

INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DA AGROPECUÁRIA PARA AS MICRORREGIÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 1996 A 2016

Maria do Carmo Rodrigues de Vasconcelos Neta (PIBIC/CNPq/UEM), José Luiz Parré (Orientador), e-mail:jlparre@uem.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Sociais Aplicadas/Maringá, PR.

Área: Ciências Sociais Aplicadas; Sub-área: Economia

Palavras-chave: produtividade parcial, taxa de crescimento, indicadores de modernização.

Resumo:

A importância da agropecuária para o crescimento econômico tende a ser desigual nas diferentes microrregiões brasileiras, decorrente das especificidades de solo, clima e dispersão do espaço rural. No entanto, as inovações tecnológicas ocorridas no setor, tendem a reduzir esta desigualdade, visto que gera ganhos de produtividade. Neste sentido esta pesquisa buscou analisar os indicadores de produtividade da agropecuária nas microrregiões brasileiras e verificou as alterações que ocorreram nesses indicadores no período de 1996 a 2016, através das taxas de crescimento média anual. Para isso utilizou-se as medidas de Produtividade Parcial dos Fatores, indicadores de progresso técnico e intensidade do uso do capital. Verificou-se que as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram os melhores resultados e que as microrregiões que obtiveram taxas de crescimento média anual altas em um indicador, também apresentaram taxas altas em outros, o mesmo aconteceu para aquelas que se mostraram com as menores taxas.

Introdução

O processo de modernização, que consolidou a partir 1970 fez com que o setor agropecuário ganhasse em complexidade produtiva. A partir de então, a pequena diversidade de bens, que eram anteriormente produzidos com os insumos terra e mão-de-obra, passam a aumentar de número e a utilizar cada vez mais insumos modernos. Nesse setor o fator custo é fundamental para a sua competitividade e a produtividade é ponto essencial para a redução dos mesmos. Assim com a inserção de insumos modernos ao processo produtivo, o setor agropecuário brasileiro inicia a década de 1990 com um novo padrão de produtividade, que tende a se aprimorar com a evolução dos avanços tecnológicos desenvolvidos no setor (AFONSO, 2017).

Devido ao papel de grande importância do setor agropecuário para a economia do país, se faz necessário o estudo do mesmo. Portanto, é importante analisar o comportamento da agropecuária no Brasil e uma das formas de avaliar o seu desempenho é verificar o comportamento da produtividade do setor ao longo do tempo e entre as microrregiões.

Essa pesquisa tem como objetivo calcular os indicadores de produtividade parcial da agropecuária e indicadores de modernização para as microrregiões do Brasil e verificar as alterações que ocorreram nesses indicadores no período de 1996 a 2016, a partir de taxas de crescimento média anual. A escolha do período de análise, é relevante para o estudo do comportamento da produtividade do setor, pois desde o início da década de 1990 o Brasil vem se consolidando como um dos países mais importantes e competitivos no setor agropecuário mundial.

Materiais e métodos

Para Wen (1993), as medidas de Produtividades Parciais dos Fatores (PPF) são calculadas através da relação entre o produto e um único fator de produção (terra, capital, mão de obra e fertilizantes). A mensuração da produção pode ser em termos de um único produto, podendo ser expressa em quantidade ou através de um agregado de produtos (AFONSO, 2017).

Tendo como base o trabalho de Afonso (2017), as fórmulas dos indicadores parciais de produtividade são:

- Produtividade Parcial da Terra - Agropecuária (PPTA) = Razão agregado de produtos das lavouras permanente e temporária e da pecuária por quantidade de terra com lavouras e pecuária utilizada na produção
- Produtividade Parcial da Terra - Lavoura (PPTL) = Razão agregado de produtos por quantidade de terra das lavouras (permanente e temporária) utilizada na produção
- Produtividade Parcial da Terra - Pecuária (PPTP) = Razão agregado de produtos por quantidade de terra com pastagens naturais e plantadas utilizada na produção
- Produtividade Parcial do Trabalho (PPL) = Razão agregado de produtos por pessoal ocupado utilizado na produção
- Produtividade Parcial do Capital (PPK) = Razão agregado de produtos por quantidade de trator utilizado na produção

Para uma melhor compreensão e visualização, foram calculadas as taxas de crescimento média anual das produtividades parciais descritas acima, para cada microrregião do país dos anos de 1996 a 2016.

Os indicadores de modernização utilizados nesta pesquisa têm como referência os trabalhos de Figueiredo e Corrêa (2006) e Afonso (2017).

