

Da Silva Filho, Luís Abel; Balsadi, Otávio Valentim

**Conference Paper**

## Localização do emprego formal agropecuário nas atividades de cultivo e criação no Brasil

55th Congress of the European Regional Science Association: "World Renaissance: Changing roles for people and places", 25-28 August 2015, Lisbon, Portugal

**Provided in Cooperation with:**

European Regional Science Association (ERSA)

*Suggested Citation:* Da Silva Filho, Luís Abel; Balsadi, Otávio Valentim (2015) : Localização do emprego formal agropecuário nas atividades de cultivo e criação no Brasil, 55th Congress of the European Regional Science Association: "World Renaissance: Changing roles for people and places", 25-28 August 2015, Lisbon, Portugal, European Regional Science Association (ERSA), Louvain-la-Neuve

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/124572>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**LOCALIZAÇÃO DO EMPREGO FORMAL AGROPECUÁRIO NAS ATIVIDADES  
DE CULTIVO E CRIAÇÃO NO BRASIL.**

**LOCATION OF FORMAL EMPLOYMENT IN AGRICULTURAL ACTIVITIES OF  
CULTURE AND CREATION IN BRAZIL.**

**Luís Abel da Silva Filho**

Estudante de Doutorado em Economia – Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Professor do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri – URCA, Ceará – Brasil. Pesquisador Bolsista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasil.

[abeleconomia@hotmail.com](mailto:abeleconomia@hotmail.com)

**Otavio Valentim Balsadi**

Coordenadoria de Métodos e Análises – CMA, Departamento de Transferência de Tecnologia – DTT, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, Brasil.

[otavio.balsadi@embrapa.br](mailto:otavio.balsadi@embrapa.br)



## **LOCALIZAÇÃO DO EMPREGO FORMAL AGROPECUÁRIO NAS ATIVIDADES DE CULTIVO E CRIAÇÃO NO BRASIL.**

**Resumo.** O artigo tem como objetivo analisar as configurações do emprego formal agropecuário brasileiro, considerando-se as atividades de cultivo e de criação (segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, 1995). Os dados são da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE. O recorte temporal compreende os anos de 2001, 2006 e 2011, e a dimensão geográfica abrange as cinco macrorregiões brasileiras. Metodologicamente, recorre-se a uma revisão de literatura e, posteriormente, à análise estatística. Para tanto, são construídos o Quociente Locacional (QL) e o Coeficiente de Localização (CL). Os principais resultados mostram que há divergência espacial nos empregos formais das atividades agropecuárias. O Quociente Locacional evidenciou desempenho diferenciado entre as atividades de cultivo e criação e entre as regiões, com concentração acentuada de algumas atividades em algumas regiões. Além disso, o Coeficiente de Localização registrou maior participação regional das atividades que se destacam nacionalmente. Ou seja, aquelas que são ocupadoras potenciais em nível de Brasil, sobressaem na geração de postos formais de trabalho em suas regiões, em detrimento das demais atividades.

**Palavras-chave:** Quociente Locacional; Coeficiente de Localização; emprego formal; atividades de cultivo e criação; regiões brasileiras.

**Abstract:** The article aims to analyze the formal settings of Brazilian agricultural employment, considering farming activities and creation (according to the National Classification of Economic Activities – NCEA, 1995). The data are from the Annual Social Information - RAIS the Ministry of Labor and Employment - MTE. The time frame covers the years 2001, 2006 and 2011, and the geographic scope covers the five Brazilian regions. Methodologically, it resorts to a literature review and later statistical analysis. To do so, are built Locational Quotient (LQ) and the coefficient of localization (CL). The main results show that there is spatial divergence in formal employment of agricultural activities. Locational Quotient showed differential performance between farming activities and creation and between regions, with a marked concentration of some activities in some regions. Moreover, the coefficient Location recorded greater regional participation activities carried out nationally. Ie, those who are potential ocupadoras level of Brazil, stand in the generation of formal jobs in their regions, to the detriment of other activities.

**Keywords:** Locational Quotient; coefficient Location; formal employment, farming and building activities; regions.



## 1. Considerações iniciais

A concentração de atividades econômicas no Brasil é fator de relevância acentuada na explicação dos desequilíbrios regionais (CANO, 2008). A concentração produtiva regional, em todos os setores de atividades, é um fator de explicação na distribuição de emprego formal e renda no país (SILVA FILHO & QUEIROZ, 2011). A atividade agropecuária não foge aos padrões de concentração comumente observados em outros setores. A dinâmica regional do Sudeste/Sul/Centro-Oeste, com a expansão da fronteira agrícola, se tornou acentuadamente elevada no que concerne ao crescimento econômico do setor agropecuário nacional (CANO, 2002; 2008). Setores de elevada importância na geração de postos de trabalho, caso da cana-de-açúcar, têm elevada dinâmica no Sudeste brasileiro (BACCARIN *et al.*, 2013).

Nesse sentido, cabe destacar o importante impulso dado pelas atividades agropecuárias, diante do elevado processo de expansão da fronteira agrícola nacional datada desde princípios da década de 1960 (BRANDÃO & LIMA, 2003; TEIXEIRA, 2005; BALSAN, 2006). Em função disso, a capacidade de absorção de mão de obra das regiões Sul/Sudeste e, posteriormente, do Centro-Oeste orientou parte da população rural no intenso movimento migratório para atender a demanda local em atividades agropecuárias. Com a intensificação do processo de mecanização, foram, conforme Graziano da Silva (2001), as regiões que mais acentuaram o desemprego tecnológico no meio rural brasileiro.

No contexto da mecanização, a parte vulnerável da força de trabalho brasileira, sobretudo a menos escolarizada, tem enfrentado a redução acentuada de postos de trabalho em vários segmentos da agropecuária do país (SILVA FILHO & MARIANO, 2011). A localização das atividades econômicas via geração de empregos é um fator evidente da transformação por que vem passando o setor no contexto inovador da produção e do processo. Por essa ótica, a intensidade com que ocorrem as transformações nas ocupações rurais também cessa o movimento em busca de oportunidades de trabalho, sobretudo da mão de obra oriunda do Nordeste (MORAES, 2007). Destarte, Balsadi (2002, pág. 32) corrobora que:

A diversidade dos mercados rurais de trabalho implica que um território pode ter êxito onde outro fracassou por completo, devido ao seu contexto particular: tipo de atividade desempenhada; grau de implicação dos agentes locais; intensidade de assistência técnica e econômica proporcionada; possibilidades de formação e disponibilidade de mão de obra qualificada.

Pela visão acima apresentada, a localização das atividades permitiu ainda a contratação de mão de obra atuante no setor agropecuário, sendo a intensidade do desemprego registrada em menor magnitude, em locais onde ocorreu diversificação da produção dando espaço a outros segmentos. As atividades monocultoras foram as mais contempladas com a mecanização e, por isso, as que mais eliminaram trabalho vivo do processo de produção (BELIK, *et al.*, 2003; BALSADI, *et al.* 2002; BALSADI, 2009). As regiões mais dinâmicas, via fatores climáticos e possibilidades de desenvolvimento de outras culturas, permitiram a redução locacional do impacto do desemprego acentuado no campo. Porém, em muitos casos, não suficiente para ocupar toda a PEA rural desocupada pelo processo (BACCARIN, *et al.* 2013).

Ante ao exposto, este artigo pretende observar o comportamento da mão de obra agropecuária das atividades de cultivo e criação, pela ótica da localização e especialização, em cada uma das macrorregiões brasileiras e no intervalo de tempo que compreende os anos de 2001, 2006 e 2011. A partir dos dados da RAIS/MTE, é possível observar a concentração de postos de trabalho agropecuário nos setores supracitados e a dinâmica temporal aqui



estabelecida. Trata-se, portanto, de uma estática comparativa, mesmo sendo possível observá-la em três estágios do tempo.

Para atingir o objetivo proposto pelo estudo, o artigo encontra-se, assim, estruturado: além dessas considerações iniciais, a segunda seção aborda alguns procedimentos metodológicos utilizados na construção do Quociente Locacional e do Coeficiente de Localização; na terceira, tem-se a dinâmica do crescimento das atividades selecionadas na geração de postos de trabalho; em seguida, na quarta, apresenta-se o Quociente Locacional para os setores de atividades econômicas de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras; na quinta, constrói-se o Coeficiente de Localização, a partir das atividades selecionadas; e, por último, tecem-se algumas considerações finais.

