

**Desenvolvimento Econômico**

**Alocação espacial de  
estabelecimentos e de emprego  
formal no cultivo de cana-de-açúcar:  
Brasil – 1994-2011**

*Luís Abel da Silva Filho\**

*Maria Messias Ferreira Lima\*\**

*Fládia Valéria Dantas dos Santos\*\*\**

*Yuri Cesar de Lima e Silva\*\*\*\**

**Resumo:** este artigo tem como objetivo analisar a localização espacial e o emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar no Brasil. Para tanto, serão utilizados dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE. Metodologicamente, recorre-se a uma revisão de literatura e em seguida à construção do Quociente Locacional – QL e do Coeficiente de Localização – CL. Os resultados mostram que há concentração de estabelecimentos produtores de cana-de-açúcar na região Sudeste e que o Nordeste se destaca com perda de participação ao longo dos anos. No que se refere ao QL dos estabelecimentos, a dinâmica do Sudeste se destacou em detrimento das demais, com elevação do índice ao longo dos anos, enquanto as demais o reduziram. Em consequência disso, o QL emprego também apresenta divergência nessa região, com crescimento, enquanto nas demais houve redução do índice. Já em relação ao CL, os índices se aproximam de zero, o que denota participação relativamente semelhante às demais atividades agropecuárias na geração de empregos nas regiões brasileiras, sobretudo redução constante ao longo dos anos. No caso das regiões mais dinâmicas, o Nordeste reduz o CL e o Sudeste aumenta levemente ao longo dos anos observados.

**Palavras-chave:** localização, emprego formal, cultivo de cana-de-açúcar.

**Classificação JEL:** J2; J21; J43.

---

\* Professor do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri – URCA.

E-mail: abeleconomia@hotmail.com

\*\* Professora do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: mefeli@bol.com.br

\*\*\* Graduanda em Economia pela Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: fladiavaleria@hotmail.com

\*\*\*\* Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal de Roraima – UFRR.

E-mail: yuri\_cesar@hotmail.com

**Abstract:** This article aims to analyze the spatial and formal employment in the cultivation of sugar cane in Brazil. For this, we used data from the Annual Social Information - RAIS the Ministry of Labor and Employment - MTE. Methodologically, it resorts to a literature review and then the construction of the Locational Quotient - QL and coefficient Location - CL. The results show that there is a concentration of establishments producing cane sugar in the Southeast and the Northeast stands out with loss of market share over the years. With regard to the QL of establishments, the dynamic Southeast stood out over the others, with the index rising over the years, while others have reduced it. As a result, the QL job also diverge in this region, with growth, while in others there was a reduction of the index. In relation to CL, rates approach zero, which denotes participation relatively similar to other agricultural activities in employment generation in the Brazilian regions, especially decreased steadily over the years. In the case of the most dynamic regions, the Northeast and Southeast reduces the CL increases slightly over the years observed.

**Keywords:** location, formal employment, cultivation of cane sugar.

**JEL Classification:** J2; J21; J43.

## 1 Considerações iniciais

A dinâmica da economia canavieira no Brasil tem registro desde a época colonial e se estende como atividade econômica de grande envergadura até os dias atuais. Inicialmente, se propagou na região litorânea do Nordeste, estendendo-se, posteriormente para o Centro-Sul brasileiro. Responsável por uma variedade de produtos dela derivados, a cana-de-açúcar é cultivada em todas as regiões do país e corrobora acentuadamente na constituição do Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário, principalmente diante da elevada importância da geração de álcool combustível como energia renovável (Camargo *et al.*, 2007; Moraes, 2007).

Atividade essencialmente monocultora, a cana-de-açúcar já ocupou grande parte do território cultivável da agropecuária brasileira. Recentemente, a produção canavieira divide espaço com outros tipos de monocultura, dentre elas o cultivo de uma série de oleaginosas que contam com grande demanda no mercado internacional. Além disso, as formas de produção e cultivo de cana-de-açúcar têm ganho dimensão nova na produção nacional. O estado de São Paulo, maior produtor brasileiro, é pioneiro numa série de ações desenvolvidas no processo de produção com destaque para a redução de poluentes, elencada pela proibição moderada do método de despalha<sup>1</sup> (Moraes, 2007).

O processo de inovação tecnológica na agricultura brasileira verificado no final dos anos de 1980 e início da década de 1990 (Kageyama, 2004; Balsadi, 2007) orientou a economia canavieira para a produção em escopo e escala. A entronização de máquinas agrícolas e o uso de novas formas de manejo permitiram maior produtividade no campo e asseguraram maior uso de

1 O método tradicional de despalha se configura com a queima dos canaviais, para facilitar o corte manual, o que gera uma quantidade significativamente elevada de emissão de poluentes na atmosfera (MORAES, 2007; CAMARGO *et al.*, 2007)

capital e menor uso de trabalho (Belik *et al.*, 2003; Balsadi, 2009). Além disso, a reespecialização da atividade também foi fenômeno observado no Brasil.

O avanço da fronteira agrícola permitiu nova dinâmica à produção canavieira nacional. A distribuição espacial do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil foi registrada em todas as regiões e, em anos recentes, a elevada demanda do mercado internacional e a utilização de energias renováveis prometem bom desempenho para o setor no país (Belik *et al.*, 2003; Camargo *et al.*, 2007; Moraes, 2007). Além disso, normas reguladoras utilizadas no cultivo do produto vêm reduzindo acentuadamente os custos de produção e garantindo competitividade.

