96,0
% Jornada de Empregado	36,0	46,0	27,0	49,0	37,0	61,0	33,0	54,0
% Carteira Assinada	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
% Contribuinte Previdência Social	100,0	100,0	100,0	100,0	5,0	7,0	5,0	5,0
IND_FORMAL	92,0	94,0	91,0	94,0	29,0	32,0	28,0	31,0
Rendimento mensal em R\$	552	840	580	865	482	603	479	561
% Npobreza	75,0	71,0	82,0	76,0	62,0	45,0	64,0	44,0
Rendimento padronizado (%)	27,0	28,0	28,0	33,0	31,0	31,0	35,0	37,0
IND_RENDA	56,0	54,0	61,0	59,0	50,0	39,0	52,0	41,0
% de Alfabet.	85,0	87,0	88,0	90,0	81,0	85,0	85,0	88,0
% de Alfabet. com até 8 anos de estudos	88,0	67,0	90,0	71,0	90,0	76,0	90,0	78,0
% de Alfabet. com mais de 8 anos de estudos	9,0	33,0	8,0	29,0	9,0	24,0	8,0	22,0
IND_EDUC	52,0	56,0	53,0	56,0	52,0	54,0	52,0	55,0
I Q E	67,0	68,0	69,0	70,0	43,0	41,0	44,0	41,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Diferente do que foi observado no IQE de Minas Gerais (Tabela 4), em que todos os grupos sofreram uma queda, no TMAP foi possível constatar na Tabela 11 maiores divergências entre os empregados com e sem carteira assinada, uma vez que os com carteira assinada obtiveram um pequeno aumento no IQE de 67,0 para 68,0 no urbano e de 69,0 para 70,0 e, enquanto isso, os empregados sem carteira assinada sofreram uma queda de 43,0 para 41,0 no urbano e de 44,0 para 41,0 no rural, entre os anos. Além disso, é importante ressaltar que o IQE dos grupos com e sem carteira assinada se encontram muito discrepantes durante o período, sendo que os grupos com carteira assinada possuem melhor qualidade do emprego.

Um aspecto a ser ressaltado é que o IQE dos grupos de empregados agrícolas da mesorregião do TMAP está acima do estado de Minas Gerais (Tabela 4) em 2000 e 2010, até mesmo no caso dos empregados sem carteira assinada que contaram com uma queda durante o período. É importante lembrar que o TMAP é uma das mesorregiões mais modernas de Minas Gerais, sendo assim, levando em consideração que a modernização demanda trabalhadores mais qualificados, isso explica a Qualidade do Emprego um pouco superior a Minas Gerais.

Os resultados dos índices parciais, por sua vez, nos mostram que o Índice de Formalidade (IND_FORMAL) e o Índice de Educação (IND_EDUC) obtiveram melhoras em todos os casos analisados, enquanto o Índice de Renda (IND_RENDA) decaiu também em todos os casos, mas principalmente nos empregados sem carteira assinada, passando de 50,0 para 39,0 no urbano e de 52,0 para 41,0 no rural, evidenciando a baixa valorização dos empregados sem carteira assinada que são, na maioria dos casos, desqualificados e sem apoio de legislações trabalhistas, o que causou a queda no IQE destes durante os anos (Tabela 11).

Continuando com a análise dos grupos de empregados da totalidade das culturas agrícolas do TMAP entre 2000 e 2010, a Tabela 12 apresenta o ICV.

Tabela 12 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, em todas as culturas agrícolas.

