



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO

JULIMÁRIA DOS SANTOS SOUSA

O SETOR SUCROALCOOLEIRO E A RESPECTIVA EXPANSÃO DO
EMPREGO FORMAL NOS MUNICÍPIOS GOIANOS DURANTE O
PERÍODO DE 2001 A 2010

GOIÂNIA
GOIÁS - BRASIL

2013

JULIMÁRIA DOS SANTOS SOUSA

O SETOR SUCROALCOOLEIRO E A RESPECTIVA EXPANSÃO DO
EMPREGO FORMAL NOS MUNICÍPIOS GOIANOS DURANTE O
PERÍODO DE 2001 A 2010

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Agronegócio.

Área de Concentração: Sustentabilidade e Competitividade dos Sistemas Agroindustriais.
Linha de Pesquisa: Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Francis Lee Ribeiro

Co-orientador: Prof. Dr. Klaus de Oliveira Abdala

GOIÂNIA
GOIÁS - BRASIL

2013



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO –
PPAGRO**

Dissertação de Mestrado

**“O SETOR SUCROALCOOLEIRO E A RESPECTIVA
EXPANSÃO DO EMPREGO FORMAL NOS MUNICÍPIOS
GOIANOS DURANTE O PERÍODO DE 2001 a 2010”.**

JULIMÁRIA DOS SANTOS SOUSA

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Agronegócio.

Aprovada por:

A handwritten signature in blue ink that reads "Francis Lee Ribeiro".

Profa. Dra. Francis Lee Ribeiro
Orientadora/PPAGRO/EA/UFG

A handwritten signature in blue ink that reads "Cleonice Borges de Souza".

Profa. Dra. Cleonice Borges de Souza
Membro Externo/EA/UFG

A handwritten signature in blue ink that reads "Alcido Elenor Wander".

Prof. Dr. Alcido Elenor Wander
Membro Interno/PPAGRO/EA/UFG

À minha mãe, Julieta Sousa.

Agradecimentos

À minha orientadora Prof. Dr.^a Francis Lee Ribeiro pelo apoio intelectual e moral oferecidos durante a elaboração do trabalho. Suas precisas recomendações foram essenciais não só para a realização do trabalho, mas também para meu crescimento pessoal e intelectual.

Ao Prof. Dr. Klaus de Oliveira Abdala pela atenciosa co-orientação, paciência e constante incentivo.

À Dinamar Maria Ferreira Marques, grande amiga e Gerente de Contas Regionais e Indicadores do Instituto Mauro Borges, pelo apoio constante e auxílio na obtenção dos dados necessários para a realização do trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio pelas importantes contribuições para minha formação acadêmica durante o curso.

Aos grandes amigos do mestrado pelo convívio e apoio em todos os momentos, em especial a Rafael, Ludmila, Daiane, Karine, Rodrigo, João Antônio, Leonardo, Aline, Edilson, Rosana, Cassiomar, Anna Lídia e Washington.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela bolsa de estudo concedida ao longo de todo o curso.

Por último, mas não menos importante, à minha mãe Julieta Sousa pelo apoio incondicional e total dedicação à minha criação e educação ao longo dos anos. Foi graças a você que esses dias se tornaram possíveis.

Resumo

A urbanização e industrialização da sociedade brasileira promoveram alterações no perfil da economia nacional. Entre elas, a geração de emprego e renda e o crescimento da demanda interna por bens e serviços podem ser verificados ao longo dos anos. Neste processo, a demanda por produtos da indústria canavieira foi estimulada, inicialmente pela demanda por açúcar e posteriormente pela demanda por etanol. O desenvolvimento do setor sucroalcooleiro no país e a sua expansão na região Centro/ Sul, particularmente no Estado de Goiás, condicionou algumas dinâmicas no que diz respeito à ocupação do solo agrícola. Dessa maneira, o objetivo do trabalho foi analisar a expansão do setor sucroalcooleiro a partir da expansão do emprego formal nos municípios goianos. Através do método diferencial-estrutural buscamos identificar os fatores que influenciaram na dinâmica da expansão do setor sucroalcooleiro e estimularam a geração de empregos. Os resultados da pesquisa considerando o horizonte temporal 2001-2005, 2006-2010 e 2001 – 2010, em relação à variação estrutural, indicam que a expansão do setor foi influenciada pela dinâmica nacional da atividade. No entanto, a partir de 2006 fatores locais tais como incentivos fiscais, presença de atividades relacionadas à agropecuária e presença de unidades industriais de processamento de cana-de-açúcar podem ter condicionado as dinâmicas competitivas que contribuíram para o desempenho da atividade no estado.

Palavras - chave: Setor Sucroalcooleiro. Expansão. Emprego. Shift-Share. Dinâmica.

Abstract

The urbanization and industrialization of Brazilian society promoted changes in the profile of the national economy. Among them, the generation of employment and income growth and domestic demand for goods and services can be verified over the years. In this process, the demand for products of the sugar industry was stimulated initially by demand for sugar and subsequently the demand for ethanol. The development of this sector in the country and its expansion in the Central / South, particularly in the State of Goiás, conditioned some dynamics in relation to agricultural land use. Thus, the aim of this study was to analyze the expansion of this sector from the expansion of formal employment in the municipalities of Goiás. Through the differential method, we seek to identify structural factors that influenced the dynamics of the expansion of this sector and stimulated the creation of jobs. Search results considering the timeframe 2001-2005, 2006-2010 and 2001 - 2010 in relation to structural variation, indicate that the expansion of the sector has been influenced by the dynamics of national activity. However, from 2006 locational factors such as tax incentives, presence of activities related to agriculture and the presence of industrial processing of sugar cane may have influenced the competitive dynamics that contributed to the performance of the activity in the state.

Key Words: Sugarcane Sector. Expansion. Employment. Shift-Share. Dynamic.

Lista de tabelas

Tabela 1 -	Municípios Goianos especializados na atividade sucroalcooleira em 2010.	59
Tabela 2 -	Taxas de variação do emprego formal.	60
Tabela 3 -	Método estrutural-diferencial – Modificação Esteban – Marquillas – Componente Estrutural.	61
Tabela 4 -	Variações estruturais municípios especializados período de 2001 – 2005.	65
Tabela 5 –	Variações estruturais municípios especializados período de 2006 – 2010.	68
Tabela 6 –	Variações estruturais municípios especializados período de 2001 – 2010.	72
Tabela 7 -	Método estrutural-diferencial – Modificação Esteban – Marquillas – Componente Diferencial ou Competitivo.	74
Tabela 8 -	Variação Competitiva Pura - 2001/2005.	78
Tabela 9 -	Variação Competitiva Pura - 2006/2010.	80
Tabela 10 -	Variação Competitiva Pura - 2001/2010.	81

Lista de gráficos e quadros

Gráfico 1 -	Variação da produção de Cana-de-açúcar em Goiás.	58
Quadro 1 -	Descrição dos sinais possíveis do efeito alocação.	53
Quadro 2 -	Classificação dos municípios de acordo com o efeito alocação – 2001/2005.	85
Quadro 3 -	Classificação dos municípios de acordo com o efeito alocação – 2006/2010.	87
Quadro 4 -	Classificação dos municípios de acordo com o efeito alocação – 2001/2010.	88

Lista de abreviaturas e siglas

CENAL - Comissão Executiva Nacional do Álcool

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

IAA - Instituto do Açúcar e Álcool

ICMS - Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MPF – Ministério Público Federal

PEA - População Economicamente Ativa

PROÁLCOOL - Programa Nacional do Álcool

PRODUZIR - Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás

QL - Quociente de localização

SEGPLAN/IMB – Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento / Instituto Mauro Borges

SIC/GO - Secretaria de Estado de Indústria e Comércio de Goiás

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

VCP - Variação Competitiva Pura

VLT - Variação Líquida Total

Sumário

1	Introdução	11
	1.1 Objetivo geral	14
	1.2 Objetivos específicos	14
2	Metodologia	15
	2.1 Referencial teórico	15
	2.1.1 A evolução do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil e sua importância para o estado de Goiás	15
	2.1.2 Evolução da análise regional	24
	2.1.3 Considerações a respeito do mercado de trabalho	35
	2.2 Referencial analítico	46
	2.3 Fonte de dados	52
3	Resultados e discussões	53
4	Considerações finais.....	86
5	Referências.....	90
6	Apêndice	93
	Apêndice A – Número total de empregos formais gerados na atividade sucroalcooleira, por município, 2001- 2010.....	93
	Apêndice B – Número total de empregos formais gerados no cultivo da cana-de-açúcar, por município, 2001- 2010.....	98
	Apêndice C – Número total de empregos formais gerados na produção de açúcar, por município, 2001- 2010.	104
	Apêndice D – Número total de empregos formais gerados na produção álcool, por município, 2001- 2010.	109
	Apêndice E – Número total de empregos formais gerados estado de Goiás, por município, 2001- 2010.	115

1 Introdução

O processo de urbanização e industrialização da sociedade brasileira promoveu importantes alterações no perfil da economia nacional. Entre elas podemos citar a geração de emprego e renda e o conseqüente crescimento da demanda interna por alguns bens e serviços. Diante desse contexto, a demanda por produtos da indústria canavieira também foi estimulada, inicialmente pela demanda por açúcar e posteriormente pela demanda por etanol.

De acordo com o Anuário Estatístico da Agroenergia (2012), no que diz respeito à produção e exportação de açúcar, o país ocupa o primeiro lugar no ranking internacional. Em 2010 os volumes de produção e exportação, em mil toneladas, foram respectivamente de 39.451 e 28.604. O Brasil é o quarto maior consumidor mundial de açúcar, atrás apenas da Índia, União Europeia e China. Para o mesmo período citado acima o total consumido, em mil toneladas, foi 13.233. Em relação ao etanol combustível o consumo total em 2010 foi de 23.230 milhões de litros. O aumento da demanda por produtos do setor sucroalcooleiro estimulou a expansão da produção de cana-de-açúcar. Tal expansão se orientou na direção de regiões do país, onde a cultura ainda não era tão representativa, na busca de grandes extensões de terras para abrigar a produção essencialmente extensiva.

No contexto nacional, o Estado de Goiás apresentava vantagens, em relação a outras regiões, que estimularam a expansão da cana-de-açúcar em sua direção. Suas condições ambientais favoreciam o cultivo da cana, e a sua localização facilitava o escoamento da produção. Assim, Goiás foi um dos estados que mais receberam investimentos desse setor, com a instalação de usinas e plantações de cana. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (2013), para a safra 2012/13 o volume total de cana produzida no Estado de Goiás alcançou 52.727,2 mil toneladas, com um crescimento de 17 % em relação à safra 2011/12 que contou com 45.220,1 mil toneladas produzidas. A expansão da produção no Estado de Goiás foi significativamente maior que a expansão da produção nacional que contou com um crescimento de 5% para o mesmo período. O volume de produção de cana-de-açúcar vem apresentando um ritmo de crescimento desde a safra 1999/00. As exportações nacionais de açúcar de cana e álcool para a safra 2010/2011 foram de 27.515 mil toneladas e 1.869 mil m³ respectivamente.

O desenvolvimento do setor sucroalcooleiro e a sua expansão na região Centro/Sul do país, particularmente no Estado de Goiás, condicionou algumas dinâmicas no que diz respeito à ocupação do solo agrícola. Entre as várias culturas existentes, a ocupação do solo não ocorreu de maneira homogênea. As culturas que mais se destacaram nesse processo de

ocupação foram a soja, o milho e a cana-de-açúcar. De acordo com Abdala e Lee (2011), juntas as três culturas ocuparam 85,47% das áreas cedidas pelas culturas em retração. Nesse contexto, a cana-de-açúcar representa 30% da substituição total de área. Em Goiás, entre os anos de 2003 e 2009, a expansão da área cultivada de soja correspondeu a 591.974 ha, a cana a 376.822 ha e o milho 70.897 ha.

Ainda segundo Abdala e Lee (2011), as culturas que apresentaram maior retração em relação à área plantada foram: pastagens, algodão, arroz e feijão cedendo um total de área de 1.267.495 ha. Em contrapartida, as culturas de girassol, amendoim e cana-de-açúcar alcançaram as maiores taxas de expansão no Estado com 190,8%, 23,3% e 16,4% respectivamente. No entanto, a taxa de expansão mais significativa é referente à cana-de-açúcar, pois o cultivo do girassol em Goiás é recente, com início apenas a partir de 2005 e o amendoim apresenta pouca expressão, já que representa apenas 0,008% do total de área cultivada.

O advento da soja, cana-de-açúcar, milho, sorgo, algodão e outras culturas em Goiás foi responsável pelo desenvolvimento de vários aspectos econômicos e sociais do Estado. Com base em dados da Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás – SEGPLAN, em 2010, o Estado de Goiás foi o 4º maior produtor de grãos e cana-de-açúcar no Brasil. Em determinadas regiões o cultivo de lavouras, especialmente de grãos, figura como a principal atividade econômica praticada, como é o caso do município de Rio Verde, onde a utilização de terras com lavouras temporárias e permanentes representa 54,41% do total do volume de terras utilizadas (SEGPLAN, 2010). Mesmo que os investimentos ocorram de forma concentrada, em algumas culturas, os volumes de capital das atividades agrícolas são responsáveis por promover a dinamização e a geração de renda nas regiões onde estão localizadas. A realização dessas atividades produtivas demanda, além de força de trabalho direta e indireta, alguns serviços auxiliares que acabam sendo atraídos para as regiões devido à importância das atividades produtivas, como é caso dos serviços bancários, educacionais, o fornecimento de assistência técnica, a fabricação, o fornecimento e a manutenção de máquinas e equipamentos especializados.

Segundo Abdala e Castro (2010), a especialização em cana-de-açúcar tem ocorrido em regiões do Estado de Goiás, tais como a microrregião Meia Ponte, onde há uma grande concentração de culturas temporárias. Tal constatação sugere que a expansão sucroalcooleira em Goiás tem se direcionado para as áreas com culturas temporárias em detrimento das áreas de pastagens. Assim, a cana-de-açúcar estaria provocando o deslocamento das culturas temporárias, e as culturas temporárias substituindo as pastagens em outras regiões.

No que diz respeito às culturas predominantes no país, suas atividades se caracterizam por serem atividades monocultoras em grande escala, em grande parte dos casos as culturas mais prejudicadas em relação à criação de postos de trabalho, como é o caso da cana-de-açúcar (GRAZIANO DA SILVA; BALSADI e GROSSI, 1997). Quando realizada a comparação entre as áreas cultivadas e a demanda por força de trabalho pela cultura é possível constatar que as principais culturas nacionais demandam cada vez menos força de trabalho humano por unidade de área.

As mudanças na composição da produção agrícola, independentemente do sentido no qual elas ocorrem, podem provocar mudanças na composição do emprego agrícola e urbano. Tais mudanças na pauta de produção são acompanhadas de mudanças nos pacotes tecnológicos utilizados por cada cultura (VICENTE, 1999 apud SOUZA e LIMA, 2003). Por essa razão as alterações na pauta dos produtos e as alterações das tecnologias adotadas podem provocar reflexos na composição do emprego seja ele rural ou urbano.

As demandas das atividades produtivas locais condicionam o tipo de capacitação e especialização profissional a que a população se dedica. As expectativas de se inserir no mercado de trabalho estimulam os trabalhadores a desempenhar atividades que possam ser absorvidas pelas atividades relacionadas à cultura e economia local. O grande volume de capital envolvido no cultivo das lavouras é um dos grandes responsáveis por gerar renda e dinamizar a economia da região. Dada a quase inexistente diversificação produtiva, surge uma forte dependência dessas regiões em relação às oportunidades de trabalho geradas nos segmentos produtivos, agrícolas ou industriais, das culturas da cana-de-açúcar, bovinocultura, soja e outros grãos. Dessa forma, é de grande importância verificar como o emprego se alterou nos municípios onde a entrada da cana-de-açúcar foi significativa, e em alguns casos ocorreu substituindo outras culturas. A grande questão é verificar como o perfil do emprego se alterou e em que medida a geração de empregos foi prejudicada ou beneficiada com base na quantidade e na qualidade dos empregos gerados por cada atividade, a que tipo de dinamismo a geração de empregos está relacionada.

Com base nessa argumentação a hipótese levantada é a de que independente da mudança que ocorra na pauta de produtos espera-se que a composição do emprego se altere, ou seja, que a participação das categorias de trabalhadores para cada atividade, no total da mão-de-obra ocupada, seja alterada. As especificidades dos processos produtivos em geral demandam também um tipo de mão-de-obra especializada, principalmente no caso das atividades mais intensivas em tecnologias, em que o manuseio de máquinas e equipamentos mais sofisticados se torna necessário. Essas especificidades de cada atividade podem fazer

com que o volume de trabalhadores empregados e o número de postos de trabalho criados se alterem.

Entender a dinâmica das alterações no mercado de trabalho a partir das alterações na pauta de produção agrícola é importante para compreender o processo de desenvolvimento econômico das regiões. No caso de Goiás em que a atividade agrícola é umas das atividades com maior capacidade de geração de divisas para o Estado, esse exercício é essencial. No que diz respeito ao mercado de trabalho, responder a esse questionamento pode contribuir para a orientação adequada de políticas públicas de emprego e renda. A elucidação do tema pode contribuir para o diagnóstico do atual panorama do desenvolvimento dessas regiões, dada a inexistência de trabalhos abordando a realidade goiana.

1.1 Objetivo geral

Analisar a expansão do emprego formal nos municípios goianos diante da nova dinâmica do uso do solo no Estado a partir da expansão do setor sucroalcooleiro, com foco na comparação entre os empregos gerados no setor para os diferentes municípios.

1.2 Objetivos específicos

- Estimar os efeitos diferencial (ou competitivo), estrutural (ou proporcional) e efeito alocação para as atividades nos municípios de Goiás;
- Identificar os fatores que influenciaram na dinâmica da expansão do setor sucroalcooleiro e conseqüentemente estimularam a geração de empregos.

2 Metodologia

2.1 Referencial teórico

2.1.1 A evolução do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil e sua importância para o estado de Goiás

O cultivo de cana-de-açúcar foi a principal atividade econômica do período colonial brasileiro. Foi a partir dela que toda a estrutura política e social se desenvolveu. O desenvolvimento da cultura de cana-de-açúcar no Brasil foi consequência da expansão da economia europeia. A necessidade de domínio sobre as terras recém-descobertas conduziram a Coroa Portuguesa a estimular a produção de açúcar, uma mercadoria de alto valor comercial para abastecer o mercado europeu em expansão. A abundância de terras no Brasil viabilizava a possibilidade de se explorar uma cultura que necessitasse de grandes extensões territoriais, como é o caso da produção de cana-de-açúcar. A experiência obtida anteriormente por Portugal na produção de cana-de-açúcar nas ilhas do Atlântico, e os contatos comerciais que garantiram a colocação do açúcar no mercado e ofereceram as linhas de crédito necessárias para a colocação do açúcar produzido no Brasil no mercado mundial, foram fatos determinantes para o desenvolvimento da cultura no Brasil. As primeiras experiências surgiram no Nordeste do país, zona da Mata Nordestina e Recôncavo Baiano, e posteriormente se expandiram para áreas no Maranhão, Rio de Janeiro e São Paulo. O Nordeste representava o maior polo açucareiro da colônia.

Os engenhos eram geridos por empreendedores chamados Senhores de Engenho. Como a coroa portuguesa não tinha à sua disposição um aparato estatal e militar que pudesse ser transferido em parte para a Colônia, a solução encontrada para gerir a colônia foi a distribuição de grandes extensões de terras, onde os engenhos foram instalados, chamadas sesmarias. A distribuição das sesmarias foi determinada por relações de amizade e influência política. Os Senhores de Engenho deveriam possuir recursos e condições próprias para realizar os investimentos, capacidade de produzir açúcar e explorar mão-de-obra escrava. Juntos esses fatores garantiam as condições necessárias para que a metrópole explorasse economicamente a colônia. A obrigatoriedade de realizar o cultivo de cana-de-açúcar era condição para o recebimento das terras pelo donatário. Para a obtenção de maiores lucros a Coroa Portuguesa garantia a constante substituição de terras virgens, para que não houvesse a

necessidade de realizar a fertilização dos solos já desgastados ou a melhoria das técnicas agrícolas utilizadas.

Ainda para alcançar o objetivo anterior, a ocupação das terras livres pela população era evitada, pois tal fato poderia conduzir à diversificação da produção que deveria se concentrar apenas nos produtos destinados ao comércio fora da colônia. A expansão canavieira conduzia a produção de subsistência para os limites das propriedades fundiárias. A população livre que era representada pelos pequenos produtores, tais como os plantadores de cana sem engenho, estava sob uma forte relação de dependência com o senhor de engenho. Devido às dificuldades financeiras, a incapacidade de honrar compromissos firmados e até mesmo a falta de recursos para sobreviver ao primeiro ciclo da cana, que variava de 12 a 18 meses, muitos produtores vendiam ou abandonavam suas terras (FURTADO, 2000 *apud* FERREIRA, 2006). Apesar dos problemas da realidade local, o produto exportado pelo Brasil proporcionava uma extraordinária margem de lucro, mesmo após considerar os elevados custos de transporte até a metrópole, onde o produto era comercializado.

A economia brasileira no período colonial era caracterizada pela presença de estruturas tais como o latifúndio monocultor escravista e a produção em grande escala. Sua produção era destinada ao mercado europeu, grande demandante de açúcar, mas para conduzir sua produção aos consumidores a colônia brasileira era totalmente dependente das linhas comerciais da metrópole. Com a especialização na produção monocultura, o engenho era também dependente da metrópole para abastecimento de outros bens necessários ao consumo. O engenho era o principal ponto da relação de dependência entre a colônia e a metrópole, a unidade de processamento final onde ocorriam as articulações entre a agricultura e a indústria. No processo de constituição da matriz social brasileira, os engenhos e as lavouras de cana-de-açúcar foram os espaços onde ocorreram importantes articulações sociais, a construção das relações de trabalho e de poder, além de padrões étnicos e culturais. Ao longo do tempo essas estruturas foram sofrendo alterações, no entanto, algumas características ainda podem ser encontradas na estrutura das relações da sociedade atual (FERLINI, 1994 *apud* FERREIRA, 2006).

A produção de açúcar no Brasil estava totalmente vinculada ao mercado externo. O crescimento da agroindústria canavieira esteve a todo o momento suscetível às variações do mercado externo de açúcar. As crises sucessivas e a constante incerteza sobre o mercado conduziram a uma forte intervenção estatal, resultando numa dinâmica estruturalmente vinculada ao Estado, que persiste até os dias de hoje. De uma maneira específica a agroindústria canavieira não se caracterizava pela divisão social do trabalho entre a agricultura e a indústria.

Essa era uma das características sempre preservadas pelas intervenções do Estado. Com relação aos aspectos modernizantes, essa característica resultou em baixos índices de produtividade com o incremento de produção sendo atingido apenas pelo crescimento extensivo (FERLINI, 1994 *apud* FERREIRA, 2006).

A mudança do centro dinâmico da agroindústria canavieira da região Nordeste para a Centro-Sul ocorreu paulatinamente. No entanto, essa mudança provocou poucas alterações no padrão de expansão da produção, que foi preservado mesmo após o processo de industrialização do país. A primeira fase da agroindústria canavieira no Brasil se estendeu até meados do século XVII. A principal característica desse período foi a expansão da atividade. Logo a partir dessa fase os holandeses iniciaram a produção de açúcar nas Antilhas e promoveram o melhoramento dos métodos desenvolvidos pelos portugueses no Brasil. No período compreendido entre meados do século XVII até o início do século XIX, os preços do açúcar no mercado internacional passaram por grande instabilidade, com uma forte tendência de baixa. Essa instabilidade foi provocada principalmente pela entrada no mercado do açúcar de beterraba produzido nas Antilhas concorrendo com o açúcar de cana. Em meados do século XIX o açúcar brasileiro já havia perdido mercado para o açúcar das Antilhas (STOREL JÚNIOR, 2003).

O evidente atraso dos métodos e técnicas adotados na produção do açúcar no Brasil foi o grande responsável pela derrocada do açúcar brasileiro. Tanto a agricultura como a indústria contavam com baixos níveis de investimentos em tecnologia. A agroindústria canavieira no Brasil não acompanhou os movimentos de modernização que vinham ocorrendo em outros países. De maneira geral, em outras regiões a separação das atividades agrícolas das atividades industriais dava a cada uma delas a concentração e escalas necessárias para utilizar as tecnologias modernas e assim intensificar o processamento da cana, sob a forma de uma atividade propriamente capitalista (EISENBERG, 1977 *apud* FERREIRA, 2006).

A partir de meados do século XIX, foram idealizados no Brasil os engenhos centrais que consistiam em fábricas modernas para a moagem da cana. Eram de propriedade particular, normalmente de uma sociedade, e foram financiados com recursos de capitais estrangeiros. Como não possuíam terras e não desenvolviam nenhum tipo de atividade agrícola, eram obrigados a moer a cana comprada de terceiros. Contudo, esse processo de modernização não era bem visto pelos senhores de engenho. A perda do controle total do processo produtivo sinalizava para uma perda do poder político e social dos senhores de engenho. Utilizando sua influência política os senhores de engenho reconduziram os subsídios do Estado direcionados para a instalação dos engenhos centrais para o financiamento dos

engenhos tradicionais que posteriormente se transformaram em usinas. A racionalidade econômica foi colocada de lado em função do elemento sócio-político. Assim, a modernização da agroindústria canavieira no Brasil tomou os rumos de uma modernização sem mudança (EISENBERG, 1977 *apud* FERREIRA, 2006).

Aos poucos, devido à falta de abastecimento por parte dos produtores que não entregavam a matéria-prima, como forma de boicote, os engenhos centrais foram obrigados a assumir, em terras próprias a produção da cana de que necessitavam se transformando aos poucos em usinas. Tal fato figurou como um retorno à integração entre a propriedade industrial e fundiária (RAMOS, 1999 *apud* FERREIRA, 2006). O que se observou foi a implantação de um sistema de produção semelhante ao antigo engenho, com todas as atividades agrícolas e industriais em uma mesma empresa. Contudo, o surgimento das usinas promoveu transformações na economia açucareira, o controle da empresa passou das mãos do capital agrário e comercial para o capital industrial.

Após a I Guerra Mundial, a indústria europeia de açúcar foi devastada. Esse fato provocou uma valorização do produto no mercado com um conseqüente aumento nos preços. Nesse contexto o Brasil realizou investimentos em novas usinas. Grupos de cafeicultores estavam interessados em diversificar sua produção e tal fato propiciou um grande movimento de instalação de novas usinas no Estado de São Paulo. As exportações brasileiras de açúcar foram restabelecidas e o crescimento suprido pelo novo processo de expansão da produção. Os conflitos relacionados à realização da produção, já existentes dentro do complexo agroindustrial canavieiro do Brasil, tornavam cada vez mais débil o processo produtivo e o abastecimento do mercado externo.

A expansão das exportações foi novamente abalada com a crise de 1929. Apesar desse contexto, a expansão contínua das usinas no país, indicava um risco real de superprodução no setor. Com o objetivo de controlar a produção, através de cotas de produção e normas rígidas para o processo produtivo e comercialização de produtos oriundos do mercado sucroalcooleiro, surge em 1933 o Instituto do Açúcar e Alcool (IAA). A atuação do IAA seria direcionada tanto ao mercado interno como ao mercado externo (FERREIRA, 2006).

Com as dificuldades para a exportação, a alternativa foi orientar a produção para o suprimento do mercado interno. Essa alternativa estimulava a utilização das terras paulistas e aumentava consideravelmente a produção de cana. Esse movimento levou a uma disputa da produção paulista com a produção pernambucana pelo espaço no mercado nacional que era controlado pelos grandes atacadistas do Sul (RAMOS, 1999 *apud* FERREIRA, 2006).

