# ESTUDO EMPÍRICO DAS MUDANÇAS DE LOCALIZAÇÃO E DE CONCENTRAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, PECUÁRIA, FLORESTAL, HALIÊUTICA E AQUÍCOLA NO PERÍODO INTERCENSITÁRIO (2000-2010)

# AN EMPIRICAL STUDY OF THE CHANGES OF LOCATION AND CONCENTRATION OF LABOR FORCE IN AGRICULTURE, LIVESTOCK, FORESTRY, FISHERIES AND AQUACULTURE IN THE INTERCENSAL PERIOD (2000-2010).

Felipe dos Santos Ferreira [1] - Unifesspa
Maurílio de Abreu Monteiro[2] - Unifesspa

**Resumo:** A primeira década do século XXI registrou ampliação crescente das exportações de outros produtos, de origem agrícola e mineral. No mesmo período a população ocupada no agrário permaneceu estável, entorno de 12,3 milhões de pessoas. Concomitantemente à ampliação da produção no agrário e a estabilidade no número de pessoas ocupadas houve alterações no padrão de especialização e de concentração, em nível municipal, destas atividades neste período. Para identificar tais mudanças recorreu-se ao tratamento dos microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 para se produzir de indicadores localização e de especialização derivados da variável pessoas ocupadas na agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, segmentada em 35 classes. Os indicadores de especialização da produção dos municípios apontaram que, no período estudado, houve a ampliação de municípios mais especializados no cultivo de culturas destinadas à exportação em municípios da Amazônia brasileira.

**Palavras-chave:** economia rural, Amazônia, especialização do agrário, Brasil, economia regional.

**Abstract:** The first decade of this century recorded growing expansion of exports of other products, agricultural and mineral origin. In the same period, the population employed in the agriculture remained stable surrounding 12.3 million. Concurrently with the expansion of production in the agricultural and stability in the number of people working there were changes in the pattern of specialization and concentration in the municipal level, these activities will be shown. To identify such changes appealed to the treatment of microdata of the 2000 and 2010 Demographic Census to produce indicators derived location and specialization of variable persons employed in agriculture, livestock, forestry, fisheries and aquaculture, segmented into 35 classes. Specialization indicators of production of municipalities showed that during the study period, there was an increase of more specialized municipalities in the cultivation of crops intended for export in municipalities in the Brazilian Amazon.

**Keywords:** rural economy, Amazon, agrarian specialization, Brazil, regional economy.

[1] Estudante do curso de bacharelado em Ciências Econômicas, Instituto de Desenvolvimento Agrário e Regional, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEDAR/Unifesspa). Bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: felipe.ferreira@unifesspa.edu.br.

[2] Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Professor Associado do Instituto de Desenvolvimento Agrário e Regional, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEDAR/Unifesspa). E-mail: maurilio.monteiro@unifesspa.edu.br.

## 1. INTRODUÇÃO

Entre os anos de 2000 e 2010 o número de pessoas, de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura permaneceu relativamente estável, em 2010, eram 12,3 milhões de pessoas ocupadas, este número recuou para 12,2 milhões, em 2010, uma variação negativa de 1%. Diferentemente desta pequena retração do pessoal ocupado, o montante da produção no setor, em igual período teve variação positiva, a produção da soja saltou de 32,3 milhões de toneladas para 67,3; a do milho subiu de 31,6 milhões de toneladas para 54,1; e a do trigo cresceu de 1,6 para 5 milhões de toneladas.

Face a estas mudanças significativas ocorridas no período intercensitário, a presente pesquisa investigou quais foram as mudanças de localização e de concentração da força de trabalho ocupada na produção agrícola, pecuária, florestal, haliêutica e aquícola no período.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a avaliar as mudanças no padrão localização e de especialização, em nível municipal, da força de trabalho ocupada na produção do agrário brasileiro recorreu-se a informações dos Censos Demográficos de 2000 e 2010: microdados da amostra, disponíveis em bases digitais (IBGE, 2002; 2012). Para ambos os anos, mediante a utilização dos pesos fornecidos pelo próprio IBGE, as observações foram ponderadas para reconstituir o universo.