Indicadores Parciais e ICV - Índice das Condições de Vida das Famílias	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% de Dom. Próprios	70,0	86,0	37,0	24,0	69,0	87,0	46,0	52,0
% de Dom. com Banheiros e/ou Sanitários	94,0	99,0	84,0	99,0	92,0	99,0	80,0	98,0
IND_DOM	81,0	92,0	58,0	57,0	79,0	92,0	61,0	73,0
Enel (% Dom. com energia elétrica)	99,0	100,0	94,0	100,0	98,0	100,0	92,0	100,0
Aguac (% Dom. com abastec. Água)	94,0	98,0	90,0	96,0	92,0	98,0	86,0	91,0
Colesg (% Dom. com rede de esgoto)	87,0	92,0	15,0	24,0	81,0	89,0	8,0	19,0
Colix (% Dom. de coleta de lixo)	93,0	99,0	15,0	31,0	92,0	99,0	10,0	24,0
IND_SERV	94,0	98,0	63,0	71,0	92,0	97,0	59,0	68,0
% de Dom. com tel. fixos ou celulares	15,0	91,0	5,0	93,0	12,0	86,0	2,0	86,0
% de Dom. com TV	90,0	95,0	86,0	96,0	88,0	95,0	84,0	92,0
% de Dom. com Geladeira	78,0	94,0	80,0	96,0	74,0	92,0	78,0	95,0
% de Dom. com Rádio	89,0	81,0	91,0	86,0	87,0	78,0	92,0	88,0
% de Dom. com Maq. De lavar	8,0	17,0	12,0	21,0	9,0	16,0	7,0	15,0
IND_BENS	59,0	82,0	56,0	84,0	56,0	80,0	54,0	81,0
Rendimento mensal em R\$	1.333	2.032	1.321	1.617	1.330	1.663	1.417	1.604
IND_RENDA	27,0	3,0	27,0	7,0	31,0	7,0	29,0	12,0
ICV	62,0	62,0	48,0	48,0	62,0	63,0	49,0	53,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Os resultados obtidos na Tabela 12 mostraram que o ICV permaneceu constante nos empregados com carteira assinada, sendo 62,0 no urbano e 48,0 no rural e, nos empregados sem carteira assinada teve um pequeno aumento, de 62,0 para 63,0 no urbano e de 49,0 para 53,0. Foi possível então observar que os grupos urbanos estão com melhores índices em relação aos grupos rurais.

Se compararmos o ICV do TMAP com o de Minas Gerais em todas as culturas, apresentado na Tabela 5, podemos notar que os índices de Minas Gerais obtiveram um resultado superior de crescimento em sua trajetória entre 2000 e 2010. No entanto, é preciso lembrar que o contrário ocorreu no IQE, isto é, o Índice de Qualidade do Emprego se mostrou melhor na mesorregião do TMAP.

Quanto aos índices parciais, o de domicílio teve um considerável crescimento em quase todos os grupos, menos no grupo de empregados com carteira assinada e domicílio rural, que foi de 58,0 em 2000 para 57,0 em 2010; os índices de serviços e de bens obtiveram progressos em todos os grupos no período analisado, já o índice de renda caiu drasticamente em todos os grupos,

sendo a maior queda de 27,0 para 3,0 nos empregados com carteira assinada e domicílio urbano e a menor, de 29,0 para 12,0 nos empregados sem carteira assinada e domicílio rural (Tabela 12).

Indo agora em direção à primeira cultura selecionada, a cultura do café, os resultados do IQE e ICV do TMAP estão apresentados nas tabelas 13 e 14, respectivamente.

Tabela 13 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura do café.

Indicadores Parciais e IQE - Índice de Qualidade do Emprego	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% Empregado não infantil empregado	100,0	100,0	99,0	100,0	95,0	96,0	94,0	96,0
% Jornada de Empregado	38,0	49,0	29,0	48,0	43,0	63,0	39,0	54,0
% Carteira Assinada	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
% Contribuinte Previdência Social	100,0	100,0	100,0	100,0	6,0	5,0	4,0	3,0
IND_FORMAL	92,0	94,0	91,0	94,0	30,0	32,0	28,0	31,0
Rendimento mensal em R\$	514	721	555	827	477	568	466	578
% Npobreza	72,0	57,0	80,0	73,0	62,0	38,0	66,0	44,0
Rendimento padronizado (%)	28,0	27,0	31,0	31,0	36,0	35,0	32,0	32,0
IND_RENDA	54,0	45,0	61,0	56,0	51,0	37,0	52,0	39,0
% de Alfabet.	84,0	87,0	88,0	90,0	83,0	84,0	87,0	89,0
% de Alfabet. com até 8 anos de estudos	89,0	74,0	90,0	71,0	90,0	79,0	89,0	79,0
% de Alfabet. com mais de 8 anos de estudos	8,0	26,0	9,0	29,0	8,0	21,0	10,0	21,0
IND_EDUC	52,0	55,0	53,0	56,0	52,0	54,0	53,0	55,0
I Q E	67,0	64,0	69,0	69,0	44,0	39,0	44,0	40,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Podemos dizer que em quase todos os casos apresentados na Tabela 13 o IQE decresceu de 2000 para 2010, sendo a única exceção no grupo de empregados com carteira assinada e domicílio rural que permaneceu em 69,0. Então, o grupo dos empregados com carteira assinada e domicílio urbano passou de 67,0 para 64,0, o de empregados sem carteira assinada e domicílio urbano passou de 44,0 para 39,0 e, por último, o grupo de empregados sem carteira assinada e domicílio rural passou de 44,0 para 40,0 ao longo dos anos estudados.