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar a distribuição espacial da cana-de-açúcar e observar sua dinâmica nas diferentes regiões brasileiras. Nesse sentido, serão utilizados registros da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE. A partir dos dados serão usados indicadores de análises regionais, construindo-se coeficientes de localização e especialização produtiva do setor.

## 2 Considerações metodológicas

A distribuição de atividades econômicas no território tem sido objeto de estudo de uma vasta produção científica que versa sobre a análise regional (Costa, 2002; Pedralli, 2004; Piaceti, 2002; Pumain e Saint-Julien, 2001). A concentração produtiva e seus impactos na geração de empregos em determinadas áreas isoladas são constantemente observados na literatura econômica. O presente artigo procura contribuir em tais aspectos, investigando a dinâmica da economia canavieira nas regiões brasileiras.

Para isso, recorre-se à construção do Quociente Locacional, amplamente utilizado nesse tipo de análise, a partir de informações acerca de estabelecimentos e de postos de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar nas cinco macrorregiões brasileiras. As informações da RAIS/MTE serão necessárias para a construção do indicador. Os anos selecionados vão de 1994 a 2011. O recorte tem limitações por conta dos dados disponíveis. O primeiro ano é tomado, pelo fato de durante ele se divulgarem as primeiras informações desagregadas utilizadas pelo MTE a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, 1995; já o último ano, é a limitação da disponibilidade de dados na RAIS online.

Com essas informações, pretende-se construir o Quociente Locacional, tanto para os estabelecimentos quanto para os empregos em cada uma das regiões do país. A expressão matemática do índice toma a seguinte forma:

$$QL_{Est} = \left[ \frac{Est_J^i}{Est_{J-i}^i} \middle/ \frac{Est_B^i}{Est_{B-i}^i} \right] \quad (1)$$

Onde,

$QL_{Est}$  = Quociente Locacional do estabelecimento

$Est_j^i$  = estabelecimentos do setor  $i$  na região  $j$

$Est_{j-i}^t$  = estabelecimentos agropecuários totais da região  $j$ , menos o estabelecimento  $i$ .

$Est_B^i$  = estabelecimentos do setor  $i$  no Brasil

$Est_{B-i}^t$  = estabelecimentos totais agropecuários no Brasil, menos o setor  $i$ .

A partir da expressão, é possível construir o Quociente Locacional para as unidades cultivadoras de cana-de-açúcar e observar sua localização. Porém, para a observação do emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar emprega-se a mesma expressão, reescrevendo-a apenas com indicadores de emprego. Destarte, tem-se:

$$QL_L = \left[ \frac{L_j^i}{L_{j-i}^t} \middle/ \frac{L_B^i}{L_{B-i}^t} \right] \quad (2)$$

$QL_L$  = Quociente Locacional do Emprego

$L_j^i$  = emprego do setor  $i$  na região  $j$

$L_{j-i}^t$  = emprego total agropecuário na região  $j$ , menos o setor  $i$

$L_B^i$  = emprego do setor  $i$  no Brasil

$L_{B-i}^t$  = emprego total agropecuário no Brasil, menos o setor  $i$

O resultado algébrico das expressões acima permite observar o Quociente Locacional dos estabelecimentos que atuam no cultivo de cana-de-açúcar, bem como o emprego formal no setor, segundo a macrorregião brasileira nos anos estabelecidos.

Conforme Lima *et al.* (2007), quando  $QL \geq 1$ , é significativo, ou seja, a região  $j$  tem dinâmica no setor; porém, se  $0,50 \leq QL \leq 0,99$ , pode-se classificar como médio e se  $0,49 \leq QL$ , classifica-se como baixo.

Além do Quociente Locacional, faz-se necessária a construção de outro indicador de concentração regional de atividade econômica, o Coeficiente de Localização, o qual identifica a participação que tem determinado tipo de atividade econômica e sua importância na economia regional.

Para captar o Coeficiente de Localização dos estabelecimentos e do emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar, usa-se a expressão que se segue:

$$CL = \left[ \frac{\left| \left( \frac{Est_j^i}{Est_{j-i}^t} \right) - \left( \frac{Est_B^i}{Est_{B-i}^t} \right) \right|}{2} \right] \quad (3)$$

Com a equação 3, tem-se o cálculo para o Coeficiente de Localização, utilizando-se informações acerca dos estabelecimentos, e, com a equação que se segue, utilizam-se dados para o emprego formal no setor estudado:

$$CL = \left[ \frac{\left| \left( \frac{L_j^i}{L_{j-i}^i} \right) - \left( \frac{L_B^i}{L_{B-i}^i} \right) \right|}{2} \right] \quad (4)$$

Assim, tem-se o Coeficiente de Localização para a força de trabalho formalmente ocupada no cultivo de cana-de-açúcar nas macrorregiões brasileiras. Nesse caso, se  $CL = 0$  significa que o cultivo de cana-de-açúcar ( $i$ ) estará distribuído regionalmente da mesma forma que o conjunto das demais atividades agropecuárias; porém, se  $CL = 1$ , o cultivo de cana-de-açúcar apresenta um padrão de concentração mais intenso que as demais atividades agropecuárias (Lima *et al.*, 2006; Lima *et al.*, 2007).