Os indicadores que medem o progresso técnico são estimados da seguinte forma:

- Razão estoque de trator por pessoal ocupado
- Razão consumo de fertilizantes por pessoal ocupado
- Razão consumo de agrotóxicos por pessoal ocupado

A intensidade do uso do capital é mensurada através das seguintes razões:

- Razão área ocupada com lavouras e pecuária por pessoal ocupado
- Razão consumo de fertilizantes por unidade de área
- Razão consumo de agrotóxicos agrícolas por unidade de área
- Razão estoque de trator por unidade de área

Para esses indicadores também foram calculadas as taxas de crescimento média anual para as microrregiões do Brasil no período analisado.

Resultados e discussão¹

Partindo da análise das taxas de crescimento média anual dos doze indicadores calculados, verificou-se que as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram os melhores resultados para um número maior de indicadores (nove e sete, respectivamente). Já as regiões Sudeste e Sul foram as que se mostraram como destaque em um número menor de indicadores (três e dois, respectivamente).

Ao comparar as taxas de crescimento média anual das regiões com as do Brasil, temos que na Produtividade Parcial do Capital apenas o Centro-Oeste mostrou-se maior; na razão estoque de trator por pessoal ocupado o Sudeste obteve taxa negativa e menor que a nacional; na razão consumo de fertilizantes por pessoal ocupado as regiões Nordeste e Sudeste apresentaram taxas menores que a nível nacional e o mesmo ocorreu para a razão consumo de agrotóxicos por pessoal ocupado; já para a razão área ocupada com lavouras e pecuária por pessoal ocupado apenas o Norte obteve taxa maior que a do Brasil; e para a razão estoque de trator por unidade de área a taxa do Brasil foi negativa igual a taxa do Centro-Oeste. Para os demais indicadores, as regiões mostraram-se acima das taxas nacionais.

Observou-se que as microrregiões com destaques positivos e negativos se repetiam para os diferentes indicadores, o que mostra que se a microrregião obteve taxas de crescimento média anual alta em um indicador, também cresceu em outros, o mesmo ocorreu com as taxas de crescimento mais baixas.

Pode-se destacar algumas microrregiões que obtiveram os maiores e menores resultados em mais de um indicador. Com maiores resultados temos: Médio Oeste-RN (cinco indicadores), Serrana do Sertão Alagoano-AL (quatro), Alto Parnaíba Piauiense-PI (quatro), Botucatu-SP (três) e Chapada do Apodi-RN (três). Já as que apresentaram os menores resultados: Santos-SP (quatro indicadores), Aglomeração Urbana de São Luís-MA (três), Barra-BA (três), Catolé do Rocha-PB (três) e Santana do Ipanema-AL (três). Diante disso, observa-se que as microrregiões do Nordeste se destacam tanto como maiores e menores taxas de crescimento.

Apenas as taxas de crescimento média anual da Produtividade Parcial da Terra na Agropecuária apresentaram somente taxas positivas, em contrapartida verificou-se que o indicador que mede a intensidade do uso de capital, razão estoque de trator por unidade de área, quase metade das microrregiões tiveram taxas negativas (266 de 558).

Constatou-se a ocorrência de uma correlação entre os indicadores que utilizam os dados de consumo de fertilizantes e agrotóxicos, pois as regiões e as

¹ Foram elaborados 12 mapas de quantile das taxas de crescimento média anual dos indicadores para as microrregiões do país, porém não serão apresentados no resumo devido a restrição de espaço.

microrregiões com as maiores e as menores taxas de crescimento foram semelhantes.

Conclusões

Com base nesse estudo verificou-se que levando em consideração as taxas de crescimento média anual dos indicadores calculados para as regiões do país não há tanta desigualdade, já observando as microrregiões há uma grande diferença entre elas.

Podemos concluir que a região Norte apresentou os melhores resultados na maior parte dos indicadores, mostrando seu crescimento nesse setor. Já as microrregiões do Nordeste foram as que apresentaram os melhores e os piores resultados na maior parte dos indicadores, observando-se que tem uma grande desigualdade nessa região.

Agradecimentos:

Agradecemos a Capes e CNPQ pela oportunidade de adquirir novos conhecimentos e que ajudarão para o meu desenvolvimento no futuro.

Referências

AFONSO, J. F. **Convergência Espacial da Produtividade Total dos Fatores da Agricultura Brasileira: implicações dos Investimentos em Infraestrutura de Armazenamento, Pesquisa, Capital Humano e Crédito Rural.** 2017. 257f. Tese (Pós-graduação em Economia) -Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

FIGUEIREDO, N. M. S.; CORRÊA, A. M. C. J. **Tecnologia na Agricultura Brasileira: Indicadores de Modernização no início dos anos 2000.** Texto para discussão 1163. Brasília: Ipea, 2006. Disponível em: <http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1163.pdf>. Acesso em: 01 set. 2017.

WEN, G. J. **Total factor productivity change in China's farming sector: 1952/1989.** Economic Development and Cultural Change, v. 42, n.1, oct. 1993.