## **2. Procedimentos metodológicos**

### **2.1. Descrição da área da pesquisa e banco de dados utilizados**

A produção científica nacional que se refere ao mercado de trabalho rural brasileiro tem disseminado uma série de questões relativas à sua instabilidade e precarização ao longo dos anos. Questões relacionadas à desestruturação do mercado de trabalho, acopladas ao processo de mecanização das atividades de cultivo e criação no campo, podem explicar relativamente os problemas enfrentados pela PEA rural brasileira (GRAZIANO DA SILVA, 1999; BALSADI *et al.*, 2002; BELIK *et al.*, 2003; KAGEYAMA, 2004; BALSADI, 2009; SILVA FILHO, 2013). Por essa ótica, fatores locacionais podem ser observados no que concerne aos postos de trabalho e sua localização, no contexto das mudanças estruturais nas atividades rurais do país.

Destarte, busca-se aqui observar o comportamento locacional da força de trabalho rural brasileira, destacando-se apenas os empregos formais, a partir das atividades de cultivo e criação, segundo as macrorregiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). Utilizou-se a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (1995), para denominar as atividades de cultivo e criação, e os dados são oriundos da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE<sup>1</sup>.

Consideram-se, neste estudo, apenas as atividades de cultivo e criação, por serem elas, sobretudo a primeira, grandes empregadoras de mão de obra e por se haverem registrado nelas os principais efeitos da mecanização das atividades no que concerne ao desemprego tecnológico instituído. Destaque-se ainda que, em 2001, as atividades de cultivo e criação respondiam por 58,1% da força de trabalho ocupada em toda a agropecuária do país; em 2006, 84,0%; e, em 2011, 83,4% com leve redução.

### **2.2. Medidas de localização**

A partir dos procedimentos tomados, construiu-se a matriz de dados considerando-se o número de empregados formais por atividade de cultivo e criação, segundo a macrorregião brasileira. O estudo parte de uma estática comparativa em três pontos do tempo. Inicialmente, consideram-se os dados referentes ao ano de 2001 e, em seguida, apresentam-se os índices referentes ao ano de 2006, para, posteriormente, observar-se o ano de 2011. O objetivo da investigação feita assim é tentar constatar modificação no comportamento da mão de obra formal por atividade e por região do país, em função do tempo. Como se pode ver, são de quatro anos os intervalos entre cada ano observado.

---

<sup>1</sup> Declaram as informações à RAIS/MTE todas as empresas com **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica** – CNPJ e o fazem anualmente.



Tomada a matriz de dados, podem-se construir os indicadores de medidas de localização, conforme a literatura considerada (LODDER, 1974; HADDAD, 1989; PUMAIN & SAINT-JULIEN, 2001; PIACETI, 2002; PEDRALLI, 2004). Destarte, tem-se, para esse artigo, o Quociente Locacional ( $QL_{MO}$ ) e o Coeficiente de Localização ( $CL_{MO}$ ) como medidas de localização utilizadas para analisar setorialmente a dinâmica do emprego por região.

A matriz de dados tomados é a que se segue.

$MO_{ij}$  = Mão de obra da atividade produtiva ( $i$  = uma atividade de cultivo ou de criação) da região ( $j$  = uma região brasileira).

$\sum MO_{ij}$  = Mão de obra da atividade produtiva ( $i$  = uma atividade de cultivo ou de criação) de todas as regiões brasileiras.

$\sum_j MO_{ij}$  = Mão de obra de todas as atividades produtivas (cultivo e criação) da região  $j$ .

$\sum_i \sum_j MO_{ij}$  = Mão de obra de todas as atividades produtivas (cultivo e criação) e de todas as regiões brasileiras.

Para a construção do índice do  $QL_{MO}$  a partir da matriz de dados, tem-se a expressão que se segue:

$$QL_{MO} = \left[ \frac{MO_j^i}{\sum_i MO_j^t} / \frac{\sum_j MO_n^i}{\sum_i \sum_j MO_N^t} \right] \quad (1)$$

A leitura do índice pode ser feita da seguinte maneira: se  $QL_{MO} \leq 0,49$ , considera-se baixo; se  $0,50 \leq QL_{MO} \leq 0,99$ , considera-se médio; e, se  $QL_{MO} \geq 1$ , considera-se significativo. Por esse último caso, infere-se que a região observada, é importante no universo nacional para o setor de atividade econômica definida previamente.

A importância do Coeficiente de Localização ( $CL_{MO}$ ) prende-se ao fato de se tratar de um setor de atividade econômica em relação a sua distribuição de mão de obra no mercado de trabalho regional (nesse caso, consideram-se somente as atividades de cultivo e criação, em relação às atividades agropecuárias totais), tendo-se em vista a mão de obra total do setor em todo o país.

$$CL_{MO} = \sum_i \left[ \left( \frac{MO_j^i}{\sum_i MO_j^t} \right) - \left( \frac{\sum_j MO_n^i}{\sum_i \sum_j MO_N^t} \right) / 2 \right] \quad (2)$$

O índice pode ser interpretado da forma que se segue: se  $CL_{MO} \cong 0$ , a atividade produtiva  $i$  está distribuída da mesma forma que as demais atividades produtivas agropecuárias, nesse caso específico. No entanto, se  $CL_{MO} \cong 1$ , tem-se um padrão de concentração regional relativamente diferenciada das demais atividades produtivas na região.



### 3. Emprego agropecuário nas atividades de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras.

Conforme os dados da tabela 1, considerando-se o número de postos formais de trabalho nas atividades de cultivo e criação, no ano de 2001, existiam 631.299 empregos em todo o país. Desse total, somente o Sudeste respondia por 309.711. No Nordeste, registraram-se 127.482, sendo a segunda no *ranking* de empregos formais nas atividades em destaque. Na região Norte foi constatado o menor registro de postos formais de trabalho nessas atividades (16.717). Nas regiões Sul e Centro-Oeste registraram-se, respectivamente, 92.107 e 85.282.

**Tabela 01: número de ocupados formais nas atividades de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras – 2001**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	1.188	3.699	12.560	18.756	8.389
Cultivo de algodão herbáceo	0	24	553	27	1.543
Cultivo de cana-de-açúcar	100	42.292	84.205	11.205	7.142
Cultivo de fumo	0	2.535	1	41	0
Cultivo de soja	61	1.383	1.522	4.146	7.270
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	180	5.998	7.999	4.140	892
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	166	792	9.335	1.635	590
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	182	467	12.150	1.308	546
Cultivo de frutas cítricas	723	2.797	36.290	995	421
Cultivo de café	5	2.313	36.692	3.386	105
Cultivo de cacau	61	9.328	743	0	0
Cultivo de uva	0	7.718	1.815	663	13
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	653	14.536	9.226	12.331	384
Criação de bovinos	11.874	15.451	56.077	13.993	51.095
Criação de outros animais de grande porte	236	279	2.513	825	335
Criação de ovinos	16	89	236	79	34
Criação de suínos	66	652	5.638	3.827	1.204
Criação de aves	1.070	15.677	30.419	14.066	5.126
Criação de outros animais	136	1.452	1.737	684	193
<b>Total</b>	<b>16.717</b>	<b>127.482</b>	<b>309.711</b>	<b>92.107</b>	<b>85.282</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Ainda pela tabela 1, é possível perceber que, em todas as regiões estudadas, há concentração de empregos formais em algumas das atividades observadas. No Norte a maior concentração foi observada na atividade de criação de bovinos (71,0%). Na região Nordeste, pôde-se destacar o cultivo de cana-de-açúcar (33,2%), o cultivo de cacau (7,3%), o cultivo de outros produtos de lavoura permanente (11,4%), criação de bovinos (12,1%) e criação de aves (12,3%). Na região Sudeste, merecem atenção as atividades de cultivo de cana-de-açúcar (27,2%), cultivo de frutas cítricas (11,7%), cultivo de café (11,8%), criação de bovinos (18,1%) e criação de aves (9,8%). Adicionalmente, pode-se observar que no Sul os destaques ficaram por conta das atividades de cultivo de cereais para grãos (20,4%), cultivo de cana-de-açúcar (12,2%), cultivo de produtos de lavoura permanente (13,4%), criação de bovinos (15,2%) e criação de aves (15,3%). No Centro-Oeste os registros revelam destaque no cultivo de cereais para grãos (9,8%) e criação de bovinos (59,9%), principalmente.