Como entre 2000 e 2010 houve a criação de novos municípios, a compatibilização entre o número das unidades espaciais entre o número de municípios brasileiros existentes em 2000 e o existente em 2010 foi efetivada por meio do uso do princípio utilizado pela técnica de Áreas Mínimas Comparáveis (REIS; PIMENTEL, ALVARENGA, 2007) o que permitiu estabelecer 5507 áreas comparáveis para o Brasil e 756 para a Amazônia brasileira. Houve também revisão na estrutura na classificação das atividades econômicas no Censo Demográfico de 2000 que recorreu a classificação denominada CNAE-Dom, enquanto que o Censo Demográfico de 2010 usou a classificação CNAE-Dom 2.0, do que decorreu a necessidade de harmonização entre as duas classificações. Como alternativa para a realização desta compatibilização recorreu-se a tábuas de correspondência tendo como critério de classificação a semelhança entre as atividades e a proximidade das características.

Dos censos demográficos citados utilizou-se a variável "número pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência", composta por 35 classes. Recorreu-se ao tratamento da variável citada como estratégia para efetivar estudo o empírico das mudanças de localização e de concentração, em escala municipal, das atividades agrícolas, pecuárias e haliêuticas ocorridas no período. Este tratamento envolveu a realização de cálculos de valores de indicadores de localização e de especialização.

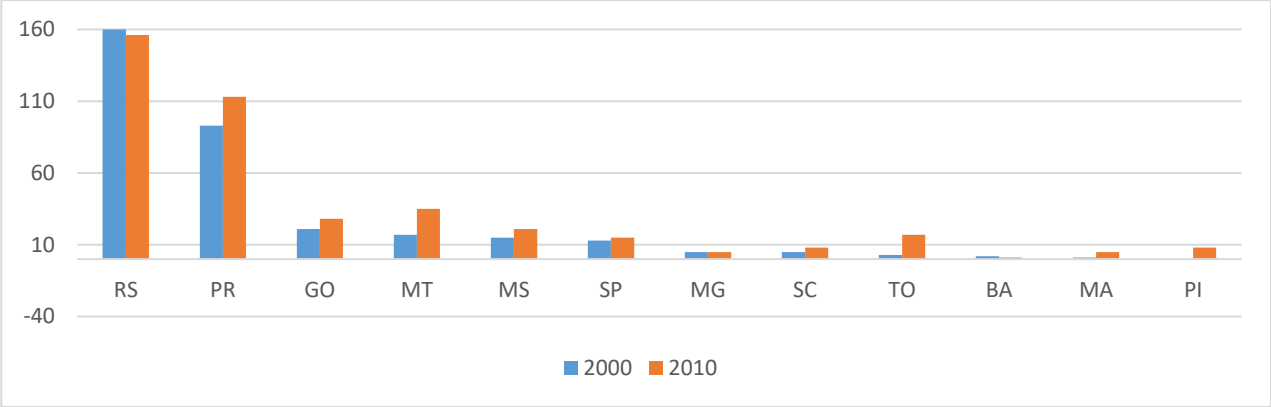
Um dos índices utilizados foi o quociente de localização (*QL*) (ISARD, 1960). Ele avalia em que medida o município *i* é especializado em uma 35 das categorias de atividade do agrário, relativamente ao espaço de referência, comparando a importância relativa da classe *k* na unidade territorial *i* com a que a mesma classe detém no espaço de referência.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O indicador de especialização municipal (*QL*) permitiu elaborar uma aproximação inicial dos níveis de especialização em cada um deles, o nível de especialização em cada uma das 35 atividades estudadas.