O complexo canavieiro paulista tinha uma estrutura muito parecida com a estrutura do complexo canavieiro pernambucano. Em ambos, as propriedades industrial e fundiária estavam integradas e eram pertencentes aos grandes usineiros em latifúndios monocultores. A partir de 1950, como consequência da presença do complexo canavieiro em São Paulo, houve uma grande concentração de empresas produtoras de máquinas e equipamentos utilizados na produção açucareira. Esse processo levou a uma forte integração de capitais. Com a adoção de novas tecnologias, máquinas e implementos, e a utilização de terras de melhor qualidade e privilegiada localização, houve novamente uma expansão da produção de cana no país (RAMOS e SZMRECSÁNYI, 2002 *apud* FERREIRA, 2006).

A região Centro/Sul do Brasil possuía melhores condições físicas, tais como solo fértil e plano e clima adequado se comparada à região Norte/Nordeste do Brasil. O ambiente econômico no Centro/Sul do país também era favorável, pois estimulava as mudanças tecnológicas. Com maiores lucros havia maiores estímulos a investimentos em pesquisa que garantiram um nível maior de industrialização. O conservadorismo dos produtores nordestinos e a menor preocupação em relação à adoção de novas tecnologias produtivas foram os fatores decisivos que levaram à estagnação do complexo canavieiro nordestino. Já em 1970 a região Centro/Sul do país assumiu a posição de maior produtor de açúcar e álcool no Brasil (LIMA e SICSÚ, 1998).

No entanto, o intervencionismo estatal continuava reforçando a integração entre o componente fundiário e o industrial no complexo canavieiro no Brasil. A entrada de novos capitais na produção de cana, foi contida pela intervenção do Estado. O objetivo maior era proteger os preços do açúcar no mercado interno, mas de maneira mais específica visava conter a expansão da produção paulista e proteger a pernambucana. Além das cotas de produção e regulamentação de preços o Estado controlava a concessão de crédito aos agentes privados. A administração de preços e cotas de produção era realizada pelo IAA. Os preços deveriam corresponder ao suficiente para remunerar todos os produtores inclusive os menos eficientes, que em sua maioria estavam na região Nordeste do país, o que impedia a sua eliminação do mercado. Os produtores paulistas foram amplamente beneficiados pela intervenção do Estado, pois com maiores vantagens competitivas auferiam maiores lucros.

O intervencionismo favoreceu a permanência de uma cultura empresarial dependente de subsídios públicos e pouco disposta à realização de investimentos em pesquisa que conduzissem às inovações tecnológicas. Dessa forma, o crescimento da indústria canavieira continuou sendo dependente de sua natureza extensiva e não dos ganhos de eficiência a partir

de melhoria da produtividade e progresso tecnológico (CARON, 1996 *apud* FERREIRA, 2006).

Em 1973 estimulado pelo choque do petróleo, o governo brasileiro cria pelo decreto nº 76.593 de 14 de novembro, o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL). O objetivo do governo era desenvolver uma fonte alternativa de energia líquida, a partir de um subproduto da cana-de-açúcar, que pudesse ser utilizada como substituto ao petróleo. O PROÁLCOOL foi amplamente financiado por recursos públicos e permitiu uma grande expansão do complexo canavieiro paulista. O programa era administrado pelo Ministério da Indústria e Comércio através da Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL).

O PROÁLCOOL visava a produção de álcool com o objetivo de substituir o petróleo e seus derivados, mais especificamente a gasolina. A meta inicial do programa de atingir três milhões de m³ até 1980 foi atingida em 1979. No início o programa se ocupava da produção de álcool anidro, que seria misturado à gasolina comercializada. Em 1979 com o segundo choque do petróleo, o programa foi ampliado para produzir álcool hidratado para a utilização em automóveis movidos apenas a álcool. Esses automóveis começaram a ser produzidos em 1980. Destilarias foram construídas para a produção exclusiva de álcool e a comercialização foi assumida pelo governo através da Petrobrás. A produção de álcool alcançou seus níveis máximos em 1987 (FERREIRA, 2006).

Com o fim dos subsídios do governo entre os anos de 1985 e 1990 e a extinção do IAA a produção de álcool sofre uma grande queda. Esse contexto levou a uma crise de abastecimento por parte dos produtores e de confiança por parte dos consumidores. Entre 1990 e 2001 ocorre a estagnação da produção de etanol e da fabricação de carros a álcool, que entre 1995 e 2000 quase chegou a zero.

O papel do álcool na matriz energética brasileira não havia sido definido. Havia sérios conflitos de interesse entre os agentes do setor produtivo canavieiro e os consumidores de produtos do setor sucroalcooleiro. Os produtores canavieiros criavam a cada ano um novo *mix* de produção entre o açúcar e álcool com base nos preços que fossem mais vantajosos. Esse comportamento por vezes provocava o desabastecimento de álcool combustível e deixava os consumidores pouco confiantes em relação à oferta adequada do produto e conduziu a uma diminuição da demanda por carros a álcool. A reputação dos atores do setor sucroalcooleiro foi extremamente afetada pelas indefinições da estratégia de produção (FERREIRA, 2006).

A criação do PROÁLCOOL foi um dos primeiros acontecimentos que pressionaram para o processo de desregulamentação do setor sucroalcooleiro que ocorreu de maneira mais

abrupta em 1990. No período Collor foi possível perceber uma redução do Estado, com a abertura comercial houve um desmantelamento da máquina pública de apoio à agricultura com a redução de recursos disponíveis para empréstimos e elevação da taxa de juros para o crédito rural. Assim, o Estado perde poder e boa parte de sua capacidade de regulação. No entanto, somente em 1999 com a liberação dos preços da cana, do açúcar e do álcool hidratado ocorre a total desregulamentação do setor sucroalcooleiro. O processo de desregulamentação foi lento e gradual devido à dificuldade de equilibrar as questões econômicas e sociais envolvidas no processo (MORAES, 2000 *apud* FERREIRA, 2006).

Com o processo de desregulamentação, surge um forte debate sobre a necessidade da busca de eficiência de mercado para o setor sucroalcooleiro em meados dos anos 1990. Com a ausência das políticas de sustentação do setor desenvolvidas pelo Estado, a preocupação com a redução de custos de produção com base em inovações dos sistemas logísticos, a automação das plantas industriais e as inovações nos processos de plantio e corte da cana se tornaram fundamentais. Entre as inovações estão os avanços da biotecnologia e da tecnologia da informação e a diversificação para atividades complementares tais como a cogeração de energia elétrica. As novas demandas tecnológicas que surgiram após os anos de 1990, garantiram novos padrões de competitividade ao romper com o modelo produtivo anterior. O novo modelo de industrialização contava com o melhoramento e a adaptação das tecnologias tradicionais, já em aplicação em outros países, ao contexto brasileiro.

Com fim do monopólio do Estado na comercialização de produtos do setor sucroalcooleiro, as usinas que não possuíam experiência na área de comercialização foram obrigadas a se capacitar, criar departamentos e contratar empresas com experiência no ramo para oferecer assessoria (*tradings*). Passaram a realizar também investimentos em *marketing*, em canais de distribuição e meios de comercialização. As novas estratégias competitivas se concretizaram na forma de investimentos em qualidade, criação de novos processos produtivos e conseqüentemente diferenciação da produção. Além desses, outros aspectos fundamentais foram a mecanização da colheita com a transferência das usinas para regiões de terras planas e mecanizáveis e a melhoria de aspectos logísticos e terceirização de alguns serviços pertencentes às usinas. Aliados ao preço das terras, essas estratégias estabeleceram o marco fundamental na determinação da expansão do setor sucroalcooleiro para os estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (FERREIRA, 2006).

Paralelamente ao desenvolvimento das novas estratégias, o setor de bens de capital voltado à agroindústria canavieira recebia grandes investimentos. A adoção da mecanização era estimulada pelo governo federal, apesar de seu caráter implícito de eliminação de

empregos e consequente aumento das importações, pois apesar de montadas no país, as colhedoras implicavam num grande volume de peças importadas (COSTA, 2001 *apud* FERREIRA, 2006). A proibição da queima da palha da cana estimulou a mecanização da colheita e o aumento das compras de colhedoras. A criação de leis no estado de São Paulo que condenavam as queimadas, os ecologistas e as indústrias de máquinas e os movimentos sindicais pressionavam os produtores a absorverem essas tecnologias. A proibição das queimadas no estado de São Paulo foi estabelecida através da Lei nº 11.241 de 2002, que estabeleceu o fim das queimadas em áreas mecanizáveis até 2021, e nas áreas com maior declividade (superior a 12 por cento), consideradas não mecanizáveis em 2031. No entanto, ações do Ministério Público Federal – MPF anteciparam a proibição da queima de cana-de-açúcar para 2014, em áreas mecanizáveis e com menor declividade do solo, e 2017 em áreas com declividade acima de 12%.

O estado de Goiás apresenta algumas vantagens que estimulam a expansão da cana-de-açúcar em sua direção. As condições ambientais favorecem o cultivo da cana, e a sua localização facilita o escoamento da produção, além da existência de terras abundantes e relativamente mais baratas que nos estados de São Paulo e Minas Gerais. O cultivo da cana em Goiás tornou-se expressivo a partir do ano de 1932, época em que o estado ocupava colocações entre a 8ª e a 12ª posição no *ranking* nacional. Em 1940 a quantidade total de cana produzida no estado era de 235.724 toneladas e alcançou o patamar de 726.652 toneladas em 1950 com um crescimento de 208% no total de área colhida. Essa expansão foi em parte provocada pela transferência do eixo da produção canavieira para a região Centro/Sul do país que se concretizou na década de 1950. Durante essa década houve um aumento significativo da demanda interna por produtos da indústria canavieira, incentivada pelo rápido processo de urbanização e industrialização (FERREIRA, 2006).

Na década de 1960 o Brasil volta a ser líder na produção e exportação mundial de açúcar. Os créditos subsidiados concedidos à agroindústria canavieira permitiram que o país abastecesse boa parte das exportações de açúcar de Cuba para os Estados Unidos, já que o rompimento das relações entre os países devido à Revolução Cubana interrompeu também as exportações. Durante esse período o país atingiu uma produção de 66.398.978 toneladas em 1964, desse total 1.888.776 toneladas eram de origem goiana, Goiás ocupava a 9ª posição no *ranking* nacional. Em 1964 ocorre um forte declínio dos preços do açúcar no mercado externo e provoca uma recessão no mercado interno brasileiro. Para tentar solucionar o problema em 1968 o governo militar institui políticas de promoção das exportações. Contrariando a

tendência nacional em 1970 o estado de Goiás assume a 18ª no *ranking* mundial da indústria canavieira (FERREIRA, 2006).

Na década de 1980, o êxito do carro a álcool permitiu uma expansão de 466% na produção de cana-de-açúcar entre 1980 e 1990. Com as constantes oscilações do petróleo no mercado internacional o Brasil investiu em pesquisas para dominar a tecnologia do álcool combustível. Esses investimentos reduziram em cerca de 40% as importações de petróleo. No ano de 1989 o estado de Goiás ocupava a 7ª posição no ranking mundial com cerca de 6.640.000 toneladas de cana. Com o processo de modernização tecnológica pelo qual o estado de Goiás passou na década de 1990, o estado modernizou as unidades processadoras e as atividades no campo. Esse processo se refletiu no nível de trabalho empregado na cultura.

A partir da década de 1990 a utilização de álcool carburante foi responsável por movimentar uma parcela representativa da frota nacional de veículos. A adição do álcool à gasolina na proporção de 20% e a sua utilização pelas indústrias alcoolquímicas estimularam significativamente a produção de álcool em Goiás nos anos seguintes. Com o endividamento dos usineiros a partir do ano de 1997 e a redução da comercialização do álcool em detrimento do açúcar uma crise se instala no setor sucroalcooleiro. O preço do álcool se tornou menos atrativo se comparado ao da gasolina. No mercado nacional era possível perceber uma baixa na comercialização do álcool e no mercado internacional uma baixa na comercialização do açúcar. Em 1999, quando ocorreu a total desregulamentação do setor, o estado de Goiás contava com apenas 10 usinas em funcionamento, contra 17 que operavam em 1990. Embora o número de unidades em funcionamento fosse menor, a produção foi 7,83% maior que em 1990. A partir dos anos 2000 a produção do setor continuou a crescer. Na safra de 2004/2005 o estado de Goiás exportou álcool pela primeira vez. Essa mesma safra registrou crescimento de 7,40% no total da área colhida, 30,53% na produção de álcool hidratado e 9,22% na produção de açúcar. Em relação ao álcool anidro houve uma redução de 3,44% na produção em relação à safra de 2003/2004 (FERREIRA, 2006).

De acordo com Abdala e Lee (2011), a partir de 2003 se iniciou uma expansão sem precedentes no que diz respeito à ocupação de fronteiras no Brasil. Dentro desse processo se tornou evidente a 4ª fase de expansão do setor sucroalcooleiro, com destaque para os movimentos em direção ao estado de Goiás. A partir de dados do Ministério da Agricultura (MAPA), os autores citados acima constataram que Goiás apresentou o segundo maior volume de usinas sucroalcooleiras cadastradas para o período referente à 2004 - 2010. Para o período citado anteriormente, o estado com maior volume de usinas cadastradas foi o estado

de São Paulo com 196 novos cadastros, Goiás em segundo lugar com 71 e Minas Gerais com 37 novos cadastros de usinas.

De acordo com Ferreira (2006), ao longo da década de 1990 até o ano de 2004 houve uma expansão de 55% no total da área de cana colhida em Goiás. A incorporação de terras ao sistema agrícola do estado permitiu a expansão de 4,87% da área de cana-de-açúcar, os valores de maior incorporação de terras acima do total da cana foram os referentes às culturas de soja, sorgo e algodão. No entanto, no que diz respeito às culturas de arroz, feijão e milho foi possível observar perdas no total de área colhida, evidenciando o efeito-substituição dessas lavouras por soja e cana-de-açúcar. Esse processo de substituição se concentrou principalmente nas regiões Sudoeste, Centro e Sul do estado de Goiás regiões onde se concentram as maiores usinas de cana-de-açúcar. A concentração pode ter sido determinada pela facilidade de transporte sem perda da qualidade da matéria-prima e possibilidade de redução de custos que implicariam em menores preços. A presença das usinas também levou a uma valorização da cultura nas áreas próximas às regiões onde estão instaladas.

2.1.2 Evolução da análise regional

Tradicionalmente a teoria econômica relegou o elemento espaço a uma posição de segundo plano em suas análises. Suas formulações teóricas tem dado lugar de destaque ao elemento tempo, dadas as suas relações com a história e a melhor adequação a análises matemáticas rigorosas. A descontinuidade de espaço poderia ainda perturbar a análise neoclássica e por esses motivos o elemento espaço foi, por certo tempo, colocado em segundo plano. Ao longo dos anos a necessidade de estudar as disparidades de crescimento das regiões estimularam estudos cujo foco estava no contexto das diferentes regiões.

De acordo com Souza (2009), em 1960, Perloff, Dunn, Lampard e Muth escreveram uma obra cujo tema tratava do crescimento regional dos Estados Unidos da América (EUA) entre os anos de 1870 e 1950. No estudo avaliaram a distribuição regional das atividades econômicas, as variações regionais da taxa de crescimento econômico e a renda *per capita* entre os estados. Neste trabalho Harvey Perloff desenvolveu o instrumental de análise denominado *método estrutural – diferencial*, que posteriormente foi muito utilizado em análises regionais.

Já em 1964, outra obra clássica foi escrita por Friedmann e Alonso, intitulada como *Desenvolvimento Regional e Planejamento*. Nesta obra os autores destacam a importância de

se considerar o território, pois sem ele a análise econômica seria incompleta. Para os autores determinar onde o projeto será instalado é tão importante quanto o próprio projeto. As questões relativas à distribuição dos frutos do crescimento econômico, do ponto de vista regional, são tão importantes quanto a distribuição entre classes sociais (FRIEDMANN; ALONSO, 1964 *apud* SOUZA, 2009). Esta obra foi importante, pois forneceu elementos para a sistematização do pensamento econômico em relação ao desenvolvimento regional, pois, até então, esses elementos estavam dispersos na literatura especializada.

O fato de o desenvolvimento regional ter demorado a se constituir como especialidade independente do conhecimento econômico se deve ao predomínio dos postulados neoclássicos na teoria econômica. Apesar disso as considerações regionais são antigas nas análises econômicas e anteriores aos próprios clássicos. A não consideração do elemento espaço na análise econômica se deve em boa parte à influência inglesa na formulação da teoria econômica, já que a Inglaterra situa-se em uma ilha relativamente pequena com meios de acesso baratos e disponíveis por todos os lados. Assim é compreensível que pouca atenção tenha sido dada a variável distância entre os mercados (SMOLKA, 1983, *apud* SOUZA, 2009).

Apesar da falta de interesse pelo elemento espaço na análise econômica tradicional, muitas referências às questões espaciais podem ser encontradas nas obras de precursores da escola econômica e de economistas clássicos. No mercantilismo, a obstinação em conquistar novos mercados estimulou a grande preocupação sobre o fator distância e os mecanismos de circulação de bens e serviços entre os dois espaços existentes: a metrópole e a colônia. William Petty (1623-1687), precursor da escola clássica, afirmava que uma distribuição racional de paróquias no Reino Unido, com base na densidade demográfica, melhoraria o atendimento à população e reduziria o número necessário de templos, padres e bispos e isso representaria uma economia de recursos e tempo (PETTY, 1996). Afirmava ainda que os rendimentos da terra eram decrescentes, mas não em função da fertilidade do solo, mas devido à situação locacional das terras em relação aos mercados.

Para Richard Cantillon (1680-1734), os problemas relacionados ao território são expressos pelas articulações entre as cidades e o campo. Para ele a terra era a única fonte de riqueza, já que produzia excedentes acima dos custos de produção, e o trabalho a força geradora da riqueza. Assim, as rendas criadas no campo seriam gastas na cidade, onde residem os proprietários de terra e onde estavam formados os grandes mercados (AYDALOT, 1985, *apud* SOUZA, 2009). Em sua análise, a organização espacial ocorria em função de centros urbanos hierarquizáveis e de suas áreas de influência. Dessa forma, teríamos o centro

maior, a metrópole regional e logo abaixo na hierarquia os centros de médio e pequeno porte, com o número de centros crescendo em direção às áreas rurais periféricas. Assim, haveria fluxos de bens e serviços no território hierarquizados em sentido ascendente e descendente (SOUZA, 2009).

Adam Smith (1723-1790), em *A Riqueza da Nações* (1776) abordou de maneira clara o fator espaço ao declarar que a extensão dos mercados proporcionaria maior divisão do trabalho o que também elevaria a produtividade e a riqueza nacional, e que algumas ocupações só poderiam ser executadas em cidades maiores (SMITH, 1983). Para ele o crescimento econômico concentraria suas atividades com base na localização da mão-de-obra e dos consumidores. Para melhorar a divisão do trabalho e a especialização da mão-de-obra seria preciso evitar o isolamento do produtor. Ele sustentava ainda que a dimensão dos mercados determinaria os níveis de produção e que um mercado local de pequenas dimensões impediria a produção em grande escala e assim elevaria os custos médios. Com o objetivo de escoar a produção para mercados mais distantes o produtor necessitaria de meios de transporte eficientes e baratos. Para isso, tanto indústrias como a agricultura se instalariam próximas a regiões com transportes fluviais ou marítimos onde teriam maior facilidade para ampliarem seus mercados sem onerar ainda mais os custos de comercialização (SOUZA, 2009).

Em *Princípios de Economia Política e Tributação*, David Ricardo (1772-1823), se refere indiretamente ao fator espaço ao realizar a análise da renda da terra. As rendas provenientes das terras melhores surgiriam em função da ocupação das terras piores e do diferencial de produtividade obtido. Portanto, se as terras fossem abundantes e de igual qualidade, o uso das mesmas nada custaria, a não ser que estas possuíssem algum tipo de vantagem locacional ou proximidade em relação aos mercados (RICARDO, 1982). Os produtores que se localizassem próximos aos mercados aufeririam uma renda locacional ou renda de situação, já que os preços eram determinados nas terras de pior qualidade mais distantes dos centros urbanos.

Os economistas clássicos consideravam a mão-de-obra o fator de produção mais importante, seguido do capital. Assim, a localização e a variação espacial dos salários afetariam a determinação da localização ótima da empresa. Apesar disso, John Stuart Mill (1806-1873), reconheceu que o custo total de produção seria afetado pelos custos de transporte, e que a magnitude destes dependeria da distância em relação aos mercados. Stuart Mill ressaltava que ao custo de produção deveriam ser adicionados os salários dos transportadores, que eram responsáveis por direcionar os objetos da produção até o local onde

seriam comercializados e por disponibilizar os fatores necessários à produção no local onde seriam utilizados (SOUZA, 2009).

Alfred Marshall (1842-1924) deu significativo destaque ao elemento espaço em sua obra. Ele relatava que, historicamente, a atividade econômica tendia a se localizar em determinados sítios e que nessas regiões as civilizações se desenvolviam a partir da produção de bens para exportação aos centros consumidores mais distantes. Para ele os benefícios que se originavam com a concentração da atividade econômica em alguns centros eram as chamadas economias externas. Assim, essas economias externas dependiam do desenvolvimento geral da indústria e da concentração de empresas interdependentes em determinado local. Elas surgiriam no ambiente externo à empresa e independeriam de sua ação. Tais vantagens seriam gratuitas e atrairiam outras atividades, podendo assim promover um crescimento diferencial em relação às outras áreas (MARSHALL, 1982). Essas vantagens poderiam ser na forma da disponibilidade de matérias-primas, terras férteis ou proximidades a portos ou rios navegáveis. Elas poderiam também se originar da existência prévia de concentrações econômicas ou demográficas, representadas na forma de maior disponibilidade de mão-de-obra especializada, infraestrutura ou disponibilidade de insumos. Dessa maneira, elas poderiam conduzir à concentração industrial, já que as indústrias se concentrariam em torno das vantagens físicas e das facilidades de acesso à mão-de-obra e aos mercados. Conseqüentemente, a concentração de empresas facilitaria a difusão do conhecimento técnico e a concentração de mão-de-obra seria responsável por atrair atividades de apoio interligadas às já existentes.

A diversificação da indústria reduziria o custo da mão-de-obra e promoveria o aumento da renda familiar pelo crescimento do emprego e dos salários. A concentração das indústrias seria capaz de atrair mão-de-obra e outras empresas. Em áreas densamente industrializadas as populações encontrariam maior flexibilidade de emprego. Apesar do fato de que uma maior oferta de trabalhadores poderia reduzir os salários médios, à medida que sua demanda aumentasse ocorreria justamente o contrário. Com a forte atuação dos sindicatos em favor da elevação dos salários, parte das empresas procurariam novas áreas que ainda não estivessem congestionadas para se instalar. A concorrência entre as empresas acabaria elevando o custo da terra e do trabalho (SOUZA, 2009).

Com a maior concorrência entre os demandantes de terrenos, sejam eles tanto a classe média em busca de terrenos para moradia, ou as indústrias em busca de terrenos para a instalação de fábricas ou estabelecimentos comerciais a tendência era a de que esses grupos se direcionassem a periferias urbanas ou distritos industriais. As deseconomias externas

surgiriam com a elevação dos salários e aluguéis nas grandes aglomerações urbanas. O surgimento de restrições da legislação antipoluição acabaria elevando os custos e favorecendo o surgimento de barreiras ao crescimento industrial nos locais onde ocorreram as primeiras instalações.

Posteriormente, as forças aglomerativas seriam alteradas pelo desenvolvimento dos novos meios de comunicação e transporte. Novos canais para o escoamento dos produtos, a construção de ferrovias, os menores preços de matérias-primas importadas e o barateamento dos fretes provocariam alterações consideráveis nas vantagens locais das regiões e, conseqüentemente, na distribuição geográfica das atividades econômicas (MARSHALL, 1982). Alterações na distribuição geográfica das empresas poderiam alterar o nível de emprego e afetar diferentes regiões podendo agravar as disparidades regionais.

De acordo com Souza (2009), a maior atenção de Marshall ao elemento espaço sinalizava o surgimento de novos estudos versando sobre o tema dos desequilíbrios regionais. Nos Estados Unidos da América (EUA), a partir da década de 1920 multiplicaram-se os trabalhos empíricos e teóricos enfatizando o elemento espaço nas análises econômicas. O crescimento econômico desse período e a posterior crise financeira na década de 1930 foram importantes justificativas para tal fato. No contexto dos EUA, dada a grande dimensão territorial, os problemas que surgiram com a crise se manifestaram de várias maneiras. A expansão industrial deixava clara a necessidade de integração dos mercados. O desemprego nas grandes cidades estimulava a ocupação em outras regiões. O aumento da produção agrícola demonstrava a necessidade de vias de escoamento da produção para outros mercados. As questões de *o que produzir, e como produzir* seriam respondidas pelo espírito capitalista e pelo estoque de conhecimentos, no entanto, a questão de onde produzir dependeria das oportunidades oferecidas e de estudos regionais específicos para os problemas tratados.

Determinadas atividades poderiam obter êxito em regiões específicas e não obtê-lo em outras. Tomar conhecimento das razões pelas quais essa atividade atingia o sucesso ou fracasso era de extrema importância para a elaboração de políticas regionais de desenvolvimento. Esses fatos estimularam as pesquisas regionais nos EUA. Em 1927 foi publicado um diagnóstico econômico sobre a região de New York, tratando da identificação dos tipos de emprego. Nele o emprego vinculado ao setor exportador foi considerado básico, já que exercia um importante efeito multiplicador sobre o emprego não básico, vinculado aos setores do mercado interno (LANE, 1977 *apud* SOUZA, 2009).

Anos mais tarde, em 1944, publicava-se novamente um estudo referente às condições econômicas da região metropolitana de New York. Nele algumas técnicas, tais como o

Quociente de localização (QL) de Homer Hoyt, foram desenvolvidas. O QL foi desenvolvido com o objetivo de estimar as exportações regionais por setor, identificando as regiões especializadas na produção de cada bem.

Nos EUA os problemas raciais e a marginalidade urbana estimularam a produção de estudos regionais e urbanos tanto pelo setor público como pelas universidades. Eles observavam que os grandes centros urbanos das cidades se deterioravam à medida que as populações e atividades econômicas de maior renda se deslocavam para periferias urbanas à procura de aluguéis mais baratos e mais espaço. Esses movimentos expandiam a demanda por meios de transporte e por construções residenciais nas novas áreas. As periferias passaram a contar com centros comerciais e de serviços que atraíam as populações pobres e sinalizavam a necessidade de reestruturação das cidades, o que estimulou novos estudos de natureza espacial.

Na região europeia, a necessidade de reestruturação das cidades era fruto das consequências da Segunda Guerra Mundial que devastou grandes áreas urbanas e industriais das cidades. Tal fato constituiu um importante marco para o desenvolvimento dos estudos regionais. Vários planos e estudos sobre desenvolvimento regional surgiram no contexto de criação do Plano Marshall para reconstrução e desenvolvimento. Entre os estudos que surgiram nesse período podemos citar o de Rosetein-Rodan em 1943, específico para o Sul da Europa, o de François Perroux e Jaques Boudeville, para França, e os de Davin e Paelinck para a Bélgica. Na década de 1950 alguns países da Europa como Espanha, Portugal e Itália, entre outros, ainda eram subdesenvolvidos. Existindo ainda países como a França que apresentavam dualidades espaciais importantes. Por um lado concentrava boa parte da atividade industrial e econômica, região parisiense, por outro apresentava fraca industrialização e subemprego, problemas típicos de subdesenvolvimento (SOUZA, 2009).

A discussão teórica sobre economia regional se iniciou com o surgimento das conhecidas teorias clássicas de localização, desenvolvidas desde o século XIX pelos pioneiros Von Thünen, Weber, Christaller e Lösch. Seus autores enfatizavam, genericamente, que do ponto de vista da firma as decisões sobre a sua localização consideravam o papel dos custos de transporte e este era essencial para a determinação de sua localização ótima. Nesse contexto as externalidades oriundas das aglomerações de atividades em determinadas regiões foram relativamente desprezadas. Suas formulações teóricas admitiram estruturas de mercado pulverizadas, e dessa forma não obtiveram êxito ao lidar com o *trade-off* entre os ganhos de escala, que poderiam surgir com a concentração espacial das atividades de produção, e os custos de transporte que tenderiam a dispersar tais aglomerações. Os trabalhos

incluídos nesse grupo teórico evoluíram desde os trabalhos do economista alemão Von Thünen, em 1826, até as publicações do economista estadunidense Walter Isard, em 1956.