Na tabela 2, conforme pode ser observado, no ano de 2006, registraram-se 1.140.679 trabalhadores ocupados formalmente nas atividades de cultivo e criação das cinco macrorregiões brasileiras, registrando crescimento de 80,7% em relação ao ano de 2006. Cintra (2005) acredita que o desempenho do setor agropecuário nacional no início dos anos 2000 está relacionado ao bom desempenho das exportações de *commodities* a partir de 2004. Dentre estes ocupados, somente o Sudeste registrou 552.056 trabalhadores formais, sendo a região com a maior capacidade de absorção, em virtude, sobretudo da produção de *commodities* agrícolas destinadas à exportação, e do menor valor observado na região Norte do país (49.505). Nordeste (205.040), Centro-Oeste (171.243) e Sul (162.835) ficaram em segunda, terceira e quarta posição no *ranking*, respectivamente.

**Tabela 2: número de ocupados formais nas atividades de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras - 2006**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	3.185	7.642	23.159	29.840	8.371
Cultivo de algodão herbáceo	21	2.310	443	64	4.090
Cultivo de cana-de-açúcar	753	54.213	105.303	13.410	11.232
Cultivo de fumo	1	2.458	135	525	24
Cultivo de soja	1.248	5.410	7.150	21.133	35.516
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	919	18.886	24.744	9.025	3.427
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	334	1.298	13.053	3.130	1.174
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	172	4.406	15.598	1.852	552
Cultivo de frutas cítricas	444	2.652	57.451	640	543
Cultivo de café	31	5.532	91.443	2.765	159
Cultivo de cacau	39	11.025	1.136	5	7
Cultivo de uva	6	15.629	2.236	1.058	53
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	4.672	24.012	21.612	18.666	2.627
Criação de bovinos	35.115	28.492	138.487	31.571	94.239
Criação de outros animais de grande porte	257	500	3.815	1.336	351
Criação de ovinos	19	210	395	256	83
Criação de suínos	63	659	8.365	7.540	2.435
Criação de aves	2.084	18.636	34.472	19.201	6.038
Criação de outros animais	142	1.070	3.059	818	322
<b>Total</b>	<b>49.505</b>	<b>205.040</b>	<b>552.056</b>	<b>162.835</b>	<b>171.243</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Quanto à distribuição dos postos formais de trabalho por setores de atividade no cultivo e criação, a estrutura do emprego formal entre regiões e setores segue os padrões anteriormente observados para o ano de 2001. Cultivo de cereais para grãos, cultivo de cana-de-açúcar, cultivo de soja, outros cultivos de lavoura permanente, criação de bovinos, sobretudo essa última, sobressaem em todas as regiões brasileiras, conforme pode ser observado (ver tabela 2).

Em 2011, conforme confere a tabela 3, elava-se sobremaneira o número de postos formais de trabalho nas atividades de cultivo e criação em todo o país, na comparação com o ano de 2001; e, eleva-se, em menor magnitude, quando se faz alusão ao ano de 2006. Em 2011, foi de 1.236.996 a quantidade de postos formais de trabalho. A região Sudeste se destacou com 559.051 trabalhadores ocupados formalmente nas atividades em questão. O Nordeste reduziu sua posição no *ranking* e registrou 212.293 empregos formais nos mesmos



setores, ficando em terceiro lugar. A região Centro-Oeste assumiu a segunda posição no *ranking* (antes pertencente ao Nordeste) e registrou 223.368 – graças, possivelmente ao aumento da produção de oleaginosas, dentre elas: soja, milho e o algodão. A região Sul registrou 147.747 empregos formais e o Norte empregou 67.537, nas mesmas condições sob apreço.

**Tabela 3: número de ocupados formais nas atividades de cultivo e criação – Macrorregiões brasileiras - 2011**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	3.336	9.571	19.220	30.676	6.534
Cultivo de algodão herbáceo	67	5.521	569	54	5.937
Cultivo de cana-de-açúcar	882	44.529	96.939	10.389	19.074
Cultivo de fumo	1	1.387	8	46	8
Cultivo de soja	1.905	11.062	7.854	22.911	55.328
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	926	18.290	27.718	11.607	7.388
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	572	1.898	16.069	4.448	2.335
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	301	2.104	18.438	1.999	721
Cultivo de frutas cítricas	301	3.678	72.067	1.610	482
Cultivo de café	31	6.474	82.157	2.003	261
Cultivo de cacau	122	9.415	904	2	5
Cultivo de uva	16	13.272	2.177	992	57
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	11.931	23.667	24.028	19.136	2.407
Criação de bovinos	43.197	34.281	135.884	31.611	108.037
Criação de outros animais de grande porte	376	825	4.665	1.455	347
Criação de ovinos	34	282	497	252	61
Criação de suínos	89	668	9.610	10.084	4.182
Criação de aves	3.245	24.161	37.121	24.426	9.666
Criação de outros animais	205	1.208	3.126	1.046	538
<b>Total</b>	<b>67.537</b>	<b>212.293</b>	<b>559.051</b>	<b>174.747</b>	<b>223.368</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

No que se refere à distribuição dos ocupados por setores das atividades de cultivo e criação, vê-se que no Norte a maior concentração se deu nas atividades de criação de bovinos (64,0%) e cultivo de outros produtos de lavoura permanente (17,7%). No Nordeste o cultivo de cana-de-açúcar (21,0%), a criação de bovinos (16,1%) e de aves (11,4%) lideraram a ocupação formal de mão de obra. Conforme Silva Filho *et al.*, (2011), mesmo com a perda relativa de participação da cana-de-açúcar na geração de postos formais de trabalho no Nordeste rural, ela ainda representa mais de 1/5 dos empregos formais agropecuários da região. Já no Sudeste o destaque ficou com as atividades de cana-de-açúcar (17,3%), cultivo de frutas cítricas (12,9%), cultivo de café (14,7%) e criação de bovinos (24,3%), tendo esta ocupado a maioria em relação às demais atividades da região. No Sul, pode-se observar o destaque nas atividades de cultivo de cereais para grãos (17,6%), cultivo de soja (13,1%), cultivo de outros produtos de lavoura permanente (11,0%), criação de bovinos (18,1%) e criação de aves (14,0%). Já no Centro-Oeste, destacaram-se os seguintes itens: cultivo de cana-de-açúcar (8,5%), cultivo de soja (24,8%) e criação de bovinos (48,4%).

A dinâmica das atividades de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras está associada, no mais das vezes, ao atendimento da demanda internacional de produtos derivados das atividades agropecuárias (CAMARGO *et al.*, 2007). O impulso do mercado interno, diante da melhoria da renda da população, tem contribuído acentuadamente para o



desempenho do setor agropecuário do país. Porém, faz-se oportuno destacar que os padrões de produção nacional estão relativamente atrelados à demanda externa, principalmente no que se refere às *commodities* para exportação. Com isso, tem-se que a geração de postos de trabalho depende sobremaneira do bom desempenho do mercado internacional. Considerando-se os extremos da análise (2001 e 2011), as maiores variações na criação de postos de trabalho no Brasil aconteceram no cultivo de algodão herbáceo (465,8%) e no cultivo de soja (588,8%), produtos destinados à demanda externa.

Saliente-se que, no cultivo de algodão herbáceo, a variação foi impulsionada pelo Nordeste brasileiro (ver tabela 4). No ano de 2001, essa região ocupava formalmente apenas 24 trabalhadores, mas, em 2011, conforme os registros das RAIS/MTE, passou a ocupar 5.521. Além dela, o Centro-Oeste demonstrou bom desempenho no setor e conferiu variação de 284,8% na geração de postos formais de trabalho. Destarte, cabe ainda realçar que essa região é a maior ocupadora de mão de obra formal do setor. No primeiro ano respondia por 1.543 ocupados, mas, no último ano registrou 5.937.