Para atingir o objetivo proposto, além das considerações iniciais e das considerações metodológicas, o artigo ainda apresenta, na terceira seção, uma abordagem acerca do emprego agropecuário brasileiro, dando ênfase ao cultivo de cana-de-açúcar; em seguida, na quarta seção, discorre-se ainda acerca da distribuição relativa de estabelecimentos e empregos formais no cultivo de cana-de-açúcar nas macrorregiões brasileiras; na quinta seção, apresenta-se o Quociente Locacional para as atividades produtivas e os postos de trabalho no setor em tela; e, por último, tecem-se algumas considerações finais.

### 3 A dinâmica do emprego agropecuário no Brasil

O processo de inovação tecnológica no campo foi responsável pela configuração do mercado de trabalho rural brasileiro. A entronização de máquinas agrícolas de grande envergadura proporcionou melhor desempenho na produção nacional, com forte impacto no mercado de trabalho. A força de trabalho menos instruída foi acentuadamente afetada pelo desemprego em grande escala, que se instaurou (Silva Filho *et al.*, 2010).

Os efeitos da mecanização agropecuária tiveram repercussão diferenciada nas regiões brasileiras. A capacidade produtiva dos estabelecimentos só justificava o uso intensivo de máquinas, mediante o tamanho da escala de produção. Desta feita, pequenos produtores levaram mais tempo para se adaptar à produção mecanizada. Em alguns setores, conforme destacado por Belik *et al.* (2003) e Balsadi *et al.* (2002), o desemprego tecnológico foi acentuadamente elevado, causado pela capacidade das máquinas e colheitadeiras mecânicas instauradas na produção agrícola nacional.

Além disso, Graziano da Silva (2001) observou que o novo perfil de postos de trabalho criados no país foi acentuadamente diferenciado do então vigente. As configurações vislumbradas na agropecuária nacional também exigiram uma força de trabalho com novas habilidades e conhecimento no campo. Desta feita, a força de trabalho rural do país, sobretudo a de menor instrução, foi parcialmente eliminada do processo de produção e, com isso, se elevou o fluxo migratório do campo para a cidade.

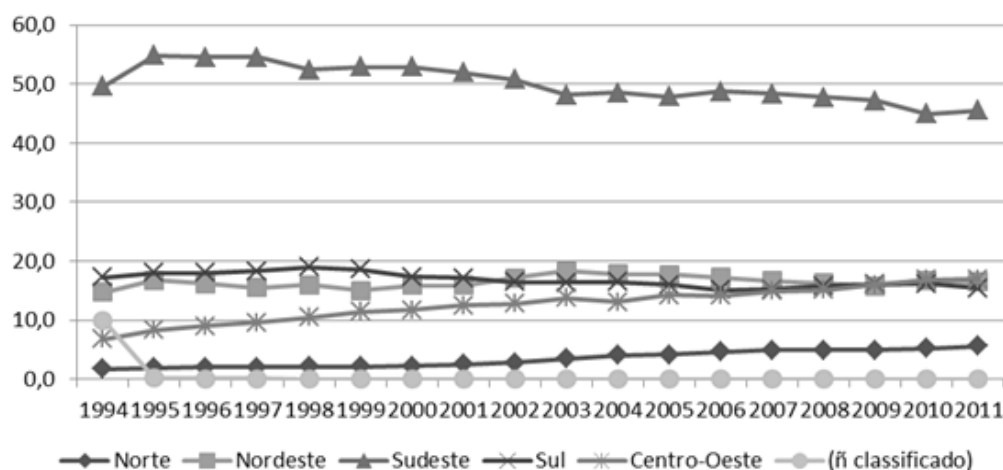
Em algumas regiões, as configurações foram significativamente

relevantes. O *quantum* de mão de obra desempregada foi sobremaneira elevado. As regiões com maior capacidade de desenvolvimento de atividades monocultoras foram as que mais desocuparam proporcionalmente à força de trabalho rural (Silva Filho *et al.*, 2012). Além disso, as regiões caracterizadas pela participação de produtores em menor escala tiveram menor absorção da tecnologia, pelo menos na fase inicial.

Porém, é pertinente observar que a dinâmica econômica regional também influenciou fortemente a configuração do trabalho. As grandes regiões produtoras, mesmo com redução relativa de postos de trabalho, ainda são líderes na geração de emprego agropecuário no Brasil. Conforme pode ser observado no gráfico 01, algumas das regiões brasileiras perderam participação relativa na geração de postos de trabalho. O Sudeste saiu de uma participação de 49,6%, em 1994, para 45,6% em 2011. Cabe destacar, todavia, que essa região é responsável pela significativa parcela de emprego gerado no setor em todos os anos observados.

Além da região supracitada, o Sul também perdeu participação na geração de postos de trabalho. Em 1994, essa região era detentora de 17,2% e posteriormente de 15,4% dos empregos formais agropecuários no ano de 2011. A dinâmica da expansão fronteira agrícola nacional, já registrada nos anos de 1980, modificou a estrutura da produção nacional e outras regiões despontaram na produção agropecuária (Cano, 2008).