Os resultados desfavoráveis do IQE foram possíveis graças aos índices parciais. Quanto a estes, foi possível constatar um aumento nos índices de

formalidade e educação em todos os grupos entre 2000 e 2010, no entanto, não capazes de conter os impactos do índice de rendas. O índice de rendas teve um rumo distinto, uma vez que decresceu muito em todos os grupos. As quedas mais acentuadas se deram nos grupos sem carteira assinada, sendo que o urbano foi de 51,0 para 37,0 e, o rural de 52,0 para 39,0, nos anos retratados (Tabela 13).

Se comparado com as tabelas anteriores, podemos notar que a qualidade emprego na cultura do café no TMAP (Tabela 13) teve uma trajetória similar à cultura do café do estado de Minas Gerais (Tabela 6), pois ambos IQE decresceram ao longo dos anos, estando os piores índices nos grupos sem carteira assinada. Como já dito anteriormente, os grupos sem carteira assinada são os que mais sofrem com a modernização agrícola. No entanto, apesar do decréscimo, os índices apresentados se encontram em melhores condições no TMAP. Outro aspecto a se ressaltar se dá comparando o IQE da cultura do café no TMAP com o de todas as culturas agrícolas no TMAP, presentes na Tabela 11, sendo possível concluir que em 2000 os índices eram muito semelhantes, entretanto, em 2010 observa-se que o IQE de todas as culturas está melhor do que o do café, ou seja, teve um curso superior ao longo do período.

A Tabela 14 apresenta o Índice de Condições de Vida das Famílias (ICV) dos empregados agrícolas da cultura do café no TMAP, nos anos 2000 e 2010. Nos grupos de empregados com carteira assinada, o ICV passou de 62,0 para 72,0 no urbano e de 49,0 para 58,0 no rural. Já nos grupos sem carteira assinada, o mesmo passou de 63,0 para 72,0 no urbano e de 50,0 para 56,0 no rural. Ou seja, ao longo do período ocorreu a melhora em todos os grupos, quase que na mesma proporção. Quanto aos índices parciais, foi possível notar um aumento considerável e generalizado no índice de serviços e no índice de bens. Já os índices domicílio e renda tiveram suas peculiaridades.

Tabela 14 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura do café.

Indicadores Parciais e ICV - Índice das Condições de Vida das Famílias	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% de Dom. Próprios	71,0	86,0	43,0	23,0	72,0	87,0	56,0	52,0
% de Dom. com Banheiros e/ou Sanitários	93,0	99,0	81,0	98,0	94,0	99,0	75,0	98,0
IND_DOM	81,0	92,0	60,0	57,0	82,0	92,0	65,0	73,0
Enel (% Dom. com energia elétrica)	99,0	100,0	93,0	100,0	99,0	100,0	91,0	100,0
Aguac (% Dom. com abastec. Água)	93,0	99,0	89,0	96,0	93,0	99,0	86,0	91,0
Colesg (% Dom. com rede de esgoto)	86,0	93,0	14,0	20,0	83,0	89,0	9,0	21,0
Colix (% Dom. de coleta de lixo)	92,0	99,0	16,0	31,0	90,0	99,0	10,0	23,0
IND_SERV	93,0	98,0	62,0	70,0	92,0	97,0	59,0	68,0
% de Dom. com tel. fixos ou celulares	11,0	88,0	2,0	93,0	11,0	86,0	2,0	86,0
% de Dom. com TV	89,0	96,0	84,0	96,0	89,0	96,0	83,0	93,0
% de Dom. com Geladeira	76,0	93,0	77,0	97,0	75,0	91,0	77,0	96,0
% de Dom. com Radio	89,0	86,0	90,0	86,0	88,0	80,0	93,0	89,0
% de Dom. com Maq. De lavar	8,0	14,0	12,0	18,0	9,0	15,0	8,0	17,0
IND_BENS	57,0	82,0	54,0	85,0	56,0	80,0	54,0	82,0
Rendimento mensal em R\$	1.287	1.827	1.349	1.570	1.350	1.645	1.432	1.717
IND_RENDA	28,0	33,0	27,0	38,0	31,0	34,0	30,0	20,0
ICV	62,0	72,0	49,0	58,0	63,0	72,0	50,0	56,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

O índice de domicílio também teve um aumento considerável na maioria dos casos, com exceção ao grupo dos empregados com carteira assinada e residência rural, em que este teve uma queda de 60,0 em 2000 para 57,0 em 2010. Já o índice de renda aumentou principalmente no grupo dos empregados rurais com carteira assinada (de 27,0 para 38,0), aumentou em menor proporção nos grupos de empregados urbanos, com e sem carteira assinada e, por último, teve uma queda acentuada (de 30,0 para 20,0) no grupo de empregados rurais sem carteira assinada (Tabela 14).