Já nas atividades de cultivo de cana-de-açúcar, o Sudeste teve a menor variação, depois do Nordeste brasileiro. Porém, deve-se enfatizar que juntas elas responderam por 82,3% dos postos formais de trabalho no setor, tocando ao Sudeste 56,4% dos postos de trabalho e ao Nordeste, 25,9% (SILVA FILHO *et al.*, 2013). Assim, acrescenta-se que são elas as maiores produtoras de cana-de-açúcar no Brasil e, conseqüentemente, as maiores ocupadoras de mão de obra formal no setor (BACCARIN *et al.*, 2013). Adicionalmente, não se deve esquecer que a região Sul foi a única a apresentar variação negativa na ocupação de mão de obra formal no setor em tela (-7,3%). Outrossim, cabe, acrescentar que a segunda menor variação positiva na criação de postos de trabalho ocorreu no cultivo de cana-de-açúcar (18,5%), inferior apenas à observada no cultivo de cacau (3,1%) e à variação negativa registrada no cultivo de fumo (-43,7%).

Faz-se, pois, oportuno, enfatizar que a variação negativa registrada na geração de postos formais de trabalho no cultivo de fumo decorre da perda de participação da região Nordeste na atividade. Essa região, em 2001, era responsável por 98,4% dos postos formais de trabalho no setor, em todo o país. Em 2011, ela respondeu por 95,7%. Todavia, registrou-se variação negativa de -45,3%, já que a região respondia por 2.535 postos de trabalho no primeiro e reduziu para 1.387 no segundo ano analisado (RAIS/MTE). Com isso, a variação negativa registrada foi de 43,7% em todo o país.

Nas atividades de cultivo de soja, a variação foi sobremaneira acentuada em todas as regiões brasileiras, mesmo sendo a região Centro-Oeste a maior ocupadora de mão de obra formal no setor, no ano de 2001 e de 2011. As regiões Norte e Nordeste ostentaram as maiores taxas de crescimento na geração de postos de trabalho. Na última região citada, o Oeste da Bahia e o Sul do Piauí têm relativa contribuição nos registros observados. Destaque-se ainda que em todas elas a variação foi superior a 400,0%, o que conferiu uma variação de 588,8%, no contexto nacional.

**Tabela 4: Taxa de variação do emprego formal nas atividades de cultivo e criação: Brasil - 2001/2010**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO	BR
Cultivo de cereais para grãos	180,8	158,7	53,0	63,6	-22,1	55,5
Cultivo de algodão herbáceo	0,0	2.2904,2	2,9	100,0	284,8	465,8
Cultivo de cana-de-açúcar	782,0	5,3	15,1	-7,3	167,1	18,5
Cultivo de fumo	0,0	-45,3	700,0	12,2	0,0	-43,7
Cultivo de soja	3.023,0	699,9	416,0	452,6	661,0	588,8
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	414,4	204,9	246,5	180,4	728,3	243,2



Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	244,6	139,6	72,1	172,0	295,8	102,3
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	65,4	350,5	51,8	52,8	32,1	60,8
Cultivo de frutas cítricas	-58,4	31,5	98,6	61,8	14,5	89,5
Cultivo de café	520,0	179,9	123,9	-40,8	148,6	113,9
Cultivo de cacau	100,0	0,9	21,7	0,0	0,0	3,1
Cultivo de uva	0,0	72,0	19,9	49,6	338,5	61,8
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	1.727,1	62,8	160,4	55,2	526,8	118,6
Criação de bovinos	263,8	121,9	142,3	125,9	111,4	137,7
Criação de outros animais de grande porte	59,3	195,7	85,6	76,4	3,6	83,1
Criação de ovinos	112,5	216,9	110,6	219,0	79,4	148,0
Criação de suínos	34,8	2,5	70,5	163,5	247,3	116,3
Criação de aves	203,3	54,1	22,0	73,7	88,6	48,6
Criação de outros animais	50,7	-16,8	80,0	52,9	178,8	45,7
<b>Total</b>	<b>304,0</b>	<b>66,5</b>	<b>80,5</b>	<b>89,7</b>	<b>161,9</b>	<b>95,9</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Ainda na Tabela 4 é relevante o crescimento expressivo da região Norte na geração de emprego formal no cultivo de café. Porém, é essa a região com a menor quantidade de ocupados no setor em todos os anos. Nessa cultura, o destaque na geração de empregos ocorre no Sudeste. No primeiro ano, 86,3% dos postos de trabalho formais no setor estavam nessa região, elevando-se para 90,4%, no ano de 2011 (RAIS/MTE). Já no cultivo de cacau o melhor desempenho cabe ao Nordeste que, em 2001, detinha 92,1% dos postos de trabalho e os reduziu só levemente para 90,1%, em 2011. Nessa região, aproximadamente 100,00% dos postos de trabalho estão localizados no estado da Bahia (RAIS/MTE).

Em relação ao cultivo de uva, mesmo que o Centro-Oeste tenha registrado a maior variação, conforme os dados da RAIS/MTE, a região Nordeste respondia, em 2001, por 75,6% dos postos de trabalho formal do setor, em todo o país, e, em 2011, esse percentual se elevou para 80,4 (RAIS/MTE). O desempenho da região está diretamente ligado à produção de uva irrigada no vale do São Francisco com destino ao mercado de exportação. Isso, portanto, justifica a região como grande empregadora de mão de obra formal nessa área.

No que se refere às atividades de criação de bovinos, as regiões Sudeste e Centro-Oeste são, respetivamente, a primeira e a segunda maiores ocupadoras de mão de obra formal. Juntas, ocupam aproximadamente 70,0% da força de trabalho no setor, em ambos os anos, em todo o país (RAIS/MTE). No entanto, é pertinente destacar que foi na região Norte que se registrou a maior variação (263,8%), justificada pela expansão aí dessa atividade nos últimos anos. Além disso, essa região, embora ocupasse a última posição do *ranking*, em 2001, galgou a terceira posição, em 2011.

Adicionalmente, a Tabela 4 ainda contém informações sobre o crescimento da criação de postos de trabalho nas atividades de criação de ovinos, com maior variação para as regiões Sul (219,0%) e Nordeste (216,9%), bem como sobre a atividade de criação de suínos com a maior variação registrada para o Centro-Oeste (247,3%) (expansão das grandes empresas do setor para lá, principalmente em Goiás e Mato Grosso). No setor de aves, a maior variação se deu no Norte do país (203,3%), entre 2001 e 2011.

#### **4. Quociente Locacional do emprego formal nas atividades de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras – 2001/2011.**

No que se refere ao QL para o ano de 2001, os dados da Tabela 5 mostram distribuição do índice e representatividade divergente entre os setores e as regiões brasileiras. Nas



atividades de cultivo de cereais para grãos, o índice foi representativo nas regiões Norte (1,06), Sul (2,54) e Centro-Oeste (1,50), sendo o melhor indicador registrado no Sul. Nas regiões Nordeste e Sudeste o indicador assumiu proporção média. Além disso, cabe destacar a elevada representatividade do indicador de ocupação no cultivo de algodão herbáceo no Centro-Oeste (5,75). Nesse setor, somente esta região registrou representatividade da cultura na geração de postos formais de trabalho.

No que se refere ao cultivo de cana-de-açúcar, o QL da mão de obra formal ocupada, mostrou representatividade nas regiões Nordeste e Sudeste, sendo ainda de maior importância no contexto regional da primeira. Nessa região, a representatividade pode ser assegurada pelo fato de o café ser nela a atividade propulsora na geração de emprego formal agropecuário, mesmo com redução ao longo dos últimos anos (SILVA FILHO, 2011). Nesse setor, cabe, ainda, destacar que o indicador foi baixo nas demais regiões brasileiras. Além do mais, a região Nordeste ainda é destaque nas atividades de cultivo de fumo. Conforme o QL, foi apenas nessa região que se registrou indicador significativo (6,20) e de elevada magnitude.