**Gráfico 01: Participação relativa do emprego formal agropecuário segundo a região brasileira – 1994-2011**



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da RAIS/MTE

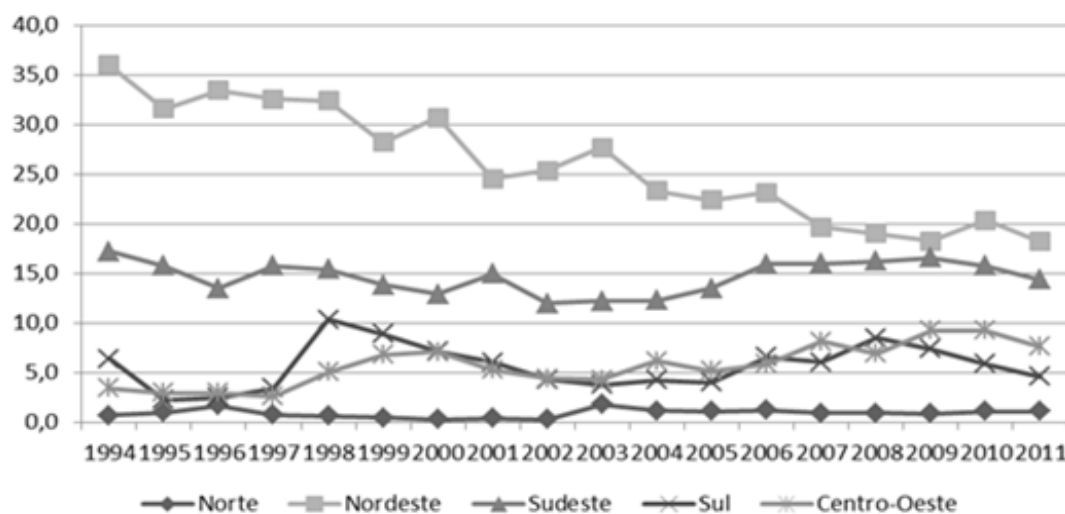
A região Norte, que registrava apenas 1,7% dos postos formais de trabalho da espécie, em 1994, registrou 5,6%, em 2011. Mesmo com baixa participação, observa-se que houve uma melhora significativa da região na participação relativa de ocupados. Além disso, o Centro-Oeste sai de 6,8% para 16,9%, em 1994 e 2011, respectivamente. No caso desta última região, o que justifica, porém, uma menor participação relativa, é o fato de atividades

monocultoras, a exemplo da soja, milho e cana-de-açúcar, terem grande representatividade, além de serem altamente mecanizadas, o que explica menor uso de mão de obra, sobretudo nas duas primeiras citadas (Silva Filho *et al.*, 2012).

No caso do Nordeste, elevou-se sua participação relativa na geração de empregos formais agropecuários. Mudanças estruturais vislumbradas no emprego nesse setor justificam os resultados. Conforme Silva Filho e Mariano (2011), atividades monocultoras perdem participação acentuada na geração de postos de trabalho nas atividades agropecuárias nordestinas, por conta do surgimento de outras atividades no mesmo segmento, caso da fruticultura irrigada, na região do São Francisco (Juazeiro-BA, Petrolina-PE) e do vale do Rio Açú (Rio Grande do Norte), com elevada capacidade de geração de empregos, além da produção de soja nos estados do Piauí e da Bahia.

Conforme pode ser observado no gráfico 02, a região Nordeste reduz acentuadamente a participação do emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar em virtude da elevação de outras atividades agropecuárias. Em 1994, 36,0% dos postos de trabalho formais pertenciam ao cultivo de cana-de-açúcar. Essa cifra se reduz acentuadamente e, em 2011, a atividade passou a responder por apenas 18,2%. O desemprego tecnológico é apontado por Silva Filho e Mariano (2011), já que a área e a quantidade da produção se elevaram, conforme os autores.

As regiões Sudeste e Sul também tiveram dinâmica semelhante à observada no Nordeste. Porém, cabe destacar que a representatividade relativa da cultura canavieira nessas regiões era menor que no Nordeste. Nessas regiões, outras culturas agropecuárias também têm elevada representatividade na constituição do PIB agropecuário. No Sudeste, 17,2% do emprego formal agropecuário estava no cultivo de cana-de-açúcar, em 1994, reduzindo-se para 14,3%, em 2011. Já no Sul, que representava 6,4%, no primeiro ano, registrou-se 4,5%, no último ano observado.

**Gráfico 02: Participação relativa do emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar no emprego agropecuário segundo a região brasileira – 1994-2011**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da RAIS/MTE

Diferentemente da dinâmica nas regiões supracitadas, o Norte e o Centro-Oeste brasileiros elevaram suas participações relativas de postos de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar, em detrimento das demais atividades agropecuárias. No Norte, a atividade canavieira ocupava apenas 0,7% da força de trabalho da agropecuária, no ano de 1994. Em 2011, aumentou levemente essa participação para 1,1%. O Centro-Oeste, sai de 3,4% para 7,6%, no primeiro e no último ano, respectivamente.

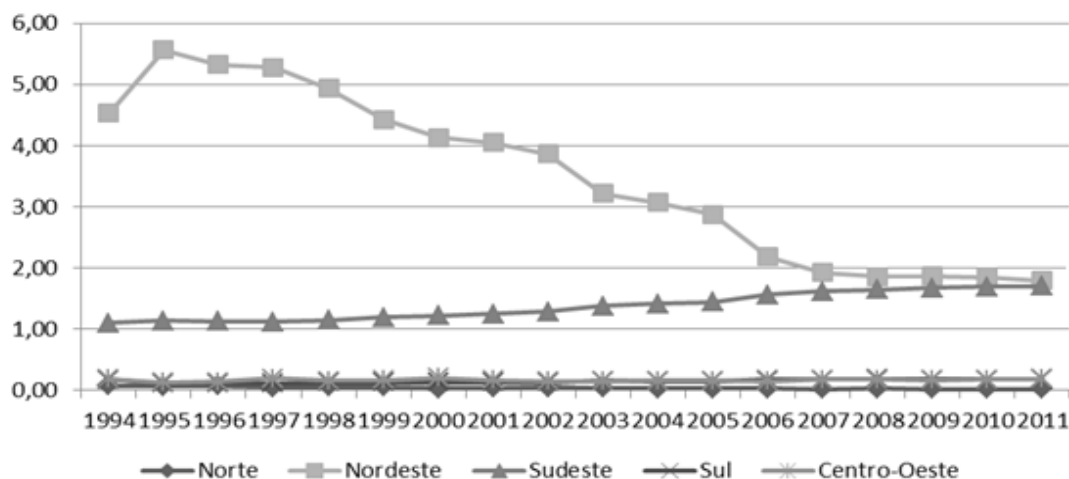
#### 4 A distribuição espacial da indústria canavieira e do emprego formal na cana-de-açúcar no Brasil

No que se refere à distribuição espacial dos estabelecimentos no cultivo de cana-de-açúcar, os dados do gráfico 03 sinalizam o maior QL para a região Nordeste. Entretanto, conforme pode ser visualizado, há uma redução significativa do indicador na região ao longo dos anos. Além disso, torna-se pertinente observar que a região Sudeste ganha destaque no índice ao longo dos anos. Questões relacionadas ao desempenho do setor no mercado internacional, dada a elevação da demanda de álcool combustível como fonte de energia renovável justifica esse desempenho. Camargo *et al* (2007) acentua que a elevação da participação dessa região no cultivo de cana-de-açúcar advém do fato de maior demanda por álcool e derivados. Assim é que se tinha QL de 1,10 dos estabelecimentos formais, em 1994, e, 1,70, em 2011.

No caso do Nordeste, observa-se a perda de participação ao longo dos anos. A marca de 4,53, em 1944, o maior resultado constatado entre todas as regiões e em toda a série. Porém, ela se reduz constantemente até atingir 1,79, em 2011. Problemas relacionados aos fatores climáticos na região, como

ainda as modificações na estrutura produtiva nacional ligado à produção em escala elevada retiraram grande parte de produtores da região. Além disso, as modificações na produção agropecuária do Nordeste orientaram maior heterogeneidade na pauta de produção regional, em virtude da entronização de novas culturas e ampliação de culturas pouco exploradas anteriormente, além do intenso fluxo de produção de fruticultura irrigada.

**Gráfico 03: Quociente Locacional dos estabelecimentos agropecuarios brasileiros segundo a região – 1994-2011**

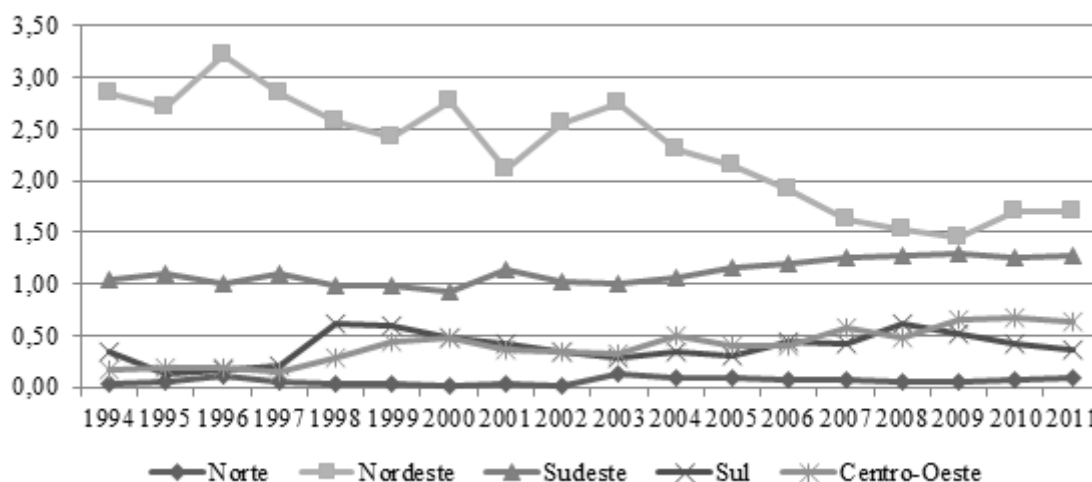


Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da RAIS/MTE

No Norte, a incidência de estabelecimentos registrados com CNPJ no cultivo de cana-de-açúcar sempre foi restrita. Essa região é pouco dinâmica no cultivo de atividades canavieiras. Em nenhum dos anos ela chegou a ter representatividade dos estabelecimentos no país, ficando com QL entre médio e baixo; resultado semelhante foi constatado na região Sul. O Centro-Oeste também seguiu a mesma tendência das regiões Norte e Sul. Com isso, a dinâmica do QL ficou apenas para as regiões Nordeste e Sudeste do país.