No ano inicial (2000), o ICV dos empregados do café do TMAP se encontrava muito próximo ao ICV de todas as culturas agrícolas do TMAP (Tabela 12). No entanto, foi possível observar, com base no ano final (2010), que todas as culturas permaneceram com os Índices estagnados, em sua maioria, enquanto na cultura do café ocorreu um crescimento em todos os grupos. Sendo assim, foi gerada uma diferença nas culturas e nas condições de vida dos trabalhadores ao

longo do período, em que os grupos dos empregados da cultura cafeeira se sobressaíram (Tabela 14).

Quando observamos o ICV da cultura cafeeira em Minas Gerais (Tabela 7), encontramos números semelhantes ao ICV da cultura do café do TMAP, porém, as Condições de Vida nessa cultura ainda são melhores no TMAP. Fazendo-nos concluir que, em um contexto generalizado, a cultura do café do TMAP encontra indicadores satisfatórios no mercado de trabalho, dos quais a produção moderna é altamente responsável.

Finalizando a análise do mercado de trabalho agrícola do TMAP, as tabelas 15 e 16 sintetizam os resultados do IQE e do ICV para a segunda cultura escolhida, a cana-de-açúcar, em 2000 e 2010.

Tabela 15 – Indicadores Parciais (%) e Índice de Qualidade do Emprego (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura da cana-de-açúcar.

Indicadores Parciais e IQE - Índice de Qualidade do Emprego	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% Empregado não infantil empregado	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	94,0	97,0	93,0
% Jornada de Empregado	28,0	40,0	25,0	43,0	37,0	73,0	23,0	27,0
% Carteira Assinada	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
% Contribuinte Previdência Social	100,0	100,0	100,0	100,0	6,0	8,0	7,0	16,0
IND_FORMAL	91,0	93,0	91,0	93,0	30,0	34,0	28,0	30,0
Rendimento mensal em R\$	572	1.055	763	1.082	713	786	538	572
% Npobreza	85,0	86,0	79,0	88,0	77,0	80,0	70,0	35,0
Rendimento padronizado (%)	31,0	36,0	20,0	24,0	17,0	39,0	30,0	44,0
IND_RENDA	64,0	66,0	55,0	63,0	53,0	64,0	54,0	38,0
% de Alfabet.	77,0	85,0	92,0	96,0	73,0	71,0	77,0	93,0
% de Alfabet. com até 8 anos de estudos	88,0	60,0	94,0	75,0	93,0	57,0	100,0	100,0
% de Alfabet. com mais de 8 anos de estudos	8,0	40,0	6,0	25,0	3,0	43,0	-	-
IND_EDUC	50,0	56,0	54,0	56,0	49,0	53,0	51,0	54,0
I Q E	70,0	73,0	67,0	71,0	44,0	51,0	44,0	39,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Na Tabela 15 verificamos que os índices de formalidade e educação aumentaram em todos os grupos estudados, porém, o índice de renda aumentou na maioria, menos no grupo de empregados sem carteira assinada e domicílio rural. No grupo dos empregados sem carteira assinada e domicílio rural, o índice

de renda sofreu uma queda acentuada de 54,0 em 2000 para 38,0 em 2010. Com isso, os outros índices não foram capazes de compensar essa queda, fazendo com que o IQE deste passasse de 44,0 para 39,0. Já os outros grupos obtiveram melhoras no IQE, sendo que no grupo de empregados com carteira assinada e domicílio urbano passou de 70,0 para 73,0, no grupo de empregados com carteira assinada e domicílio rural de 67,0 para 71,0 e, por fim, no grupo de empregados sem carteira assinada e domicílio urbano passou de 44,0 para 51,0.

Com essa análise, é possível concluir que o IQE da Tabela 15 segue a mesma tendência já vista anteriormente, isto é, os grupos de empregados com carteira assinada possuem qualidade do emprego superior aos grupos sem carteira assinada.

Através dos dados apresentados anteriormente sobre o IQE da mesorregião (tabelas 11 e 13), podemos agora concluir, analisando a Tabela 15, que a qualidade do emprego na cultura da cana-de-açúcar foi o que mais progrediu de 2000 para 2010, isto é, os números foram os que tiveram a maior variação positiva, salvo a exceção do grupo de empregados rurais sem carteira assinada. Logo, no TMAP, a progressão do IQE da cana-de-açúcar foi em parte responsável pelo maior progresso do IQE de todas as culturas, quando comparado com o IQE da cultura do café. Além disso, quando comparamos a cultura da cana-de-açúcar do estado de Minas Gerais, presente na Tabela 8, com a da mesorregião do TMAP, encontramos resultados superiores no IQE do TMAP (Tabela 15) em todos os grupos, sem exceções.

Podemos analisar na Tabela 16 os Indicadores Parciais e o Índice das Condições de Vida das Famílias (ICV) dos empregados da cultura da cana-de-açúcar na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP).

Tabela 16 – Indicadores Parciais (%) e Índice das Condições de Vida (%) para os empregados da mesorregião do TMAP, na cultura da cana-de-açúcar.

Indicadores Parciais e ICV - Índice das Condições de Vida das Famílias	Empregado Com Carteira Assinada				Empregado Sem Carteira Assinada			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2000	Censo 2010
% de Dom. Próprios	67,0	88,0	12,0	16,0	76,0	99,0	57,0	42,0
% de Dom. com Banheiros e/ou Sanitários	95,0	99,0	100,0	97,0	96,0	100,0	91,0	90,0
IND_DOM	80,0	93,0	51,0	52,0	85,0	99,0	72,0	64,0
Enel (% Dom. com energia elétrica)	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	81,0	100,0
Aguac (% Dom. com abastec. Água)	95,0	98,0	92,0	95,0	91,0	100,0	88,0	83,0
Colesg (% Dom. com rede de esgoto)	87,0	93,0	40,0	13,0	84,0	92,0	27,0	12,0
Colix (% Dom. de coleta de lixo)	95,0	99,0	22,0	11,0	88,0	96,0	12,0	17,0
IND_SERV	95,0	98,0	72,0	65,0	92,0	98,0	60,0	63,0
% de Dom. com tel. fixos ou celulares	19,0	93,0	2,0	98,0	25,0	93,0	-	82,0
% de Dom. com TV	92,0	92,0	86,0	98,0	91,0	92,0	72,0	100,0
% de Dom. com Geladeira	79,0	95,0	100,0	97,0	63,0	99,0	81,0	93,0
% de Dom com Radio	85,0	75,0	94,0	91,0	93,0	73,0	95,0	88,0
% de Dom. com Maq. De lavar	4,0	16,0	14,0	36,0	10,0	18,0	8,0	28,0
IND_BENS	59,0	81,0	61,0	89,0	59,0	82,0	52,0	83,0
Rendimento mensal em R\$	1.157	2.348	1.183	1.756	1.327	1.646	946	1.070
IND_RENDA	28,0	18,0	32,0	30,0	29,0	39,0	29,0	35,0
I C V	63,0	67,0	51,0	54,0	64,0	76,0	52,0	57,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados do IBGE Censos Demográficos de 2000 e 2010.

No primeiro grupo, o de empregados urbanos com carteira assinada, os índices parciais de domicílio, de serviços e de bens aumentaram, enquanto o índice de renda diminuiu de 28,0 para 18,0 de 2000 para 2010. Com a maioria dos resultados progressivos, o ICV deste grupo foi capaz de aumentar de 63,0 para 67,0. No segundo grupo, de empregados rurais com carteira assinada, os indicadores de domicílio e de bens aumentaram durante o período, enquanto os indicadores de serviços e bens decresceram. No entanto, os indicadores cresceram em maior proporção e anularam as quedas, fazendo com que o ICV fosse de 51,0 para 54,0. Quanto ao terceiro grupo, o de empregados urbanos sem carteira assinada, todos os indicadores mostraram resultados crescentes, fazendo com que o ICV saltasse de 64,0 para 76,0, se tornando então o grupo com melhores condições de vida das famílias no TMAP. No último grupo, o de empregados rurais sem carteira assinada, o índice de domicílios sofreu uma queda de 72,0 para 64,0 entre os anos, porém, como todos os outros indicadores parciais melhoraram, o ICV deste grupo passou de 52,0 para 57,0 (Tabela 16).