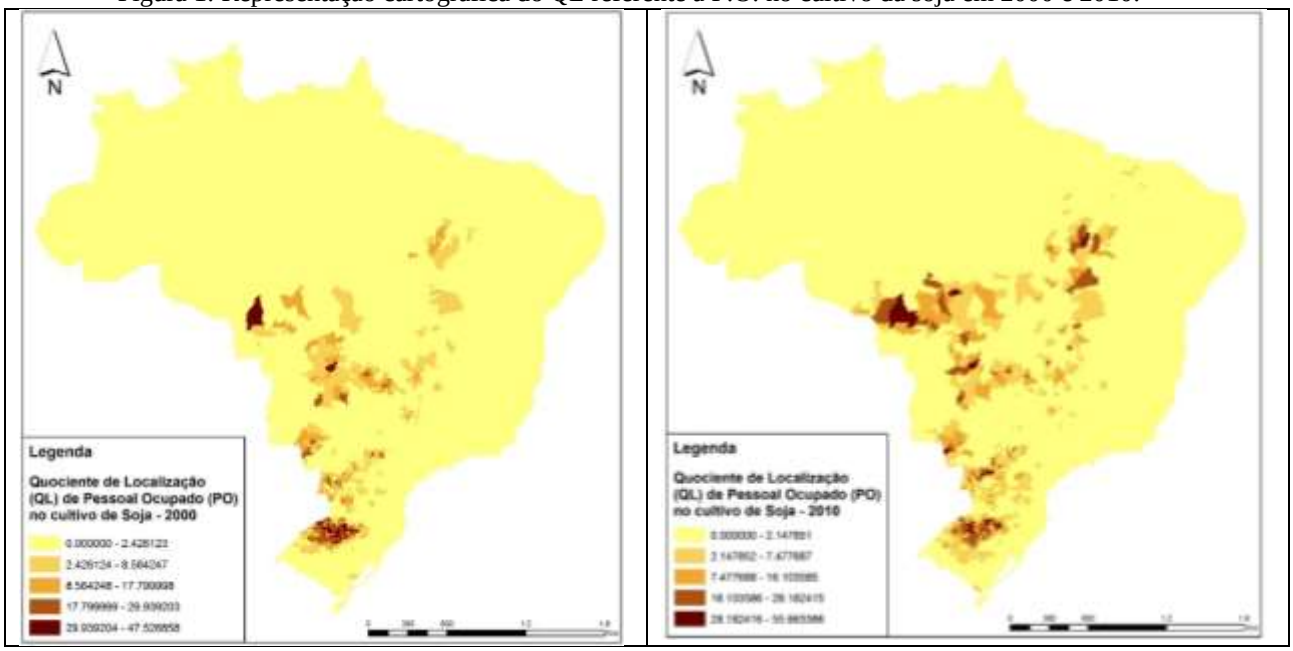
Um exemplo é o *QL* relativo à população ocupada em atividades de cultivo de soja que, em 2000, contava no Brasil com 335 municípios com *QL* acima do desvio padrão; em 2010, este número subiu para 412 municípios. Na Amazônia, os municípios com grandemente especializados no cultivo de soja, uma vez que contavam com QL acima do desvio padrão tendo, eram 21, em 2010, ele número quase triplicou, passaram a ser 58 municípios com tal nível de especialização (Gráfico 1).

Gráfico 1: Número de municípios com *QL* acima do desvio padrão tendo por base a variável pessoal ocupado no cultivo da soja no município (2000 e 2010)




A representação cartográfica do indicador de especialização municipal escolhido o *QL* permite se ter uma visualização dos níveis de especialização de cada dos 5507 municípios e no que se refere a população ocupada (P.O.) no cultivo da soja em 2000 em 2010 (Figura 1e 2).

Figura 1: Representação cartográfica do *QL* referente à P.O. no cultivo da soja em 2000 e 2010.




## 4. CONCLUSÃO

A presente pesquisa realizou uma análise exploratória de dados espaciais visando quantificar a localização e à especialização, em nível municipal, da força de trabalho ocupada na produção do agrário brasileiro para os anos de 2000 e de 2010. Os indicadores de especialização da produção dos municípios apontaram que, no período estudado, houve a ampliação de municípios mais especializados no cultivo de culturas destinadas à exportação em municípios da Amazônia brasileira.

Além de aprofundar a investigação acerca da ampliação da presença de municípios especializados no cultivo da soja na Amazônia, inúmeros outros estudos são possíveis, dentre eles: a realização de estudos estatísticos das medidas de especialização e de concentração produzidos; a efetivação de estudos mediante a individualização de municípios e de grupos deles; o cruzamento do resultado dos índices derivados da variável PO com outras variáveis dos mesmos Censos; e a utilização de técnicas de “clusterização” e geração de elipses espaciais para facilitar a comparação de mudanças.

## AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos à Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela oportunidade de participarem do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Ao técnico Marcelo Camacho, do Laboratório de Computação Científica (LCC/Unifesspa) pelo auxílio decisivo no tratamento dos dados.

**REFERÊNCIAS**

IBGE. **Censo Demográfico 2000**: Microdados da Amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**: Microdados da Amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

ISARD, W. **Methods of regional analysis**: an introduction to regional science. Cambridge: MIT press, 1960.

REIS, E.; PIMENTEL, M.; ALVARENGA, A. **Áreas mínimas comparáveis para os períodos intercensitários de 1872 a 2000**. Rio de Janeiro: Ipea, 2007. 22 p.