No que se refere ao QL relacionado aos postos de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar, os dados do gráfico 04 mostram que as regiões Sudeste e Nordeste também ocupam as melhores posições no *ranking*. Na região Sudeste o QL emprego sai de 1,05, em 1994, e chega a 1,28, em 2011, sendo esses resultados considerados significativos. No entanto, o maior índice é registrado no Nordeste, no ano de 1996 (3,21). Essa é a melhor performance apresentada entre as regiões brasileiras e pode ser classificada como QL significativo para a região. Já a oscilação no Nordeste foi mais acentuada e reduziu-se o QL quando comparado o primeiro (2,84) ao último ano (1,70), sendo, portanto, considerado ainda significativo.

**Gráfico 04: Quociente Locacional do emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar segundo a região – 1994-2011**



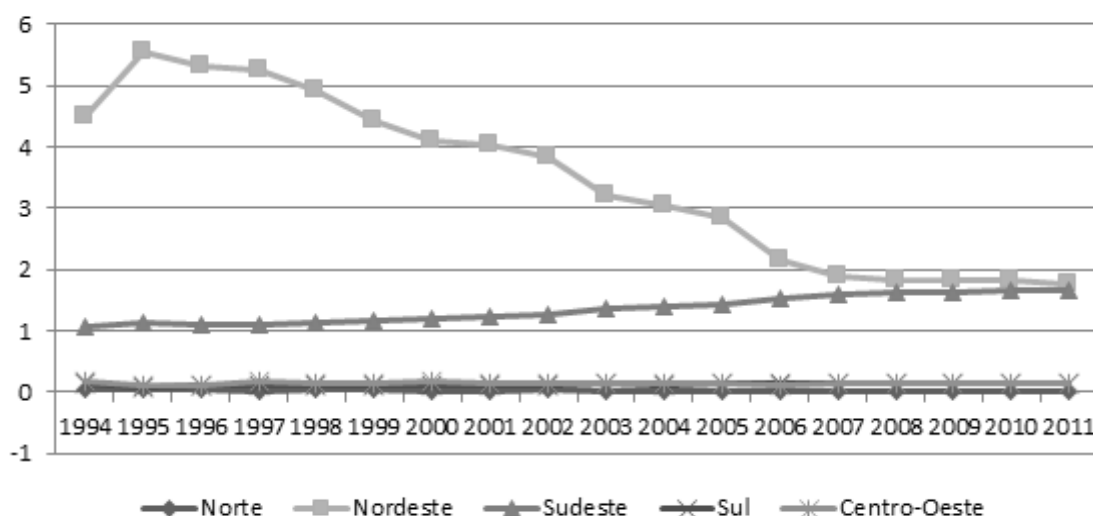
Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da RAIS/MTE

As regiões Norte, Sul e Centro-Oeste mostraram baixo QL ao longo dos anos, haja vista a pouca representatividade que tem a cultura da cana-de-açúcar nessas regiões. Cabe, portanto, destacar, que, elas melhoraram o QL quando comparado o primeiro ao último ano analisado. Com exceção do Sul, que apresentou aumento leve do indicador, bem como o leve aumento no Norte, é pertinente enfatizar o desempenho acentuado do Centro-Oeste que saiu de 0,18 para 0,63, em 1994 e 2011, respectivamente.

## 5 Representatividade setorial da indústria canavieira e do emprego formal na cana-de-açúcar no Brasil

Para a análise do Coeficiente de Localização dos estabelecimentos agropecuários registrados no cultivo de cana-de-açúcar no Brasil, os resultados estão plotados no gráfico 05, segundo a mesorregião. De acordo com os dados, há uma tendência à homogeneização dos estabelecimentos agropecuários no Nordeste, mesmo que essa homogeneização saia de uma situação de forte representatividade do cultivo de cana-de-açúcar e apresente constante redução ao longo dos anos. Ou seja, há uma perda de participação relativa da atividade canavieira ao longo dos anos, ocasionado pelo surgimento de outros segmentos agropecuários na região. Com isso, observa-se que há uma aproximação do nível de importância da cana-de-açúcar, na região, aos demais tipos de atividades agropecuárias.

O surgimento de setores agropecuários, sobretudo na área de fruticultura irrigada e na produção de soja na Bahia e no Piauí pode ter reduzido a participação relativa do segmento canavieiro na região. O CL mostra haver maior dinâmica da atividade agropecuária da região Nordeste ao longo dos anos.

**Gráfico 05: Coeficiente de Localização dos estabelecimentos no cultivo de cana-de-açúcar segundo a região – 1994-2011**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da RAIS/MTE

No Sudeste, a importância da cultura canavieira em relação aos demais segmentos agropecuários estava praticamente constante até o ano de 2003. O índice muito próximo de zero indicava que os estabelecimentos produtores de cana-de-açúcar na região tinham distribuição semelhante aos demais estabelecimentos agropecuários, sem uma diferença significativa aparente. Porém, a partir de 2003, com maior demanda internacional pelo álcool combustível diante da necessidade urgente de redução de poluentes e da substituição de combustíveis fósseis por energias renováveis (Camargo *et al*, 2007), essa região amplia o padrão de concentração da produção, mesmo que ainda de forma ínfima.