O modelo do “Estado isolado” de Von Thünen foi o primeiro a surgir sobre o tema. O trabalho buscava determinar, por meio de uma formulação matemática, o ponto de maximização da renda da terra. Para isso eram considerados os custos de transporte nas diferentes localizações, em condições de mercado. Dessa forma, no entorno da cidade onde se localizava o mercado, a terra seria utilizada para plantar o produto com os custos de transporte maiores. Consequentemente, o plantio dos produtos com custos menores de transporte seriam direcionados a áreas mais distantes do mercado, no caso, das cidades. O resultado seriam círculos concêntricos ao redor da cidade, com produtos cujos custos de transporte eram inversamente proporcionais à sua distância do mercado. Ainda que houvesse condições homogêneas no mesmo território, a produção agrícola não seria distribuída de maneira uniforme devido aos diferentes custos de transportes apresentados. Apesar de se considerar os méritos do modelo de Von Thünen, suas premissas dificilmente seriam encontradas em um contexto real. Por se tratar de um modelo estático, a tecnologia não desempenhava papel relevante na sua determinação.

Outro autor importante no contexto das teorias clássicas de localização foi o alemão Alfred Weber (1868-1958). Ele, com base em formulações de caráter neoclássico pressupunha que a decisão referente à localização das atividades industriais se basearia na ponderação do custo de transporte, do custo da mão-de-obra e de um “fator local” consequente das forças de aglomeração e desaglomeração. Ainda de acordo com o Weber, as indústrias se instalariam nas regiões onde o custo de transporte das matérias-primas e dos produtos finais fossem mínimos. Para isso tomava-se como variáveis de análise os custos de transporte, associados ao produto final e à matéria-prima, a localização do mercado consumidor, a localização da fonte de matéria-prima e mão-de-obra para assim determinar uma localização ótima para a atividade industrial (FERREIRA, 1989 *apud* CAVALCANTE, 2007).

O autor destaca ainda que variações regionais nos custos da mão-de-obra seriam capazes de exercer forte influência sobre a decisão de localização das indústrias, dado que em sua concepção a mão-de-obra não teria mobilidade espacial. Ainda no que diz respeito à mão-de-obra, Weber admitia que os custos menores da mão-de-obra poderiam compensar os custos de transporte maiores, assim as indústrias seriam atraídas para as regiões com custos referentes à mão-de-obra menores.

Já em relação às matérias-primas a teoria clássica de localização classificava as mesmas em dois tipos, as ubiquidades que estariam disponíveis em qualquer região e assim

não seriam capazes de exercer influência na localização industrial; e as matérias-primas localizadas, disponíveis apenas em alguns pontos específicos do espaço. Com base nesses pressupostos, se a matéria-prima estivesse disponível apenas em um ponto específico, a localização seria determinada em função custos menores de transporte. Se os custos de transporte do produto final fossem maiores, a localização da indústria tenderia a estar mais próxima do mercado consumidor ou, caso contrário, fossem maiores os custos do transporte das matérias-primas ela estaria localizada próxima às fontes de matéria-prima. De maneira menos objetiva do que realizou com os custos de transporte e da mão-de-obra, Weber considerou ainda fatores de aglomeração e desaglomeração. Apesar de ter sofrido críticas, é importante reconhecer o pioneirismo de sua formulação, por mais que algumas vezes tenha sido limitada pelos pressupostos intrínsecos a análise neoclássica adotada por Weber (FERREIRA, 1989 e DINIZ, 2000 *apud* CAVALCANTE, 2007).

Assim, como a localização da produção agrícola e das indústrias, a localização e a distribuição das cidades também foi objeto de estudo das teorias clássicas de localização. Esse tema foi desenvolvido por Christaller, que buscou compreender as leis que determinavam o número, a distribuição e o tamanho das cidades (SILVA, 1976 *apud* CAVALCANTE, 2007). As cidades eram vistas como “lugares centrais” responsáveis por distribuir bens e serviços para os seu entorno. À medida que desenvolveu sua teoria a partir da observação dos arranjos espaciais, Christaller definiu o conceito de limiar e o de alcance do bem ou serviço. O limiar representava o nível mínimo de demanda que garantiria a produção de um bem, a partir do qual a indústria obtém rendimentos crescentes. Já o alcance do bem ou serviço como a distância que a população estaria disposta a percorrer para adquirir um bem ou serviço (SILVA, 1976 *apud* CAVALCANTE, 2007). Com base nesses conceitos Christaller estabeleceu uma hierarquia entre as cidades. Assim quanto maior o limiar e o alcance do bem ou serviço, menor seria o conjunto de cidades capazes de oferecê-lo.

De acordo com Cavalcante (2007), para Fugita, Krugman e Vanebles (2000) a teoria dos lugares centrais foi na melhor das hipóteses uma descrição da estrutura espacial da economia e não uma explicação. Eles destacam ainda que apenas em 1956 tal produção se tornou disponível em Inglês através de esforços de Walter Isard que propôs uma síntese das teorias da escola clássica de localização e a disponibilizou para o *English Speaking World*. Isard propôs ainda a incorporação de novas disciplinas, cujos autores se dedicavam às tentativas de confrontar o que poderia ser previsto com as teorias existentes e propor novos fatores de localização que pudessem adequar as proposições à realidade. A nova linha de pensamento que se desenvolveu ficou conhecida como *Regional Science*. Alguns autores

destacam que o pioneirismo de Weber no tratamento das questões referentes à aglomeração nas teorias clássicas de localização foi relativamente negligenciado pela *Regional Science* (DINIZ, 2000).

Em anos posteriores, especificamente a partir da década de 1950 começam a surgir as teorias de desenvolvimento regional com ênfase nos fatores de aglomeração. Essas teorias enfatizavam a existência de mecanismos dinâmicos de auto reforço que surgiam a partir de externalidades oriundas da aglomeração industrial. Assim a concentração de atividades passou a ser notada como fator de aglomeração de novas atividades na região e conseqüentemente como fator de crescimento. Apesar de não haver registros concretos sobre o primeiro autor a mencionar o tema, a maioria dos autores que o trabalharam posteriormente mencionam as ideias de Alfred Marshall (1980) como pioneiras sobre o tema (CAVALCANTE, 2007).

Entre as novas contribuições das teorias de desenvolvimento regional com ênfase nos fatores de aglomeração estava a dos polos de crescimento de Perroux. Seus estudos exploraram as relações estabelecidas entre as indústrias motrizes, que possuíam a capacidade de aumentar as vendas e as compras de outras, e as indústrias denominadas movidas que se beneficiavam da presença das indústrias motrizes. Seu argumento era que o crescimento não ocorria homogêaneamente no espaço, e sim em polos de crescimento. Esses polos apresentavam um crescimento que se expandia sobre toda a economia com intensidades variáveis (PERROUX, 1955 *apud* CAVALCANTE, 2007).

Dessa forma, a indústria motriz seria capaz de sustentar sua contribuição própria para o crescimento do produto, além de induzir o crescimento no ambiente onde está localizada. Esse crescimento seria proporcionado pelas relações estabelecidas com as indústrias movidas. Portanto, os efeitos dessa interação intensificariam as atividades econômicas. Um polo industrial complexo teria a capacidade de modificar seu meio imediato e até mesmo estruturas maiores da economia dado que permitiria o surgimento de novas necessidades coletivas (PERROUX, 1955 *apud* CAVALCANTE, 2007).

Cavalcante (2007) com base em Richardson e Richardson (1975) relata que a confiança nos polos de desenvolvimento no início da década de 1970 foi uma importante característica do planejamento regional nos países. Independente do fato de que fossem eles desenvolvidos ou estivessem em desenvolvimento. No entanto, ainda na década de 1970, os polos de crescimento foram severamente criticados. As críticas, de maneira geral, foram consequência do insucesso das experiências de desenvolvimento regional que se baseavam no conceito dos polos de desenvolvimento. Constataram que as indústrias motrizes implantadas em tais experiências não foram capazes de propagar as inovações tecnológicas entre as

indústrias movidas. Em contrapartida, constatou-se uma maior concentração das atividades econômicas nas regiões em que foram adotadas essas medidas. Apesar desse contexto, a discussão sobre os resultados empíricos da implementação dessas políticas, não é tão simples como se imagina, “uma vez que é virtualmente impossível isolar seus efeitos de outras variáveis e que não parece haver uma unidade metodológica nos conceitos empregados” (CAVALCANTE, 2007).

Em 1957 Myrdal apresenta uma nova contribuição a essa escola de pensamento. Para isso propôs a hipótese da causação circular e cumulativa, que seria válida para todo o campo das relações sociais. Assim, o processo de causação circular e cumulativa poderia explicar a desigualdade regional dentro de um país e ainda a heterogeneidade no desenvolvimento entre os países (MYRDAL, 1957 *apud* CAVALCANTE, 2007). O autor defendia a intervenção do Estado com o objetivo de conter as forças de mercado, pois tais forças tenderiam a acentuar os níveis de desigualdade. Essa postura colocou a abordagem em posição contrária às teorias neoclássicas, as quais defendiam a existência de um processo de convergência natural da renda entre os países. Os fatores de natureza não econômica como a eficiência do processo produtivo e a qualidade dos fatores de produção foram considerados determinantes para o desenvolvimento. Questões abordadas por Myrdal no que diz respeito à qualificação da mão-de-obra, percepção do crescimento e vizinhança, comunicação e espírito empreendedor só ganharam destaque em economia regional anos mais tarde (CAVALCANTE, 2007).

A discussão sobre desenvolvimento regional contou ainda com as formulações de Hirschman (1958), referentes aos *forward linkages e backward linkages*, os efeitos para frente e para trás. Os efeitos para frente resultavam da oferta de insumos que viabilizava os setores que se posicionassem a jusante. E os efeitos para trás expressavam os efeitos do aumento da demanda de insumos pelas novas indústrias implantadas, e assim seriam capazes de viabilizar escalas mínimas de produção na região (CAVALCANTE, 2007).

Quando se trata da produção recente em economia regional, o tema pode ser dividido em dois blocos. Um deles, o dos autores que empregam métodos menos formais incorporando os fenômenos da reestruturação produtiva e da acelerada divisão internacional; e o outro, o de autores ligados à “nova geografia econômica” que abordam os conceitos de custos de transporte e aglomeração através de modelos matemáticos. No entanto, ao analisá-los percebemos que existem conceitos que são mais recorrentes nas produções recentes, tais como os conceitos de ambientes inovadores, distritos industriais e organização industrial, e custos de transação. Entre eles parece haver um denominador comum, que é a incorporação de

aspectos tecnológicos e institucionais nos modelos conceituais. Já a nova geografia econômica busca dar maior formalismo às análises associadas à aglomeração e custos de transporte. Vale ainda enfatizar que de alguma forma esses autores foram influenciados pelas correntes anteriores das teorias clássicas de localização, e especialmente pelas teorias de desenvolvimento regional com ênfase em fatores de aglomeração.

Os autores que se dedicaram ao estudo dos ambientes inovadores estão de maneira geral, interessados nas externalidades de natureza tecnológica. A formação de redes de inovação possibilitaria a formação de vínculos de cooperação e interdependência entre as empresas. Amaral Filho (1999), afirma que em estudos desenvolvidos por autores dessa corrente, as inovações não só ocupam posição determinante como também possuem maior autonomia no que se refere às formulações presentes na discussão sobre os distritos industriais.

A discussão sobre os distritos industriais também é importante no contexto da economia regional. Caracteriza-se pelo estudo de sistemas produtivos locais com a existência de um grande número de firmas com envolvimento em vários estágios e vias de produção de um determinado bem considerado homogêneo. Amaral filho (1999), ainda destaca que a definição de distrito industrial se aproxima da definição conhecida como distrito Marshalliano.

Boa parte da literatura referente ao tema procura analisar o desempenho das regiões com taxas de crescimento do emprego e da renda que se mantiveram constantes de maneira sustentável ao longo do tempo e maiores que as taxas médias nacionais. Outros autores ainda ampliaram as discussões ao incluir as tipologias dos distritos centro-radiais, que se desenvolvem em torno de empresas que desempenham papel de ancora; e os distritos plataforma satélite, que surgem com a aglutinação de empresas, em espaço geográfico específico, que possuem seus centros de decisão em suas regiões de origem e ainda os distritos suportados pelo Estado. De acordo com Cavalcante (2007), Markusen, em 1995, foi o responsável por incluir essas novas tipologias em adição aos distritos Marshallianos.

Existe ainda a abordagem da corrente teórica da organização industrial e dos custos de transação que busca compreender os fatores associados ao desenvolvimento regional. Essa corrente está estreitamente vinculada aos trabalhos da Escola Californiana das Economias Externas. Baseia-se no conceito de janelas de oportunidades, oriundo da corrente neoshumpeteriana, na qual a competição e o processo de inovação abrem janelas locais para as regiões. Assim, buscam identificar as especificidades que garantem o sucesso da promoção do desenvolvimento endógeno. Apesar disso os trabalhos referentes à corrente denominada

organização industrial parecem não ter ainda obtido êxito na proposição de uma agenda que possa dar apoio à formulação de políticas de desenvolvimento regional (CAVALCANTE, 2007).

A nova geografia econômica surge em oposição às abordagens citadas anteriormente, dos ambientes inovadores, distritos industriais e da organização industrial e custos de transação. Essa nova abordagem estabelece um tratamento matemático às questões relativas ao desenvolvimento regional. Apesar de considerar o grau de formalização das teorias clássicas de localização, alega-se que ao não lidarem com as questões relativas à estrutura de mercado e os retornos crescentes de escala, acabam não contemplando o *trade-off* existente entre a aglomeração e a dispersão das atividades econômicas (KRUGMAN, 1998 *apud* CAVALCANTE, 2007). É a partir da proposta de fornecer tratamento formal ao *trade-off* entre os ganhos de escala e os custos de transporte que se configura a escola da nova geografia econômica, cujos trabalhos de Krugman, na década de 1990, são as primeiras referências. Ainda assim, apesar do grau de formalismo dos trabalhos dessa corrente no tratamento formal do desenvolvimento regional, a nova geografia econômica ainda conseguiu explicar o que determina o surgimento de economias de aglomeração em determinadas regiões.

2.1.3 Considerações a respeito do mercado de trabalho

No que se refere à importância histórica do trabalho, ao longo dos últimos anos as recorrentes crises e instabilidades no acesso ao mercado de trabalho foram os acontecimentos que promoveram o destaque da temática. Devido às fragilidades do mercado de trabalho foram surgindo movimentos de exclusão social que, associados às condições de desemprego provocaram mudanças na estrutura da sociedade brasileira e deixaram marcas na composição da oferta de empregos no país. As brechas no mercado de trabalho acomodaram mesmo que precariamente a mão-de-obra que não foi absorvida pelos empregos formais.

A acentuada queda no nível de emprego formal ocorreu, entre outros fatores, devido às mudanças na forma de utilização do trabalho. Dentro das empresas ocorria a terceirização das atividades ao mesmo tempo em que as oportunidades de emprego eram reduzidas, com o aumento da produtividade do trabalho em resposta às alterações na estrutura de produção (BALTAR, 1998 *apud* VICENTE; BAPTISTELA; FRANCISCO, 2005).

No Brasil o desenvolvimento econômico ocorreu em descompasso com o desenvolvimento social, dessa forma a consolidação do mercado de trabalho no que diz respeito à proteção social ocorreu de forma completamente heterogênea. O problema do desemprego foi sendo sistematicamente acomodado na informalidade numa tentativa por parte dos trabalhadores de solucionar o problema. No entanto, a recorrência em longo prazo do movimento rumo à informalidade resultou em condições precárias de trabalho. A posição conservadora do país, quanto ao diagnóstico sobre o problema do emprego, erra e conduz à implantação de políticas convergentes com o diagnóstico que, de certa maneira, acabam produzindo um agravamento do problema do emprego no Brasil (DEDECCA, 2005).

No caso da população residente no meio rural a solução encontrada para o problema do emprego foi a busca de ocupações fora da agropecuária. O movimento da população rural em direção aos ambientes onde desempenhavam atividades não agrícolas foi representado no final dos anos de 1990 por mais de 50% da população economicamente ativa (PEA) rural. No período entre os anos de 1992 – 1997 foi possível perceber uma maior expressão das atividades não agrícolas em detrimento das atividades tipicamente agrícolas (BALSADI, 2001).

As atividades agropecuárias tradicionais não eram mais capazes de promover por si mesmas o entendimento da dinâmica do emprego rural. Para isso se fez necessária a inclusão, nos estudos, de outras variáveis tais como as atividades não-agrícolas que surgiam a partir das demandas da crescente urbanização do meio rural. Entre elas estavam os serviços de lazer, turismo e moradia. Durante os anos 1990 houve uma tendência de queda nos níveis do emprego agrícola. Em determinadas regiões as variações ocorreram devido à substituição de lavouras tradicionais da região por novas atividades agropecuárias mais intensivas (GRAZIANO DA SILVA et al. 1996).

O crescimento das culturas como a da cana-de-açúcar, olerícolas e algumas frutíferas, com destaque para a laranja, garantiram em algumas partes do país a manutenção da demanda por força de trabalho agrícola. Em determinadas regiões esse crescimento compensou as quedas ocorridas em outras culturas como o café e o algodão. Todavia, a pequena expansão da demanda da força de trabalho ocorreu em função do expressivo crescimento das áreas plantadas dessas culturas. Quando realizada a comparação entre as áreas cultivadas e a demanda por força de trabalho pela cultura é possível constatar que as principais culturas nacionais demandam cada vez menos força de trabalho humano por unidade de área. Nesse contexto, as culturas mais prejudicadas em relação à geração de postos

de trabalho são as que se caracterizam por serem atividades monocultoras em grande escala, como a cana-de-açúcar (GRAZIANO DA SILVA; BALSADI e GROSSI, 1997).

De acordo com Souza, Lima e Ponciano (2002), em relação às mudanças na composição da produção agrícola nos estados brasileiros, as culturas com maior destaque a partir da década de 1970, no que diz respeito à expansão da área cultivada, são as culturas da soja e cana-de-açúcar. A política cambial favorável após o final dos anos de 1960 e a promoção de pesquisas que permitiram a adaptação das variedades existentes às condições climáticas locais, são essenciais para explicar o crescimento da produção nacional de soja. No caso da cana-de-açúcar, a criação do PROÁLCOOL e o fornecimento de subsídios agrícolas e industriais para os segmentos envolvidos na produção de etanol explicam a forte expansão da cultura da cana após 1975. Ainda de acordo com os autores citados acima, a partir do mesmo período a produtividade de produtos que fazem parte da dieta básica, como é o caso do feijão, diminuiu. Já para as culturas como soja, milho e a cana foi possível alcançar maiores volumes de produção através de melhorias tecnológicas e em função da condução das mesmas na direção de solos mais férteis, como ocorreu com a cana.

De acordo com Abdala e Lee (2011), em 2009 a composição do uso do solo no estado de Goiás era caracterizada pelo predomínio de culturas temporárias e pastagens. A participação das culturas permanentes no total dos usos do solo agropecuário representava apenas 0,18% do total utilizado. Em relação às culturas temporárias, as culturas de soja, milho e cana-de-açúcar juntas correspondem a aproximadamente 90% do total da categoria. Juntas essas culturas ocuparam 85,47% da área cedida pelas culturas em retração, onde a cana-de-açúcar foi responsável por 30% da substituição total. Já as culturas que apresentaram maior retração foram respectivamente as pastagens, o algodão, arroz e feijão. Os municípios com maior especialização em cana-de-açúcar são também os mais especializados em culturas temporárias. Tal constatação sugere que a expansão sucroalcooleira em Goiás está se direcionando para as áreas com culturas temporárias em detrimento das áreas de pastagens. A cana provoca o deslocamento das culturas temporárias, e as culturas temporárias substituem as pastagens em outras regiões.

Essas mudanças na pauta de produção dos produtos agrícolas, independentemente do sentido no qual elas ocorrem, podem provocar mudanças na composição do emprego agrícola e urbano. Tais mudanças na pauta de produção são acompanhadas de mudanças nos pacotes tecnológicos utilizados por cada cultura. São eles que definem quais serão o trabalho necessário e os movimentos de retração ou expansão do uso da mão-de-obra. A adequação das relações de produção é condicionada pelo desenvolvimento dos processos produtivos

(VICENTE, 1999 *apud* SOUZA e LIMA, 2003). Por essa razão as alterações na pauta dos produtos e as alterações das tecnologias adotadas podem provocar reflexos na composição do emprego.

Independente da mudança que ocorra na pauta de produtos espera-se que a composição do emprego se altere, ou seja, que a participação das categorias de trabalhadores no total da mão-de-obra ocupada se altere. A nova configuração será composta de acordo com os diferentes sistemas de cultivo de cada produto e o nível de desenvolvimento tecnológico em cada segmento. Apesar de se considerar a existência de certa liberdade ao escolher as tecnologias a serem adotadas, essas decisões são delimitadas pelos pacotes tecnológicas disponíveis, pois cada um deles é desenvolvido para produtos específicos.

Dessa maneira, não é possível que uma dada tecnologia possa ser aplicada em qualquer atividade. É preciso considerar a existência de relações específicas entre cada produto e sua respectiva tecnologia. O tipo de tecnologia predominante será estabelecido pela composição da produção agrícola na região em questão. A produção define o padrão de modernização agrícola, com a predominância de determinadas tecnologias em detrimento de outras. Por esse motivo, a mudança na pauta de produtos, alterando a tecnologia usada, pode ter reflexos sobre a composição do emprego (SOUZA e LIMA, 2003).

Ao avaliar o mercado de trabalho fatores de ordem política e econômica devem ser considerados. Com um amplo panorama de análise a questão do emprego e desemprego pode considerar até mesmo fatores climáticos, à medida que eles afetam as safras agrícolas e as transformações estruturais nos processos produtivos, tal como a progressiva mecanização da produção. A interação entre a composição da produção agrícola e a incorporação de inovações tecnológicas combinadas com os fatores citados acima configuram o quadro potencial e referencial para a determinação das categorias de mão-de-obra necessárias ao trabalho (VICENTE; BAPTISTELA; FRANCISCO, 2005).

As constantes desigualdades na sociedade brasileira sejam elas desigualdade de renda, de oportunidades e acesso a serviços básicos são questões essencialmente importantes no contexto nacional. O país figura entre os países mais desiguais do mundo com elevados níveis de pobreza e indigência. A perspectiva é a de que a redução da pobreza estaria mais fortemente relacionada ao estabelecimento de equidade entre a população do que apenas ao crescimento econômico.

De acordo com Ney, Souza e Ponciano (2011), a remuneração do trabalho é responsável por mais de 75% da renda domiciliar. Tal fato demonstra que esta é o

componente com maior peso no total dos rendimentos das famílias seguido por ordem de importância pelas aposentadorias e pensões oficiais. Portanto, reduções nos níveis de desigualdade na distribuição de renda domiciliar *per capita*, conseqüentemente, reduziriam o nível de pobreza do país. Para isso, seria necessário que houvesse diminuição das disparidades entre as rendas do trabalho.

Porém, no setor agrícola a situação é ainda mais complicada. A redução da desigualdade de renda na agricultura apresenta maior resistência à queda quando comparada com outros setores. De acordo com Hoffmann e Ney (2004) *apud* Ney, Souza e Ponciano (2011), as variações cambiais, de preços de *commodities* e de produtos agrícolas para o mercado interno podem afetar de maneira significativa a distribuição de renda no setor agrícola. Esses fatos foram os principais motivos para o aumento da desigualdade de rendimentos no setor no período de 1999 a 2001. No entanto, a partir de 2005, foi possível verificar uma redução de desigualdades como fruto da valorização do real, entre outras questões conjunturais. Contudo, tal fato prejudicou a rentabilidade das atividades de exportação e dessa maneira o rendimento dos grandes produtores rurais.

Ao contrário do que ocorre em outros setores, onde a escolaridade aparece como forte determinante dos diferenciais de rendimentos, na agricultura a concentração fundiária pode ter um efeito ainda mais forte na conformação da renda do trabalhador. Portanto, para entender os determinantes dos diferenciais de rendimento e a evolução das desigualdades é de extrema importância analisar as mudanças que ocorreram na distribuição de terras. Tradicionalmente os estudos a respeito do tema consideram apenas a distribuição de terras entre as populações que possuem estabelecimentos agropecuários. Além de mudanças na estrutura fundiária, outras mudanças têm ocorrido e afetado algumas características do emprego na atividade agropecuária. Essas mudanças são: alterações na participação do emprego temporário e permanente, mudanças no valor do salário mínimo, na proporção de trabalhadores com vínculo de emprego formal e trabalhadores sem carteira assinada, e existência de trabalhadores com remuneração menor que um salário mínimo.

Quando comparada com o setor de serviços e a indústria, a desigualdade de rendimentos na agricultura é significativamente mais alta. Se considerarmos o valor da renda na atividade principal em 2009, 15% da renda total agrícola estavam nas mãos do 1% mais rico dos agricultores, enquanto 16,8% da renda total estavam com aproximadamente 50% dos mais pobres. Já na indústria, segmento com menor desigualdade, as proporções são 10,6% da renda para o 1% mais rico e 21,7% da renda total para os 50% mais pobres. Nos setores da indústria e de serviços pode-se ainda notar uma nítida trajetória de queda nos níveis de

disparidades a partir do ano de 2000, ao contrário do que ocorre com a agricultura que apresenta variações mais expressivas e apresentou tendência de queda somente a partir de 2005. No movimento de redução de disparidades de renda, o setor que mais se destaca é o setor de serviços (NEY, SOUZA; PONCIANO, 2011).

Prado Junior (1979), afirma que apesar da existência de grande concentração fundiária, relativamente estável ao longo dos anos, ela não pode ser encarada como a única responsável pelas desigualdades sociais existentes ainda hoje no meio rural, em especial ao que diz respeito à renda agrícola. É preciso considerar ainda a necessidade de aplicação de mecanismos legais que impeçam o cerceamento dos direitos dos empregados pelos proprietários de terras.

Apesar do aumento das participações dos postos de trabalho com carteira assinada, o número de trabalhadores informais ainda é muito grande, dada a dimensão das atividades agrícolas sazonais. Em 2009 a categoria de trabalhadores informais representava 44,8% do total de empregados nas atividades agrícolas. Do total de trabalhadores permanentes cerca de ¼ do total possuía renda menor que o salário mínimo. Essa realidade contribui para que as condições de trabalho sejam extremamente precárias e para que a desigualdade de renda entre os trabalhadores agrícolas seja muito estável, sem apresentar tendência à queda (NEY; SOUZA; PONCIANO, 2011).

O desenvolvimento regional, com diferentes estágios em cada região, pode influenciar as condições de vida da população. Consequentemente, suas condições de trabalho, o acesso a bens e serviços tais como os serviços de saúde, podem afetar a quantidade de pessoas saudáveis no conjunto dos setores. Pode-se notar em municípios que se localizam em regiões menos desenvolvidas a ausência de vários recursos humanos e de infraestrutura física na área da saúde, mesmo que sejam eles serviços de pouca densidade tecnológica (RODRIGUES; SIMÕES; AMARAL, 2007).

As atividades agrícolas e não agrícolas podem apresentar grandes diferenças no que diz respeito ao tipo de trabalho executado e suas repercussões sobre a saúde e condições de vida do trabalhador. Essas diferenças não estão associadas apenas à demanda física e ao estresse que as atividades podem impor ao trabalhador, mas também às diferenças de estilo de vida e hábitos saudáveis dos trabalhadores seja no campo ou na cidade. Em 2008, dos 15,9 milhões de ocupados agrícolas, que representavam 18% do total de ocupados, 66% se conservavam em bom estado de saúde. Esse total representava 14% a menos que os 80% observados em setores não agrícolas (MAIA e RODRIGUES, 2011).