Na maior parte dos casos os indicadores da cana-de-açúcar do TMAP se mostram satisfatórios, visto que o ICV também possui números melhores quando comparados tanto com o ICV da cultura da cana-de-açúcar em Minas Gerais (Tabela 9), quanto com o ICV de todas as culturas agrícolas do TMAP (Tabela 12). Conforme discutido no Capítulo 1, a expansão da cultura canavieira no TMAP foi muito acelerada nos anos 2000 e, esse processo ocorreu em conjunto com a modernização e a mecanização, ambos impactando muito o mercado de trabalho. Conseqüentemente, com os novos postos de trabalho do padrão tecnológico da cultura na mesorregião, a Qualidade do Trabalho e as Condições de Vida se tornam melhores, sendo mais satisfatórias que as encontradas no estado.

CONCLUSÕES

Faremos nessas conclusões uma síntese dos principais resultados encontrados durante o trabalho, que teve como objetivo principal verificar se a hipótese lançada no início desse trabalho foi de fato comprovada. A de que a qualidade do emprego e as condições de vida dos trabalhadores se encontram melhores em 2010, quando comparadas com 2000, para aqueles trabalhadores que permaneceram nas culturas analisadas.

A síntese dos resultados obtidos foi feita a partir da quantidade de empregados com e sem carteira assinada, subdivididos em domicílio urbano e rural e, dos indicadores da Qualidade do Emprego (IQE) e das Condições de Vida (ICV) das culturas agrícolas de Minas Gerais e do TMAP.

Primeiramente, os resultados observados em Minas Gerais demonstram queda em relação à quantidade de empregados. De uma maneira geral, estes diminuíram consideravelmente entre 2000 e 2010, principalmente nos grupos sem carteira assinada, em que na totalidade das culturas o grupo urbano sofreu uma redução de 77.854 e o grupo rural de 68.163 empregados no período. No entanto, os empregados da cultura da cana-de-açúcar e com carteira assinada se ampliaram nos dois subgrupos, sendo que os urbanos aumentaram em 183%, enquanto os rurais em 11%. É importante dizer que o aumento na quantidade de empregados dessas duas categorias não compensa a queda na quantidade do restante, tendo em vista que a cultura do café, a cultura que mais emprega, sofreu queda em todos os grupos analisados.

Partindo para os primeiros resultados referentes ao IQE, podemos dizer que este sofreu uma queda entre 2000 e 2010 em todos os grupos analisados, em todas as culturas agrícolas. Isso se deu graças a uma queda acentuada no indicador renda. Quanto ao ICV de todas as culturas agrícolas, foi observada uma melhora em todos os grupos, graças aos indicadores parciais de domicílio, serviços e principalmente bens. Então, mesmo que a qualidade do emprego se tornou inferior, as condições de vida das famílias dos empregados melhoraram ao longo dos anos.

A segunda análise dos indicadores de Minas Gerais se deu na cultura específica do café. Quanto ao IQE, este sofreu uma queda em todos os grupos de 2000 a 2010, novamente em função da queda acentuada no indicador renda. Já o ICV obteve uma melhora em todas as categorias analisadas. Tendo em vista que no Estado os trabalhadores agrícolas estão em sua maioria empregados na cultura do café, esta cultura influenciou fortemente os resultados encontrados na totalidade das culturas agrícolas.

Quanto aos indicadores da cana-de-açúcar, os dados demonstram que o IQE apresentou uma trajetória mais específica entre os anos 2000 e 2010 que a vista anteriormente. Nos empregados com carteira assinada, os urbanos permaneceram com o IQE constante, enquanto os rurais tiveram uma queda do mesmo. Nos trabalhadores sem carteira assinada, por sua vez, o IQE melhorou nos dois subgrupos estudados. No ICV, todos os grupos obtiveram resultados melhores em 2010, quando comparados com 2000.

Já nos resultados encontrados na mesorregião do TMAP, o número de empregados novamente variou negativamente entre 2000 e 2010 em quase todos os grupos analisados, com exceção aos grupos de trabalhadores da cultura da cana-de-açúcar que possuem carteira assinada. A variação nestes foi de 404% no grupo domicílio urbano e 78% no grupo domicílio rural. Uma variação positiva da magnitude observada no TMAP explica nesse grupo, a variação positiva encontrada em Minas Gerais. Mesmo com a vasta expansão da área plantada de cana-de-açúcar e o conseqüente aumento do número de empregados com carteira assinada na cultura no TMAP, não encontramos novos postos de trabalho suficientes para suprir a redução do número de empregados da cafeicultura. Conforme foi apontado por Ortega e Jesus (2012), o padrão tecnológico introduzido na cafeicultura do TMAP acaba por transformar toda a estrutura do complexo, diminuindo o grosso da mão-de-obra empregada, os trabalhadores braçais desqualificados.