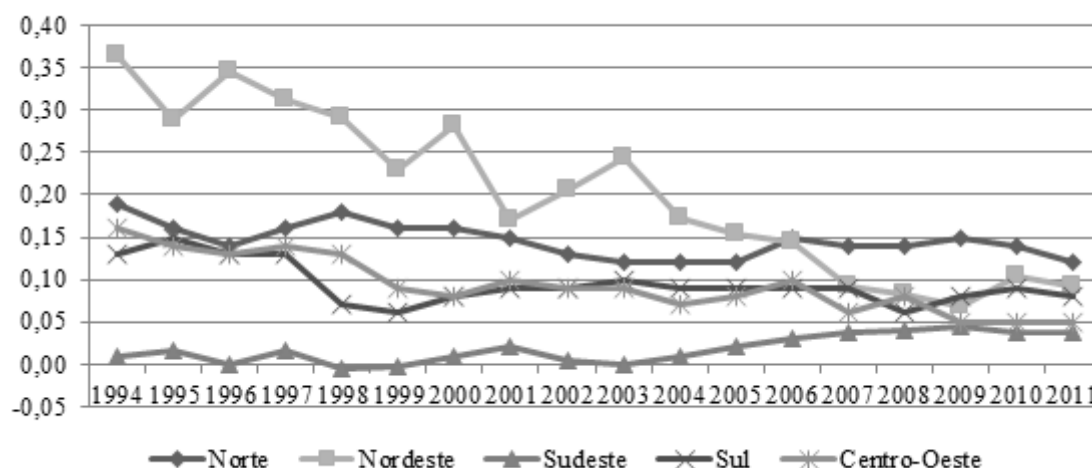
O Sul do Brasil mantém o índice relativamente estável em todos os anos observados, demonstrando não haver mudança no padrão de localização da atividade, mesmo sendo essa atividade pouco diferenciada das demais atividades agropecuárias da região. Além disso, no Centro-Oeste não se observou mudança significativa no padrão de produção agropecuária, não sendo, portanto, possível identificar maior participação da cana-de-açúcar no CL dos estabelecimentos formais agropecuários.

No que se refere ao Coeficiente Locacional construído a partir de informações sobre o emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar, os dados plotados no gráfico 06 mostram dinâmica diferenciada entre as regiões brasileiras. O Nordeste se destaca pela maior aproximação a um contexto de heterogeneidade entre a capacidade de ocupação dos setores agropecuários ao longo dos anos. Conforme pode ser visualizado, o indicador sai de uma situação de concentração de postos de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar para uma melhor distribuição de mão de obra entre os setores agropecuários.

Conforme mencionado para os estabelecimentos, o emprego foi significativamente influenciado pelo surgimento de outras culturas

agropecuárias na região e, dessa forma, tem-se a redução do CL ao longo dos anos observados.

**Gráfico 06: Coeficiente de Localização do emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar segundo a região – 1994-2011**



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da RAIS/MTE

As regiões Norte, Sul e Centro-Oeste apresentaram dinâmica semelhante à observada no Nordeste brasileiro. O CL aproximou-se de zero, indicando não haver aí diferença significativa na capacidade de geração de postos de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar em relação às demais atividades agropecuárias. Ou seja, a dinâmica agropecuária regional se diversificou ao longo dos anos observados. Porém, no Sudeste o índice se eleva, embora levemente, fazendo ver a importância relativa da atividade na geração de emprego, mesmo existindo uma diversificação acentuada na base produtiva agropecuária regional. Isso se dá em consequência do mercado promissor para produtos derivados da cana-de-açúcar e da excelente capacidade regional para produção, sobretudo no estado de São Paulo, maior produtor do país.

Entretanto, faz-se oportuno destacar que, em nenhum dos anos e em nenhuma das regiões, exceção do Nordeste na década de 1990, o emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar mostrou padrão de concentração mais intenso que as demais atividades agropecuárias. Com isso, tem-se que a distribuição de postos de trabalho no segmento se aproxima das demais atividades do setor.

## 6 Considerações finais

A proposta central desta investigação foi utilizar indicadores de localização de atividades produtivas regionais e a conjuntura de postos de trabalho no setor de cultivo de cana-de-açúcar nas macrorregiões brasileiras. O recorte temporal compreendeu os anos de 1994-2011, com dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego –

MTE, referente ao número de estabelecimentos e de empregos formais por eles criados.

Os resultados nos fazem ver que há maior participação do Sudeste e do Nordeste brasileiro nos registros referentes aos estabelecimentos e número de empregos. As demais regiões participam relativamente pouco da atividade de cultivo de cana-de-açúcar, sendo que o Centro-Oeste tem apresentado relativo desempenho ao longo dos anos, bem como tem se observado o Norte, melhora, ainda que levemente, sua performance na atividade.

Quanto ao QL para os estabelecimentos, os registros indicaram participação relativamente elevada do Nordeste, seguido a uma distância considerável pelo Sudeste. Da mesma forma, pode-se observar que o QL emprego apresentou dinâmica semelhante, mostrando divergência entre o número de estabelecimentos e o de empregos nas regiões analisadas, mas com movimento semelhante.

No que concerne ao CL, o Nordeste reduz seu índice ao longo dos anos, mostrando que o cultivo de cana-de-açúcar deixa de ser a atividade motora da agropecuária regional e dá espaço às demais atividades do setor que vêm sendo desenvolvidas nessa região. Sua importância, mesmo que substancial, não representa absolutamente o setor agropecuário, perdendo espaço, ao longo dos anos.