O perfil do trabalhado agrícola no Brasil se caracteriza, usualmente, por baixa formalidade, grande exposição a agentes físicos e químicos prejudiciais à saúde, empreendimentos pouco estruturados e com níveis de produtividade insatisfatórios, relações contratuais precárias e por atividades em agricultura familiar de subsistência (ALESSI e NAVARRO, 1997; SILVA et al. 2005; CARNEIRO et al., 2008 *apud* MAIA e RODRIGUES, 2011).

Em relação às características socioeconômicas, no setor agrícola os trabalhadores apresentam idade média avançada e menores níveis de escolaridade. Há maior proporção de negros e a inserção no mercado de trabalho é mais precária no que diz respeito à renda e jornada de trabalho. Esse perfil tem presença predominante em regiões menos desenvolvidas. No que diz respeito à renda dos trabalhadores, em ocupações agrícolas e não agrícolas as diferenças de renda são expressivas. Em 2008, o rendimento médio por hora dos ocupados agrícolas representava apenas 33% do total do rendimento dos ocupados em atividades não agrícolas. Destes, 78% não ganhavam mais que o valor do salário mínimo vigente no período de R\$ 415,00 mensais. Em atividades não agrícolas o percentual de trabalhadores nessa faixa de renda era de 32%. A grande maioria dos ocupados com baixos rendimentos estão expostos a piores condições de trabalho e qualidade de vida. As condições sanitárias e cuidados médicos mais precários são predominantes em atividades agrícolas (KASSOUF, 1997 *apud* MAIA e RODRIGUES, 2011).

De acordo com Maia e Rodrigues (2011), quando questionados, esses trabalhadores declaram estar em bom estado de saúde em menor proporção do que trabalhadores em ocupações não agrícolas. Os trabalhadores em bom estado de saúde prevalecem nas classes de ocupações não agrícolas. No entanto, a probabilidade de pessoas com baixos padrões socioeconômicos se declararem saudáveis é maior em classes agrícolas quando se considera os efeitos dos fatores de controle associados a cada atividade. Em áreas urbanas o acesso a serviços e itens de saúde é mais fácil, contudo, não são o trabalho e o estilo de vida no campo que reduzem a probabilidade de ser saudável e sim as condições socioeconômicas associadas à classe de trabalhadores agrícolas.

Ao longo da trajetória político-econômica do país, o desenvolvimento do mercado de trabalho vivenciou diversas fases, nelas a intervenção estatal esteve presente em vários momentos com maior ou menor intensidade. Especialmente a partir dos anos de 1930, a intervenção do Estado veio com o objetivo de adequar as diretrizes legislativas e executivas como vias de criar condições necessárias ao desenvolvimento industrial. Nesse contexto histórico, as políticas públicas postas em prática consolidaram um mercado de trabalho

nacional tipicamente urbano cujas consequências em favor do crescimento econômico foram o êxodo rural e a desigualdade social. Posteriormente, o surgimento de crises políticas e econômicas, em décadas mais recentes, enfraqueceu o governo comprometendo sua capacidade de lidar com as recorrentes problemáticas do desemprego e trabalho informal, entre outras. Vale destacar ainda a importância das mudanças tecnológicas e comerciais que ocorreram ao longo do tempo (ICHIHARA; GUILHOTO; AMORIM, 2007).

Ainda de acordo com ICHIHARA; GUILHOTO e AMORIM (2007), por definição os geradores de emprego podem ser divididos em três tipos:

- Geradores de emprego direto, que determinam quantos empregos são gerados em um setor produtivo, quando a produção do mesmo setor aumenta;
- Geradores de emprego indireto, que determinam quantos empregos são gerados em todos os outros setores quando a produção de um determinado setor aumenta;
- Geradores de emprego induzido, que determinam quantos empregos são gerados devido ao aumento do consumo das famílias, e os derivados do aumento da renda da população dado o aumento da quantidade de emprego direto, indireto e induzido.

Com base nas definições acima, os autores destacam ainda que os aumentos e reduções do efeito gerador de emprego direto somado aos efeitos indiretos se associam principalmente a:

- No que diz respeito às reduções:
 - i.* Com o aumento dos níveis de tecnologia do setor, à medida que este se torna mais capital intensivo, dispensando mão-de-obra.

Exemplos: adoção de maquinário agrícola mantendo ou aumentando a produção com menor número de trabalhadores, diminuindo o efeito gerador direto do setor agropecuário e indireto do setor de beneficiamento de produtos de origem vegetal.

- ii.* Crescimento das importações de bens consumidos pelos setores produtivos.

Exemplos: Substituição de artigos plásticos, as embalagens nacionais por importados. Redução do efeito gerador indireto da indústria alimentícia.

- No que diz respeito aos aumentos:

i. Com a reestruturação do setor. A reestruturação do setor faz com que momentaneamente o setor se torne mais mão-de-obra intensivo, exigindo uma maior absorção de trabalhadores.

Exemplos: Instalação de polos de fabricação de produtos, exigindo momentaneamente maior número de contratações na fase de investimento.

ii. Crescimento das relações com outros setores. Este aumento pode ser fruto das reduções das importações de bens consumidos pelos setores produtivos, com a substituição de produtos importados por similares nacionais, e também da expansão dos mercados nacionais que passam a demandar produtos de outros setores nacionais intensivos em mão-de-obra.

- Quando consideramos o efeito gerador de emprego total, que inclui a geração direta, indireta e induzida, suas reduções de associam principalmente a:

i. As considerações mencionadas anteriormente para o caso das reduções do gerador de emprego direto e indireto;

ii. Ao aumento da tecnologia em setores cuja importância no consumo das famílias seja significativa (agropecuária);

iii. Crescimento das importações de produtos cuja importância no consumo das famílias seja significativa e que possuam similares nacionais (eletrônicos);

iv. Diminuição do poder aquisitivo dos trabalhadores (manutenção de baixos salários, reduzindo a renda real da população e seu poder de compra).

Considerando os três tipos de efeitos, as principais causas da redução ou aumento dos coeficientes de geração de emprego podem ser resumidas nos tópicos gerais relacionados abaixo. Estes são capazes de influenciar a demanda por emprego na produção setorial.

- Aumento ou redução da tecnologia de produção capital intensiva adotada e redução do poder aquisitivo dos trabalhadores;

- Aumento ou redução do volume de importações destinadas a abastecer o consumo dos setores produtivos e das famílias;

- Aumento ou redução das relações de um determinado setor com os demais setores existentes na economia;

- A reestruturação produtiva;

Na geração de empregos indiretos, os setores de transformação de produtos são os que possuem os maiores valores de geração de emprego, devido ao aumento de suas produções. Isso pode ser explicado pelo fato desses setores serem abastecidos por outros

setores. O crescimento de sua produção depende do crescimento da produção primária. Assim, os efeitos geradores de empregos indiretos são maiores.

A tecnologia tem um papel importante no contexto da geração de empregos. O aumento da tecnologia capital intensiva atua negativamente nos coeficientes de geração de empregos, sejam eles diretos, indiretos ou induzidos. Num sentido oposto, o aumento da tecnologia de mão-de-obra intensiva atua positivamente na geração de empregos.

A variável tecnológica é essencial para explicar as alterações no gerador de emprego direto, pois é capaz de explicar a dispensa ou a contratação de mão-de-obra. No entanto, não é suficiente para explicar os efeitos da geração de emprego indireta ou induzida. Pois nesses dois tipos há a preocupação não só com o pessoal ocupado em determinado setor, mas também com os empregos que podem ser gerados pelo consumo deste setor em relação à produção realizada pelos outros setores. Quando determinado setor importa seus insumos, deixando de se abastecer no mercado interno, ele deixa de contribuir com a produção nacional e assim a geração de empregos indireta. O crescimento das importações provoca ainda uma redução na demanda dos produtos nacionais pelas famílias, influenciando negativamente os efeitos geradores induzidos (ICHIHARA, GUILHOTO; AMORIM, 2007).

O processo de expansão da cana-de-açúcar no Brasil ao longo dos anos e especificamente em períodos mais recentes provocou importantes mudanças na sociedade brasileira. Grande destaque pode ser dado à competitividade do etanol brasileiro produzido a partir da cana. Comparado ao etanol produzido em outros países sua competitividade é maior tanto em relação ao custo como ao balanço energético. Apesar do fato de que essa vantagem possa ser contestável no futuro por avanços tecnológicos tais como o etanol celulósico, ou pelo surgimento de novas fontes energéticas mais competitivas a expansão do setor provoca intensos debates.

No contexto desse processo de expansão várias questões preocupam a sociedade. As questões sociais são as que figuram entre as mais importantes. Os debates a respeito da remuneração dos trabalhadores, relações e condições de trabalho, e as respectivas consequências desses fatos sobre a qualidade de vida e a longevidade dos mesmos entre outros aspectos importantes são frequentemente lembrados quando tratamos do tema (TONETO JUNIOR e LIBONI, 2008).

As condições de trabalho nesse setor produtivo, especialmente no que diz respeito às áreas com menor mecanização e com menor qualificação de mão-de-obra, como é o caso dos cortadores, já provocaram muitos questionamentos e debates. O mercado de trabalho brasileiro em sua essência já possui várias características negativas. Ao longo dos anos, o Brasil apresentou forte concentração de renda, uma das piores distribuições de renda entre muitos países do planeta e forte polarização com diferencial de renda a favor dos trabalhadores com maior nível de qualificação. Além disso, apresentou elevadas taxas de informalidade e retração do emprego industrial (TONETO JUNIOR e LIBONI, 2008).

Recentemente, a necessidade de aumentar a produtividade no setor estimulou o uso da terceirização de mão-de-obra e da adoção da mecanização. Dessa forma, tais mudanças alteraram as perspectivas de emprego para este setor. Em um futuro próximo a tarefa de cortar cana-de-açúcar queimada será praticamente extinta. Esses fatos poderiam indicar que a expansão do emprego no setor se concentraria na agroindústria da cana, com geração de empregos na atividade industrial.

Tal mudança provocaria a alteração da composição da mão-de-obra em resposta a um novo ciclo competitivo e tecnológico em desenvolvimento no setor. A procura por mão-de-obra qualificada aumentaria e o trabalho sazonal sofreria uma forte redução. O advento da mecanização alteraria o perfil do empregado no setor da cana à medida que oferecesse oportunidades para mecânicos, motoristas, condutores de colheitadeiras, tratoristas, técnicos em eletrônica e outros, em maior proporção do que demandaria empregados de baixa escolaridade (MORAES, 2007b *apud* TONETO JUNIOR e LIBONI, 2008).

Autores como Toneto Junior e Liboni (2008), destacam ainda a importância de se estudar o comportamento de outros setores semelhantes no que diz respeito ao mercado de trabalho, pois a expansão de setores como o da cana pode se dar, como é o caso de outras atividades agrícolas, substituindo outras culturas. Espera-se que a cana ocupe áreas onde já existam outras culturas, especificamente as culturas menos organizadas e com menor rentabilidade. No entanto, para apresentar impactos positivos, essa substituição nas áreas de expansão da cultura deverá ocorrer nas culturas com menor rendimento e não nos setores mais organizados e dinâmicos que já possuam inserção no mercado externo e apresentam bons níveis de rendimento e remuneração (ABDALA e LEE, 2011).

2.2 Referencial analítico

Para realizar a análise das alterações na composição da produção agrícola, em relação à nova dinâmica do uso do solo, empregamos o modelo diferencial - estrutural (*shift-share*). O método consiste na descrição do crescimento econômico em termos de estrutura produtiva. Procura identificar e desagregar os componentes do crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva (SIMÕES, 2004).

O método parte da constatação empírica de que há diferenciais regionais e setoriais nos ritmos de crescimento entre dois períodos. Esses diferenciais são determinados por dois fatores, que são a base do método:

- i) Predominância de setores dinâmicos na composição produtiva da região;
- ii) Uma maior ou menor participação na distribuição regional da variável básica, independente da existência ou não de setores dinâmicos;

A formulação original do método subdivide o crescimento do emprego regional em duas variações:

i) Variação estrutural: indica o montante adicional seja ele positivo ou negativo, que determinada região obtém como resultado da sua composição estrutural. Ou seja, a participação relativa de setores dinâmicos ou não na estrutura produtiva.

ii) Variação diferencial: representa o montante, seja ele positivo ou negativo, que determinada região j obterá se a taxa de crescimento no setor for maior na região j do que a da média nacional. O efeito diferencial determina se há vantagens ou desvantagens locais na região, indicando fatores específicos da região e evidenciando o ritmo de crescimento regional no espaço econômico nacional (LODDER, 1972 *apud* SIMÕES, 2004).

Os fatores estruturais apresentam os efeitos das variações de produtividade, inovações tecnológicas, padrões de consumo e alterações na composição da divisão inter-regional do trabalho. Dessa maneira, as regiões especializadas em setores considerados mais dinâmicos crescem acima da média, com variações estruturais positivas. Já os fatores diferenciais evidenciam a existência de dinamismos intersetoriais específicos, tais como as forças de natureza locacional clássicas, como recursos naturais, custos de transporte diferenciados e estímulos fiscais (SIMÕES, 2004).

De acordo com Souza (2009), o objetivo do método é decompor as variações setoriais do emprego nas regiões escolhidas entre um ano base e outro terminal. Assim, a variação total do emprego do setor i da região j (ΔE_{ij}), sua variação real seria igual ao nível de emprego no fim do período (E_{ij}^t) menos o nível de emprego no período inicial (E_{ij}^0):

$$\Delta E_{ij} = E_{ij}^t - E_{ij}^0 \quad (1)$$

A variação do emprego do setor i da região j pode ser expressa da seguinte maneira, multiplicando-se o emprego do ano inicial por sua taxa de variação real no período $e_{ij} = [(E_{ij}^t - E_{ij}^0) / E_{ij}^0]$, conforme abaixo:

$$\Delta E_{ij} = E_{ij}^0 e_{ij} \quad (2)$$

As demais taxas de variação do emprego são definidas entre o ano base e o ano terminal:

- a) Total nacional: $e = [(E^t - E^0) / E^0]$
- b) Setor i nacional: $e_i = [(E_i^t - E_i^0) / E_i^0]$

Somando e subtraindo essas taxas em (2) temos:

$$\Delta E_{ij} = E_{ij}^0 (e_{ij} + e - e + e_i - e_i) = E_{ij}^0 (e + e_i - e + e_{ij} - e_i) \quad (3)$$

Ao decompor o último membro da equação (3) em parcelas temos:

$$\Delta E_{ij} = (E_{ij}^0 e) + E_{ij}^0 (e_i - e) + E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i) \quad (4)$$

Ao substituir (4) em (1) temos finalmente, que:

$$E_{ij}^t - E_{ij}^0 = (E_{ij}^0 e) + E_{ij}^0 (e_i - e) + E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i) \quad (5)$$

A relação (5) acima mostra que a variação real do emprego do setor i na região j ($E_{ij}^t - E_{ij}^0$) é igual à sua variação teórica ($E_{ij}^0 e$), somada à variação estrutural $E_{ij}^0 (e_i - e)$ e à variação diferencial $E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)$.

A variação teórica representa o crescimento do emprego no setor i da região j que ocorrerá caso o mesmo cresça a taxas iguais às taxas de crescimento nacional (e). Se a variação real for superior à variação teórica, o setor i na região j terá crescido acima da média

nacional e será possível afirmar que existem elementos dinâmicos, internos ou externos, que atuam na região de maneira positiva. Uma variação real inferior à teórica indicará que o setor i estará sem dinamismos específicos crescendo abaixo da média nacional. A variação líquida setorial, ou efeito total, (T_{ij}) seria a diferença entre a variação teórica e a variação real do emprego, igual à somas dos efeitos estrutural e diferencial (SOUZA, 2009):

$$T_{ij} = (E_{ij}^t - E_{ij}^0) - (E_i^0 e) = E_{ij}^0(e_i - e) + E_{ij}^0(e_{ij} - e_i) \quad (6)$$

As relações de (1) a (6) nos fornecem os efeitos estruturais e diferenciais para um setor específico de uma determinada região j . Essas relações aplicadas para todos os setores da região j e em todas as regiões, permitem obter a variação líquida total das regiões ($\sum_i T_{ij}$) com seus respectivos efeitos estruturais e diferenciais totais:

$$\sum_i T_{ij} = \sum_i P_{ij} + \sum_i D_{ij} \quad (7)$$

A relação (7) acima indica se a região j apresenta efeitos proporcionais (ou estruturais) e efeitos diferenciais (ou competitivos) positivos ou negativos para o setor estudado. Esta análise permite aplicar políticas de regionalização de investimentos e incentivos para as atividades econômicas de acordo com o dinamismo regional, com o objetivo de maximizar a taxa de crescimento econômico das regiões.

Ao longo dos anos, modificações do método tradicional descrito acima, surgiram com o objetivo de resolver o problema do entrelaçamento dos efeitos diferencial e estrutural. Tanto um como o outro dependem do emprego no ano base (E_{ij}^0) e dessa forma o efeito diferencial não mede apenas o que se espera que ele meça (HERZOG;OLSEN, 1977 *apud* SOUZA, 2009). Para solucionar esse problema Esteban - Marquillas (1972) propôs a reformulação da equação (6), sugerindo que o emprego esperado (E_{ij}^{0*}) seja empregado no lugar do emprego inicial (E_{ij}^0). Dessa maneira o emprego esperado é definido como o nível de emprego que possua a mesma proporção da economia nacional (SOUZA,2009).

Tal que $E_{ij}^{0*}/E_j^0 = E_i^0/E^0$, ou seja:

$$E_{ij}^{0*} = E_j^0 (E_i^0/E^0) \quad (8)$$

Onde: E_j^0 é o emprego total da região j no ano base;

E_i^0 É o emprego total do setor i no ano base, e

E^0 É o emprego nacional total no ano base.

Assim ao utilizar o E_{ij}^{0*} no lugar de E_{ij}^0 no cálculo do efeito diferencial $D_{ij} = E_{ij}^0(e_{ij} - e_i)$ busca-se eliminar da posição competitiva a influencia estrutural. Dessa maneira o efeito diferencial ou competitivo passa a ser definido como:

$$D'_{ij} = E_{ij}^{0*}(e_{ij} - e_i) \quad (9)$$

Essa influência estrutural foi definida por Esteban – Marquillas (1972) como efeito alocação, que representa a diferença entre a posição competitiva espúria e a posição competitiva pura, ou seja, $D_{ij} - D'_{ij} = A_{ij}$.

$$A_{ij} = (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i) \quad (10)$$

O montante do efeito alocação indicará se a região é especializada ($E_{ij}^0 > E_{ij}^{0*}$) em setores que apresentam melhores vantagens competitivas ($e_{ij} > e_i$). Os componentes do efeito alocação podem indicar quatro possibilidades de acordo com o quadro abaixo (HERZOG; OLSEN, 1977 *apud* SOUZA, 2009).

Quadro 1: Descrição dos sinais possíveis do efeito alocação.

Definição	Efeito Alocação A_{ij}	Especialização $(E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})$	Vantagem competitiva $(e_{ij} - e_i)$
Desvantagem Competitiva especializada	-	+	-
Desvantagem Competitiva não especializada	+	-	-
Vantagem competitiva não especializada	-	-	+
Vantagem competitiva especializada	+	+	+

Fonte: Adaptado de Souza, 2009, p.122.

Assim a equação modificada do método estrutural-diferencial de Esteban – Marquillas para um dado setor e região passa a ser:

$$(E_{ij}^t - E_{ij}^0) = E_{ij}^0 e + E_{ij}^0(e_i - e) + E_{ij}^{0*}(e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i) \quad (11)$$

De tal forma que, a variação real $(E_{ij}^t - E_{ij}^0)$ é igual à soma das variações teórica $E_{ij}^0 e$, variação estrutural $[E_{ij}^0(e_i - e)]$, variação competitiva pura $[E_{ij}^{0*}(e_{ij} - e_i)]$ e variação alocativa $[(E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i)]$.

No entanto, o método estrutural-diferencial tradicional ainda pode apresentar outros problemas no que diz respeito ao fato das taxas de crescimento serem ponderadas pelo emprego inicial (E_{ij}^0) . Tal fato poderia impedir que mudanças estruturais ocorridas entre o ano base e o ano final fossem consideradas. Situação que seria agravada à medida que o período analisado se tornasse maior, pois uma quantidade significativa de mudanças importantes poderia ser desconsiderada.

Portanto, reformulações necessárias foram propostas por Stilwell (1969) com o objetivo solucionar o problema da ponderação da variação estrutural $[E_{ij}^0(e_i - e)]$ da equação (6). Para isso, ao reformular a equação Stilwell propõe que seja calculada uma variação proporcional revertida (R_{ij}) com a ponderação das taxas de crescimento revertidas pelo emprego no final do período (HADDAD, 1989 *apud* SOUZA, 2009).

Ou seja:

$$R_{ij} = E_{ij}^t (1/e - 1/e_i) \quad (12)$$

Se a variação proporcional revertida for maior que a variação proporcional calculada, ou seja, $E_{ij}^t(1/e - 1/e_i) > E_{ij}^0(e_i - e)$, a estrutura do emprego da região j terá se modificado e ela terá se tornado especializada em setores dinâmicos nacionalmente. Caso seja menor, a variação estrutural não foi significativa ou não ocorreu na região analisada.

Para obter o a variação proporcional modificada $(M_{ij} = R_{ij} - P_{ij})$, Stiwel alterou os dois efeitos. De forma de que:

$$VLT = P_{ij} + D_{ij} = R_{ij} - M_{ij} + D_{ij} = P_{ij} + R_{ij} - P_{ij} + (D_{ij} - M_{ij}) = P_{ij} + M_{ij} + (D_{ij} - M_{ij}) \text{ ,ou:}$$

$$VLT = P_{ij} + M_{ij} + D_{ij}^* \quad (13)$$

Onde a variação líquida total (VLT) é igual ao efeito estrutural, somado da variação proporcional modificada (M_{ij}) e da variação diferencial modificada (D_{ij}^*) . Todas as

alterações realizadas por Stilwell em função do emprego do ano final (HADDAD, 1989 *apud* SOUZA, 2009).

Posteriormente, uma nova contribuição é adicionada ao método tradicional e às alterações posteriores. Herzog e Olsen (1977) foram os responsáveis por combinar as modificações de Esteban – Marquillas e de Stilwell em uma única equação explicativa de Variação Líquida Total (VLT). O problema da ponderação das taxas pelo emprego do ano base E_{ij}^0 estava presente na equação (11). Ou seja, mudanças estruturais poderiam alterar os sinais do efeito alocação, alterando a interpretação desse efeito já que um setor poderia não ser especializado no ano base, mas no ano terminal poderia vir a sê-lo. Para isso seria necessário o cálculo de um efeito alocação modificado (A'_{ij}), obtido através da inclusão do emprego terminal e do emprego teórico terminal na equação (11), para remover a mudança estrutural do período (HERZOG. OLSEN, 1977 *apud* SOUZA, 2009):

$$A'_{ij} = [(E_{ij}^t - E_{ij}^{t*}) - (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})] (e_{ij} - e_i), \text{ ou}$$

$$A'_{ij} = [(E_{ij}^t - E_{ij}^0) - (E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*})] (e_{ij} - e_i) \quad (14)$$

Na equação (11) o $VLT_{ij} = P_{ij} + D'_{ij} + A_{ij}$, onde D'_{ij} é o efeito competitivo puro de Esteban – Marquillas. Com a modificação do efeito alocação, temos: $D'_{ij} + A_{ij} = D''_{ij} + A'_{ij}$, tal que $VLT_{ij} = P_{ij} + D''_{ij} + A'_{ij}$.

O efeito diferencial puro modificado $D''_{ij} = D'_{ij} + A_{ij} - A'_{ij}$ será obtido da seguinte maneira:

$$D''_{ij} = E_{ij}^{0*} (e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) - (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i),$$

ou:

$$D''_{ij} = (E_{ij}^{0*} + E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*} - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*} + E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i), \text{ ou}$$

$$D''_{ij} = (2E_{ij}^0 - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i). \quad (15)$$

Ao final temos a Variação Líquida total igual ao efeito estrutural, ainda ponderado pelo emprego do inicial, mais o efeito diferencial puro modificado e o novo efeito alocação, tal como segue:

$$VLT_{ij} = E_{ij}^0(e_i - e) + (2E_{ij}^0 - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i) \quad (16)$$

2.3 Fonte de dados

As informações utilizadas na composição do banco de dados de estatísticas de emprego formal foram coletadas na base de dados do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. O número de empregos gerados corresponde ao número de vínculos ativos por município e por atividade na data de 31/12 de cada ano, entre os anos de 2001 e 2010.

As estatísticas referentes à produção de cana-de-açúcar no Estado e para os municípios foram obtidas a partir do banco de dados da Secretária de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás / Instituto Mauro Borges – SEGPLAN/ IMB.

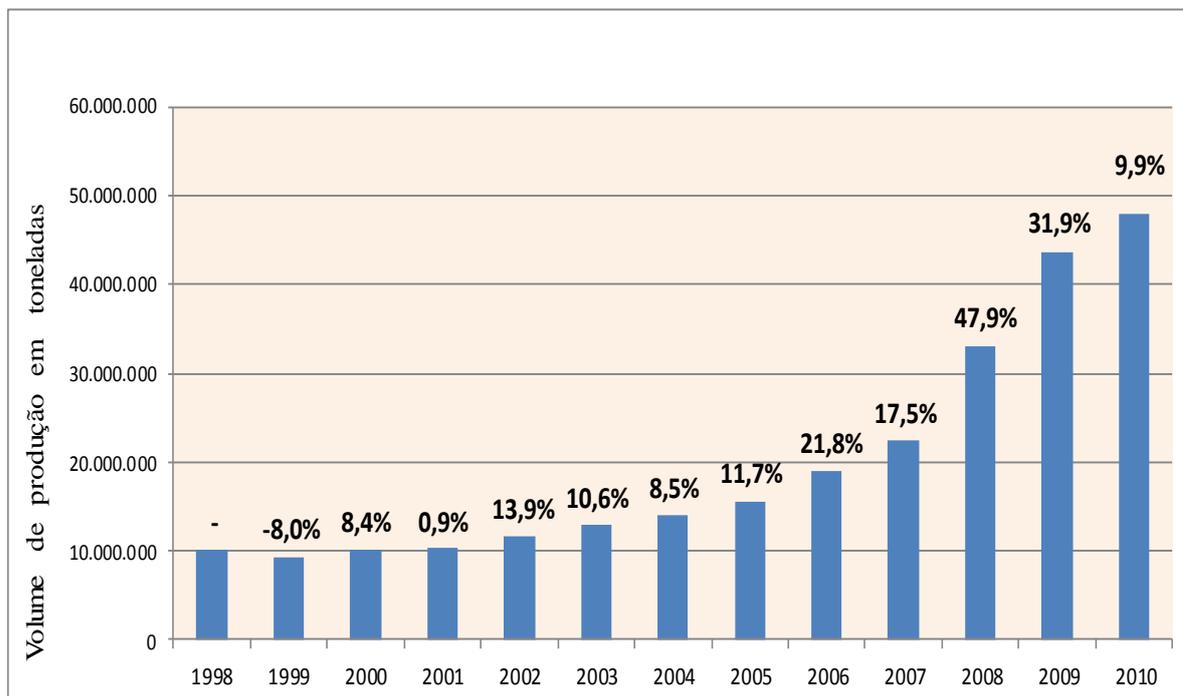
3 Resultados e discussões

Os níveis de crescimento das regiões podem ser determinados por diferentes dinamismos sejam eles nacionais ou locais. Determinadas regiões podem apresentar taxas de crescimento maiores que outras devido a esses dinamismos. Em muitos casos os fatores de produção são conduzidos às regiões de crescimento rápido, gerando uma tendência de concentração espacial do crescimento ao fornecer vantagens locais adicionais. Essa concentração pode não apenas estimular o crescimento local, mas também pode agravar os desequilíbrios regionais. De maneira semelhante, regiões com a presença de setores dinâmicos nacionalmente podem apresentar taxas de desempenho abaixo da média para a economia como um todo e assim provocar desequilíbrios. Com base nessas questões, é possível perceber a importância de determinar tal dinamismo e identificar as atividades e regiões mais dinâmicas que apresentem taxas de crescimento superiores à média nacional.