Já no cultivo de soja, conforme pode ser observado na tabela 5, as regiões Sul (1,68) e Centro-Oeste (4,04) apresentaram índices elevados. Nesse caso, tem-se que essa atividade é significativamente importante na geração de empregos formais no setor agropecuário brasileiro com destaque para a região Centro-Oeste. No Nordeste, o índice foi médio, e baixo para as regiões Norte e Sudeste. Destaque-se que, no cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura, cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro e cultivo de frutas cítricas, somente o Sudeste brasileiro mostrou representatividade na geração de postos formais de trabalho. As demais regiões tiveram indicador médio ou baixo nesses setores.

Além disso, faz-se ainda pertinente destacar que no cultivo de café, apenas a região Sudeste mostrou representatividade, conforme pode ser observado pelo índice (1,66). Nessa região, o destaque ocorre no estado de Minas Gerais, maior produtor nacional, conforme pode ser observado em Silva Filho e Souza (2013). Com isso, as demais regiões apresentaram índice de natureza baixa na cultura supracitada, conforme pode ser visto na tabela 5. Já no que se refere ao cultivo de cacau, a região Nordeste apresentou o maior desempenho no ano de 2001. Nela, o índice assumiu a proporção de 5,80, sendo a única região em que o cultivo de cacau tem representatividade na geração de postos formais de trabalho. Nas demais, conforme pode ser visualizado, o índice assumiu baixa proporção. Semelhantemente, observa-se que, no tocante ao cultivo de uva, o Nordeste é único em representatividade na geração de empregos formais. Seu índice assumiu a proporção de 4,76.

**Tabela 5: Quociente Locacional ( $QL_{MO}$ ) da mão de obra nos setores de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras – 2001.**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	1,06	0,52	0,54	2,45	1,50
Cultivo de algodão herbáceo	0,00	0,07	0,50	0,07	5,75
Cultivo de cana-de-açúcar	0,03	1,84	1,12	0,45	0,39
Cultivo de fumo	0,00	6,20	0,00	0,09	0,00
Cultivo de soja	0,17	0,61	0,20	1,68	4,04
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	0,37	1,97	0,80	1,26	0,37
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0,53	0,40	1,44	0,76	0,38
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0,49	0,20	1,60	0,52	0,30
Cultivo de frutas cítricas	0,70	0,43	1,69	0,14	0,08
Cultivo de café	0,00	0,34	1,66	0,46	0,02
Cultivo de cacau	0,24	5,80	0,14	0,00	0,00



Cultivo de uva	0,00	4,76	0,34	0,38	0,01
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	0,70	2,47	0,48	1,94	0,08
Criação de bovinos	3,17	0,66	0,73	0,55	2,75
Criação de outros animais de grande porte	2,24	0,42	1,15	1,15	0,64
Criação de ovinos	1,40	1,23	1,00	1,02	0,60
Criação de suínos	0,23	0,36	0,95	1,96	0,85
Criação de aves	0,64	1,49	0,88	1,24	0,62
Criação de outros animais	1,28	2,18	0,80	0,95	0,37
<b>Total</b>	<b>1,05</b>	<b>1,27</b>	<b>0,94</b>	<b>0,85</b>	<b>1,08</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Quanto à criação de bovinos, a representatividade do setor na geração de postos de trabalho no contexto regional foi constatado somente no Norte (3,17) e no Centro-Oeste (2,75). As demais regiões registraram indicador de natureza média da atividade na geração de postos formais de trabalho. Além disso, na criação de ovinos, com exceção da região Centro-Oeste, as demais apresentaram índice representativo na geração de postos de trabalho. Porém, nas atividades de criação de suínos, apenas o Sul do Brasil mostrou significância do índice, a saber: 1,96.

Acrescente-se ainda que no segmento de criação de aves as regiões Nordeste (1,49) e Sul (1,24) mostraram ter representatividade no setor na geração de postos formais de trabalho. A região Sul é a maior exportadora de carne de aves no Brasil, o que justifica seu desempenho em ocupar a força de trabalho. Nesse setor, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram indicador de proporção média, no ano de 2001, conforme pode ser visualizado na tabela 5.

O índice final, por região, apresenta significação diferenciada entre as regiões e atividades na geração de postos formais de trabalho. A localização foi relativamente condicionada a fatores climáticos, em alguns casos, e, sobretudo, à cultura regional no desenvolvimento de atividades de cultivo e criação. Destaque-se que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram índice significativo nas atividades de cultivo e criação, sendo o melhor desempenho registrado no Nordeste. Adicionalmente, a justificativa mais plausível para o fato de o Sudeste e o Sul apresentarem índice de natureza média em serem elas sobremaneira ocupadoras nas atividades de agroindústria, que não foram observadas nesse contexto de análise.

No ano de 2006, conforme a tabela 6, a região Norte destacou-se apenas no cultivo de outras lavouras permanentes (1,39) – índice superior ao observado em 2001 – e na criação de bovinos (2,29) – inferior ao observado no primeiro ano. Nas demais atividades de cultivo e criação o índice aprestou-se apenas como médio ou baixo. Já a região Nordeste, destaca-se na representatividade do índice nas atividades de cultivo de algodão herbáceo (1,93) – significativamente superior ao observado no primeiro ano –, cultivo de cana-de-açúcar (1,70) – inferior ao observado em 2001 – cultivo de fumo (4,53), cultivo de cacau (5,23) e cultivo de uva (4,77), todos eles significativos, porém, inferiores ao observado no primeiro ano.

Na região Sudeste, destacaram-se as atividades de cultivo de cana-de-açúcar (1,17), com o índice superior ao observado no primeiro ano; cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura (1,41) – valor inferior ao observado no primeiro ano; cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro (1,60); cultivo de frutas cítricas (1,91); cultivo de café (1,88); criação de outros animais de grande porte (1,25) – todos eles com índices superiores ao observado no ano de 2001.

**Tabela 6: Quociente Locacional ( $QL_{MO}$ ) da mão de obra nos setores de cultivo e criação**


**- macrorregiões brasileiras - 2006**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	0,94	0,61	0,66	2,73	0,82
Cultivo de algodão herbáceo	0,06	1,93	0,13	0,06	4,18
Cultivo de cana-de-açúcar	0,09	1,70	1,17	0,48	0,43
Cultivo de fumo	0,01	4,53	0,09	1,10	0,05
Cultivo de soja	0,38	0,44	0,21	1,98	3,57
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	0,34	1,92	0,89	1,05	0,43
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0,38	0,40	1,41	1,09	0,44
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0,16	1,13	1,42	0,54	0,17
Cultivo de frutas cítricas	0,15	0,25	1,91	0,07	0,06
Cultivo de café	0,01	0,32	1,88	0,18	0,01
Cultivo de cacau	0,07	5,23	0,19	0,00	0,00
Cultivo de uva	0,01	4,77	0,24	0,37	0,02
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	1,39	1,94	0,62	1,72	0,26
Criação de bovinos	2,29	0,50	0,87	0,64	2,03
Criação de outros animais de grande porte	0,88	0,46	1,25	1,41	0,40
Criação de ovinos	0,42	1,26	0,84	1,76	0,61
Criação de suínos	0,07	0,20	0,90	2,61	0,90
Criação de aves	0,55	1,34	0,88	1,58	0,53
Criação de outros animais	0,56	1,15	1,16	1,00	0,42
<b>Total</b>	<b>0,93</b>	<b>1,04</b>	<b>0,99</b>	<b>0,94</b>	<b>1,06</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Na região Sul, pode-se observar que as atividades de cultivo de cereais para grãos (2,73), cultivo de soja (1,98), criação de suínos (2,61) destacaram-se na ocupação de mão de obra formal dos setores em tela, sendo que os índices de todas essas atividades citadas forma superiores aos valores observados no ano de 2001. Já no Centro-Oeste, observa-se que o algodão herbáceo (4,18), mesmo com representatividade, reduz o índice quando comparado ao ano de 2001. Além disso, o cultivo de soja apresentou a mesma tendência com redução do índice para 3,37, assim como a criação de bovinos na região (2,03). Os demais índices em ambas as regiões comportaram-se com indicadores de natureza média e baixa.