Quanto aos indicadores da mesorregião em todas as culturas agrícolas, a qualidade do emprego, medida pelo IQE, se mostrou superior em 2010, quando comparado com 2000, nos grupos com carteira assinada. Estes resultados foram

possíveis porque, ao contrário de Minas Gerais, no TMAP, o indicador renda teve uma queda inferior, que pôde ser compensada pelo aumento dos indicadores de formalidade e de educação. Já nos grupos sem carteira assinada, o IQE se mostrou inferior no último ano analisado. No ICV da totalidade das culturas agrícolas do TMAP, por sua vez, os resultados foram distintos do IQE, pois os grupos com carteira assinada permaneceram com o ICV constante entre 2000 e 2010, enquanto os grupos de empregados sem carteira assinada obtiveram melhorias nos números durante os anos.

No café do TMAP é observada uma ampla piora do IQE entre 2000 e 2010, levando em conta que o grupo dos empregados com carteira assinada e domicílio rural foi o único que não obteve queda no mesmo, permanecendo com o número constante. Em contrapartida, durante o mesmo período, o ICV da cultura do café na mesorregião melhora consideravelmente em todos os grupos abordados.

Por último, ainda na mesorregião, apresentamos as conclusões da cana-de-açúcar. Conforme descrito por Alves (2009), a mecanização do corte nos canaviais foi proposta como uma forma de melhorar as condições de trabalho dos trabalhadores, pois os cortadores manuais que sofrem com condições precárias deixam de existir. Quanto aos dados da cultura, obtivemos melhorias na qualidade do emprego em quase todos os grupos de 2000 a 2010, com exceção ao grupo de empregados sem carteira assinada e domicílio rural, em que o IQE apresentou um retrocesso. No ICV, melhorias são observadas em todos os grupos durante o período.

Feito isso, é possível dizer que a hipótese foi apenas parcialmente demonstrada tanto em Minas Gerais, como no TMAP. Não se comprovou na qualidade do emprego na maioria dos casos estudados, devido principalmente à queda no indicador de rendimento. Em contrapartida, as condições de vida das famílias dos empregados obtiveram melhorias, generalizando, o que não é suficiente para aceitar a hipótese propriamente dita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F. **Políticas Públicas Compensatórias para a Mecanização do Corte de Cana Crua**. RURIS, v.3, n.1, 2009.

ALVES, E.; CONTINI, E. **Progresso Tecnológico e Desenvolvimento da Agricultura Brasileira**. In: YEGANIANZ, L. Pesquisa agropecuária, questionamentos, consolidação e perspectivas. Brasília, DF: EMBRAPA-DPU, 1988.

ANDRADE, F. T.; OLIVEIRA, D. H.; COSTA, C. H. G.; ALVARENGA, G. L.; BARBARESO, J. O. **Mecanização do Processo Produtivo**: uma eficaz alternativa para a viabilização da cafeicultura nacional. XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, 2012.

BACCARIN, J.G.; 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, Rio Branco, 2008.

BALSADI, O. V. **Características do Emprego Rural no Estado de São Paulo nos anos 90**. (Dissertação de Mestrado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Economia, Campinas, 2000.

BALSADI, O. V. **Qualidade do Emprego e Condições de Vida das Famílias dos Empregados na Agricultura Brasileira no período 1992-2004**. Texto para Discussão (Brasília), v. 25, 2007.

BALSADI, O. V. **Qualidade do Emprego na Agricultura Brasileira no período 2001-2004 e Suas Diferenciações por Culturas**. Revista de Economia e Sociologia Rural, 2007.

EMBRAPA. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF: Embrapa, 2018.

FERREIRA, R. G.; ORTEGA, A. C. **Impactos da Intensificação da Mecanização da Colheita de Café nas Microrregiões de Patos de Minas e Patrocínio – MG**. Rev. Econ. Sociol. Rural, 2004.

FERREIRA JÚNIOR, S.; BAPTISTA, A.J.M.S.; LIMA, J.E. **A Modernização Agropecuária nas Microrregiões do Estado de Minas Gerais**. Brasília: SOBER. Revista de Economia e Sociologia Rural, v.42, n.1, 2004.

FONSECA JÚNIOR, S. B. **Uma Avaliação das Condições de Trabalho dos Empregados na Cafeicultura Mineira e no Cultivo da Cana-de-Açúcar em São Paulo, nos anos 2004, 2006 e 2008**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2013.