Dessa forma, apresenta-se a seguir a análise dos coeficientes do método estrutural – diferencial modificado proposto por Esteban-Marquillas e as tipologias de análise do efeito alocação definidas por Herzog e Olsen. Os dados serão apresentados para a atividade sucroalcooleira. A atividade foi escolhida devido à sua grande expressividade no contexto econômico do estado de Goiás. As estatísticas do emprego formal relacionado à atividade sucroalcooleira neste estudo incluem todos os postos de trabalho vinculados ao cultivo da cana-de-açúcar, fabricação de álcool e a fabricação de açúcar, refinado e bruto.

Os horizontes temporais escolhidos para a realização desse estudo foram os períodos de 2001/2005, 2006/2010 e o período expandido 2001 - 2010. Tais períodos foram escolhidos com o objetivo de analisar os anos anteriores e posteriores à recente expansão da cana-de-açúcar em Goiás. O ano de 2006 marca o início da expansão da produção da cana, sendo que 2005 figurou como um ponto de recuperação em relação à queda na produção verificada em 2004, conforme pode ser observado no gráfico 1. O gráfico apresenta as variações percentuais no volume produzido de cana-de-açúcar ao longo dos anos de 1998 a 2010 em Goiás. A partir do ano de 2002 a produção apresentou trajetórias de crescimento ascendente, porém, heterogêneas. Como pode ser observado no gráfico 1 a taxa de variação da produção de cana-de-açúcar em toneladas entre os anos de 2005 e 2006 foi 21,8%, maior que a do período anterior, 11,7%, que representava o período de recuperação do crescimento logo após a redução entre 2003 e 2004.

Gráfico1: Variação do volume de produção de Cana-de-açúcar, em Goiás, 1998-2010.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Mauro Borges.

Com a forte expansão da atividade sucroalcooleira em Goiás, muitos municípios se especializaram na atividade em detrimento das demais atividades agropecuárias. Para verificar com mais foco os efeitos da atividade sucroalcooleira no estado de Goiás, optamos por selecionar os municípios que apresentaram maior especialização na atividade. Para isso foi calculado o Quociente de Localização - QL com base nos dados de produção de cana-de-açúcar para o ano de 2010. No total, 68 municípios foram considerados especializados no cultivo de cana-de-açúcar em Goiás. Estes foram classificados em dois grupos. O primeiro com os municípios com os maiores Quocientes de Localização classificados por ordem decrescente e o segundo com os de Quocientes menores, também classificados por ordem decrescente. Cada grupo contém 34 municípios relacionados, conforme referido na tabela 1.

O Quociente de Localização - QL nos permitiu verificar qual era o grau de concentração da atividade sucroalcooleira entre os municípios goianos em relação ao estado como um todo. Assim, verificamos a representatividade da atividade em cada município em relação às demais culturas agrícolas existentes. Nos municípios que apresentaram valores de QL maiores que 1 a representatividade da atividade sucroalcooleira, tendo como base a área utilizada para o seu cultivo, em relação à área dedicada às demais atividades agrícolas é maior

que a verificada para o estado de Goiás. Os municípios selecionados com base nesse critério seguem na tabela 1.

Tabela 1 - Municípios Goianos especializados na atividade sucroalcooleira em 2010.

Municípios - Grupo1	Quociente de Localização	Municípios - Grupo2	Quociente de Localização
Paranaiguara	7,090	Cachoeira Dourada	2,942
Rubiataba	7,077	Santa Rita do Novo Destino	2,898
Nova Glória	6,815	Turvelândia	2,847
São Simão	6,700	Indiara	2,691
Gouvelândia	6,693	Aparecida do Rio Doce	2,639
Caçu	6,518	Itauçu	2,584
São Luiz do Norte	6,410	Santa Helena de Goiás	2,522
Nova América	6,393	Nova Aurora	2,477
Santa Isabel	5,933	Acreúna	2,314
Rialma	5,764	Caturai	2,294
Ipiranga de Goiás	5,525	Itumbiara	2,277
Goianésia	5,430	Santo Antônio de Goiás	2,202
Rianópolis	5,429	Morrinhos	2,116
Itapaci	5,259	Santo Antônio da Barra	2,061
Anicuns	5,220	Mossâmedes	1,968
Vila Boa	5,182	Castelândia	1,957
São Patrício	5,175	Bom Jesus de Goiás	1,933
Maurilândia	5,082	Itaberaí	1,915
Jandaia	5,024	Morro Agudo de Goiás	1,867
Inhumas	4,958	Goianira	1,691
Quirinópolis	4,942	Goiatuba	1,686
Porteirão	4,782	Inaciolândia	1,667
Cachoeira Alta	4,752	Anhanguera	1,623
Carmo do Rio Verde	4,726	Avelinópolis	1,599
Itarumã	4,549	Edéia	1,558
Itapuranga	4,493	Pontalina	1,479
Americano do Brasil	4,287	Goiânia	1,411
Aporé	4,233	Heitorai	1,405
Vila Propício	4,111	Araçu	1,365
Ceres	3,921	Serranópolis	1,298
Barro Alto	3,509	Brazabrantes	1,218
Turvânia	3,465	Uruaçu	1,174
Nazário	3,285	Nova Veneza	1,115
Hidrolina	3,145	Panamá	1,056

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

A expansão da atividade pode ser verificada também com base nas taxas de variação do emprego formal relacionado a ela. O emprego formal geral no estado apresentou taxas de variação positivas, no entanto, as variações positivas das estatísticas de emprego relacionadas ao setor sucroalcooleiro superaram a magnitude da variação do emprego estadual geral, para os dois períodos verificados. A variação do emprego geral no estado entre 2001 e 2005 foi de 0,29, aumentando para 0,32 entre 2006 e 2010. Para os dois primeiros intervalos de tempo citados na tabela 2 a variação do emprego na atividade sucroalcooleira foi mais que o dobro da verificada para o total do estado.

Para verificarmos a representatividade do crescimento da atividade, comparamos a variação na atividade sucroalcooleira com outras duas atividades bastante representativas na agropecuária do estado de Goiás, a bovinocultura e o cultivo de soja. Tanto a soja como a bovinocultura obtiveram variações do emprego formal no segundo período menores que a cana-de-açúcar, apesar de positivas. Podemos destacar a perda de representatividade do emprego formal relacionado à soja que, entre 2001 e 2005, apresentou variação positiva de 1,96 e para o período de 2006 a 2010 apresentou apenas 0,37 de coeficiente de taxa de variação. Variação bem próxima da verificada para o emprego total do estado de Goiás no mesmo período, conforme pode ser verificado na tabela 2.

Tabela 2: Taxas de variação do emprego formal.

Setor	2001 - 2005	2006 - 2010	2001 - 2010
Total estado	0,29	0,32	0,80
Sucroalcooleiro	0,65	0,85	3,85
Soja	1,96	0,37	5,85
Bovinocultura	0,11	0,05	0,35

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Com base nas estatísticas da tabela 2, verificamos que o crescimento do emprego geral no Estado é maior no segundo período analisado, em relação ao primeiro. O mesmo ocorre para o setor sucroalcooleiro, no entanto, nos dois períodos o emprego vinculado à atividade sucroalcooleira no estado cresceu a taxas maiores que o emprego formal total no estado. Nesse contexto, percebemos que alguns setores de atividade crescem mais que outros em determinado período e região. Isso ocorre devido aos diferentes dinamismos presentes tanto no setor em questão como nas regiões ou no estado de maneira geral. Os fatores geradores desses dinamismos podem ser locais ou nacionais. Dessa forma, determinar esses dinamismos é de extrema importância para impulsionar o crescimento econômico das regiões ao identificar as atividades que tendem a apresentar taxas de crescimento maiores, regiões

com vantagens adicionais em relação aos fatores de produção ou economias de aglomeração e a influência de fatores externos à região.

Para isso, utilizamos como ferramenta neste trabalho o método estrutural-diferencial, cujo objetivo é decompor a variação setorial do emprego nos efeitos estrutural e diferencial para verificar se o dinamismo apresentado está relacionado a fatores estaduais ou ao dinamismo interno da região, os fatores locais.

Para excluir efeitos de entrelaçamento e ponderação do método tradicional optamos por adotar inicialmente a modificação proposta de Esteban – Marquillas (1972). A variação introduziu o emprego esperado E_{ij}^{0*} em substituição ao emprego do período inicial E_{ij}^0 , pois tanto o efeito estrutural como o diferencial estavam ponderados pelo emprego do ano inicial, ou do ano base, causando um efeito de entrelaçamento. Com a introdução do E_{ij}^{0*} para o cálculo do efeito diferencial eliminamos do efeito diferencial ou competitivo a influência estrutural presente, e assim estimamos o efeito competitivo puro, ou seja, o efeito diferencial sem a influência estrutural contida anteriormente.

Os coeficientes foram calculados para os dois grupos de municípios especializados em cana-de-açúcar descritos na tabela 1 em três horizontes temporais, 2001 - 2005, 2006 - 2010 e 2001 - 2010. Na tabela 3 seguem os coeficientes da variação estrutural para os três horizontes de tempo, dispostos de maneira que seja possível a comparação entre os três períodos para o conjunto total de municípios.

Tabela 3: Método estrutural-diferencial – Modificação Esteban – Marquillas – Componente Estrutural.

Municípios	Variação Estrutural		
	2001-2005	2006-2010	2001-2010
Paranaiguara	-	-	-
Rubiataba	151,61	452,20	1.306,97
Nova Glória	-	-	-
São Simão	-	34,58	-
Gouvelândia	-	4,72	-
Caçu	-	-	-
São Luiz do Norte	-	-	-
Nova América	-	-	-
Santa Isabel	-	-	-
Rialma	-	-	-
Ipiranga de Goiás	-	-	-

Goianésia	549,75	1.150,15	4.739,30
Rianópolis	-	-	-
Itapaci	43,57	928,51	375,60
Anicuns	195,17	620,92	1.682,57
Vila Boa	-	1,05	-
São Patrício	-	224,27	-
Maurilândia	311,36	160,86	2.684,18
Jandaia	140,62	581,10	1.212,31
Inhumas	223,51	579,01	1.926,87
Quirinópolis	-	1.080,99	-
Porteirão	-	113,71	-
Cachoeira Alta	-	-	-
Carmo do Rio Verde	32,23	112,13	277,88
Itarumã	-	3,67	-
Itapuranga	-	-	-
Americano do Brasil	-	-	-
Aporé	-	0,52	-
Vila Propício	-	-	-
Ceres	-	6,29	-
Barro Alto	-	12,05	-
Turvânia	-	-	-
Nazário	-	-	-
Hidrolina	-	-	-
Cachoeira Dourada	-	0,52	-
Santa Rita do Novo Destino	-	-	-
Turvelândia	63,41	202,26	546,61
Indiara	33,65	-	290,10
Aparecida do Rio Doce	-	-	-
Itauçu	-	-	-
Santa Helena de Goiás	234,85	619,88	2.024,59
Nova Aurora	-	1,57	-
Acreúna	27,27	16,77	235,13
Caturai	-	-	-
Itumbiara	4,25	3,14	36,64
Santo Antônio de Goiás	-	-	-
Morrinhos	1,77	-	15,27
Santo Antônio da Barra	0,71	8,38	6,11
Mossâmedes	-	-	-
Castelândia	-	-	-
Bom Jesus de Goiás	-	5,24	-
Itaberaí	-	-	-
Morro Agudo de Goiás	-	-	-
Goianira	-	-	-

Goiatuba	63,76	771,31	549,66
Inaciolândia	-	6,81	-
Anhanguera	-	-	-
Avelinópolis	-	-	-
Edéia	-	123,14	-
Pontalina	0,35	-	3,05
Goiânia	-	-	-
Heitorai	-	-	-
Araçu	-	-	-
Serranópolis	-	161,91	-
Brazabrant	-	-	-
Uruaçu	-	-	-
Nova Veneza	-	-	-
Panamá	-	-	-

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Analisaremos inicialmente, os coeficientes da variação estrutural. Entre os municípios especializados em cana de açúcar, nos três períodos analisados, todos apresentaram coeficientes positivos para as variações estruturais. No primeiro período analisado, 2001-2005, os municípios que se destacaram no que diz respeito à magnitude dos coeficientes foram os municípios de Goianésia, com 549,75, Maurilândia 311,36, Santa Helena de Goiás 234,85 e Inhumas 223,51. Para o segundo período, 2006-2010, um número maior de municípios apresentou coeficientes positivos e as variações de maior magnitude foram verificadas para Goianésia com 1.150,15, Quirinópolis 1.080,99, Itapaci 928,51, Goiatuba 771,31, Anicuns 620,92, Santa Helena de Goiás 619,88, Jandaia 581,10, Inhumas 579,01 e Rubiataba 452,20. No intervalo entre 2001 e 2010, os maiores coeficientes ficaram com os municípios de Goianésia com 4.739,30, Maurilândia 2.684,18, Santa Helena de Goiás 2.024,59, Inhumas 1.926,87, Anicuns 1.682,57, Rubiataba 1.306,97 e Jandaia com 1.212,31.

As variações positivas nestes municípios indicam que a região está especializada em setores da economia nacional que apresentam altas taxas de crescimento. No processo de desenvolvimento nacional o setor sucroalcooleiro cresce mais rapidamente que alguns setores da economia. Nesse caso as alterações na estrutura da demanda por produtos do setor sucroalcooleiro tais como açúcar e o álcool contribuíram para esse crescimento. Além disso, os aumentos de produtividade e as inovações tecnológicas no cultivo e processamento da cana-de-açúcar também impulsionaram a atividade sucroalcooleira nacionalmente. O dinamismo da atividade no contexto macroeconômico foi absorvido regionalmente nos

municípios que se especializaram no cultivo da cana-de-açúcar em Goiás, conforme indicado por suas variações estruturais positivas.

Entre os municípios estudados que apresentaram valores válidos e mais representativos, os municípios de Goianésia, Inhumas e Santa Helena de Goiás se destacam e aparecem nos três períodos analisados entre as maiores variações estruturais. No caso do município de Goianésia, o mesmo ocupa a posição de maior destaque em relação à magnitude da variação. O destaque para Goianésia pode ser explicado pelo número de postos de trabalhos ativos, em cada ano, em 31 de dezembro. Para os anos de 2001, 2005 e 2006 o município foi o que apresentou maior número de postos de trabalho vinculados ao setor sucroalcooleiro, no ano de 2010 ficou em sétimo lugar em número de empregos na atividade sucroalcooleira entre os municípios de maior variação estrutural. A participação percentual do emprego na atividade sucroalcooleira em Goianésia representava respectivamente 27,4% e 26,7% do total dos postos de trabalhos formais do município em 31 de dezembro dos anos de 2001 e 2006, os anos referentes aos períodos iniciais para o cálculo das variações estruturais. Apesar do bom desempenho apresentado nos anos iniciais, em 2010 a participação do emprego no setor sucroalcooleiro apresenta uma diminuição significativa em sua participação, representando apenas 8,6% do emprego total no município. No entanto, esse baixo desempenho não foi captado pelo método devido à ponderação do emprego no ano inicial.

Para Inhumas, a participação do setor sucroalcooleiro no total do emprego para os anos de 2001, 2005, 2006 e 2010 é 13%, 10,3%, 15,1% e 9,8%. Nos anos analisados o município ocupou as posições de 4º, 6º, 8º e 15º lugar entre os municípios que mais geraram empregos no setor sucroalcooleiro. Assim como ocorreu com os resultados de Goianésia, a queda no volume de empregos em 2010 não foi captada pelo método no cálculo da variação estrutural. Já o município de Santa Helena de Goiás, ocupou as posições de 3º, 8º, 6º e 11º lugares entre os maiores de geradores de emprego relacionado à cana-de-açúcar nos anos de 2001, 2005, 2006 e 2010. Nestes mesmos períodos o emprego da atividade sucroalcooleira apresentou participações de 18,7%, 12,1%, 23,1% e 17,5% para os respectivos anos. Para os intervalos de tempo utilizados para a análise do método estrutural-diferencial, a taxa de variação do emprego formal do setor sucroalcooleiro no estado foi de 0,65 entre 2001 e 2005, 0,85 para o período de 2006 a 2010 e 3,85 entre os anos de 2001 e 2010. Esses coeficientes representam mais que o dobro que a taxa de variação do emprego formal geral no estado para os mesmos períodos com coeficientes de 0,29, 0,32 e 0,80 respectivamente. Este fato

contribuiu para demonstrar o impulso que o crescimento do setor no estado foi capaz de exercer regionalmente em cada município.

Ao analisar cada período individualmente, verificamos que no intervalo de 2001-2005, os municípios especializados que apresentaram as variações estruturais positivas foram, em ordem de valor do maior para o menor, os municípios de Goianésia 549,75, Maurilândia 311,36, Santa Helena de Goiás 234,85, Inhumas 223,51, Anicuns 195,17, Rubiataba 151,61, Jandaia 140,62, Goiatuba 63,76, Turvelândia 63,41, Itapaci 43,57, Indiara 33,65, Carmo do Rio Verde 32,23 e Acreúna 27,27, Itumbiara 4,25, Morrinhos 1,77, Santo Antônio da Barra 0,71 e Pontalina com 0,35 conforme tabela 4.

Tabela 4: Variações estruturais municípios especializados período de 2001 – 2005.

Municípios - Grupo 1	Variação Estrutural 2001-2005	Municípios - Grupo 2	Variação Estrutural 2001-2005
Paranaiguara	-	Cachoeira Dourada	-
Rubiataba	151,61	Santa Rita do Novo Destino	-
Nova Glória	-	Turvelândia	63,41
São Simão	-	Indiara	33,65
Gouvelândia	-	Aparecida do Rio Doce	-
Caçu	-	Itauçu	-
São Luiz do Norte	-	Santa Helena de Goiás	234,85
Nova América	-	Nova Aurora	-
Santa Isabel	-	Acreúna	27,27
Rialma	-	Caturai	-
Ipiranga de Goiás	-	Itumbiara	4,25
Goianésia	549,75	Santo Antônio de Goiás	-
Rianópolis	-	Morrinhos	1,77
Itapaci	43,57	Santo Antônio da Barra	0,71
Anicuns	195,17	Mossâmedes	-
Vila Boa	-	Castelândia	-
São Patrício	-	Bom Jesus de Goiás	-
Maurilândia	311,36	Itaberaí	-
Jandaia	140,62	Morro Agudo de Goiás	-
Inhumas	223,51	Goianira	-
Quirinópolis	-	Goiatuba	63,76
Porteirão	-	Inaciolândia	-
Cachoeira Alta	-	Ananguera	-
Carmo do Rio Verde	32,23	Avelinópolis	-
Itarumã	-	Edéia	-
Itapuranga	-	Pontalina	0,35
Americano do Brasil	-	Goiania	-
Aporé	-	Heitorai	-

Vila Propício	-	Araçu	-
Ceres	-	Serranópolis	-
Barro Alto	-	Brazabrantes	-
Turvânia	-	Uruaçu	-
Nazário	-	Nova Veneza	-
Hidrolina	-	Panamá	-

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Quando comparamos a magnitude das variações estruturais positivas com o QL de cada município, percebemos que não necessariamente os municípios com os maiores coeficientes de variação estrutural são os que possuem também os maiores Quocientes de Localização – QLs. A divisão entre os municípios mais especializados e os menos especializados foi realizada dividindo o total de municípios em dois grupos. Grupo 1 dos mais especializados e grupo 2 dos menos especializados. Ao verificar a posição dos municípios com maiores efeitos estruturais nos grupos de classificação do QL, verificamos que Santa Helena de Goiás apesar de possuir um dos maiores coeficientes de variação estrutural, está classificado entre os municípios de menor especialização com QL de 2,52. No caso de Santa Helena de Goiás a justificativa para essa divergência pode estar na existência de duas usinas de processamento de cana-de-açúcar presentes no município, uma em operação e a segunda em fase de implantação. Nesse caso é possível que a produção de cana-de-açúcar dos municípios vizinhos esteja sendo adquirida para o processamento no município e, dessa forma, os postos de trabalho estariam vinculados às atividades industriais presentes em Santa Helena de Goiás.

Situação semelhante pode ser verificada para os municípios de Itapaci e Carmo do Rio Verde, no entanto, a relação é contrária. Enquanto as variações estruturais apresentadas pelos mesmos estão entre as menores verificados para o período, 43,57 e 32,23 respectivamente, QLs de 5,26 e 4,73 os classificam entre os municípios mais especializados em Cana-de-açúcar no estado de Goiás. Nesse caso é possível que a produção de cana-de-açúcar da região, além da porção que está sendo processada nos próprios municípios pelas usinas em atividade presentes em cada um deles, esteja sendo direcionada ao processamento em outros municípios. Outra possibilidade é a de que os postos de trabalho formais nesses estabelecimentos estejam registrados em outros municípios caso a sede administrativa dessas indústrias seja localizada em outros municípios.

No entanto, uma justificativa importante é a possibilidade de que as variações do emprego não tenham sido captadas pelo método. As taxas de crescimento do método

estrutural-diferencial são ponderadas pelo emprego do período inicial, dessa maneira algumas mudanças estruturais que ocorreram entre o período inicial e o final podem não ter sido captadas. Esse fato pode ser constatado quando comparamos a participação do emprego no setor sucroalcooleiro no emprego total gerado nos municípios nos períodos inicial e final. Em 2001, para Itapaci, a participação do setor representava 18% aumentando em 2005 para 54,5%. Em Carmo do Rio Verde, essa mesma participação evoluiu de 15,2% em 2001 para 43,4% em 2005. Além disso, as taxas de variação dizem respeito ao primeiro período de análise, enquanto os QLS foram calculados com base nas estatísticas da atividade em 2010.

Quando partimos para a comparação entre os coeficientes de variação estrutural e o número absoluto de empregos gerados pela atividade sucroalcooleira no ano inicial do período estudado, nos municípios em análise, comprovamos que a variação positiva significativa está diretamente relacionada aos volumes de emprego gerados pelo setor em cada município. As maiores estatísticas de emprego formal no setor estão justamente nos municípios com maiores variações estruturais. Vale destacar que para o ano de 2001, Goianésia, que apresentou maior variação estrutural para o período analisado, foi responsável por 26% do total de postos de trabalho formais oferecidos pela atividade sucroalcooleira no estado. Juntos Goianésia, Maurilândia, Santa Helena de Goiás, Inhumas, Anicuns, Rubiataba e Jandaia respondiam por mais de 85% dos empregos formais da atividade e representavam as maiores variações estruturais para o período estudado.

De todos os municípios com variações estruturais positivas para o período 2001/2005 apenas 4 deles não possuem usinas de processamento de cana presentes no próprio município, Maurilândia, Indiara, Santo Antônio da Barra e Pontalina. No entanto, todos eles estão localizados em regiões do estado onde há grande concentração da atividade sucroalcooleira com muitas usinas e os maiores volumes de produção de cana-de-açúcar, as regiões Sul e Sudoeste Goiano.

Alguns municípios apesar de apresentarem estatísticas de emprego formal vinculados à cana-de-açúcar no estado não entraram no cálculo das variações do método. Tal fato ocorreu porque esses municípios não foram considerados especializados na atividade com base do QL apresentado. Os municípios são: Abadiânia, Anápolis, Britânia, Campo Alegre de Goiás, Ipameri, Rio Verde e Urutaí. Em 2001 os mesmos representavam apenas 1,7% do total dos empregos do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás.

Para o segundo período de análise de 2006-2010 os resultados obtidos para as variações estruturais estão descritos na tabela 5. As variações estruturais verificadas para o período de 2006- 2010 são todas positivas, assim como as verificadas para o período de 2001-2005. Os maiores coeficientes de variação positivas em magnitude foram os apresentados pelos municípios de Goianésia com 1.150,15, Quirinópolis 1.080,99, Itapaci 928,51, Goiatuba 771,31, Anicuns 620,92, Santa Helena de Goiás 619,88, Jandaia 581,10, Inhumas 579,01, Rubiataba 452,20, São Patrício 224,27, Turvelândia 202,26, Serranópolis 161,91, Maurilândia 160,86, Edéia 123,14, Porteirão 113,71 e Carmo do Rio Verde com 112,23.

Tabela 5: Variações estruturais municípios especializados período de 2006 – 2010.

Municípios - Grupo 1	Variação	Municípios - Grupo 2	Variação
	Estrutural		Estrutural
	2006-2010		2006-2010
Paranaiguara	-	Cachoeira Dourada	0,52
Rubiataba	452,20	Santa Rita do Novo Destino	-
Nova Glória	-	Turvelândia	202,26
São Simão	34,58	Indiara	-
Gouvelândia	4,72	Aparecida do Rio Doce	-
Caçu	-	Itaçu	-
São Luiz do Norte	-	Santa Helena de Goiás	619,88
Nova América	-	Nova Aurora	1,57
Santa Isabel	-	Acreúna	16,77
Rialma	-	Caturaí	-
Ipiranga de Goiás	-	Itumbiara	3,14
Goianésia	1.150,15	Santo Antônio de Goiás	-
Rianópolis	-	Morrinhos	-
Itapaci	928,51	Santo Antônio da Barra	8,38
Anicuns	620,92	Mossâmedes	-
Vila Boa	1,05	Castelândia	-
São Patrício	224,27	Bom Jesus de Goiás	5,24
Maurilândia	160,86	Itaberaí	-
Jandaia	581,10	Morro Agudo de Goiás	-
Inhumas	579,01	Goianira	-
Quirinópolis	1.080,99	Goiatuba	771,31
Porteirão	113,71	Inaciolândia	6,81
Cachoeira Alta	-	Anhanguera	-
Carmo do Rio Verde	112,13	Avelinópolis	-
Itarumã	3,67	Edéia	123,14
Itapuranga	-	Pontalina	-
Americano do Brasil	-	Goiânia	-
Aporé	0,52	Heitorai	-
Vila Propício	-	Araçu	-

Ceres	6,29	Serranópolis	161,91
Barro Alto	12,05	Brazabranes	-
Turvânia	-	Uruaçu	-
Nazário	-	Nova Veneza	-
Hidrolina	-	Panamá	-

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Um segundo grupo de municípios apresentou variações de magnitudes menores, valores menores que 100, mas também positivas. Esses municípios são: São Simão com 34,58, Acreúna 16,77, Barro Alto 12,05, Santo Antônio da Barra 8,38, Inaciolândia 6,81, Ceres 6,29, Bom Jesus de Goiás 5,24, Gouvelândia 4,72, Itarumã 3,67, Itumbiara 3,14, Nova Aurora 1,57, Vila Boa 1,05, Aporé 0,52 e Cachoeira Dourada com 0,52.

Assim como no período anterior de 2001-2005, as variações positivas para 2006-2010 indicam que o dinamismo da atividade sucroalcooleira a nível nacional foi absorvida regionalmente, fazendo com que os municípios estudados se tornassem especializados em cana-de-açúcar, impulsionados pelo dinamismo nacional da atividade. Dessa maneira, o setor sucroalcooleiro se expandiu nesses municípios mais rapidamente que os outros setores agrícolas presentes. A determinação desse dinamismo para o período 2006-2010, pode ser explicado pela expansão da atividade no estado. Conforme pode ser observado no gráfico 1 (p.58), o ano de 2006 marcou o início da expansão da produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás.

Ao listarmos todos os municípios que possuem variações válidas, mesmo que com coeficientes de pequena magnitude, buscamos demonstrar que a partir desse período a atividade se torna presente em um número maior de municípios do estado. Ao compararmos os dois períodos, verificamos que em 2001-2005 apenas 17 dos municípios estudados apresentaram valores válidos, e que para 2006-2010 o número aumenta para um total de 30 municípios. O fato é que cada um dos municípios que não apresentaram valores válidos para o coeficiente, em cada horizonte temporal, também não apresentaram estatísticas de mão-de-obra formal vinculadas à atividade sucroalcooleira no ano inicial de cada período. A variável E_{ij}^0 apresentou valores nulos retornando, dessa forma, coeficientes inválidos para a variação estrutural. Nesses casos, de municípios com valores iguais a zero para a variação estrutural, a atividade ainda não estava presente nos mesmos no ano inicial de cada período verificado na análise.