No ano de 2011, conforme pode ser observado na tabela 03, nas atividades de cultivo de cereais para grãos, apenas a região Sul registrou índice representativo (2,87) e superior àquele observado em 2001. Nas demais atividades, houve uma perda de participação enquanto geradoras de mão de obra, e os índices assumiram dimensão de tamanho médio em todas elas. Já nas atividades de cultivo do algodão herbáceo, a dinâmica regional no Nordeste apresentou relativo destaque da cultura no contexto nacional. Com isso a região ganha representatividade na geração de postos formais de trabalho no setor e registra QL de 2,75. Além do mais, cabe, aqui, destacar que, mesmo com representatividade, a região Centro-Oeste registra redução do índice, em 2011, para 2,89, sendo esse significativamente inferior àquele observado em 2001 (ver tabela 02).

No cultivo de cana-de-açúcar, o Nordeste reduz sua participação e o Sudeste a eleva. No caso do Nordeste, o ganho de participação de outras atividades, sobretudo de fruticultura irrigada nos últimos anos, tem reduzido proporcionalmente a participação dessa lavoura na geração de postos formais de trabalho. Já no que se refere ao Sudeste, a demanda por produtos derivados da cana-de-açúcar tem impulsionado o setor na geração de postos formais de trabalho nos últimos anos. O resultado dessa dinâmica pode estar expressa nos índices que



registraram 1,57 para o Nordeste e 1,24 para o Sudeste. Mesmo que a cana-de-açúcar tenha maior representatividade no emprego formal agropecuário do Nordeste é no Sudeste que se tem a maior capacidade de absorção de mão de obra no setor (SILVA FILHO *et al*, 2013).

No cultivo de fumo, pode-se observar uma perda relativa do setor na geração de emprego formal no Nordeste. No ano de 2011 o índice foi levemente inferior (5,80) ao observado em 2001 (ver tabela 02). Já no cultivo de soja as regiões Sul ( 1,50) e Centro-Oeste (3,30) registraram representatividade do setor na geração de postos formais de trabalho. Todavia, pode-se notar que em ambas as regiões houve redução do QL quando comparado o ano de 2001 ao de 2011. Além disso, na lavoura temporária somente o Nordeste (1,68) e o Sul (1,14) registraram QL significativo. No entanto, valores inferiores aos de 2001.

No tocante ao cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos de horticultura, as regiões Sudeste (1,39) e Sul (1,14) apresentaram QL significativo. No Centro-Oeste registrou-se índice de natureza média e no Norte e no Nordeste, de natureza baixa. Nos setores de cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro (1,72) e cultivo de frutas cítricas (2,02), somente o Sudeste apresentou resultados relevantes, sendo que, em 2011, eles foram superiores aos de 2001.

**Tabela 07: Quociente Locacional ( $QL_{MO}$ ) da mão de obra nos setores de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras - 2011**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	0,86	0,84	0,61	2,87	0,56
Cultivo de algodão herbáceo	0,10	2,75	0,10	0,03	2,89
Cultivo de cana-de-açúcar	0,09	1,57	1,24	0,39	0,66
Cultivo de fumo	0,01	5,80	0,01	0,21	0,03
Cultivo de soja	0,34	0,68	0,17	1,50	3,30
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	0,25	1,68	0,92	1,14	0,66
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0,40	0,45	1,39	1,14	0,54
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0,23	0,54	1,72	0,55	0,18
Cultivo de frutas cítricas	0,07	0,29	2,02	0,13	0,04
Cultivo de café	0,01	0,43	1,98	0,14	0,02
Cultivo de cacau	0,21	5,46	0,19	0,00	0,00
Cultivo de uva	0,02	4,87	0,29	0,39	0,02
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	2,63	1,77	0,65	1,53	0,18
Criação de bovinos	2,19	0,59	0,84	0,58	1,81
Criação de outros animais de grande porte	0,88	0,65	1,34	1,23	0,27
Criação de ovinos	0,54	1,52	0,97	1,45	0,32
Criação de suínos	0,06	0,16	0,86	2,66	1,00
Criação de aves	0,59	1,48	0,83	1,61	0,58
Criação de outros animais	0,60	1,20	1,12	1,11	0,52
Total	0,98	1,04	0,99	0,92	1,07

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

No que toca ao cultivo de café, a tabela 7 mostra que a região Sudeste permanece como única representativa na geração de postos formais de trabalho, no contexto das atividades agropecuárias, e com índice relativamente superior ao observado no primeiro ano observado. Com isso, registrou-se QL de 1,98, em 2011. Já no cultivo de cacau, mesmo com a redução do indicador quando comparado o primeiro ao último ano observado, o Nordeste é ainda significativo na geração de postos formais de trabalho, quando se observa o contexto



agropecuário. Assim, o índice de 5,46 mostra a importância da cultura na região. O contrário, pode ser observado no cultivo de uva que elevou o QL para 4,87, em 2011, sendo o Nordeste a única região em que essa cultura apresentou representatividade na geração de postos formais de trabalho.

Nas atividades de criação de bovinos, o Norte e o Centro-Oeste apresentaram QL significativo no ano de 2001. Porém, reduziram-no no ano de 2011. Além disso, somente o Nordeste e o Sul apresentaram destaque na criação de postos formais de trabalho nas atividades de criação de ovinos. As demais regiões perderam participação na comparação do primeiro ao último ano considerado. Já na criação de suínos, o destaque ficou para as regiões Sul e Centro-Oeste. Ambas, com indicadores superiores aos registrados no primeiro ano. Além disso, o setor de aves permaneceu significativo para o Nordeste e o Sul. O último obteve leve aumento e o primeiro permaneceu estatisticamente constante.

Diante da dinâmica observada nos intervalos estabelecidos, os índices totais nos setores observados apresentaram significância para o Nordeste e o Centro-Oeste, mesmo com indicadores inferiores ao observado no primeiro ano. Cabe destacar a redução na região Norte e a elevação nas regiões Sudeste e Sul do país.

### **5. Coeficiente de Localização do emprego formal nas atividades de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras – 2001/2011.**

Com a finalidade de mensurar a importância de uma atividade econômica na geração de postos de trabalho no contexto regional, a tabela 8 apresenta o CL segundo as atividades de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras. Na região Norte do Brasil, conforme pode ser observado a partir dos índices, há relativa homogeneidade na distribuição da mão de obra ocupada nas atividades de cultivo e criação. O valor do CL próximo de zero denuncia que a mão de obra ocupada nas atividades estão relativamente distribuídas sem nenhuma relevância substancial de nenhuma delas. Nessa região, e no ano de 2001, o destaque fica por conta da criação de bovinos e de outros animais de grande porte que apresentaram indicadores levemente maiores que zero.

Na região Nordeste, destacam-se apenas as atividades de cultivo de cana-de-açúcar, cultivo de fumo, cultivo de cacau, cultivo de uva e cultivo de outros produtos de lavoura permanente, como destaque na geração de postos de trabalho. Nesse caso, essas atividades distanciaram-se das demais mostrando um padrão relativamente superior às demais na geração de emprego, considerando-se o contexto regional. No caso das demais atividades, o índice próximo de zero indica homogeneidade na distribuição regional de ocupação de mão de obra. Ou seja, as atividades produtivas estão distribuídas praticamente da mesma forma na geração de postos de trabalho.

No Sudeste, ainda consoante os dados da tabela 8, o padrão de concentração regional de mão de obra é relativamente diferenciado das demais. Nessa região, as atividades de cultivo de cana-de-açúcar, cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura, cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro, cultivo de frutas cítricas, cultivo de café e criação de outros animais de grande porte mostraram desempenho relativamente diferenciado das demais atividades. Assim, essas atividades têm um padrão de concentração regional relativamente diferenciado das demais atividades, já que os valores positivos e acima de zero, mesmo que levemente ratificam tal afirmação.