GANDOLFI, M. R. C. **Qualidade do Emprego e Condições de Vida dos Empregados assalariados rurais agrícolas e não agrícolas das mesorregiões mais e menos modernizadas do Estado de Minas Gerais**: um estudo entre os anos 2000 a 2010. Tese de doutorado Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Instituto de Economia, 2016.

GANDOLFI, M. R. C.; JESUS, C. M.; GANDOLFI, P. E. **Qualidade do Emprego nas Culturas Rurais Agrícolas do Café, Cana-de-Açúcar e Milho**: um estudo comparativo 2000/2010 entre mesorregiões consideradas mais e menos modernizadas do Estado de Minas Gerais. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Santa Maria – RS, 2017.

GRAZIANO DA SILVA, J. **Progresso Técnico e Relações de Trabalho na Agricultura**. São Paulo: Ed. Hucitec. 1981.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. Campinas, Editora da UNICAMP, 1996.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA – **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 14 de julho de 2018.

MESQUITA, L. A. P.; MENDES, E. P. P. **Modernização da Agricultura e Formação dos Complexos Agroindustriais**. XIX Encontro de Geografia Agrária, São Paulo, 2009, pp. 1-17.

MIELITZ NETO, C. G. A.; MELO, L. M.; MAIA, C. M. **Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural no Brasil**. Coordenado pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

MORAES, M. A. F. D. **O Mercado de Trabalho da Agroindústria Canavieira: desafios e oportunidades**. In: Revista de Economia Aplicada. São Paulo, v. 11, n. 4, 2007.

NOGUEIRA, A. C. L. **Mecanização na Agricultura Brasileira: uma visão prospectiva**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 08, nº 4, 2001.

ORTEGA, A. C.; JESUS, C. M.; MOURO, M. C. **Mecanização e Emprego na Cafeicultura do Cerrado Mineiro**. Revista ABET vol. VIII – n.2, 2009.

ORTEGA, A. C.; JESUS, C. M. **Café e Território: a cafeicultura no Cerrado Mineiro**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2012.

PEROSA, B. B.; JESUS, C. M.; ORTEGA, A. C. **Expansão da Cana-de-Açúcar no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP) nos anos 2000: o papel da governança**. Revista Argumentos, Montes Claros, v.14, n.1, p. 249-269, 2017.

RAMBO, A. G.; BASTIAN, L.; CONTERATO, M. A.; DEL RÉ, M. F.; GOMES, C. A.; RADUNZ, A. F. O.; SCHNEIDER, S. **O Índice de Condições de Vida (ICV): construindo metodologias de análise e avaliação de dinâmicas territoriais do desenvolvimento rural**. Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade – Brasília, v.1, n.1, p. 68-94, 2015.

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, n.11, v.37, 2007.

REIS, G. R. **Uso Corporativo do Território Brasileiro e a Nova Dinâmica do Lugar: o circuito espacial da produção de café e os círculos de cooperação no sudoeste de Minas Gerais (MG)**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2009.

SCARPIN, J. E.; SLOMSKI. **Estudo dos Fatores Condicionantes do Índice de Desenvolvimento Humano nos Municípios do Estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental**. RAP, Rio de Janeiro, 2007.

SILVA, F. I. C.; GARCIA, A. **Colheita Mecânica e Manual da Cana-de-Açúcar**: histórico e análise. Nucleus, v.6, n.1, 2009.

SOUZA, A. G; CLEPS JR., J. **Reprodução do Capital Sucroalcooleiro no Estado de Minas Gerais e Transformações Recentes no Espaço Agrário do Triângulo Mineiro**, 2009. Disponível em <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaagraria/12.pdf>> Acesso em 10/05/2018.

RODRIGUES, E. B. **Comparação Técnico-Econômica da Colheita de Cana-de-Açúcar na região de Bandeirantes – PR**. Dissertação (Pós-Graduação em Agronomia) – Universidade Estadual de Londrina, 2008.

TONETO JR., R.; LIBONI, L. B. **Evolução Recente do Mercado de Trabalho da Cana-de-Açúcar no Brasil (1995-2006)**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v.10, n.3, p. 455-474, 2008.

VALE, A. R.; CALDERARO, R. A. P.; FAGUNDES, F. N. **A Cafeicultura em Minas Gerais**: estudo comparativo entre as regiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste. CAMPO TERRITÓRIO: revista de geografia agrária. Edição especial do XXI ENGA-2012, p. 1-23, 2014.

VILELA, P. S.; RUFINO, J. L. S. **Caracterização da Cafeicultura de Montanha de Minas Gerais**. Belo Horizonte: INAES, 2010.