Ao compararmos as maiores variações estruturais com os QLS calculados, algumas das maiores variações estruturais não correspondem aos municípios de maiores QLS. Os municípios e os seus QLS são Turvelândia 2,85, Santa Helena de Goiás 2,52, Goiatuba 1,69, Edéia 1,56 e Serranópolis 1,30. Ao consultarmos a tabela 5 podemos verificar que os mesmos se encontram entre os municípios com maiores variações estruturais. Para este grupo de municípios, foi verificada a presença de usinas de processamento de cana-de-açúcar em operação assim como foi verificado para os resultados do período de 2001-2005. Nesse grupo de municípios, o impulso nas contratações pode não ter vindo das atividades no campo, mas sim das atividades industriais das usinas presentes em cada um deles.

Ao contrário dos municípios citados anteriormente, entre os municípios com menores variações se encontram municípios com alguns dos maiores QLS verificados no estado. Entre eles: São Simão com 6,70, Gouvelândia 6,69, Vila Boa 5,18, Itarumã 4,55, Aporé com 4,23, Ceres 3,92 e Barro Alto com 3,51. Nesse caso, devido à predominância do cultivo da cana-de-açúcar em detrimento das outras culturas, as contratações devem estar predominantemente presentes nas atividades do campo. Com exceção dos municípios de São Simão, Vila Boa e Aporé onde existem usinas em atividade. Para os demais Gouvelândia, Itarumã, Ceres e Barro Alto onde não existem usinas de processamento de cana-de-açúcar, a produção pode também estar sendo direcionada a outros municípios próximos para o processamento, nesse caso o aumento de contratações de mão-de-obra estará vinculado a outro município onde a cana será processada.

Assim como ocorreu no período anterior de estudo, há a possibilidade de que as variações no emprego não tenham sido captadas pelo método, e por isso os municípios que apresentaram altos QLS apresentem pequenas variações estruturais. Tal fato pode ter ocorrido devido à ponderação das taxas de variação pela variável emprego no período inicial. Nessa situação, as mudanças estruturais ocorridas entre o período inicial e final podem não ter sido captadas, como ocorreu nos resultados do período anterior. No entanto, o que pode ser constatado ao compararmos a participação dos municípios no emprego total gerado no estado nos períodos inicial e final é que essa participação pouco evoluiu entre os anos de 2006 e 2010. O município de Aporé foi o que mais aumentou o número de contratações, no entanto, no total do emprego sucroalcooleiro para o estado não ultrapassou a participação de 1% no total em 2010. Com base nesses dados a explicação mais provável é que a produção esteja sendo direcionada para o processamento em outros municípios próximos.

Paralelamente à comparação com os QIs, podemos também, com o objetivo de explicar as variações estruturais, compará-las com os números absolutos de empregos gerados no setor, para cada município. Tomando como base o ano de 2006, ano inicial do segundo período analisado, verificamos que para os municípios com estatísticas de emprego no setor sucroalcooleiro maiores que 200 postos de trabalho ativos, os maiores geradores de emprego coincidem com os municípios com as maiores variações estruturais positivas. Juntos os municípios de Goianésia, Quirinópolis, Itapaci, Goiatuba, Anicuns, Santa Helena de Goiás, Jandaia, Inhumas, Rubiataba, São Patrício, Turvelândia, Serranópolis, Maurilândia, Edéia, Porteirão e Carmo do Rio Verde representam 96% do emprego sucroalcooleiro gerado no estado. As maiores participações nesses 96% dizem respeito a Goianésia com 14%, Quirinópolis 13,2%, Itapaci 11,3%, Goiatuba 9,4%, Anicuns 7,6%, Santa Helena de Goiás 7,5% Jandaia 7,1% e Inhumas com 7,1%, todos eles com mais de 1.000 postos de trabalho ativos na atividade sucroalcooleira.

Os demais 4% do total são representados pelos municípios de Ipameri, Vicentinópolis, Rio Verde, São Simão, Alto Paraíso de Goiás, Acreúna, Barro Alto, Anápolis, Santo Antônio da Barra, Inaciolândia, Ceres, Bom Jesus de Goiás, Gouvelândia, Paraúna, Alexânia, Itarumã Itumbiara, Bonópolis, Araguapaz, Montividiu, Cristalina, Luziânia, Nova Aurora, Mineiros, Vila Boa, Aporé, Cachoeira Dourada, Chapadão do Céu e Mambaí. Destes, apenas São Simão, Acreúna, Barro Alto, Santo Antônio da Barra, Inaciolândia, Ceres, Bom Jesus de Goiás, Gouvelândia, Itarumã, Itumbiara, Nova Aurora, Vila Boa, Aporé e Cachoeira Dourada possuem valores válidos para a variação estrutural. Os demais não foram selecionados, pois apesar de apresentarem estatísticas para o período inicial não foram considerados especializados com base nos cálculos realizados para as estatísticas de 2010. Para estes municípios a quantidade de postos de trabalho relacionados à atividade canavieira não representa valores muito significativos. Entre eles, Ipameri foi o município que apresentou maior número de postos de trabalho, com 151 vínculos ativos em dezembro de 2006, o que representava aproximadamente 1% do total verificado para o setor no estado.

Com a ampliação do horizonte temporal no terceiro período de análise entre 2001-2010, verificamos que os municípios onde a variação estrutural foi captada e apresentaram coeficientes positivos, foram os mesmos verificados no período 2001-2005. No entanto, a magnitude dos efeitos no período 2001 - 2010 foi muito maior que os verificados para 2001-2005, conforme pode ser verificado na tabela 6 (p.72). Quando comparamos aos resultados do

período analisado anteriormente, 2006-2010, apenas os municípios de Indiara, Morrinhos e Pontalina não apresentaram valores válidos para 2006-2010.

No cálculo das variações estruturais para 2001-2010, o fato das cidades com valores válidos coincidirem com as do período 2001 – 2005 pode ser explicado pela utilização da variável E^0_{ij} que, entre os dois períodos, correspondem ao mesmo valor. Esta variável representa o emprego no ano inicial de cada período de análise, nesse caso o emprego no setor de atividade e município verificados no ano de 2001. Contudo, as taxas de variação do emprego no setor e na economia do estado de maneira geral foram maiores que as verificados para os períodos anteriores, conforme pode ser verificado na tabela 2 (p.60). Taxas de variação maiores determinaram maiores magnitudes dos efeitos estruturais.

As taxas de crescimento maiores se devem à ampliação do período de análise, que passou a compreender os anos anteriores e posteriores ao que marcou a expansão da atividade sucroalcooleira no estado, e assim nos permitiu captar as transformações que ocorreram no cultivo da cana-de-açúcar em Goiás, impulsionadas pelo dinamismo da atividade nacionalmente. Considerando o seu crescimento em participação, em 2001 o emprego na cana representava 0,82% do total de empregos gerados no estado, e em 2010 passou a representar 2,20% desse total. Em números absolutos, em 2001 o setor sucroalcooleiro contava com 5.967 postos de trabalho ativos evoluindo para um total de 28.950 postos ativos de trabalho formal em 2010. Nesse período a taxa de variação do emprego geral no estado foi de 0,80 enquanto que a verificada para a atividade sucroalcooleira foi 3,85. A magnitude das variações estruturais cresceu aproximadamente 9 vezes quando comparamos os coeficientes de 2001-2005 com os de 2001-2010.

Tabela 6: Variações estruturais municípios especializados período de 2001 – 2010.

Municípios - Grupo 1	Variação Estrutural 2001-2010	Municípios - Grupo 2	Variação Estrutural 2001-2010
Paranaiguara	-	Cachoeira Dourada	-
Rubiataba	1.306,97	Santa Rita do Novo Destino	-
Nova Glória	-	Turvelândia	546,61
São Simão	-	Indiara	290,10
Gouvelândia	-	Aparecida do Rio Doce	-
Caçu	-	Itauçu	-
São Luiz do Norte	-	Santa Helena de Goiás	2.024,59
Nova América	-	Nova Aurora	-
Santa Isabel	-	Acreúna	235,13
Rialma	-	Caturai	-

Ipiranga de Goiás	-	Itumbiara	36,64
Goianésia	4.739,30	Santo Antônio de Goiás	-
Rianópolis	-	Morrinhos	15,27
Itapaci	375,60	Santo Antônio da Barra	6,11
Anicuns	1.682,57	Mossâmedes	-
Vila Boa	-	Castelândia	-
São Patrício	-	Bom Jesus de Goiás	-
Maurilândia	2.684,18	Itaberaí	-
Jandaia	1.212,31	Morro Agudo de Goiás	-
Inhumas	1.926,87	Goianira	-
Quirinópolis	-	Goiatuba	549,66
Porteirão	-	Inaciolândia	-
Cachoeira Alta	-	Anhanguera	-
Carmo do Rio Verde	277,88	Avelinópolis	-
Itarumã	-	Edéia	-
Itapuranga	-	Pontalina	3,05
Americano do Brasil	-	Goiânia	-
Aporé	-	Heitorai	-
Vila Propício	-	Araçu	-
Ceres	-	Serranópolis	-
Barro Alto	-	Brazabrantes	-
Turvânia	-	Uruaçu	-
Nazário	-	Nova Veneza	-
Hidrolina	-	Panamá	-

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Ao tomarmos como base toda a extensão do período estudado, verificamos que entre os municípios especializados na atividade sucroalcooleira, existem alguns que ao longo do período não apresentaram nenhuma estatística de emprego formal na atividade. Esses municípios são: Nova América, Santa Isabel, Rialma, Ipiranga de Goiás, Vila Propício, Turvânia, Nazário, Hidrolina, Santa Rita do Novo Destino, Aparecida do Rio Doce, Itauçu, Caturai, Santo Antônio de Goiás, Mossâmedes, Castelândia, Itaberaí, Morro Agudo de Goiás, Goianira, Anhanguera, Avelinópolis, Araçu, Brazabrantes, Nova Veneza e Panamá. Nestes municípios os postos de trabalho relacionados à atividade podem estar na informalidade. Tal fato não influenciou os resultados acima descritos, pois nenhum desses municípios apresentou valores válidos para a variação estrutural, apesar da produção significativa de cana-de-açúcar.

Assim, como realizado para a variação estrutural, os coeficientes da variação competitiva pura foram calculados para os dois grupos de municípios especializados em cana-de-açúcar descritos na tabela 1 (p.59) nos três horizontes temporais estudados, 2001 - 2005, 2006 - 2010 e 2001 - 2010. Na tabela 7 seguem os coeficientes da variação competitiva pura

para o os três horizonte de tempo, dispostos de maneira que seja possível a comparação entre os três períodos para os dois grupos de municípios.

Como descrito anteriormente, com a introdução do $E_{ij}0^*$, alteração proposta por Esteban- Marquillas (1972), para o cálculo do efeito diferencial, foi possível eliminar do efeito diferencial ou competitivo a influência estrutural presente. Dessa forma, definimos o efeito competitivo puro, ou seja, o efeito diferencial sem a influência estrutural contida anteriormente.

A análise dos fatores competitivos é importante, pois demonstra a existência ou não de fatores regionais impulsionando o crescimento do emprego nos municípios. Eles podem evidenciar vantagens locais para determinados setores, geradas por peculiaridades internas à região. Essas vantagens locais são responsáveis por estimular e favorecer o crescimento econômico local, além de atrair novas indústrias para a região. As variações competitivas positivas podem indicar que o crescimento do setor sucroalcooleiro nesses municípios foi superior ao crescimento verificado para a atividade no nível estadual, independentemente da região ser considerada dinâmica ou não. O resultado da variação competitiva pura - VCP depende tanto da concentração regional do emprego esperado no município para o ano base (E_{ij}^{0*}), como da natureza dinâmica do setor ($e_{ij}-e_i$).

Tabela 7: Método estrutural-diferencial – Modificação Esteban – Marquillas – Componente Diferencial ou Competitivo.

Municípios	Variação Competitiva Pura		
	2001-2005	2006-2010	2001 - 2010
Paranaiguara	- 3,07	-	-
Rubiataba	- 2,25	- 26,36	1.306,97
Nova Glória	- 3,97	-	-
São Simão	- 6,32	- 6,94	-
Gouvelândia	- 1,54	- 1,11	-
Caçu	- 5,54	-	-
São Luiz do Norte	- 0,62	- 3,26	-
Nova América	- 0,78	- 4,20	-
Santa Isabel	- 1,57	- 3,57	-
Rialma	- 4,48	- 15,69	-
Ipiranga de Goiás	- 0,67	- 2,66	-
Goianésia	- 8,80	- 182,15	4.739,30

Rianópolis	-	1,90	-	-
Itapaci	33,31	-	50,13	375,60
Anicuns	-	0,76	-	33,77
Vila Boa	-	1,40	260,83	-
São Patrício	-	0,57	-	1,56
Maurilândia	-	14,22	72,31	2.684,18
Jandaia	6,95	-	29,31	1.212,31
Inhumas	-	16,25	-	122,55
Quirinópolis	-	-	5,30	-
Porteirão	-	-	2,07	-
Cachoeira Alta	-	-	-	-
Carmo do Rio Verde	19,40	-	7,44	277,88
Itarumã	-	1,97	-	7,49
Itapuranga	-	9,36	-	-
Americano do Brasil	-	0,96	-	7,44
Aporé	-	1,88	1.183,01	-
Vila Propício	-	1,32	-	5,43
Ceres	-	13,74	-	90,04
Barro Alto	-	-	-	24,87
Turvânia	-	1,94	-	5,16
Nazário	-	2,80	-	12,77
Hidrolina	-	1,32	-	5,12
Cachoeira Dourada	-	3,75	1.217,71	-
Santa Rita do Novo Destino	-	0,72	-	2,13
Turvelândia	-	6,21	-	13,73
Indiara	-	12,80	-	15,90
Aparecida do Rio Doce	-	1,82	-	5,84
Itauçu	-	3,01	-	10,51
Santa Helena de Goiás	-	22,22	-	76,75
Nova Aurora	-	0,97	-	5,31
Acreúna	-	26,17	65,89	235,13
Caturai	-	1,44	-	4,09
Itumbiara	-	134,62	54.807,81	36,64
Santo Antônio de Goiás	-	3,63	-	12,53
Morrinhos	-	40,84	-	-
Santo Antônio da Barra	13,46	-	15,69	6,11
Mossâmedes	-	1,53	-	4,92
Castelândia	-	0,80	-	3,64
Bom Jesus de Goiás	-	-	8,89	-
Itaberaí	-	11,12	-	56,06
Morro Agudo de Goiás	-	0,87	-	2,03
Goianira	-	11,27	-	43,64
Goiatuba	198,66	-	22,77	549,66
Inaciolândia	-	2,54	7,60	-

Anhanguera	-	0,97	-	2,43	-
Avelinópolis	-	1,02	-	3,93	-
Edéia	-	4,30	30,69		-
Pontalina	-	4,46	-		3,05
Goiânia	-	1.848,08	-		-
Heitorai	-	1,04	-	4,25	-
Araçu	-	1,33	-	3,57	-
Serranópolis	-		-	5,80	-
Brazabrant	-	1,37	-	5,43	-
Uruaçu	-	11,41	-		-
Nova Veneza	-	3,77	-	22,21	-
Panamá	-	1,21	-	3,48	-

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Iniciaremos as análises pelo primeiro período de estudo 2001-2005. Nesse período a variação diferencial competitiva pura para a grande maioria dos municípios apresentou coeficientes negativos e com pequenas magnitudes, nesse contexto Goiânia apresentou o maior valor negativo com $- 1.848,08$. A magnitude da variação verificada para Goiânia pode ser explicada pela representatividade do emprego esperado (E_{ij}^{0*}) para a região e atividade, pois a estimativa guarda a mesma proporção que o emprego total no município no período inicial, dado que:

$$E_{ij}^{0*} = E_j^0 (E_i^0 / E^0)$$

Onde: E_j^0 é o total do emprego da região j no período inicial;

E_i^0 é o total do emprego no setor i a nível estadual no período inicial;

E^0 é o total do emprego estadual no período inicial.

Considerando a grande magnitude do emprego esperado e a taxa de variação do emprego para o setor maior que a taxa de variação para o emprego geral no estado, podemos compreender a magnitude do coeficiente de variação competitiva para o município de Goiânia, capital do estado. Ao estimar o emprego esperado para a atividade sucroalcooleira, considerando o emprego geral no município, encontramos um coeficiente que não condiz com o esperado para a atividade, já que as estatísticas do emprego formal total no município de Goiânia são fortemente impulsionadas por outros setores de atividade tais como o setor de serviços, comércio e administração pública.

Em relação à VCP com coeficientes positivos, foram verificados apenas os municípios de Jandaia com 6,95, Santo Antônio da Barra 13,46, Carmo do Rio Verde 19,40, Itapaci 33,31 e Goiatuba com 198,66. Destes, em 2011 de acordo com o Instituto Mauro Borges - IMB, todos possuíam pelo menos 1 usina de processamento de cana-de-açúcar em operação, e no caso do município de Goiatuba havia 2 usinas. Apesar das estatísticas do IMB serem referentes ao ano de 2011, já no início da década de 2000 as unidades industriais de processamento de cana-de-açúcar já se encontravam em operação nos municípios de Jandaia, Carmo do Rio Verde, Itapaci e Goiatuba. Apesar de não possuir usina em operação em 2001, Santo Antônio da Barra que inaugurou sua primeira usina apenas em 2009, apresentava relativa proximidade do município de Jandaia o que poderia permitir o envio de matéria-prima para processamento para este município. As taxas de variação do emprego sucroalcooleiro para cada um deles foram respectivamente 1,6; 6,0; 4,6; 6,6 e 6,1. Nestes municípios com valores positivos, as forças que atuaram impulsionando a atividade sucroalcooleira foram em sua maioria de natureza locacional, conforme expresso pelos coeficientes positivos.

Os municípios que não apresentaram valores válidos para a VCP, não contaram com estatísticas de emprego formal para o setor no ano base - 2001. Para estes, entre 2001 e 2005, a geração de emprego relacionada à atividade foi muito pequena e não representava números que impactassem nas estatísticas para a geração do emprego local total. No entanto, o município de Quirinópolis foi exceção, pois apesar de não apresentar registros em 2001, no ano de 2005 já possuía 417 vínculos de trabalho ativos no setor sucroalcooleiro o que já representava mais de 8% do total de emprego formal do município.

Apesar de serem especializados no cultivo de cana-de-açúcar, alguns municípios, conforme descrito anteriormente, não apresentaram nenhum registro de emprego formal para a atividade em 2001, pois a especialização foi definida com base nos dados da produção para o ano de 2010. Dessa forma, é possível que em 2001 esses municípios ainda não contassem com a atividade em seu território. No entanto, todos eles apresentaram valores válidos com coeficientes de VCP negativos e em sua maioria de pequenas magnitudes. Nesses casos, os valores válidos foram obtidos, pois o cálculo da VCP considera o E_{ij}^{0*} - emprego esperado, para a região no período inicial, um coeficiente determinado pela taxa de variação do emprego na atividade a nível estadual e os níveis do emprego total no município e estado. Os municípios são: Nova América, Santa Isabel, Rialma, Ipiranga de Goiás, Vila Propício, Turvânia, Nazário, Hidrolina, Santa Rita do Novo Destino, Aparecida do Rio Doce, Itauçu,

Caturai, Santo Antônio de Goiás, Mossâmedes, Castelândia, Itaberaí, Morro Agudo de Goiás, Goianira, Anhanguera, Avelinópolis, Araçu, Brazabrantes, Nova Veneza e Panamá.

Tabela 8: Variação Competitiva Pura - 2001/2005.

Municípios - Grupo 1	Variação Competitiva Pura		Municípios - Grupo 2	Variação Competitiva Pura	
		2001-2005			2001-2005
Paranaiguara	-	3,07	Cachoeira Dourada	-	3,75
Rubiataba	-	2,25	Santa Rita do Novo Destino	-	0,72
Nova Glória	-	3,97	Turvelândia	-	6,21
São Simão	-	6,32	Indiara	-	12,80
Gouvelândia	-	1,54	Aparecida do Rio Doce	-	1,82
Caçu	-	5,54	Itauçu	-	3,01
São Luiz do Norte	-	0,62	Santa Helena de Goiás	-	22,22
Nova América	-	0,78	Nova Aurora	-	0,97
Santa Isabel	-	1,57	Acreúna	-	26,17
Rialma	-	4,48	Caturai	-	1,44
Ipiranga de Goiás	-	0,67	Itumbiara	-	134,62
Goianésia	-	8,80	Santo Antônio de Goiás	-	3,63
Rianópolis	-	1,90	Morrinhos	-	40,84
Itapaci		33,31	Santo Antônio da Barra		13,46
Anicuns	-	0,76	Mossâmedes	-	1,53
Vila Boa	-	1,40	Castelândia	-	0,80
São Patrício	-	0,57	Bom Jesus de Goiás	-	-
Maurilândia	-	14,22	Itaberaí	-	11,12
Jandaia	-	6,95	Morro Agudo de Goiás	-	0,87
Inhumas	-	16,25	Goianira	-	11,27
Quirinópolis	-		Goiatuba		198,66
Porteirão	-		Inaciolândia	-	2,54
Cachoeira Alta	-		Anhanguera	-	0,97
Carmo do Rio Verde		19,40	Avelinópolis	-	1,02
Itarumã	-	1,97	Edéia	-	4,30
Itapuranga	-	9,36	Pontalina	-	4,46
Americano do Brasil	-	0,96	Goiânia	-	1.848,08
Aporé	-	1,88	Heitorai	-	1,04
Vila Propício	-	1,32	Araçu	-	1,33
Ceres	-	13,74	Serranópolis	-	-
Barro Alto	-		Brazabrantes	-	1,37
Turvânia	-	1,94	Uruaçu	-	11,41
Nazário	-	2,80	Nova Veneza	-	3,77
Hidrolina	-	1,32	Panamá	-	1,21

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Para o segundo período, o número de municípios que passaram a apresentar variações competitivas positivas mais que dobrou em relação ao período anterior. No entanto, do grupo anterior apenas Santo Antônio da Barra continuou apresentando coeficiente positivo. Os demais municípios passaram de coeficientes nulos ou negativos para valores positivos em 2006/2010. Os municípios são: Quirinópolis 5,30, Inaciolândia 7,6, Bom Jesus de Goiás 8,89, Santo Antônio da Barra 15,69, Edéia 30,69, Acreúna 65,89, Maurilândia 72,31, Vila Boa 260,83, Aporé 1.183,01, Cachoeira Dourada 1.217,71 e Itumbiara com 54.807,81. As taxas de variação do emprego no setor entre 2006 e 2010 foram respectivamente, 0,90; 1,62; 1,10; 3,69; 2,43; 2,38; 5,33; 40,0; 156,; 79,00; 199,50. O único município com VCP para os dois períodos de análise, 2001/2005 e 2006/2010 foi Santo Antônio da Barra, saindo do valor de 13,46 para 15,69. Os maiores destaques do segundo período foram os municípios de Aporé, Cachoeira Dourada e Itumbiara, conforme tabela 9.

Nesses municípios a forte expansão das taxas de variação do emprego foi motivada, além dos impulsos estaduais do crescimento da atividade, por vantagens locais presentes na região responsáveis por atrair o setor produtivo para os municípios. Entre os fatores locais podemos destacar a presença de usinas de processamento de cana-de-açúcar. Com base em dados do Instituto Mauro Borges – IMB, em 2011 existiam usinas em atividade nos municípios de Quirinópolis, Santo Antônio da Barra, Edéia, Vila Boa e Itumbiara. Contavam com usinas em fase de implantação os municípios de Bom Jesus de Goiás, Aporé e Cachoeira Dourada. O município de Acreúna possuía uma usina com atividades suspensas temporariamente e Inaciolândia e Maurilândia não possuíam usinas implantadas em seu território. Consideramos nesse caso, que as usinas em operação verificadas em 2011 já se encontraram presentes nos municípios no ano anterior. Em relação ao grande destaque do apresentado pelo município de Itumbiara, verificamos que além das duas usinas de processamento em operação, o município contará ainda com um dos terminais de coleta de etanol previstos no projeto do alcoolduto em Goiás. De acordo com o IMB, o duto terá extensão de 327 km (trecho em Goiás). O investimento previsto é de R\$ 1,5 bilhão com previsão de operação para janeiro de 2015.

Tabela 9: Variação Competitiva Pura - 2006/2010.

Municípios - Grupo 1	Variação Competitiva Pura		Municípios - Grupo 2	Variação Competitiva Pura	
	2006-2010			2006-2010	
Paranaiguara	-		Cachoeira Dourada		1.217,71
Rubiataba	-	26,36	Santa Rita do Novo		
Nova Glória	-		Destino	-	2,13
São Simão	-	6,94	Turvelândia	-	13,73
Gouvelândia	-	1,11	Indiara	-	15,90
Caçu	-		Aparecida do Rio Doce	-	5,84
São Luiz do Norte	-	3,26	Itaçu	-	10,51
Nova América	-	4,20	Santa Helena de Goiás	-	76,75
Santa Isabel	-	3,57	Nova Aurora	-	5,31
Rialma	-	15,69	Acreúna		65,89
Ipiranga de Goiás	-	2,66	Caturai	-	4,09
Goianésia	-	182,15	Itumbiara		54.807,81
Rianópolis	-		Santo Antônio de Goiás	-	12,53
Itapaci	-	50,13	Morrinhos		-
Anicuns	-	33,77	Santo Antônio da Barra		15,69
Vila Boa	-	260,83	Mossamedes	-	4,92
São Patrício	-	1,56	Castelândia	-	3,64
Maurilândia		72,31	Bom Jesus de Goiás		8,89
Jandaia	-	29,31	Itaberaí	-	56,06
Inhumas	-	122,55	Morro Agudo de Goiás	-	2,03
Quirinópolis		5,30	Goianira	-	43,64
Porteirão	-	2,07	Goiatuba	-	22,77
Cachoeira Alta	-		Inaciolândia		7,60
Carmo do Rio Verde	-	7,44	Anhanguera	-	2,43
Itarumã	-	7,49	Avelinópolis	-	3,93
Itapuranga	-		Edéia		30,69
Americano do Brasil	-	7,44	Pontalina		-
Aporé		1.183,01	Goiânia		-
Vila Propício	-	5,43	Heitorai	-	4,25
Ceres	-	90,04	Araçu	-	3,57
Barro Alto	-	24,87	Serranópolis	-	5,80
Turvânia	-	5,16	Brazabrantes	-	5,43
Nazário	-	12,77	Uruaçu		-
Hidrolina	-	5,12	Nova Veneza	-	22,21
			Panamá	-	3,48

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Ao considerarmos o período mais amplo, que compreende os anos anteriores e posteriores ao ano que marca a expansão da atividade, verificamos que a composição de municípios com VCP positiva também se altera em relação ao segundo período. Os

municípios com coeficientes positivos são: Pontalina 3,05, Santo Antônio da Barra 6,11, Morrinhos 15,27, Itumbiara 36,64, Acreúna 235,13, Carmo do Rio Verde 277,88, Indiara 290,10, Itapaci 375,60, Turvelândia 546,61, Goiatuba 549,66, Jandaia 1.212,31, Rubiataba 1.306,97, Anicuns 1.682,57, Inhumas 1.926,87, Santa Helena de Goiás 2.024,59, Maurilândia 2.684,18 e Goianésia com 4.739,30. É importante destacar que ao ampliarmos o período, todos os municípios com valores válidos apresentaram VCP positivas, conforme tabela 10. As taxas de variação do emprego para os mesmos foram respectivamente: 28,0; 36,5; 143,8; 99,25; 0,4; 2,13; -1,0; 8,61; 0,55; 12,13; 1,21; 1,20; 1,39; 0,38; 0,60; 1,21 e -0,37.