Já o Sudeste, mesmo com uma variedade relativamente elevada de atividades agropecuárias, registra melhor performance do cultivo de cana-de-açúcar em âmbito regional, com elevação do índice, mostrando, dessa forma, a importância relativa que vem adquirindo essa cultura no conjunto das demais. Porém, é oportuno ressaltar que o ganho ainda não é substancial para se inferir melhoria significativa, haja vista que o índice ainda se comportou muito próximo de zero, o que denota relação de heterogeneidade dessa cultura com as demais atividades.

Assim sendo, espera-se que estudos vindouros possam ampliar o número de indicadores regionais e melhor avaliar o setor canavieiro no Brasil, já que é de suma importância essa atividade na geração de emprego, sobretudo para a força de trabalho menos escolarizada e mais vulnerável a choque nas atividades econômicas brasileiras.

## Referências

- Balsadi, O. V.(2009). Evolução das Ocupações e do Emprego na Agropecuária do Centro-Oeste Brasileiro no Período de 2001-05. *Informações Econômicas*, SP, v. 39, nº 1, janeiro, p.32-40.
- Balsadi, O. V.(2007). Mercado de trabalho assalariado na cultura da cana-de-açúcar no Brasil no período de 1992-2004. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 37, nº 2, fev- 2007.
- Balsadi, O. V; Borin, M. R.; Graziano Da Silva, J.; Belik, W.(2002). Transformações Tecnológicas e a Força de Trabalho na Agropecuária Brasileira no Período de

- 1990-2000. *Agrícola*. São Paulo – SP. 49(1) p. 23-40.
- Belik, W; Balsadi, O. V; Borin, M. R; Campanhola, C.N; Del Grossi, M. E; Silva, J. Gr. da.(2003). O Emprego Rural nos Anos 90. In *Trabalho, Mercado e Sociedade: o Brasil dos Anos 90*. Org. Proni, M, W e Henrique, W. São Paulo – editora UNESP; Campinas, SP: Instituto de Economia UNICAMP.
- Camargo, A. M. M. P.; Caser, D. V.; Camargo, F. P.; Olivette, M. P. A.; Sachs, R. C. C.; Torquato, S. A.(2007). Dinâmica e tendência da cana-de-açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, estado de São Paulo, 2001-2006. *Informações Econômicas, SP, v.38, n.3, mar. 2007*.
- Costa, J. S.(2002) (Coord.). *Compêndio de Economia Regional. APDR*. Coimbra: Gráfica de Coimbra Lda., Lisboa, APDR.
- Graziano da Silva, J.(2001). Velhos e novos mitos do rural brasileiro. Campinas: Unicamp/IE, 02 out. 2001. Seminário o novo rural brasileiro, 2. *Anais...* Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/rurbano.html>>. Acesso em: out. 2001.
- Kageyama, A.(2004). Mudanças no Trabalho Rural no Brasil, 1992-2002. *Agrícola*. São Paulo, São Paulo, v. 51, nº 2, p. 71-84, jul/dez, 2004.
- Lima, J. F. De; Alves, L. R.; Pereira, S. M.; Souza, E. C.; Joner, P. R.; Camargo, A.; Rodrigues, E. J.; Andrade, P. E. P. de.(2006). O uso das terras no sul do Brasil: uma análise a partir de indicadores de localização. *RER*, Rio de Janeiro, vol. 44, nº 04, p. 677-694, out/dez 2006.
- Lima, J. F. De; Alves, L. R.; Souza, E. C.; Pereira, S. M.(2007). Alocação espacial da mão-de-obra nos estados do Sudeste brasileiro: apontamentos a partir da Análise regional. *Pesquisa & Debate*, SP, volume 18, número 2 (32) pp.171-195.
- Moraes, M. A. F. D.(2007). O mercado de trabalho na agroindústria canavieira: desafios e oportunidades. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. II, nº 4, p. 605-619, out-dez - 2007.
- Pedralli, V. R. et. al.(2004). Elementos da base de exportação da mesorregião leste paranaense e seu multiplicador de emprego. *REDES*, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, p. 197-216, set./dez. 2004.
- Piacenti, C. A. et al.(2002) Análise regional dos municípios lindeiros ao lago da Usina Hidroelétrica de Itaipu. Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos, 2, 2002, São Paulo, *Anais...* São Paulo.
- Pumain, D.; Saint-Julien, T.(2001) *Les interactions spatiales*. Paris: Armand Colin.
- Silva Filho, L. A.; Silva, J. L. M.; Queiroz, S. N.. Avaliação empírica do emprego formal agropecuário no centro-oeste -2000/2008. *Revista Perspectiva Econômica*, v. 6, n. 2:01-22 jul/dez 2010.
- Silva Filho; L. A. Mariano, J. L.(2011). Evolução do emprego formal agropecuário no Nordeste brasileiro – 1999-2009. *Revista Geonordeste*, Ano XXII, n.2.
- Silva Filho; L. A. Mariano, J. L. Lima, M. M. F.(2012). Mercado de trabalho formal no cultivo da cana de açúcar: Nordeste – 2000/2010. 50º Congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural – SOBER. Vitória, Anais.