**Tabela 08: Coeficiente de Localização ( $CL_{MO}$ ) da mão de obra nas atividades de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras - 2001.**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
----------------	----	----	----	----	----



Cultivo de cereais para grãos	0,00	0,04	0,12	0,12	0,03
Cultivo de algodão herbáceo	0,01	0,07	0,13	0,08	0,30
Cultivo de cana-de-açúcar	0,01	0,07	0,03	0,05	0,04
Cultivo de fumo	0,01	0,41	0,26	0,08	0,06
Cultivo de soja	0,01	0,03	0,21	0,06	0,19
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	0,01	0,08	0,05	0,02	0,04
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0,01	0,05	0,11	0,02	0,04
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0,01	0,06	0,15	0,04	0,04
Cultivo de frutas cítricas	0,00	0,05	0,18	0,07	0,06
Cultivo de café	0,01	0,05	0,17	0,05	0,06
Cultivo de cacau	0,01	0,38	0,22	0,09	0,06
Cultivo de uva	0,01	0,30	0,17	0,05	0,06
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	0,00	0,12	0,14	0,08	0,06
Criação de bovinos	0,03	0,03	0,07	0,04	0,11
Criação de outros animais de grande porte	0,02	0,05	0,04	0,01	0,02
Criação de ovinos	0,01	0,02	0,00	0,00	0,03
Criação de suínos	0,01	0,05	0,01	0,08	0,01
Criação de aves	0,00	0,04	0,03	0,02	0,02
Criação de outros animais	0,00	0,09	0,05	0,00	0,04
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Na região Sul, pode-se observar padrão relativamente distinto das demais atividades de cultivo e criação, no contexto regional, para as atividades de cultivo de cereais para grãos, cultivo de soja e cultivo de outros produtos da lavoura temporária. Além disso, merece destaque ainda o cultivo de produtos de lavoura permanente, criação de suínos e criação de aves. As demais atividades de cultivo e criação apresentam padrão relativamente semelhante, no que se refere à contratação de mão de obra.

No Centro-Oeste, destacam-se os cultivos de cereais para grãos, de algodão herbáceo, de soja e criação de bovinos. Nessa região, as atividades supracitadas têm importância relativamente diferenciada das demais, no que concerne à contratação de mão de obra em âmbito de atividades agropecuárias. Com isso, as demais atividades apresentam padrão relativamente semelhante no processo de ocupação da força de trabalho rural, no ano de 2001.

No ano de 2006, o CL mostra, conforme a tabela 9, que na região Norte, se destacaram as atividades de cultivo da lavoura permanente e criação de bovinos, na geração de postos formais de trabalho. Já no Nordeste, pode-se ver que as atividades de cultivo de algodão herbáceo, cana-de-açúcar, fumo e de outros produtos de lavoura temporária e criação de bovinos foram significativamente importantes na geração de postos formais de trabalho, de acordo com o observado pelo CL dessas atividades. As atividades acima citadas destacaram-se nas regiões analisadas no que concerne à geração de postos formais de trabalho, em detrimento das demais atividades.

**Tabela 9: Coeficiente de Localização ( $CL_{MO}$ ) da mão de obra nas atividades de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras - 2006.**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
----------------	----	----	----	----	----



Cultivo de cereais para grãos	0,00	0,07	0,17	0,26	0,03
Cultivo de algodão herbáceo	0,04	0,16	0,42	0,14	0,45
Cultivo de cana-de-açúcar	0,04	0,12	0,08	0,08	0,08
Cultivo de fumo	0,05	0,61	0,44	0,02	0,13
Cultivo de soja	0,03	0,10	0,39	0,15	0,36
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	0,03	0,16	0,05	0,01	0,08
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0,03	0,10	0,20	0,01	0,08
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0,04	0,02	0,20	0,07	0,12
Cultivo de frutas cítricas	0,04	0,13	0,44	0,14	0,13
Cultivo de café	0,05	0,12	0,43	0,12	0,14
Cultivo de cacau	0,04	0,73	0,39	0,15	0,14
Cultivo de uva	0,05	0,65	0,37	0,10	0,14
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	0,02	0,16	0,19	0,11	0,10
Criação de bovinos	0,06	0,09	0,07	0,06	0,15
Criação de outros animais de grande porte	0,01	0,09	0,12	0,06	0,09
Criação de ovinos	0,03	0,05	0,08	0,11	0,06
Criação de suínos	0,04	0,14	0,05	0,24	0,01
Criação de aves	0,02	0,06	0,06	0,09	0,07
Criação de outros animais	0,02	0,03	0,08	0,00	0,08
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

No Sudeste, sobressaíram as atividades de cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura; cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro; cultivo de frutas cítricas e criação de outros animais de grande porte. As demais atividades mostraram-se relativamente semelhantes na ocupação de mão de obra formal. Além disso, cabe destacar que no Sul, foram relevantes as atividades de cultivo de cereais para grãos, de soja, de outros produtos de lavoura permanente, criação de ovinos e de suínos. Diferentemente do Centro-Oeste que registrou maior representatividade no cultivo de algodão herbáceo e de soja, assim como nas atividades de criação de bovinos. Nessas regiões, as demais atividades mostraram representatividades ligeiramente semelhantes na geração de postos formais de trabalho.

No ano de 2011, conforme se depreende da tabela 10, o Norte apresentou relativo destaque apenas no cultivo de outros produtos de lavoura permanente e na criação de bovinos, conforme observado em 2006. Nas demais atividades, tanto de cultivo quanto de criação, os baixos valores dos índices registrados mostram relativa semelhança na ocupação de mão de obra no contexto regional. Destarte, não se registrou, nos recortes temporais estudados, nenhuma mudança relativamente significativa na estrutura ocupacional da força de trabalho agropecuária da região, nas atividades aqui consideradas.

No Nordeste, conforme pode ser observado, a mudança registrada no ano de 2011, em relação ao ano de 2001, consiste apenas na importância adquirida pelo algodão herbáceo na contratação de mão de obra, no contexto regional. As demais atividades, tais como cultivos de cana-de-açúcar, de fumo, de outros produtos de lavoura temporária, de cacau, de uva, de outros produtos de lavoura permanente, criação de ovinos, criação de aves e criação de outros animais permanecem com importância destacada na contratação de mão de obra formal na agropecuária. As outras atividades apresentam padrão semelhantemente às demais atividades agropecuárias.

No Sudeste, os cultivos de cana-de-açúcar, de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura, bem como de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro, de frutas cítricas,



de café, criação de outros animais de grande porte e criação de outros animais foram destaques na geração de postos de trabalho agropecuário. Dentre os setores, apenas o último diferiu dos índices observados no ano de 2001. O que se destaca, em 2011, na região, é a intensidade do índice que variou entre as atividades.

**Tabela 10: Coeficiente de Localização ( $CL_{MO}$ ) da mão de obra nas atividades de cultivo e criação - macrorregiões brasileiras - 2011.**

CNAE 95 Classe	NO	NE	SE	SU	CO
Cultivo de cereais para grãos	0,00	0,01	0,09	0,14	0,04
Cultivo de algodão herbáceo	0,03	0,14	0,20	0,07	0,16
Cultivo de cana-de-açúcar	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03
Cultivo de fumo	0,03	0,40	0,23	0,06	0,08
Cultivo de soja	0,02	0,03	0,19	0,04	0,19
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	0,02	0,06	0,02	0,01	0,03
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0,02	0,05	0,09	0,01	0,04
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0,02	0,04	0,16	0,03	0,07
Cultivo de frutas cítricas	0,03	0,06	0,23	0,07	0,08
Cultivo de café	0,03	0,05	0,22	0,07	0,08
Cultivo de cacau	0,02	0,37	0,18	0,08	0,08
Cultivo de uva	0,03	0,32	0,16	0,05	0,08
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	0,05	0,06	0,08	0,04	0,07
Criação de bovinos	0,03	0,03	0,04	0,03	0,07
Criação de outros animais de grande porte	0,00	0,03	0,08	0,02	0,06
Criação de ovinos	0,01	0,04	0,01	0,03	0,06
Criação de suínos	0,03	0,07	0,03	0,13	0,00
Criação de aves	0,01	0,04	0,04	0,05	0,04
Criação de outros animais	0,01	0,02	0,03	0,01	0,04
Total	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

No Sul, conforme pode ser observado, é relevante o cultivo de cereais para grãos e a criação de suínos. Com isso, assegura-se um padrão de contratação de mão de obra formal relativamente homogêneo nas demais atividades, já que o índice se aproxima de zero em todas as demais. Além disso, o destaque das atividades selecionadas no contexto da ocupação regional é ainda relativamente homogêneo e não se constatarem mudanças substanciais no padrão de ocupação de mão de obra agropecuária.

No Centro-Oeste, apenas as atividades de cultivo de algodão herbáceo e de soja sobressaem na contratação de mão de obra, quando se alude às demais atividades agropecuárias selecionadas nesse estudo. As outras atividades apresentam padrão de contratação relativamente semelhante no setor agropecuário. O que difere o ano de 2001 do de 2011 é o fato de naquele a criação de bovinos ter apresentado relativa importância na contratação de mão de obra, e, neste, ela ter relativamente reduzido sua importância na região em análise.



## 6. Considerações finais

O objetivo deste artigo foi mapear a mão de obra formal ocupada nas atividades de cultivo e criação nas macrorregiões brasileiras e, em seguida, observar a importância regional dessas atividades. Os dados foram colhidos na Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE, tabulados para os anos de 2001, 2006 e 2011 e construídos os índices no mesmo intervalo de tempo e com a mesma abordagem geográfica.

Os principais resultados evidenciados pelo Quociente Locacional mostram que há algumas atividades cuja importância se revela em apenas algumas regiões do país, a exemplo do cultivo de cana-de-açúcar no Nordeste e no Sudeste, bem como as atividades de cultivo de soja no Sul e no Centro-Oeste, mesmo assim com representatividade ainda pífia no Nordeste no ano de 2011.

Adicionalmente, pode-se observar a importância do cultivo de algodão herbáceo no Centro-Oeste brasileiro, importância essa relativa para o Nordeste no último ano observado. Além disso, o Nordeste ainda se destacou no cultivo de fumo tanto no ano de 2001 quanto em 2006 e em 2011, assim como no cultivo de cacau, graças ao qual figurou como única região brasileira a ter QL com representatividade e em todos os anos observados.

Ainda pelo QL da mão de obra, observou-se a importância significativa do Norte e Centro-Oeste na geração de emprego formal na atividade de criação de bovinos. Na criação de ovinos assim como na de aves tiveram papel saliente o Nordeste e o Sul do país, em 2006 e 2011. No cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura, de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro, cultivo de frutas cítricas e de café o destaque coube apenas ao Sudeste com elevada capacidade de geração de postos formais de trabalho em detrimento das demais regiões brasileiras.

No que se refere ao Coeficiente de Localização, a partir dos resultados encontrados, é possível observar que as atividades concentradas acentuadamente em uma região em detrimento das demais têm a forte tendência de ser ela de maior relevância na geração de postos de trabalho. Ou seja, a interpretação dos resultados para o Quociente Locacional acaba sendo relativamente semelhante ao observado no Coeficiente de Localização.

Assim, atividade econômica que tem elevada importância em uma região do país acaba tendo aí a grande importância na geração de emprego, em detrimento das demais atividades. Além disso, pode-se observar pouca mudança no Coeficiente de Localização do emprego agropecuário nas atividades de cultivo e criação nas regiões brasileiras.

O que se tem, de fato, são atividades de cultivo e criação relativamente concentradas em algumas regiões com grande importância na geração de postos formais de trabalho do setor. Já é possível constatar nos intervalos estudados aumento de postos de trabalho em alguns setores antes concentrados em regiões específicas, a exemplo da mão de obra ligada ao cultivo de algodão herbáceo no Nordeste, que antes era exclusiva do Centro-Oeste.

Determinantes econômicos e fatores de natureza climáticos e operacionais podem explicar a maior ocupação em algumas regiões do país, a exemplo da produção de café no Sudeste brasileiro. Assim, faz-se pertinente observar, em outras oportunidades, quais os fatores que estão relacionados com a concentração de mão de obra em determinadas atividades e em determinadas regiões do país. Isso, no entanto, requer estudos mais aprofundados.

## 7. Referências bibliográficas



BACCARIN, J. G.; ALVES, F. J. C.; GOMES, L. F. C.. Emprego e condições de trabalho dos canavieiros do centro-sul do Brasil entre 1995 e 2007. In: Agroenergia e etanol. Questões administrativas, econômicas e sociais. BACCARIN, J. G.; FILIPAK, A, (org.) Jaboticabal, FUNEP, 2013. 317 p.

BALSADI, O. V. 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, 2009.

BALSADI, O. V.. Mudanças rurais e o emprego no estado de São Paulo nos anos 90. São Paulo – ANNABLUME, 2002.

BALSADI, O. V.; BORIN, M. R.; GRAZIANO DA SILVA, J.; BELIK, W.. Transformações Tecnológicas e a Força de Trabalho na Agropecuária Brasileira no Período de 1990-2000. *Agric. São Paulo – SP*. 49(1) p. 23-40, 2002.

BALSAN, R.. Impactos Decorrentes da modernização da Agricultura Brasileira. *CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária*, v. 1, nº 2, p. 123-151, agosto de 2006.

BELIK, W.; BALSADI, O. V.; BORIN, M. R.; CAMPANHOLA, C.; DEL GROSSI, M. E.; SILVA, J. G.. O Emprego Rural nos Anos 90. In **Trabalho, Mercado e Sociedade: o Brasil dos Anos 90**. Org. In PRONI M. W.; HENRIQUE, W.. São Paulo – editora UNESP; Campinas, SP: Instituto de Economia UNICAMP, 2003, p. 153-198.

BRANDÃO, S. L.; LIMA, S. do C.. **Espaço da Produção Agrícola no Centro-Oeste brasileiro, uma Paisagem em Questão**. *Caminho da Geografia – Revista Online*. 4 (8) p. 38-45, fevereiro, 2003.

CAMARGO, A. M. M. P.; CASER, D. V.; CAMARGO, F. P.; OLIVETTE, M. P. A.; SACHS, R. C. C.; TORQUATO, S. A.. 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.

CANO, W. Desconcentração produtiva regional do Brasil – 1970-2005. - São Paulo: Editora UNESP, 2008.

CANO, W. Ensaio sobre a formação econômica regional do Brasil. Campinas – SP: Editora da UNICAMP, 2002.

CINTRA, M. A. M.. Suave Fracasso – a política macroeconômica brasileira entre 1999 e 2005. *Revista Novos Estudos*, novembro de 2005.

COSTA, J. S. (Coord.). **Compêndio de Economia Regional**. APDR. Coimbra: Gráfica de Coimbra Lda., Lisboa, APDR, 2002.

GRAZIANO DA SILVA, J.. O novo rural brasileiro. Campinas, São Paulo: IE/UNICAMP, 1999. (coleção pesquisas 1), 153 páginas.



GRAZIANO DA SILVA, José. **Velhos e novos mitos do rural brasileiro**. Campinas: Unicamp/IE, 02 out. 2001. SEMINÁRIO O NOVO RURAL BRASILEIRO, 2. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/rurbano.html>>. Acesso em: out. 2001.

KAGEYAMA, A.. Mudanças no Trabalho Rural no Brasil, 1992-2002. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 51, nº 2, p. 71-84, jul/dez, 2004.

MORAES, M. A. F. D.. 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. 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. Análise regional dos municípios limieiros ao lago da Usina Hidroelétrica de Itaipu. Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos, 2, 2002, São Paulo, **Anais...** São Paulo, 2002.

PUMAIN, D.; SAINT-JULIEN, T. **Les interactions spatiales**. Paris: Armand Colin, 2001.

SILVA FILHO; L. A. MARIANO, J. L. Evolução do emprego formal agropecuário no Nordeste brasileiro – 1999-2009. **Revista Geonordeste**, Ano XXII, n.2. 2011.

SILVA FILHO; L. A.; QUEIROZ, S. N.; REMY, M. A. P. de A. Indústria de transformação: localização e emprego formal nos estados do Nordeste - 1998/2008. Informe Gepec, Toledo, v. 15, número especial, p. 162-183, 2011.

TEIXEIRA, J. C.. **Modernização da Agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e ambientais**. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas MS, v.2 – nº 2-ano 2, setembro de 2005.