Os municípios com VCP positivas presentes no segundo e terceiro período são Maurilândia, Acreúna e Itumbiara. As VCP dos dois primeiros apresentou crescimento entre os períodos citados, já Itumbiara apresentou em 2001/2010 coeficiente bem menor que o verificado para 2006/2010. Em relação ao primeiro e terceiro períodos os municípios de Itapaci, Jandaia, Carmo do Rio Verde e Goiatuba evoluíram de coeficientes negativos em 2001/2005 para coeficientes positivos em 2001/2010, além de apresentaram magnitudes bem maiores para os efeitos conforme pode ser verificado nas tabelas 8 e 10.

Tabela 10: Variação Competitiva Pura - 2001/2010.

Municípios - Grupo 1	Variação Competitiva Pura	Municípios - Grupo 2	Variação Competitiva Pura
	2001-2010		2001-2010
Paranaiguara	-	Cachoeira Dourada	-
		Santa Rita do Novo	
Rubiataba	1.306,97	Destino	-
Nova Glória	-	Turvelândia	546,61
São Simão	-	Indiara	290,10
Gouvelândia	-	Aparecida do Rio Doce	-
Caçu	-	Itauçu	-
São Luiz do Norte	-	Santa Helena de Goiás	2.024,59
Nova América	-	Nova Aurora	-
Santa Isabel	-	Acreúna	235,13
Rialma	-	Caturai	-
Ipiranga de Goiás	-	Itumbiara	36,64
Goianésia	4.739,30	Santo Antônio de Goiás	-
Rianópolis	-	Morrinhos	15,27
Itapaci	375,60	Santo Antônio da Barra	6,11
Anicuns	1.682,57	Mossâmedes	-
Vila Boa	-	Castelândia	-
São Patrício	-	Bom Jesus de Goiás	-

Maurilândia	2.684,18	Itaberaí	-
Jandaia	1.212,31	Morro Agudo de Goiás	-
Inhumas	1.926,87	Goianira	-
Quirinópolis	-	Goiatuba	549,66
Porteirão	-	Inaciolândia	-
Cachoeira Alta	-	Anhanguera	-
Carmo do Rio Verde	277,88	Avelinópolis	-
Itarumã	-	Edéia	-
Itapuranga	-	Pontalina	3,05
Americano do Brasil	-	Goiânia	-
Aporé	-	Heitorai	-
Vila Propício	-	Araçu	-
Ceres	-	Serranópolis	-
Barro Alto	-	Brazabrantes	-
Turvânia	-	Uruaçu	-
Nazário	-	Nova Veneza	-
Hidrolina	-	Panamá	-

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

As VCP positivas verificadas nos municípios estudados indicam que vantagens locais específicas para a atividade estavam presentes nas regiões estudadas e também foram essenciais para a expansão do setor. As principais forças de natureza locacional normalmente existentes em contextos como esse são as variações nos custos de transporte de insumos e produtos, à medida em que há fácil acesso aos mercados ou fontes de matéria-prima; diferenciais nos preços relativos dos insumos entre as regiões, distribuição dos recursos naturais pelo território, custos de processamento dos fatores de produção e economias de aglomeração, considerando as escalas de produção, localização e urbanização da região (SOUZA,2009).

Esse conjunto de fatores possibilitaram que essas regiões apresentassem vantagens comparativas que permitiram que os municípios atraíssem as atividades relacionadas ao setor sucroalcooleiro, nesse caso o desempenho da atividade foi também impulsionado pelos fatores diferenciais ou competitivos presentes em alguns municípios especialmente a partir do segundo período 2006/2010 e que pode ser verificado também no período expandido 2001/2010.

Ao analisarmos alguns desses fatores individualmente verificamos que alguns podem ter apresentado uma maior influência na atividade sucroalcooleira a nível estadual e individualmente para cada município. Em relação aos estímulos fiscais, a criação do

Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás – Produzir, pela Lei 13.591, de 18 de Janeiro de 2000, é o principal fator de influência. De acordo com a Secretaria de Estado de Indústria e Comércio de Goiás – SIC/GO, o objetivo do programa é contribuir para a expansão, modernização e diversificação do setor industrial de Goiás com o estímulo à realização de investimentos, renovação tecnológica das estruturas produtivas e o aumento da competitividade estadual. Através da prestação de assistência financeira à realização de projetos industriais o Estado busca estimular a geração de empregos e renda e a redução de desigualdades sociais e regionais (SIC, 2013).

No entanto, a influência do programa ocorreu de maneira geral no estado, já que não estava voltado para um único município, mas para o estado como um todo. Dessa maneira, ao beneficiar o setor industrial como um todo e, conseqüentemente, as indústrias do setor sucroalcooleiro o incentivo fiscal, pelo financiamento do Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, pode ter contribuído para o desempenho da atividade nos municípios que apresentaram VCP positivas. Entre todos os que apresentaram VCP válidas e positivas apenas quatro não possuíam usinas de processamento de cana-de-açúcar em seu território. São eles: Maurilândia, Indiara, Pontalina e Inaciolândia.

Apesar desse fato, a política de incentivos fiscais não foi capaz de estimular da mesma maneira todos os municípios. A concentração das indústrias de cana-de-açúcar foi predominante nas regiões Sul e Sudoeste do estado de Goiás, sem desconsiderar a presença significativa na região Centro Goiano e de maneira menos expressiva nas regiões Sudeste, Oeste e Entorno do Distrito Federal. Seria quase impossível que tal política afetasse de maneira homogênea a todos os municípios. As condições de oferta nessas regiões poderiam restringir a reação dos municípios aos estímulos oferecidos pelas políticas governamentais. A escala da produção a ser alcançada por esses municípios e demais ao seu redor poderia não ser suficiente para atrair e impulsionar a atividade industrial para algumas regiões, provocando, dessa forma, a conformação de uma estrutura industrial heterogênea.

Essa heterogeneidade da concentração industrial pode ser facilmente observada no território ao verificarmos que na economia estadual, assim como na nacional, há concentração industrial com a predominância de estabelecimentos industriais em determinadas regiões do estado ou do país, condicionando diferenças na estrutura produtiva das regiões. No caso do setor sucroalcooleiro em Goiás, a busca por níveis maiores de produção, para alcançar uma escala mínima, pode ter atraído as indústrias beneficiadas com os incentivos fiscais para

regiões com maior volume de produção de cana-de-açúcar, fazendo com que os impactos da política de incentivos fiscais nessa atividade ocorresse de forma concentrada no espaço, no Sul e Sudoeste Goiano.

Outro fator importante para o condicionamento das vantagens locacionais que impulsionaram a atividade para as regiões que apresentaram VCP positivas, é a presença local de atividades interligadas à atividade sucroalcooleira. O crescimento das atividades locais interligadas tais como o cultivo de grãos e a bovinocultura em períodos anteriores à expansão da cana-de-açúcar nessas regiões contribuiu para o crescimento e dinamismo da economia local desses municípios. As atividades agropecuárias, relacionadas ao cultivo ou a industrialização, presentes nas regiões onde houve a entrada da cana-de-açúcar, contribuíram para a melhoria da estrutura produtiva das regiões, atraindo novas atividades produtivas (ABDALA e LEE, 2011).

Estas atividades produtivas contribuíram para a melhoria da qualidade das terras cultiváveis, devido às exigências para o cultivo de grãos, e para a atração de indústrias relacionadas cujo objetivo era realizar o processamento dos produtos com maior proximidade dos centros produtores. Além disso, proporcionaram a atração de uma boa estrutura de serviços tais como agências bancárias e comércio de produtos em geral, serviços no segmento de educação e capacitação profissional, infraestrutura de transporte, serviços de venda e manutenção de máquinas e equipamentos, e outros de infraestrutura geral. Esses fatores fizeram das regiões Sul e Sudoeste Goiano regiões mais dinâmicas com grande potencial de atração de investimentos para o setor agropecuário, o que pode nos ajudar a explicar o desempenho favorável do setor sucroalcooleiro nessas regiões.

Ao considerarmos o último componente da equação modificada do método estrutural – diferencial, o efeito alocação A_{ij} , podemos analisar seus componentes individualmente e assim classificar os municípios de acordo com 4 tipologias: 1- desvantagem competitiva especializada; 2- desvantagem competitiva não especializada; 3- vantagem competitiva não especializada e 4- vantagem competitiva especializada. Conforme quadro 2, cujo conteúdo foi citado anteriormente no quadro 1 (p.53). De maneira geral, a variação alocativa indicaria: i) com sinais positivos que o município está especializado no setor e que a atividade cresce na região mais que no estado; ou caso contrário que: ii) o município cresce menos que a média do estado e que a região não é especializada nessa atividade.

Para o primeiro período, 2001 – 2005, os municípios foram classificados com base nas tipologias dos sinais possíveis do efeito alocação. A classificação dos municípios está descrita no quadro 2. No caso dos municípios classificados com desvantagem competitiva especializada, todos apresentaram efeito alocação negativo, com componente de especialização positivo e vantagem competitiva negativa. O grupo de municípios, com número mais expressivo de componentes apresentou desvantagem competitiva não especializada, com efeito alocação positivo, e especialização e vantagem competitiva negativas. Na terceira tipologia, vantagem competitiva não especializada, apenas o município de Santo Antônio da Barra foi incluído. O município apresentou efeito alocação negativo, especialização negativa e vantagem competitiva positiva.

Com vantagem competitiva especializada verificamos apenas os municípios de: Itapaci, Jandaia, Carmo do Rio Verde, e Goiatuba. Para estes municípios o efeito alocação verificado foi positivo, com os componentes que definem a especialização e a vantagem competitiva também positivos. No primeiro período não apresentaram valores válidos que permitissem a classificação de acordo com as tipologias os municípios de Quirinópolis, Porteirão, Cachoeira Alta, Bom Jesus de Goiás, Barro Alto e Serranópolis.

Quadro 2: Classificação dos municípios de acordo com o efeito alocação – 2001/2005.

Classificação	Municípios
Desvantagem competitiva especializada	Rubiataba, Goianésia, Anicuns, Maurilândia, Inhumas, Turvelândia, Indiara, Santa Helena de Goiás e Acreúna.
Desvantagem competitiva não especializada	Paranaiguara, Nova Glória, São Simão, Gouvelândia, Caçu, São Luiz do Norte, Nova América, Santa Isabel, Rialma, Ipiranga de Goiás, Rianópolis, Vila Boa, São Patrício, Itarumã, Itapuranga, Americano do Brasil, Aporé, Vila Propício, Ceres, Turvânia, Nazário, Hidrolina, Cachoeira Dourada, Santa Rita do Novo Destino, Aparecida do Rio Doce, Itauçu, Nova Aurora, Caturaí, Itumbiara, Santo Antônio de Goiás, Morrinhos, Mossâmedes, Castelândia, Itaberaí, Morro Agudo de Goiás, Goianira, Inaciolândia, Anhanguera, Avelinópolis, Edéia, Pontalina, Goiânia, Heitorai, Araçu, Brazabrantes, Uruaçu, Nova Veneza e Panamá.

Vantagem competitiva não especializada	Santo Antônio da Barra.
Vantagem competitiva especializada	Itapaci, Jandaia, Carmo do Rio Verde, e Goiatuba.

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

De acordo com as tipologias do efeito alocação, apenas os municípios de Santo Antônio da Barra, Itapaci, Jandaia, Carmo do Rio Verde e Goiatuba apresentaram vantagens competitivas no setor sucroalcooleiro. Entre eles o maior coeficiente de vantagem competitiva foi verificado para o Município de Itapaci, cujo valor foi 5,96. Apesar de apresentarem coeficiente de vantagem competitiva menores, Santo Antônio da Barra e Goiatuba apresentaram valores bem próximos ao verificado para Itapaci, com 5,35 e 5,42 respectivamente. Para Jandaia e Carmo do Rio Verde os coeficientes foram 0,93 e 3,98.

Para o segundo período, 2006-2010, a classificação dos resultados do efeito alocação, com base nas tipologias nos permitiu verificar, de acordo com o quadro 3, que o número de municípios classificados como desvantagem competitiva especializada praticamente dobrou do primeiro para o segundo período. Para o primeiro grupo de municípios apresentados, o efeito alocação negativo, especialização positiva e vantagem competitiva negativa indicam que apesar de apresentarem estatísticas de emprego maiores que o emprego esperado para o período, a atividade sucroalcooleira nessas regiões está crescendo menos que o setor a nível estadual.

Na segunda tipologia, desvantagem competitiva não especializada, os municípios citados no quadro 3 apresentam efeito alocação negativo, com especialização negativa e vantagem competitiva negativa. Dessa maneira a atividade nessas regiões e durante esse período cresceram menos que a média estadual, além de terem apresentado estatísticas de emprego na atividade menores que o emprego esperado para o setor. Para grupo de municípios que apresentaram desvantagem competitiva não especializada, em comparação com o período anterior, o número de componentes foi reduzido, no entanto, esta continua sendo a tipologia que agrega a grande maioria dos municípios estudados.

Quadro 3: Classificação dos municípios de acordo com o efeito alocação – 2006/2010.

Classificação	Municípios
Desvantagem competitiva especializada	Rubiataba, São Simão, Gouvelândia, Goianésia, Itapaci, Anicuns, São Patrício, Jandaia, Inhumas, Porteirão, Carmo do Rio Verde, Barro Alto, Turvelândia, Santa Helena de Goiás, Goiatuba e Serranópolis.
Desvantagem competitiva não especializada	São Luiz do Norte, Nova América, Santa Isabel, Rialma, Ipiranga de Goiás, Itarumã, Americano do Brasil, Vila Propício, Ceres, Turvânia, Nazário, Hidrolina, Santa Rita do Novo Destino, Indiara, Aparecida do Rio Doce, Itauçu, Nova Aurora, Caturaí, Santo Antônio de Goiás, Mossâmedes, Castelândia, Itaberaí, Morro Agudo de Goiás, Goianira, Anhanguera, Avelinópolis, Heitorai, Araçu, Brazabrantes, Nova Veneza e Panamá.
Vantagem competitiva não especializada	Vila Boa, Aporé, Cachoeira Dourada, Acreúna, Itumbiara e Bom Jesus de Goiás.
Vantagem competitiva especializada	Maurilândia, Quirinópolis, Santo Antônio da Barra, Inaciolândia e Edéia.

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Na terceira tipologia com vantagem competitiva não especializada verificamos que os municípios apresentaram efeito alocação negativo, com especialização negativa e vantagem competitiva positiva. Nesse caso a atividade cresceu regionalmente mais que a atividade no estado de maneira geral, no entanto, não apresentaram estatísticas de emprego maiores que o emprego esperado para a atividade na região. Entre os verificados com vantagem competitiva especializada, de acordo com a classificação da tipologia, os municípios apresentaram crescimento maior que o verificado para o setor de maneira geral no estado e estavam especializados na atividade no período em análise.

Em relação aos classificados com vantagem competitiva, especializada e não especializada, o número de componentes aumentou de 5 municípios em 2001-2005 para 11 municípios em 2006-2010. Conforme descrição dos municípios nos quadros 2 e 3. No

segundo período os coeficientes de vantagem competitiva dos municípios apresentaram maiores magnitudes se comparados com as magnitudes das vantagens competitivas do período anterior. Nesse período o município que apresentou maior coeficiente de vantagem competitiva foi Itumbiara com 198,65, seguido de Aporé com 155,15, Cachoeira Dourada 78,15, Vila Boa 39,15, Maurilândia 4,48, Santo Antônio da Barra 2,84, Edéia 1,59, Acreúna 1,53, Inaciolândia 0,77, Bom Jesus 0,25 e Quirinópolis com 0,05. Os municípios que não apresentaram valores válidos para 2006 - 2010 que permitissem a classificação de acordo com as tipologias foram: Paranaiguara, Nova Glória, Caçu, Rianópolis, Morrinhos, Cachoeira Alta, Itapuranga, Pontalina, Goiânia e Uruaçu.

Para o último período analisado, 2001-2010, realizamos a mesma classificação de acordo com as tipologias do efeito alocação. Conforme quadro 4, em relação à primeira, desvantagem competitiva especializada, o grupo de municípios classificados nos mostra através dos componentes do efeito alocação que a região cresceu menos que a atividade a nível estadual, no entanto, o emprego formal na atividade no período inicial foi maior que o emprego esperado calculado para o mesmo período.

Quadro 4: Classificação dos municípios de acordo com o efeito alocação – 2001/2010.

Classificação	Municípios
Desvantagem competitiva especializada	Rubiataba, Goianésia, Anicuns, Maurilândia, Jandaia, Inhumas, Carmo do Rio Verde, Turvelândia, Indiara, Santa Helena de Goiás e Acreúna.
Desvantagem competitiva não especializada	São Luiz do Norte, Nova América, Santa Isabel, Rialma, Ipiranga de Goiás, Americano do Brasil, Vila Propício, Ceres, Barro Alto, Turvânia, Nazário, Hidrolina, Santa Rita do Novo Destino, Aparecida do Rio Doce, Itauçu, Caturai, Santo Antônio de Goiás, Mossâmedes, Castelândia, Itaberaí, Morro Agudo de Goiás, Goianira, Ananguera, Avelinópolis, Goiânia, Heitorai, Araçu, Brazabrantas, Nova Veneza e Panamá.

Vantagem competitiva não especializada	Itumbiara, Morrinhos, Santo Antônio da Barra e Pontalina.
Vantagem competitiva especializada	Itapaci e Goiatuba.

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

Para a segunda classificação, desvantagem competitiva não especializada verificamos que o crescimento da atividade na região foi menor que o verificado para o setor no estado e que as estatísticas de emprego verificadas foram menores que o esperado, tendo como base as taxas de variação. No terceiro grupo estão os municípios classificados com vantagem competitiva não especializada. Esse grupo apresentou vantagens competitivas que permitiram crescimento maior que a atividade para o estado, no entanto, ainda assim as estatísticas de emprego foram menores que o emprego esperado para a região. Com vantagem competitiva especializada verificamos apenas 2 municípios: Itapaci e Goiatuba. Para eles verificamos a existência de vantagem competitiva e a ocorrência de estatísticas de emprego formal maiores que o cálculo esperado para essa variável.

Ao analisarmos os coeficientes de vantagem competitiva dos municípios classificados para as duas últimas tipologias para este período, verificamos que as maiores vantagens competitivas são referentes aos município de Morrinhos com 139,9 e Itumbiara com 95,4. Os demais municípios que não constam no quadro, não apresentaram valores válidos que permitissem a classificação entre as tipologias. São eles: Nova Glória, São Simão, Gouvelândia, Caçu, Rianópolis, Vila Boa, São Patrício, Quirinópolis, Porteirão, Cachoeira Alta, Itarumã, Itapuranga, Aporé, Nova Aurora, Bom Jesus de Goiás, Inaciolândia, Edéia, Serranópolis e Uruaçu.

4 Considerações finais

Ao analisarmos a geração de empregos no estado de Goiás verificamos que o setor sucroalcooleiro apresentou taxas de variação do emprego formal maiores que as verificadas para o estado de maneira geral, e para outros setores tais como a bovinocultura e o complexo da soja, atividades que apresentam grande destaque na economia vinculada ao setor agropecuário em Goiás. Nesse contexto, percebemos que o setor sucroalcooleiro cresceu mais que outros setores, devido aos diferentes dinamismos que incidiram sobre o setor em determinadas regiões e para o estado de maneira geral.

Dessa forma, ao estimar as variações que compõem o método diferencial – estrutural, buscamos determinar esses dinamismos que, através de vantagens adicionais em relação aos fatores de produção, economias de aglomeração ou fatores externos à região, possam ter impulsionado o crescimento econômico do setor sucroalcooleiro. Ao contribuir para sua expansão, esses fatores consequentemente proporcionaram uma maior geração de empregos vinculados ao setor nos municípios do estado de Goiás.

As variações estruturais positivas verificadas para os municípios estudados indicam que as regiões estão especializadas em um setor da economia nacional que apresenta altas taxas de crescimento, nesse contexto o setor sucroalcooleiro. As alterações na estrutura da demanda por produtos do setor sucroalcooleiro tais como açúcar e o álcool contribuíram para esse crescimento. Além disso, os aumentos de produtividade e as inovações tecnológicas no cultivo e processamento da cana-de-açúcar também impulsionaram a atividade sucroalcooleira nacionalmente.

Nos dois primeiros períodos analisados, 2001-2005 e 2006-2010, os coeficientes da variação estrutural positivos indicam que o dinamismo da atividade sucroalcooleira a nível nacional foi absorvido regionalmente. Desse modo, os municípios estudados se tornaram especializados em cana-de-açúcar, impulsionados pelo dinamismo nacional da atividade. No entanto, a partir do segundo período, com a expansão da atividade no estado, um número maior de municípios apresentaram valores válidos para o componente estrutural. Esses resultados indicam que a atividade se expandiu para outros municípios. Apesar de alguns municípios que possuem variações válidas, apresentarem coeficientes de pequena magnitude, buscamos demonstrar que a partir desse período a atividade se torna presente em um número maior de municípios do estado.

Em relação à variação competitiva pura – VCP, no primeiro período de análise apenas seis municípios apresentaram coeficientes positivos, todos com pequenas magnitudes se comparadas às magnitudes dos coeficientes estruturais. Destes, em 2011, todos possuíam pelo menos 1 usina de processamento de cana-de-açúcar em operação. Para o segundo período, o número de municípios que passaram a apresentar variações competitivas positivas mais que dobrou em relação ao período anterior. Muitos municípios passaram de coeficientes nulos ou negativos para valores positivos. As VCP positivas verificadas nos municípios estudados indicam que as vantagens locacionais específicas para a atividade estavam presentes nas regiões estudadas e também foram essenciais para a expansão do setor. Entre os fatores locais, podemos destacar a presença de usinas de processamento em algumas regiões.

Um conjunto de fatores possibilitou que essas regiões apresentassem vantagens comparativas que permitiram que os municípios atraíssem as atividades relacionadas ao setor sucroalcooleiro. Nesse caso o desempenho da atividade foi também impulsionado pelos fatores diferenciais ou competitivos presentes em alguns municípios especialmente a partir do segundo período 2006/2010 e que pode ser verificado também no período expandido 2001/2010.

Ao analisarmos alguns desses fatores individualmente verificamos que alguns podem ter apresentado uma maior influência na atividade sucroalcooleira a nível estadual e individualmente para cada município. Em relação aos estímulos fiscais, a criação do Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás – Produzir pela Lei 13.591 de 18 de Janeiro de 2000, é o principal fator de influência. No entanto, a influência do programa ocorreu de maneira geral no estado, já que o programa não estava voltado para um único município, mas para todo o estado. Dessa maneira, ao beneficiar o setor industrial como um todo e, conseqüentemente, as indústrias do setor sucroalcooleiro, o incentivo fiscal, pode ter contribuído para o desempenho da atividade nos municípios que apresentaram VCP positivas.

Apesar de sua grande importância, a política de incentivos fiscais não foi capaz de estimular da mesma maneira todos os municípios. A heterogeneidade da concentração industrial pode ser facilmente observada no território ao verificarmos que na economia estadual, assim como na nacional, há concentração industrial com a predominância de estabelecimentos industriais em determinadas regiões do estado ou do país, condicionando diferenças na estrutura produtiva das regiões.

No caso do setor sucroalcooleiro em Goiás, a busca de níveis maiores de produção, para alcançar uma escala mínima, pode ter atraído as indústrias beneficiadas com os incentivos fiscais para regiões com maior volume de produção de cana-de-açúcar, fazendo com que os impactos da política de incentivos fiscais nessa atividade ocorressem de forma mais concentrada no espaço, nas regiões no Sul e Sudoeste Goiano. Apesar da concentração das indústrias nas regiões Sul e Sudoeste do estado de Goiás, é preciso considerar a presença significativa da atividade na região Centro Goiano e de maneira menos expressiva nas regiões Sudeste, Oeste e Entorno do Distrito Federal.

Outro fator importante para o condicionamento das vantagens locais que impulsionaram a atividade nas regiões que apresentaram VCP positivas, é a presença de outras atividades interligadas à atividade sucroalcooleira. O crescimento das atividades locais interligadas tais como o cultivo de grãos e a bovinocultura em períodos anteriores à expansão cana-de-açúcar nessas regiões contribuiu para o crescimento e dinamismo da economia local desses municípios. As atividades agropecuárias, relacionadas à produção de matérias-primas ou à industrialização de produtos, presentes nas regiões onde houve a entrada da cana-de-açúcar, contribuíram para a melhoria da estrutura produtiva das regiões, atraindo novas atividades produtivas, inclusive o setor sucroalcooleiro.

Essas atividades produtivas foram importantes na atração do setor sucroalcooleiro, pois contribuíram para a melhoria da qualidade das terras cultiváveis, devido às exigências para o cultivo de grãos, e para a atração de indústrias relacionadas cujo objetivo era realizar o processamento dos produtos com maior proximidade dos centros produtores. Além disso, proporcionaram a atração de uma boa estrutura de serviços tais como agências bancárias e comércio de produtos em geral, serviços no segmento de educação e capacitação profissional, infraestrutura de transporte, serviços de venda e manutenção de máquinas e equipamentos, e outros de infraestrutura geral. Esses fatores fizeram das regiões Sul e Sudoeste Goiano regiões mais dinâmicas com grande potencial de atração de investimentos para o setor agropecuário, o que pode nos ajudar a explicar o desempenho favorável do setor sucroalcooleiro nessas regiões.

No que diz respeito à análise do efeito alocação, com base nas tipologias apresentadas, os resultados indicam que um número reduzido de municípios foi classificado como municípios que apresentaram vantagens competitivas no setor sucroalcooleiro. Grande parte dos municípios foi considerada, com base nos resultados, como municípios com

desvantagem competitiva. Ao nos atentarmos para a delimitação dos períodos do estudo, verificamos que a partir de 2006 o número de municípios com vantagem competitiva aumentou em relação ao período anterior. No segundo período os coeficientes de vantagem competitiva desses municípios apresentaram maiores magnitudes se comparados com as magnitudes das vantagens competitivas apresentadas anteriormente, indicando a expansão do setor a partir desse período.

É importante destacar que ao utilizarmos dados de emprego para a análise, consideramos que não há diferenças significativas na produtividade da mão-de-obra entre as regiões analisadas. Essa pressuposição é necessária, pois sem ela determinada região poderia apresentar crescimento superior às demais devido à sua maior produtividade da mão-de-obra e não à existência de dinamismos que o método buscou identificar no estudo. Além disso, é importante ressaltar que o método estrutural-diferencial não apresenta relações de causalidade, mas é uma importante ferramenta para a análise descritiva das estruturas produtivas regionais.

No caso desse estudo em questão, o método auxiliou na análise exploratória da estrutura do setor sucroalcooleiro, na medida em que permitiu identificar fatores que podem ter influenciado na dinâmica de expansão do setor. Compreendemos que é necessária uma análise aprofundada das relações entre os setores produtivos presentes nos municípios onde houve expansão da atividade canavieira e entre as regiões integradas de desenvolvimento no estado. Muitas questões tais como a mecanização da colheita, atividades relacionadas ao cultivo, industrialização e comercialização da cana-de-açúcar e seus derivados podem ser posteriormente exploradas para compreender o processo de expansão da atividade e do número de postos de trabalho formais relacionados ao setor. Esses questionamentos podem ser indicativos da necessidade de estudos posteriores, cujos objetivos sejam promover uma melhor elucidação do tema.

5 Referências

- ABDALA, K.O.; CASTRO, S.S. *Dinâmica de uso do solo da expansão sucroalcooleira na microrregião Meia Ponte, estado de Goiás, Brasil*. **Revista brasileira de cartografia**. Rio de Janeiro, n. 62/4, dez/2010.
- ABDALA, K.O.; LEE, F. *Análise dos impactos da competição pelo uso do solo no Estado de Goiás durante o período 2000 a 2009 provenientes da expansão complexo sucroalcooleiro*. **Revista Brasileira de Economia- RBE/ FGV**. Rio de Janeiro, v.65, n.4, p.373-400, out-dez/2011.
- AMARAL FILHO, J.; A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. In: Encontro Nacional de Economia – ANPEC, Belém, Pará, 1999.
- BALSADI, O.V. *Mudanças no meio rural e desafios para o desenvolvimento sustentável*. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, Fundação SEADE, v. 15, n.1, p.155-165, jan.-mar./2001.
- CAVALCANTE, L.R.M.T.; Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. Associação brasileira de estudos regionais e urbanos. Agosto/2007.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Acompanhamento da safra brasileira. Disponível em <http://www.conab.gov.br/>, Acesso em 30/06/2013.
- DEDECCA, C.S. *Notas sobre a evolução do mercado de trabalho no Brasil*. **Revista de Economia Política**. São Paulo, vol.25, n.1, p.94-111, janeiro-março/2005.
- DINIZ, C.C.; Global-local: Interdependências e desigualdade ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil. Estudos Temáticos. Nota técnica 9. IE/UFRJ. Rio de Janeiro, jul./ 2000.
- ESTEBAN-MARQUILLAS, J.M. *shift- and share analysis revisited*. **Regional and urban Economics**, v.2,nº 3, p.249-261, 1972.
- FERREIRA, K.C. **Caracterização estrutural do setor sucroalcooleiro goiano pós-desregulamentação**. Goiânia, 2006. 107 f. Dissertação de mestrado – Programa de pós-graduação em Agronegócio, Universidade Federal de Goiás.
- GRAZIANO DA SILVA, J.; BALSADI, O.V.; BOLLIGER, F.P.; BORIN, M.R. e PARO, M.R. *Meio rural paulista: muito além do agrícola e do agrário*. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, Fundação Seade, v.10, n.2, p.60-72, abr.-jun. 1996.
- GRAZIANO DA SILVA, J. BALSADI, O. V., GROSSI, M. E. *O emprego rural e a mercantilização do espaço agrário*. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, Fundação SEADE, v. 11, n. 2, p.50-64, abr.-jun./1997.
- ICHIHARA, S.M.; GUILHOTO, J.J.M.; AMORIM, M.G. *Mudanças estruturais do emprego na economia brasileira: 1996 e 2002 comparados*. *Revista brasileira de estudos regionais e urbanos*, Vol.1, N.1, Mai/Out 2007.
- LIMA, J.P.R.; SICSÚ, A.B. *Revisitando o setor sucroalcooleiro do Nordeste: o novo contexto e a reestruturação possível*. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v.29, n. especial, p.599-614, jul./1998.

MAIA, A.G.; RODRIGUES, C.G. *Saúde e mercado de trabalho no Brasil: Diferenciais entre ocupados agrícolas e não agrícolas*. Revista de economia e sociologia rural, Piracicaba- SP, vol.48, n.4, p.737-765, out/dez 2010 – impressa em Março de 2011.

MARSHALL, A. *Princípios de economia: tratado introdutório*. São Paulo: Abril cultural, 1982. 2 v.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Anuário Estatístico da Agroenergia (2012). Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Agroenergia/estatisticas/anuario_cana.pdf Acesso em 30/08/2013.

NEY, M.G; SOUZA, P.M.; PONCIANO, J.N. *Desigualdade de renda e mudanças recentes na precariedade do emprego na agricultura, indústria e serviços*. Estudos sociedade e agricultura – CPDA, Rio de Janeiro- RJ, Vol. 19, n.2, outubro/2011, 314-343.

PETTY, W. *Obras Econômicas*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

PRADO JÚNIOR, C. *A questão agrária no Brasil*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1979.

RICARDO, D. *Princípios de economia política e tributação*. São Paulo: Abril cultural, 1982.

RODRIGUES, C.; SIMÕES, R.F.; AMARAL, P.V.M. *Rede urbana da oferta de serviços de saúde: uma análise multivariada macro regional – Brasil, 2002*. Desenvolvimento Econômico, n.16, 2007.

SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO / INSTITUTO MAURO BORGES – SEGPLAN/IMB. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/>. Acesso em 30/11/2011.

SECRETARIA DE ESTADO DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE GOIÁS/SIC - GO. Disponível em: <http://www.produzir.go.gov.br/> . Acesso em 15/03/2013.

SIMÕES, R. *Métodos de análise regional: diagnóstico para o planejamento regional*. Belo Horizonte: Cedeplar, mar/2004.

SMITH, A. *A riqueza das nações: investigação sobre a natureza e suas causas*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 2 v.

SOUZA, N.J. *Desenvolvimento Regional*. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, P.M., LIMA, J. E. *Mudanças na pauta de produtos e efeitos sobre o perfil do emprego agrícola nas regiões Sul e Sudeste, 1975 – 1995*. **Revista paranaense de desenvolvimento**. Curitiba, n. 104, p. 41 – 60, jan./jun. 2003.

SOUZA, P.M.; LIMA, J.E.; PONCIANO, N.J. *Mudanças na composição da produção agrícola nos estados das regiões norte e nordeste, 1975 – 1995*. **Recitec**. Recife, v.6, n.1, p. 93-117, 2002.

STOREL JUNIOR, A. O. *A potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do Estado de São Paulo*. 2003. 153 f. (Dissertação de Mestrado). UNICAMP, Campinas, 2003.

TONETO JUNIOR, 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.

VICENTE, M.C.M.; BAPTISTELA, C.S.L.; FRANCISO, V.L.F.S. *Evolução do Mercado de Trabalho na Agropecuária Paulista, 1995-2004*. IN: XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Ribeirão Preto, SP, Anais. Brasília, SOBER, 2005.

Mundo Novo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mutunópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nazário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nerópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niquelândia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova América	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Aurora	-	-	-	-	-	3	-	-	1	1
Nova Crixas	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Nova Glória	-	-	-	-	-	-	2	2	2	1
Nova Iguaçu de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Roma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Veneza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novo Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novo Gama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novo Planalto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orizona	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouro Verde de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouvidor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Padre Bernardo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palestina de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmeiras de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palminópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paranaiguara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Paraúna	-	-	-	11	-	-	7	7	8	10
Perolândia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153
Petrolina de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilar de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piracanjuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piranhas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirenópolis	-	-	-	-	-	-	-	5	5	3
Pires do Rio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Planaltina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontalina	1	1	1	1	1	-	26	14	18	29
Porangatu	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Porteirão	-	-	-	-	-	217	2	271	1	1
Portelândia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Professor Jamil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quirinópolis	-	2	11	6	417	1.370	1.586	1.534	1.576	1.742
Rialma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rianópolis	-	-	-	-	-	-	16	6	28	44
Rio Quente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Verde	18	31	35	1	1	81	55	236	74	129
Rubiataba	339	389	191	189	484	694	396	500	554	742

Urutaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valparaíso de Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varjão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vianópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicentinópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vila Boa	-	-	-	-	-	2	125	77	87	82
Vila Propício	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.447	2.725	3.689	3.807	4.693	7.855	12.103	15.271	14.813	14.438

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE.

Apêndice E – Número total de empregos formais gerados estado de Goiás, por município, 2001- 2010.

Município	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Abadia de Goiás	335	513	414	370	444	488	565	899	828	1.108
Abadiânia	1.090	1.059	1.150	1.107	1.401	1.259	1.333	1.481	1.619	1.768
Acreúna	1.945	2.326	2.820	2.818	2.717	2.732	2.344	2.614	2.660	2.691
Adelândia	123	137	132	85	173	173	219	516	232	73
Água Fria de Goiás	322	424	519	579	524	588	552	637	658	685
Água Limpa	202	197	219	239	262	295	286	316	322	317
Águas Lindas de Goiás	2.580	2.263	2.802	3.000	3.828	4.783	4.936	5.799	8.060	8.232
Alexânia	1.083	1.415	1.578	1.876	1.853	2.432	2.944	2.659	2.615	3.122
Aloândia	77	115	102	108	128	155	147	147	165	194
Alto Horizonte	161	166	175	167	394	708	1.038	1.392	1.336	1.584
Alto Paraíso de Goiás	669	596	649	639	763	775	841	854	936	984
Alvorada do Norte	392	392	428	493	616	656	736	674	798	838
Amaralina	123	158	178	400	274	291	322	285	296	266
Americano do Brasil	182	220	234	226	273	556	669	717	722	801
Amorinópolis	187	211	194	265	295	292	323	333	348	372
Anápolis	43.860	47.268	47.736	50.525	56.345	59.036	62.455	70.145	76.351	82.172
Anhangüera	183	198	173	190	176	182	175	145	186	188
Anicuns	1.986	1.947	2.204	2.282	2.468	2.901	3.388	3.023	3.176	3.265
Aparecida de Goiânia	45.688	47.501	54.927	60.492	70.859	69.404	77.271	85.668	94.106	100.012
Aparecida do Rio Doce	345	294	376	552	453	437	516	534	381	733
Aporé	356	552	478	597	653	483	796	1.132	1.045	956
Aracu	252	263	242	237	255	267	304	253	277	301
Aragarças	301	385	675	643	742	761	896	1.052	1.145	1.296
Aragoiânia	420	403	408	438	589	671	748	614	801	847
Araguapaz	223	316	311	400	467	431	481	393	590	607
Arenópolis	267	281	277	329	912	447	399	378	372	479
Aruanã	366	452	651	705	850	686	972	806	988	996
Aurilândia	182	204	196	252	243	254	254	241	251	350

Avelinópolis	192	197	200	227	297	294	303	277	356	392
Baliza	222	216	237	222	258	232	239	226	253	240
Barro Alto	563	585	628	791	760	853	1.186	1.916	2.016	2.480
Bela Vista de Goiás	2.956	3.002	2.873	3.012	3.180	2.944	3.256	3.204	3.622	3.947
Bom Jardim de Goiás	287	751	247	414	471	492	499	513	649	637
Bom Jesus de Goiás	1.860	1.898	2.271	2.234	2.207	2.228	2.602	2.448	2.770	2.785
Bonfinópolis	307	358	388	428	444	520	527	595	636	730
Bonópolis	208	255	261	308	347	372	408	374	428	433
Brazabrantes	259	320	315	436	327	406	459	482	483	548
Britânia	552	527	510	379	567	571	584	544	681	725
Buriti Alegre	764	756	852	889	901	915	1.193	1.864	1.926	1.915
Buriti de Goiás	157	154	163	167	217	225	276	225	326	373
Buritinópolis	439	30	25	97	95	94	88	87	110	231
Cabeceiras	481	623	405	389	389	633	631	736	717	856
Cachoeira Alta	937	1.066	1.273	1.485	1.452	1.463	1.360	2.637	1.593	1.089
Cachoeira de Goiás	106	117	142	150	200	195	216	263	337	455
Cachoeira Dourada	709	834	827	957	913	987	995	1.134	1.160	1.011
Caçu	1.047	989	1.150	1.059	1.150	1.120	1.777	1.521	2.659	3.257
Caiapônia	977	1.057	1.197	1.204	1.319	1.294	1.349	1.466	1.523	1.635
Caldas Novas	7.942	8.536	9.544	9.912	11.316	11.786	13.067	13.630	14.322	15.617
Caldazinha	218	232	231	237	259	316	323	343	387	421
Campestre de Goiás	239	241	256	287	280	284	304	284	384	342
Campinaçu	100	170	48	123	213	145	292	300	319	321
Campinorte	399	540	652	677	728	796	929	928	1.446	976
Campo Alegre de Goiás	671	738	857	1.070	1.263	1.180	1.229	1.301	1.368	1.281
Campo Limpo de Goiás	214	387	320	385	471	517	492	654	727	724
Campos Belos	1.046	1.164	1.137	1.298	1.474	1.564	1.697	1.641	1.776	1.932
Campos Verdes	302	332	343	344	354	354	326	414	321	459
Carmo do Rio Verde	597	620	846	877	1.181	915	1.055	1.106	1.105	1.156
Castelândia	151	239	215	226	255	272	263	266	317	330
Catalão	9.744	11.138	11.448	12.766	13.921	14.211	17.880	19.707	20.425	21.004
Caturai	273	224	236	224	314	306	366	337	371	346
Cavalcante	1.561	534	554	361	575	345	616	651	929	911
Ceres	2.598	2.785	2.447	2.611	2.941	3.088	3.327	3.494	3.572	3.855
Cezarina	889	1.231	1.127	1.064	1.200	1.112	1.156	1.310	1.353	2.147
Chapadão do Céu	940	1.070	1.315	1.367	1.275	1.182	1.683	1.899	2.911	3.223
Cidade Ocidental	1.630	1.769	2.069	2.462	2.932	2.482	2.912	2.588	3.151	3.479
Cocalzinho de Goiás	752	691	717	752	838	1.031	1.130	1.381	1.218	1.338
Colinas do Sul	143	149	214	222	271	301	347	301	357	346
Córrego do Ouro	204	210	241	230	244	254	269	291	337	345
Corumbá de Goiás	639	662	666	701	699	791	974	1.025	1.082	1.030
Corumbáuba	778	849	902	1.135	1.265	1.415	1.540	1.431	1.777	1.824
Cristalina	4.180	4.552	5.381	5.465	6.499	5.461	5.815	6.305	7.340	9.114
Cristianópolis	309	311	317	359	355	368	366	410	439	503
Crixas	1.590	1.714	2.026	1.888	2.432	2.596	2.659	2.916	3.005	3.383
Cromínia	211	214	272	311	302	285	307	266	319	415

Cumari	272	277	285	258	293	306	292	314	338	386
Damianópolis	123	145	184	188	190	211	237	240	242	236
Damolândia	214	228	235	242	255	279	268	271	306	316
Davinópolis	138	139	219	78	215	214	232	316	287	305
Diorama	159	163	164	188	210	198	218	224	233	233
Divinópolis de Goiás	160	193	209	372	295	311	342	313	329	325
Doverlândia	537	589	645	404	598	709	725	775	890	885
Edealina	288	340	380	459	479	454	465	543	564	533
Edeia	813	798	892	947	876	1.225	2.102	2.430	2.153	2.211
Estrela do Norte	153	281	261	261	286	217	370	419	404	390
Faina	285	441	535	590	655	690	643	579	612	658
Fazenda Nova	410	388	408	485	626	576	598	655	654	662
Firminópolis	832	779	623	578	589	604	700	719	712	818
Flores de Goiás	226	290	313	529	587	779	689	817	887	834
Formosa	4.972	6.050	7.058	8.105	7.981	9.208	9.263	10.646	11.327	12.504
Formoso	249	265	274	291	322	295	339	371	365	358
Gameleira de Goiás	64	70	149	177	181	239	252	335	342	306
Goianápolis	636	545	458	539	510	692	670	568	705	801
Goianeira	225	364	399	452	260	398	399	426	493	497
Goianésia	5.666	5.615	6.000	6.704	7.991	8.222	8.532	9.042	9.202	11.278
Goiania	349.436	370.431	378.494	394.325	416.506	442.332	450.843	486.279	509.775	558.901
Goianira	2.131	2.531	2.431	2.143	2.597	3.263	3.670	3.134	4.087	5.075
Goiás	2.297	2.954	2.845	1.863	2.593	2.933	3.006	3.005	3.360	3.599
Goiatuba	4.484	4.967	5.153	5.358	5.776	5.982	7.579	7.513	7.721	7.616
Gouvelândia	292	305	315	355	361	390	433	418	492	531
Guapo	538	650	655	730	804	861	1.010	1.063	1.258	1.253
Guaraíta	163	197	152	158	199	187	189	162	208	206
Guarani de Goiás	227	250	276	226	244	316	237	310	294	323
Guarinos	4	116	118	101	171	159	148	16	176	191
Heitorá	196	203	247	253	317	318	340	358	346	368
Hidrolândia	1.898	1.917	2.225	1.846	2.013	1.995	2.252	2.303	2.500	2.631
Hidrolina	250	319	380	344	359	383	422	428	432	469
Iaciara	492	483	555	648	705	781	957	902	934	1.059
Inaciolândia	481	493	354	487	569	627	637	705	684	818
Indiara	951	943	951	1.042	1.066	1.189	1.264	1.361	1.472	2.199
Inhumas	4.837	5.007	5.697	7.765	7.607	7.325	7.911	8.575	8.437	8.901
Ipameri	2.676	2.791	3.152	3.634	3.480	3.897	3.562	3.778	4.091	4.329
Ipiranga de Goiás	127	152	160	145	183	199	227	274	258	255
Iporá	2.241	2.279	2.296	2.425	2.598	2.595	2.839	2.716	3.093	3.310
Israelândia	282	193	190	181	259	268	262	304	297	1.529
Itaberá	2.103	2.312	2.442	2.802	3.869	4.192	5.249	5.632	6.155	7.079
Itaguari	155	205	248	281	249	280	309	310	324	342
Itaguaru	458	445	411	426	467	470	483	480	468	500
Itajá	703	734	757	651	691	673	881	673	824	839
Itapaci	684	948	1.224	1.477	1.718	2.691	2.016	2.064	2.327	2.329
Itapirapuã	674	665	742	678	778	776	833	820	912	1.108

Itapuranga	1.769	1.881	1.917	1.854	1.847	1.947	2.549	2.285	2.492	2.786
Itarumã	373	744	775	722	814	845	960	846	955	964
Itauçu	569	645	663	718	853	786	778	849	913	1.018
Itumbiara	14.364	14.933	16.452	17.565	16.650	17.477	18.873	20.027	21.328	22.536
Ivolândia	138	215	216	279	231	217	214	225	258	321
Jandaia	911	820	1.078	1.132	1.609	1.756	1.695	1.639	1.904	1.671
Jaraguá	3.397	3.617	3.701	4.237	4.532	4.839	5.131	4.710	4.971	5.235
Jataí	11.829	11.459	12.561	13.803	14.194	14.002	15.141	15.056	16.885	18.198
Jaupaci	212	234	244	230	279	246	276	270	265	304
Jesópolis	92	104	140	131	158	147	173	214	215	238
Joviânia	522	597	647	652	642	623	719	719	836	790
Jussara	1.777	1.937	1.935	1.993	2.099	2.037	2.158	2.428	2.586	2.866
Lagoa Santa	53	108	117	49	191	92	165	226	225	243
Leopoldo de Bulhões	573	573	591	552	682	944	1.107	814	931	1.313
Luziânia	12.040	12.682	13.933	15.699	15.737	17.751	19.670	19.702	20.750	21.268
Mairipotaba	257	243	279	288	248	267	296	210	276	288
Mambai	19	19	120	147	446	355	456	594	481	434
Mara Rosa	654	673	695	694	802	870	1.051	1.088	1.048	1.003
Marzagão	176	107	219	221	255	257	288	248	253	219
Matrinchã	333	350	353	321	423	461	479	560	582	594
Maurilândia	1.179	518	568	599	1.067	1.022	2.360	2.369	2.690	2.621
Mimoso de Goiás	179	183	212	255	250	268	265	314	337	288
Minaçu	3.015	2.713	3.493	1.929	3.102	2.721	2.996	2.991	3.582	3.562
Mineiros	4.764	5.410	6.065	6.837	7.526	7.866	10.947	10.948	13.024	14.011
Moiporá	207	221	222	221	222	192	198	194	194	236
Monte Alegre de Goiás	267	297	350	367	397	376	455	461	422	477
Montes Claros de Goiás	795	756	912	929	941	967	986	971	1.068	1.123
Montividiu do Norte	1.342	1.232	1.630	1.722	1.703	1.601	1.819	2.085	2.232	2.159
Montividiu	166	176	184	183	205	209	267	265	323	319
Morrinhos	4.008	3.780	4.367	4.760	5.190	5.527	6.794	6.405	6.814	7.946
Morro Agudo de Goiás	165	174	166	126	148	152	169	128	177	270
Mossamedes	289	309	314	288	367	368	356	378	443	565
Mozarlândia	1.509	1.607	1.800	2.422	2.707	3.288	3.221	3.187	3.390	3.150
Mundo Novo	505	521	546	543	489	596	639	657	576	676
Mutunópolis	199	227	238	212	229	253	252	261	293	297
Nazário	529	596	1.031	1.116	1.120	955	894	979	1.087	1.049
Nerópolis	3.698	4.032	3.801	4.196	4.322	4.638	4.956	4.851	5.378	5.707
Niquelândia	3.437	3.638	4.849	5.488	5.872	6.444	6.624	6.228	6.889	6.611
Nova América	148	239	247	217	283	314	318	332	395	342
Nova Aurora	184	195	183	194	208	222	224	259	425	236
Nova Crixas	963	1.003	1.221	1.363	1.450	1.563	1.590	1.486	1.741	1.833
Nova Glória	751	782	586	578	656	509	494	519	511	517
Nova Iguaçu de Goiás	132	131	160	141	199	207	213	245	266	243
Nova Roma	142	169	286	220	267	310	327	286	340	261
Nova Veneza	712	1.515	1.367	1.180	1.626	1.661	1.635	1.541	1.493	1.507
Novo Brasil	126	139	183	161	183	258	272	284	280	394

Novo Gama	2.045	2.398	2.849	2.808	3.100	3.379	3.765	3.883	4.318	4.443
Novo Planalto	268	259	281	264	323	322	353	426	466	476
Orizona	1.180	1.247	1.496	1.381	1.469	1.566	1.727	2.041	2.051	2.078
Ouro Verde de Goiás	299	404	364	385	348	356	399	412	437	480
Ouvidor	617	807	995	1.011	1.052	1.077	1.046	1.161	1.257	914
Padre Bernardo	996	1.581	1.371	1.552	1.525	1.517	1.932	2.017	2.171	2.330
Palestina de Goiás	195	219	228	235	251	263	283	326	349	359
Palmeiras de Goiás	1.359	1.672	1.766	2.073	2.714	3.218	3.790	3.828	4.204	4.513
Palmelo	353	389	313	295	333	308	289	279	277	254
Palminópolis	289	250	305	300	340	332	385	400	437	427
Panamá	229	458	551	413	307	260	385	396	404	461
Paranaiguara	580	643	534	385	647	667	801	866	970	985
Paraúna	1.055	1.182	1.411	1.562	1.343	1.311	1.537	1.737	1.946	2.188
Perolândia	201	422	460	446	478	449	499	2.033	570	724
Petrolina de Goiás	623	660	671	706	693	720	739	838	834	1.043
Pilar de Goiás	235	215	233	235	288	193	213	256	313	329
Piracanjuba	1.907	2.127	2.269	2.095	2.170	2.385	2.513	2.691	2.822	2.830
Piranhas	914	856	561	849	951	923	927	931	999	1.021
Pirenópolis	1.564	1.967	1.728	1.896	1.989	2.033	2.485	2.633	2.445	3.072
Pires do Rio	3.385	3.771	4.015	4.309	4.629	4.877	5.088	5.406	5.779	6.099
Planaltina	2.515	2.867	2.984	3.710	4.139	4.137	4.659	5.457	5.638	6.426
Pontalina	843	1.486	1.484	1.532	1.549	1.541	1.957	2.007	2.111	2.249
Porangatu	3.240	3.384	3.581	3.791	3.905	4.149	4.167	4.363	4.979	5.553
Porteirão	450	358	384	306	378	635	572	702	775	793
Portelândia	383	390	437	427	495	522	540	537	626	703
Posse	894	1.578	1.813	1.978	2.130	2.169	2.436	2.798	3.037	3.211
Professor Jamil	191	202	213	222	257	236	222	266	236	282
Quirinópolis	3.737	4.074	4.332	4.123	5.128	6.826	8.901	8.775	9.311	9.957
Rialma	847	998	937	923	1.020	1.173	1.287	1.226	1.298	1.456
Rianópolis	360	485	500	530	504	547	529	692	1.066	1.004
Rio Quente	1.433	1.511	1.760	1.755	1.766	1.788	1.966	2.153	2.392	2.670
Rio Verde	23.600	26.018	30.714	33.035	35.776	37.051	42.278	45.005	45.419	47.426
Rubiataba	1.609	1.702	1.544	1.723	2.052	2.210	2.110	2.274	2.390	2.740
Sanclerlândia	515	580	500	496	622	734	890	1.037	1.138	1.071
Santa Barbara de Goiás	546	567	576	686	592	572	644	731	887	1.028
Santa Cruz de Goiás	263	270	294	315	355	330	405	408	381	405
Santa Fe de Goiás	660	733	755	851	1.019	1.072	1.082	513	1.193	1.228
Santa Helena de Goiás	3.542	3.881	4.680	4.784	4.815	5.121	5.193	5.663	5.683	6.055
Santa Isabel	297	248	249	278	296	267	297	354	391	399
Santa Rita do Araguaia	339	405	400	385	476	483	507	471	555	693
Santa Rita do Novo Destino	136	143	152	151	171	159	197	148	284	259
Santa Rosa de Goiás	36	158	166	172	220	224	235	223	272	299
Santa Tereza de Goiás	277	291	311	276	319	358	348	388	382	406
Santa Terezinha de Goiás	531	616	657	668	795	812	783	764	838	878
Santo Antônio da Barra	308	286	372	370	374	350	504	353	414	548
Santo Antônio de Goiás	687	824	782	720	701	937	1.172	1.414	1.116	1.272

Santo Antônio do Descoberto	2.490	2.444	2.444	2.752	2.980	3.329	3.580	3.729	2.042	4.632
São Domingos	265	264	292	335	476	541	856	776	871	873
São Francisco de Goiás	390	449	464	519	448	548	598	526	660	689
São Joao D Aliança	478	549	591	647	739	831	835	905	997	981
São Joao da Paraúna	134	161	171	173	199	169	191	208	219	224
São Luís de Montes Belos	3.513	3.533	3.632	3.735	3.784	3.977	4.213	4.426	5.149	5.377
São Luiz do Norte	117	220	230	249	267	244	339	391	461	427
São Miguel do Araguaia	1.020	1.289	1.768	1.600	1.839	1.884	2.149	2.400	2.477	2.586
São Miguel do Passa Quatro	275	319	388	369	443	467	461	466	522	542
São Patrício	107	253	107	155	191	626	647	702	826	753
São Simão	1.195	1.403	1.565	1.492	1.725	1.621	1.992	2.351	2.815	2.491
Senador Canedo	2.867	2.776	4.789	4.830	5.761	5.963	6.838	6.791	6.405	7.453
Serranópolis	651	812	908	999	1.096	1.224	1.356	1.417	1.592	1.524
Silvania	1.425	1.693	1.754	1.829	2.077	2.110	2.229	2.175	2.358	2.599
Simolândia	153	231	268	346	331	449	482	490	521	519
Sítio D Abadia	48	57	63	74	105	123	128	151	242	251
Taquaral de Goiás	238	204	212	243	309	337	388	425	443	474
Teresina de Goiás	130	150	165	137	223	256	34	267	257	245
Terezópolis de Goiás	266	354	377	405	439	517	560	597	672	785
Três Ranchos	231	241	242	267	281	298	322	368	475	385
Trindade	6.837	7.357	7.753	8.178	8.766	9.488	9.954	9.889	11.206	13.693
Trombas	138	149	161	187	175	191	238	266	299	266
Turvânia	366	371	374	324	384	386	424	342	438	530
Turvelândia	506	564	602	909	746	770	571	574	642	850
Uirapuru	228	279	250	287	325	322	313	301	301	270
Uruaçu	2.158	2.296	2.435	2.756	3.072	3.379	3.796	4.170	5.033	6.600
Uruana	540	656	699	466	819	821	822	741	788	818
Urutaí	405	414	433	489	385	519	537	635	731	656
Valparaíso de Goiás	4.607	5.383	5.561	5.752	6.899	6.536	7.699	8.706	9.790	12.099
Varjão	287	308	342	289	340	365	331	406	466	445
Vianópolis	1.021	1.206	1.307	1.427	1.771	1.798	1.868	1.737	1.960	2.001
Vicentinópolis	562	718	678	686	765	693	983	956	1.395	1.253
Vila Boa	264	266	319	342	340	422	678	671	819	932
Vila Propício	249	245	346	228	316	406	450	491	516	598
TOTAL	730.608	781.443	827.039	872.824	944.927	992.822	1.061.426	1.135.046	1.209.310	1.313.641

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE.