

Dinâmica regional da produção agrícola de Mato Grosso, 2002-2016

Jadson Gonçalves Soares

Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo

Resumo

Na década de 1980 surgiu um novo contexto concorrencial e de oportunidades técnicas, atrelado a uma visão nova e dinâmica do capitalismo em decorrência do processo de internacionalização do capital. Considerando um cenário em que a globalização exige cada vez mais produtividade e especialização das atividades produtivas, em que o produtor e o arranjo produtivo são colocados à prova pelo mercado capitalista, este artigo tem por objetivo verificar a dinâmica regional da produção agrícola de Mato Grosso entre os anos de 2012 e 2016. A revelação dessa dinâmica pode subsidiar a realização de estudos e/ou a formulação de políticas que desenvolvam a estrutura produtiva na esfera estadual. Para tanto realizou-se uma análise regional através de medidas de localização e especialização, identificando as principais transformações no uso do espaço rural. Os resultados apontam para um processo, que ocorre de um ritmo lento a moderado, de mudanças no padrão espacial de localização das principais culturas e de reestruturação produtiva nas regiões. O artigo contribui para o aumento do conhecimento ao estender a pesquisa às áreas geográficas imediatas.

Palavras-chave | Análise regional; economia regional; Mato Grosso; medidas de localização e especialização; produção agrícola.

Classificação JEL | Q11 O13 R11

Regional dynamics of agricultural production in Mato Grosso, 2002-2016

Abstract

In the 1980s, a new competitive context and technical opportunities linked to a new vision and dynamism of capitalism arose because of the internationalization process of capital experienced in this period. There is a scenario in which globalization demands more and more productivity and specialization of productive activities. The producer and the productive sector are put on by the capitalist market and this incur in complex productive relationships. The goal is to verify the regional agricultural production dynamics in Mato Grosso, between the years 2012 and 2016. These dynamics could be used as a subsidy for the indication of studies and policies that develop the state's productive structure. A regional analysis was carried out, through measures

of location and specialization, identifying the main changes in the use of rural space. The results led to a process, which takes place at a slow to moderate pace, of changes in the spatial pattern of the location of the main cultures and of productive restructuring in the regions. The work contributes to the expansion of the stock of knowledge to carry out the investigation for immediate geographical areas.

Keywords | Agricultural production; location and specialization measures; Mato Grosso; regional analysis; regional economy.

JEL Classification | Q11 O13 R11

Dinámica regional de la producción agrícola en Mato Grosso, 2002-2016

Resumen

En la década de 1980 surgió un nuevo contexto competitivo y de oportunidades técnicas, vinculado a una visión nueva y dinámica del capitalismo como resultado del proceso de internacionalización del capital. Considerando un escenario en el que la globalización demanda cada vez más productividad y especialización de actividades productivas, donde el productor y el arreglo productivo son puestos a prueba por el mercado capitalista, este artículo tiene como objetivo verificar la dinámica regional de la producción agrícola en Mato Grosso entre los años 2012 y 2016. Esta dinámica revelada puede usarse como subsidio para la realización de estudios y/o la formulación de políticas que desarrollen la estructura productiva del estado. Para ello, se realizó un análisis regional a través de medidas de ubicación y especialización, identificando los principales cambios en el uso del espacio rural. Los resultados apuntan a un proceso, que ocurre a un ritmo lento a moderado, de cambios en el patrón espacial de ubicación de las principales culturas y de reestructuración productiva en las regiones. El trabajo contribuye al aumento del conocimiento al extender la investigación para áreas geográficas inmediatas.

Palabras clave | Análisis regional; economía regional; Mato Grosso; medidas de ubicación y especialización; producción agrícola.

Clasificación JEL | Q11 O13 R11

Introdução

A partir da década de 1980 inicia-se o processo de internacionalização do capital, em um novo contexto concorrencial e de oportunidades técnicas, surgindo uma visão nova e dinâmica do capitalismo. Nesse processo ocorre maior difusão de tecnologias de informação e comunicação, desregulamentações e abertura de mercados culminando em novas formas organizacionais e de internacionalização (VERDI; AOUN; TORQUATO, 2012).

Em um cenário no qual a globalização exige cada vez mais produtividade e especialização das atividades produtivas, o nível de competitividade da atividade

produtiva de determinada região torna-se essencial. Neste contexto, o produtor e o arranjo produtivo são colocados à prova pelo mercado capitalista que tem por base acumular e expandir, sendo assim impostas complexas relações produtivas e sociais aos produtores (SOUZA, 2013).

Com uma área superior a 903 mil km² (mais que o dobro da Califórnia, ou 1,6 vezes a França) e uma população superior a 3,5 milhões de habitantes, o estado de Mato Grosso possui uma economia baseada principalmente na intensiva produção agrícola e na pecuária extensiva apresentando uma forte vertente agroexportadora. Em 2018, o Produto Interno Bruto (PIB) do estado era de aproximadamente R\$137,4 bilhões, sendo 18,7% desta produção oriunda das atividades agropecuárias (ABUTAKKA, 2018; IBGE, 2021).

A cultura da soja é a mais significativa atividade agrícola do estado, tendo uma produção de mais de R\$ 27,3 bilhões em 2016 (em valores de 2017), seguida das culturas do milho, algodão, cana-de-açúcar, feijão e arroz. Juntas, essas seis culturas ocupavam 96,3% da área colhida e foram responsáveis por 97,5% do valor de produção do estado em 2016.

Dal Pai (2013) analisou a evolução do uso das terras em Mato Grosso entre 1980 e 1995 com objetivo de verificar a mudança na estrutura do uso das terras. Ela verificou mudanças expressivas no período comparado, embora não se tenha demonstrado uma localização significativa para os usos de terra. Essas mudanças advieram de uma diversificação no uso das terras, porém, não se constatarem alterações espaciais profundas nem reestruturações significativas, demonstrando similaridade na dinâmica da ocupação do espaço fundiário do estado no período (DAL PAI, 2013).

As modificações da economia mato-grossense, bem como brasileira, ante ao processo de internacionalização do capital vivenciado após a década de 1980, alteraram a dinâmica espacial da distribuição da terra entre as atividades produtivas do estado. O avanço de uma atividade produtiva acaba reduzindo o espaço de outra em determinada região geográfica, deslocando essas atividades para regiões periféricas, para outras fronteiras agrícolas. Deste modo questiona-se: qual o comportamento das principais culturas do estado ante essas transformações?

A hipótese é de que as culturas com maior potencial de exportação têm se beneficiado nesse processo e deslocado as demais atividades produtivas para regiões consideradas fronteiras agrícolas ou mesmo reduzindo de forma significativa sua área de produção. O objetivo deste trabalho é verificar a dinâmica regional da produção agrícola de Mato Grosso entre os anos de 2002 e 2016. Para isto, foram utilizados dados sobre a destinação de terras, em hectares, para a produção das referidas culturas. A partir dos dados coletados, realizou-se uma análise regional por meio de medidas de localização e especialização identificando as principais transformações no uso do espaço rural.

Este estudo contribui para a expansão do estoque de conhecimento ao realizar a pesquisa para áreas geográficas imediatas para a agricultura de Mato Grosso no período mencionado.

O trabalho é apresentado em cinco tópicos além desta introdução. O segundo, apresenta a revisão de literatura. O terceiro e o quarto apresentam, respectivamente, a metodologia utilizada, resultados e discussões. As considerações finais são apresentadas no quinto tópico e, por fim, as referências utilizadas.

Revisão de literatura

Esta seção contém o aporte teórico utilizado na fundamentação do trabalho. Apresenta-se uma breve caracterização da economia de Mato Grosso no próximo tópico e as principais abordagens da economia regional no tópico seguinte. Apresenta-se, ainda, um tópico contendo uma breve exposição sobre os indicadores de análise regional.

Economia de Mato Grosso

Com uma economia baseada principalmente na intensiva produção agrícola e na pecuária extensiva, o estado de Mato Grosso caminha para se tornar uma área moderna de produção agroindustrial (ABUTAKKA, 2018). Um dos principais atores nacionais em um contexto de produção agrícola, sendo o maior produtor de *commodities* importantes para a balança comercial do país, como algodão, soja e milho, destacando-se na produção de outras culturas. O estado está subdividido em cinco regiões geográficas intermediárias e 18 imediatas, contando com cerca de 3,5 milhões de habitantes. A Figura 1 apresenta as regiões geográficas imediatas de Mato Grosso.

Figura 1 – Regiões geográficas imediatas de Mato Grosso, 2019



Fonte: IBGE (2017).

Mesmo com a economia baseada em atividades essencialmente agrícolas, o estado apresenta crescente urbanização e a presença de extensas áreas de matas e florestas (CUNHA, 2006). A economia é caracterizada por uma vertente agroexportadora, tanto para Brasil quanto para o mundo. Aproximadamente 98% das exportações para o mundo são formadas por produtos primários dos setores agroindustrial e agropecuário (CANGUSSU, 2014).

Foi o quinto maior exportador do Brasil em 2019, responsável por 8,7% das exportações FOB do país, um total de US\$ 18,2 bilhões, atrás apenas de São Paulo (US\$ 42,5 bi), Minas Gerais (US\$ 26,3 bi), Rio de Janeiro (US\$ 22,6 bi) e Pará (US\$ 20,5 bi). Em termos de importação, a posição cai para 15º, representando 1,1% do total (US\$ 1,8 bi) apresentando, assim, o terceiro maior superávit do país (US\$16,4 bi), atrás do Pará (US\$19,4 bi) e de Minas Gerais (US\$18,1 bi) (BRASIL, 2021).

De acordo com Nascimento (2015), as principais cadeias produtivas do estado são soja, algodão e milho. Conforme a mesma autora, em 2007, o PIB do agronegócio respondia por 53,15% do PIB total do estado, sendo a produção agropecuária e o setor de agrosserviços os principais responsáveis por esta participação.

Tabela 1 – Área colhida, produção, produtividade, valor de produção e preço médio para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja em Mato Grosso nos anos de 2002, 2009 e 2016

Cultura	Variável	2002	2009	2016
Algodão	Área Colhida (ha)	335.730,11	430.516,63	595.663,53
	Produção (ton.)	1.217.539,37	1.612.748,41	2.351.178,25
	Produtividade (kg/ha)	3.626,54	3.746,08	3.947,16
	Valor de Produção (R\$)*	2.621.914,46	3.058.136,20	5.078.045,97
	Preço Médio (R\$)*	2,15	1,90	2,16
Arroz	Área Colhida (ha)	437.167,24	248.344,66	182.044,82
	Produção (ton.)	1.184.177,13	710.492,80	565.593,46
	Produtividade (kg/ha)	2.708,75	2.860,91	3.106,89
	Valor de Produção (R\$)*	927.403,10	534.987,46	404.750,50
	Preço Médio (R\$)*	0,78	0,75	0,72
Cana-de-Açúcar	Área Colhida (ha)	179.154,76	212.454,19	279.250,64
	Produção (ton.)	12.691.655,31	15.361.328,77	19.459.339,26
	Produtividade (kg/ha)	70.841,85	72.304,19	69.684,14
	Valor de Produção (R\$)*	795.475,00	921.871,65	1.291.821,12
	Preço Médio (R\$)*	0,06	0,06	0,07
Feijão	Área Colhida (ha)	30.711,92	96.889,19	234.757,43
	Produção (ton.)	37.248,13	133.264,53	286.181,80
	Produtividade (kg/ha)	1.212,82	1.375,43	1.219,05
	Valor de Produção (R\$)*	103.551,99	342.541,95	620.042,16
	Preço Médio (R\$)*	2,78	2,57	2,17
Milho	Área Colhida (ha)	690.462,80	1.821.075,86	3.975.455,62
	Produção (ton.)	2.303.366,03	7.986.853,32	21.181.675,37
	Produtividade (kg/ha)	3.335,97	4.385,79	5.328,11
	Valor de Produção (R\$)*	1.181.041,10	2.822.127,92	6.934.375,83
	Preço Médio (R\$)*	0,51	0,35	0,33
Soja	Área Colhida (ha)	3.737.022,17	5.893.559,54	9.106.802,22
	Produção (ton.)	11.269.042,70	18.151.596,67	28.117.676,91
	Produtividade (kg/ha)	3.015,51	3.079,90	3.087,55
	Valor de Produção (R\$)*	10.653.416,37	15.435.868,67	27.302.298,05
	Preço Médio (R\$)*	0,95	0,85	0,97

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração dos autores. *Média trienal em reais de 2017, atualizado pelo IGP-DI/FGV.

Como se pode observar na Tabela 1, que apresenta dados da produção das principais culturas cultivadas no estado para os anos de 2002, 2009 e 2016, a cultura

da soja é a mais significativa atividade agrícola do estado, tendo uma produção de R\$ 27,3 bilhões em 2016 (valores constantes de 2017). Em seguida estão as culturas de milho (R\$ 6,9 bi), algodão (R\$ 5 bi), cana-de-açúcar (R\$ 1,3 bi), feijão (R\$ 0,6 bi) e arroz (R\$ 0,4 bi).

Juntas, essas seis culturas ocupavam 96,3% da área colhida e foram responsáveis por 97,5% do valor de produção do estado em 2016.

Economia regional

O espaço é o ponto central da ciência regional. Ante as tendências de crescimento econômico concentrado, ações políticas voltadas à promoção do desenvolvimento econômico são apresentadas como formas eficazes de se promover o desenvolvimento equânime do espaço (SILVA FILHO, 2014). A concentração produtiva e seus desdobramentos sobre a geração de emprego em áreas isoladas determinadas é objeto de constante observação na literatura econômica, havendo uma vasta bibliografia de análise regional acerca da distribuição de atividades econômicas no território (SILVA FILHO *et al.*, 2014).

Lima *et al.* (2014), explicam que uma melhor compreensão do ambiente regional em seus mais diversos aspectos tornou-se possível com o surgimento da ciência regional, e que na ciência econômica essas investigações ganharam mais espaço a partir da década de 1950. Ressaltam, ainda, que a preocupação com o crescimento desigual tem sido objeto de estudo de diversos autores que, com o objetivo de analisar o crescimento e o desenvolvimento das regiões, tem influenciado a ciência regional e se tornado um arcabouço para políticas públicas.

Até meados do século XX a produção teórica em economia regional se resumia basicamente em dois grandes blocos teóricos:

- As que priorizavam o fator localização, destacando-se Von Thünen, com sua obra *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie*, de 1826, e Isard, com sua obra *Location and space economy*, de 1956; e,
- As que enfatizavam o fator aglomeração, essas, de inspiração marshalliana e keynesiana, tiveram por principais representantes Perroux com *Note sur la notion de pôle de croissance*, de 1955, Myrdal com *Economic theory and under-developed regions*, de 1957, Albert Hirschman com *The strategy of economic development*, de 1958 e North com *Location theory and regional economic growth*, de 1959 (CAVALCANTE, 2008; MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

O primeiro bloco, também conhecido como Teorias Clássicas da Localização, evoluiu de maneira sequencial de Von Thünen (1826) a Isard (1956). Grosso modo, esses autores procuraram enfatizar as decisões sob a ótica da firma, destacando o papel do custo dos transportes de modo a determinar a “localização ótima”, desprezando-se as externalidades decorrentes das aglomerações. O segundo, passa

justamente a enfatizar mecanismos dinâmicos de auto reforço resultantes dessas externalidades decorrentes das aglomerações industriais que foram ignorados pelos autores do bloco anterior. É a partir daí que se tem o ponta pé inicial para formulação das teorias de desenvolvimento regional, embora não se tenha um consenso definitivo sobre qual autor o fez (CAVALCANTE, 2008). A seguir são apresentados breves resumos das teorias do segundo bloco.

OS POLOS DE CRESCIMENTO DE PERROUX

Em um cenário de crise do sistema capitalista, que se encontrava em processo de reorientação em decorrência da emergência das recém-independentes colônias africanas e asiáticas, o economista francês François Perroux elaborou a Teoria dos Polos de Crescimento em meados da década de 1950 (ENRÍQUEZ, 2010).

Perroux se propôs a analisar as relações entre as indústrias motrizes, que seriam aquelas com capacidade de impulsionar compras e vendas de outros bens e serviços de outras indústrias, e as movidas, que são as que teriam sua atividade impulsionada pelas primeiras. Seu argumento foi que o crescimento não se apresenta de modo homogêneo no espaço, mas, sim, em pontos ou polos de crescimento que apresentavam diferentes níveis de intensidade e se propaga por meio de diversos canais sobre toda a atividade econômica (CAVALCANTE, 2008; ENRÍQUEZ, 2010; MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

A indústria motriz é o elemento crucial da teoria, pois seria determinante para desencadear efeitos desestabilizadores na economia, tanto positivos quanto negativos. A emergência de uma ou mais indústrias ocasiona um clima favorável ao crescimento e ao progresso. Deste modo, os ganhos de uma empresa seriam resultantes além de sua própria produção, da produção e dos gastos de outras empresas impulsionadas pelo surgimento da indústria motriz (ENRÍQUEZ, 2010). Assim, a indústria motriz, além de sua própria contribuição para o crescimento, induz um ambiente de crescimento a todo o sistema econômico por meio dessas relações (CAVALCANTE, 2008; MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

Quatro seriam as formas de polarizações pelas quais as indústrias motrizes induziriam uma região ao desenvolvimento: técnica, associada aos encadeamentos entre a indústria motriz e as outras empresas; econômica, que trata de geração de emprego e renda decorrente do processo; a psicológica, que se refere aos investimentos gerados devido ao clima de otimismo gerado; e a geográfica, referente a impactos que minimizariam os custos de transporte e induziriam a formação de economias externas e de aglomeração (MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

Esses polos de crescimento são considerados centros de geração e difusão de inovações que podem ser de ordem técnica, organizacional, cultural ou mesmo sociopolítica e acabam por transformar o sistema econômico e a estrutura espacial da região. Deste modo, um polo industrial imediato poderia transformar não só o

meio geográfico imediato, mas, também, toda a estrutura da economia em que está inserido, por meio do surgimento e encadeamento de novas necessidades coletivas (CAVALCANTE, 2008; ENRÍQUEZ, 2010; MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

O nível e a qualidade dos efeitos determinarão o desenvolvimento em decorrência dessas inovações. Ressalva-se a possibilidade de, ao longo desse processo, ocorrerem filtrações como a não absorção da força de trabalho, utilização de fatores menos produtivos entre outros, em consequência da atividade da indústria motriz o que configuraria um enclave para região (ENRÍQUEZ, 2010).

A CAUSAÇÃO CIRCULAR CUMULATIVA DE MYRDAL

Apesar de suas ideias darem continuidade ao pensamento econômico convencional, por dar enfoque ao PIB *per capita* como medida do desenvolvimento e da poupança como determinante do crescimento, Myrdal (1957) também representa uma ruptura com essa corrente de pensamento, pois defende que não há uma única causa explicativa para o subdesenvolvimento (ENRÍQUEZ, 2010). Sob o argumento de que as forças do mercado induzem à desigualdade e se contrapondo às teorias neoclássicas, Myrdal (1957) defende a atuação estatal para este movimento seja contido e evitar uma acentuação dos níveis de desigualdade. Para ele, os mecanismos de mercado reforçam tanto o desenvolvimento quanto o subdesenvolvimento (CAVALCANTE, 2008; ENRÍQUEZ, 2010).

Myrdal desenvolveu o que denominou de “causação circular cumulativa” onde não se deveria buscar um fator predominante que determinasse o processo de subdesenvolvimento, já que ele seria resultado de múltiplos fatores. O subdesenvolvimento teria causas de natureza social e econômica, sendo de natureza política suas possíveis soluções, portanto devia-se conhecer os fatores que geram e reforçam essa situação (ENRÍQUEZ, 2010).

A causação circular cumulativa teria dois possíveis efeitos: o regressivo, que reforça a situação de pobreza, e o propulsor centrífugo, que reforça a situação de desenvolvimento. O único modo de modificar o efeito regressivo para propulsor centrífugo seria por meio de um planejamento estatal inteligente e eficaz, seguindo o exemplo dos países industrializados. Quanto maior o nível do desenvolvimento, maior seriam os efeitos propulsores e vice-versa. Ressalta-se, ainda, a importância dada pelo autor à necessidade de poupança para prover o crescimento e seu posicionamento acerca da assistência social, que não deveria angariar muito empenho de países pobres em estágio inicial de desenvolvimento econômico (ENRÍQUEZ, 2010).

Ressalta-se que, como observa Cavalcante (2008), Myrdal se utiliza de fatores de natureza não econômica para justificar os determinantes do desenvolvimento, como a qualidade dos fatores de produção e a eficiência dos processos produtivos

(CAVALCANTE, 2008). Vale destacar, ainda, que seu trabalho não apresenta um modelo formal e baseia-se no relato de uma possível trajetória de desenvolvimento regional, bem como na ideia de causação circular e cumulativa (MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

OS ENCADEAMENTOS PRODUTIVOS DE ALBERT HIRSCHMAN

Contrapondo-se à Teoria Ortodoxa que propalava uma receita universal para o desenvolvimento, Albert Hirschman defendia que os países deveriam ser analisados caso a caso para se propor medidas de desenvolvimento que considerassem a exploração de recursos locais, desta forma, obtendo melhores resultados. A capacidade de organizar esses recursos seria ponto importante para o crescimento econômico. Hirschman estende sua crítica aos modelos neoclássicos e marxistas os quais, para ele, por serem posições extremas, não satisfaziam as necessidades reais de explicação (ENRÍQUEZ, 2010).

Partindo da ideia de que o crescimento econômico se daria por meio de uma sequência de desajustes, Hirschman defende a existência de desequilíbrios no processo (MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011). O enfoque de sua análise centra-se nas conexões produtivas geradas pelos investimentos, mais especificamente, nos encadeamentos para frente e para trás. Esses encadeamentos poderiam se dar por efeitos retrospectivos, ou à jusante, quando os bens e serviços da atividade têm capacidade de gerar fortes efeitos para frente, e efeitos prospectivos, ou à montante, quando a atividade requer bens e serviços de outras atividades produtivas tendo, assim, aptidão de gerar fortes efeitos para trás (ENRÍQUEZ, 2010).

Para Hirschman, uma vez manifesto o desenvolvimento econômico, os recursos e as circunstâncias considerados necessários para tal não seriam nem escassos nem tão difíceis de conseguir. Entretanto, círculos viciosos entrelaçados seriam responsáveis por dificultar o desenvolvimento econômico. Deste modo, sob uma visão claramente intervencionista do estado, argumenta-se que pressões e processos de incentivo devem ser procurados de tal modo que façam eclodir e mobilizar o maior número possível de recursos escassos (CAVALCANTE, 2008).

Hirschman aplicou o conceito de efeitos em cadeia à análise de produto primário de exportação identificando três encadeamentos:

- a. Efeitos da produção: resultantes diretos dos investimentos com capacidade de induzir outras atividades produtivas;
- b. Efeitos de natureza fiscal: referentes à capacidade do Estado de regular o fluxo de rendimento e canalizar os mesmos para investimentos produtivos por meio da taxaço; e,

- c. Efeitos do consumo: os quais se deve ter cuidado para não se tornarem negativos em decorrência de aumentos das importações.

A combinação em que o produto primário gera fortes encadeamentos dos três tipos seria a mais favorável. Porém, isso nem sempre ocorre, ficando as economias reféns de um único produto ocasionando uma situação de enclave (ENRÍQUEZ, 2010).

Sob o ponto de vista dos encadeamentos, a determinação do conjunto de atividades mais favorável ao desenvolvimento não seria simples, pois depende da velocidade e força com que os diversos efeitos em cadeia podem surgir. A capacidade de uma atividade de produção de prover fortes efeitos em cadeia de todas as naturezas é que determinaria sua real aptidão para impulsionar uma região ao desenvolvimento (ENRÍQUEZ, 2010).

A BASE EXPORTADORA DE DOUGLAS NORTH

A teoria da base exportadora de Douglas C. North está exposta, basicamente, em dois artigos: ‘Teoria da localização e crescimento econômico regional’, de 1955; e ‘A agricultura no crescimento regional’ de 1959. O primeiro teve por objetivo demonstrar a inadequação da teoria de crescimento econômico regional vigente na época. North se propôs a reexaminar essas teorias por meio da observação do desenvolvimento das regiões dos Estados Unidos e levantar proposições que pudessem conduzir para compreensão da economia norte-americana, bem como dos problemas relacionados com o crescimento regional daquele período e que levassem a uma nova teoria de crescimento econômico regional (NORTH, 1955).

Para North (1955), as teorias de localização e do crescimento regional apresentam em sua estrutura uma sequência típica de estágios percorridos até alcançar o desenvolvimento. Contudo, além de não apresentar semelhança com o processo de desenvolvimento real das regiões dos Estados Unidos, não sendo assim capazes de fornecer qualquer indicação sobre as causas de seu crescimento, essa sequência de estágios era de pouca utilidade e mesmo enganadora devido à ênfase na necessidade de industrialização e a dificuldade de promovê-la (NORTH, 1955).

Quanto à necessidade de industrialização para manutenção do crescimento, North defende que um estado pode ter alta porcentagem de sua força de trabalho empregada em atividades terciárias e, ainda assim, ser basicamente dependente da agricultura. Neste caso, as atividades secundárias e terciárias são locais e dependem do sucesso da base exportadora, pois os altos rendimentos das culturas agrícolas impulsionariam o consumo de bens e serviços da indústria local (NORTH, 1955).

O declínio de um produto exportador deve ser acompanhado pelo crescimento de outro. O sucesso da base exportadora é determinado pela demanda exterior e por fatores ligados à disponibilidade de recursos naturais e os custos da terra e/ou trabalho (comparado a uma região competidora), bem como mudanças tecnológicas e o desenvolvimento dos transportes. Algumas regiões desenvolvem uma base de

exportação de produtos manufaturados devido às vantagens comparativas, porém, este não é um estágio necessário para o crescimento sustentado de todas as regiões (NORTH, 1955).

No artigo “A agricultura no crescimento econômico regional”, North se propôs a demonstrar que a produção de bens agrícolas, caso seja bem-sucedida, pode, e tem sido, o principal indutor do crescimento econômico, do desenvolvimento de economias externas, da urbanização e, eventualmente, do desenvolvimento industrial. Seu argumento anterior sobre o papel do setor exportador na promoção do crescimento econômico regional foi retificado, pois estaria incompleto. Em suas palavras: “(...) A expansão de um setor de exportação é uma condição necessária, mas não suficiente, para o crescimento regional” (NORTH, 1959, p. 335).

North (1959) argumenta que o desenvolvimento de uma indústria de exportação agrícola ocasiona um aumento da renda regional e conduz a um processo de:

1 – Especialização e divisão do trabalho com a ampliação do mercado regional.

2 – (...) crescimento dos serviços auxiliares e indústrias subsidiárias para produzir e comercializar eficientemente o produto de exportação.

3 – (...) desenvolvimento de indústrias locais para servir ao consumo local, algumas das quais podem conduzir à ampliação da base de exportação em consequência da expansão dos mercados e do desenvolvimento de economias externas associadas com a indústria de exportação (NORTH, 1959, p. 341).

Em consequência dessas condições, há crescimento das áreas e serviços urbanos e um crescente investimento na educação e na pesquisa com fins a ampliar o potencial da região. Boa parte do desenvolvimento industrial ocorre conseqüentemente a este processo e, caso não ocorra, abre-se espaço para uma política governamental que modifique as condições desfavoráveis (NORTH, 1959).

Concluindo, North afirma que os problemas relevantes do desenvolvimento econômico regional não se trata de uma questão de agricultura em oposição à industrialização, mas:

(...) giram em torno da capacidade de uma região de se integrar nos grandes mercados mundiais, através das exportações e da resultante estrutura da economia regional, que influenciará sua capacidade para alcançar o crescimento sustentado e um padrão diversificado de atividade econômica (NORTH, 1959, p. 343).

De acordo com Lima *et al.* (2014), o conceito da teoria da base exportadora é similar ao da macroeconomia tradicional em que utiliza o multiplicador keynesiano. Este é determinado pelo desenvolvimento histórico da base econômica, sendo aplicado para medir os impactos das variações na base exportadora sobre a economia regional. Pode também utilizar-se do conceito keynesiano de injeção e vazamento de renda, em que ela é injetada nas despesas com produtos da região, no caso do consumo interno, e vazada para consumir produtos derivados de importações, no caso de importações.

Indicadores de análise regional

Importantes informações acerca da estrutura, distribuição e associação das atividades produtivas no espaço são observáveis por meio dos aspectos de localização e especialização (LIMA *et al.*, 2007). Esses aspectos podem ser capturados por meio da análise regional, mais especificamente, pelas medidas de localização e especialização que fornecem um interessante aparato para compreender o comportamento dos setores produtivos e seu impacto sobre a dinâmica econômica regional.

As estruturas de produção, padrões de consumo, distribuição da força de trabalho, elementos culturais, sociais e políticos são características que indicam que as áreas geográficas estão ligadas e formam uma região em comum. São essas dimensões que determinam a organização do espaço e sua estrutura produtiva. Assim, os métodos de análise regional buscam entender o comportamento dos setores produtivos e de como eles influenciam a dinâmica setorial-produtiva da região (LIMA *et al.*, 2007).

Essas medidas permitem verificar o grau de importância de cada setor e a diversificação oferecida por cada um deles, além de propiciar a comparação de regiões de diferentes tamanhos, pois trabalham com valores relativos das variáveis estudadas. Comparar valores relativos ao invés de brutos é um meio de se evitar perturbações introduzidas nos estudos comparativos pelas disparidades de dimensões das regiões, conhecidas como “efeito tamanho” (LIMA *et al.*, 2007). O conhecimento da estrutura setorial-produtiva e de suas transformações ao longo do tempo torna possível analisar a dinâmica da região, bem como seu padrão de crescimento econômico (LIMA *et al.*, 2006a).

Uma série de indicadores e coeficientes foram desenvolvidos pelos teóricos da ciência regional a fim de se compreender melhor a economia das regiões. Monastério e Cavalcante (2011) apresentam uma panorâmica dessas medidas subdividindo-as em:

- Indicadores de Desigualdade Regional: aqueles que têm por objetivo medir o grau de desigualdade das regiões, geralmente em relação à renda *per capita*. Exemplos: Coeficiente de Variação, Índice de Williamson e Índice de Theil;

- Indicadores de Especialização Regional: buscam identificar quão distintas são as regiões de um critério de referência. Exemplos: Quociente Locacional, Coeficiente de Especialização e o Índice de dessemelhança de Krugman; e,
- Indicadores de Localização Setorial: aferem a concentração/dispersão dos setores econômicos. São exemplos o Coeficiente de Localização, Índice de Hirschman-Herfindahl e o Índice de Gini para localização (MONASTÉRIO; CAVALCANTE, 2011).

Monastério e Cavalcante (2011) apresentam, ainda, as Medidas de Potencial de Mercado e Desenvolvimentos Recentes, porém não nos atemos a elas por estarem fora do escopo deste trabalho. Ressalva-se, conforme Monastério (2011), a importância de se conhecer as limitações dessas medidas, tais como a indisponibilidade de dados ou a sensibilidade desses indicadores a determinados fatores que podem levar a resultados errôneos, a fim de se evitar cair em possíveis armadilhas. Contudo, o autor defende seu uso desde que com parcimônia e esmero.

Metodologia

Esta seção apresenta a metodologia utilizada no trabalho. A tipologia da pesquisa, os dados e as variáveis utilizadas são apresentados no próximo tópico e os métodos utilizados para análise estão no tópico a seguir.

Dados e métodos de pesquisa

Para realização deste trabalho, utilizou-se métodos de pesquisa quantitativa, quanto à forma de abordagem, e exploratória, quanto à finalidade. A pesquisa quantitativa é caracterizada por sua abordagem com recursos e técnicas estatísticas e variáveis quantificáveis. A exploratória, por sua vez, envolve levantamento bibliográfico e, em sua finalidade, a análise de exemplos que contribuam para a compreensão do problema, de modo a torná-lo explícito possibilitando a formulação de hipóteses (GIL, 1991; SILVA; MENEZES, 2005).

Utilizaram-se variáveis que, de acordo com a literatura, proporcionam verificar o comportamento das atividades estudadas. Os dados utilizados foram coletados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir desses dados foram montadas as variáveis (indicadores) de análise regional utilizadas. As variáveis utilizadas foram:

- O índice *i* indica a RGI (região geográfica imediata), variando de 1 a *m*, em que *m* são as 18 regiões analisadas em Mato Grosso;
- O índice *j* indica a lavoura, variando de 1 a *n*. Neste caso *n* = 6 lavouras (algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja);

- Os períodos inicial e final são indicados pelos índices 0 e t, respectivamente;
- AT = área total cultivada das lavouras (dimensão do sistema no estado em hectares);
- A_{ij} = área total cultivada da j-ésima lavoura, na i-ésima RGI (em hectares);
- A_i = área total com lavouras na i-ésima RGI do Estado (em hectares); e,
- A_j = área total cultivada da j-ésima lavoura, no Estado (em hectares).

As medidas regionais, de localização e especialização foram calculadas a partir destes dados e variáveis. Ressalva-se que foram utilizadas médias trienais a fim de se evitar distorções causadas por anos atípicos, com valores em reais de 2017, atualizado pelo IGP-DI/FGV. Optou-se por apresentar os resultados para os anos 2002 e 2016 e o ano mediano 2009, de modo a sintetizar os resultados no espaço da revista.

Métodos de análise

Apesar de tradicionalmente a variável mão de obra ocupada por setor ser utilizada na análise regional, outras variáveis como o valor adicionado fiscal setorial ou o valor de produção setorial também podem ser utilizadas nesses estudos embora demandem mais ajustes, principalmente com relação à atualização monetária (PIACENTI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2006a).

Em trabalhos aplicados à agropecuária, a variável mais utilizada na literatura é o valor bruto de produção ou a área colhida, por meio do qual são identificados os efeitos procurados, como se pode verificar em Yokoyama (1988), Yokoyama e Igreja (1992), Abdala e Ribeiro (2011), Castro *et al.* (2015), Piacenti *et al.* (2004), Lima *et al.* (2006b), entre outros. Assim, com objetivo de analisar a dinâmica regional da produção agrícola considerando-se o uso da terra em Mato Grosso, utilizou-se o cálculo das medidas regionais variáveis referentes à área colhida (cultivada).

A metodologia utilizada neste trabalho é bastante difundida na literatura sobre análise regional, utilizada nos trabalhos de Isard (1956), Lodder (1974) e Haddad (1989), posteriormente, em nível nacional (SILVA FILHO, 2014). Mais recentemente, foi também utilizada em uma série de trabalhos acerca de composição e desempenho setorial da economia. Segue-se, aqui, basicamente a metodologia apresentada por Piacenti *et al.* (2004) e Lima *et al.* (2006b) com algumas implementações de outros autores como Simões (2005), Lima *et al.* (2007), Abdala e Ribeiro (2011), Silva Filho *et al.* (2014) e Silva Filho (2014).

Medidas de localização e especialização

As medidas de localização têm por objetivo identificar o padrão de concentração ou dispersão do PIB setorial, em um determinado período. São medidas de natureza

setorial e se preocupam com a localização das atividades entre as regiões (PIACENTI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2006a). Dentre elas, estão medidas como o Quociente Locacional (QL), o Coeficiente de Localização (CL) e o Coeficiente de Redistribuição (CRED) que serão utilizadas neste trabalho.

Já as medidas de especialização têm por objetivo diagnosticar o grau de especialização das economias regionais num dado momento e sua diversificação entre períodos, para isto, elas se concentram na análise da estrutura produtiva de cada microrregião (PIACENTI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2006a). Neste trabalho, utilizou-se o Coeficiente de Reestruturação (CR). Através dessas medidas será possível fornecer um diagnóstico do padrão espacial e da estrutura produtiva do Estado. Elas são explicadas com mais detalhes a seguir.

QUOCIENTE LOCACIONAL (QL)

O Quociente Locacional compara a participação percentual da atividade na região geográfica imediata com a do estado, permitindo a identificação das atividades básicas (endógenas) e não básicas (exógenas). Ele é utilizado para verificar a importância da região, em relação a determinado setor e é obtido pela seguinte equação:

$$QL_{ij} = \frac{A_{ij}/A_j}{A_i/AT} \quad (1)$$

A importância da região é demonstrada quando $QL \geq 1$, neste caso tem-se uma localização significativa, o que indica que a região é mais especializada que o restante do estado nesta determinada atividade produtiva, sendo ela não básica (de exportação). Quando $QL < 1$ tem-se uma localização média ou fraca o que indica uma atividade básica, ou endógena (PIACENTI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2006a; LIMA *et al.*, 2006b). Neste caso, Piacenti *et al.* (2004) explicam que mesmo quando o QL é inferior a 1 pode-se haver desenvolvimento dessas atividades desde que haja uma demanda interna.

COEFICIENTE DE LOCALIZAÇÃO (CL)

O Coeficiente de Localização demonstra o padrão de concentração e dispersão das atividades por meio da relação de distribuição percentual da produção de determinada atividade entre as regiões com a distribuição percentual da produção no estado.

$$CL_i = \frac{\sum_j |(A_{ij}/A_j) - (A_i/AT)|}{2} \quad (2)$$

Quando CL é próximo de 1, a atividade *i* apresenta um padrão de concentração mais intenso que o conjunto das outras atividades, quando CL é próximo de 0 a atividade *i* está regionalmente distribuída da mesma forma que o conjunto das outras atividades. Deste modo, resultados próximos de 1 indicam uma concentração significativa e resultados próximos de zero, uma dispersão significativa da atividade produtiva no estado (PIACENTI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2006a; LIMA *et al.*, 2006b).

COEFICIENTE DE REDISTRIBUIÇÃO (CRed)

O Coeficiente de redistribuição tem por objetivo verificar se, ao longo do tempo, a atividade econômica tem apresentado um aumento do padrão de concentração ou dispersão espacial. Para isto, ele relaciona a distribuição percentual da produção de uma atividade em dois períodos.

$$CRed = \frac{\sum_j \left(\left| \left(\frac{t1}{A_{ij}/A_j} \right) - \left(\frac{t0}{A_{ij}/A_j} \right) \right| \right)}{2} \quad (3)$$

Um valor de CRed próximo de um (1) indica uma mudança no padrão espacial de localização das atividades e próximo de zero (0) indica que não houve modificações significativas (LIMA *et al.*, 2006a; LIMA *et al.*, 2006b).

COEFICIENTE DE REESTRUTURAÇÃO (CR)

O Coeficiente de Reestruturação tem por objetivo verificar o grau de mudança da especialização das regiões. Nele, são relacionadas as estruturas da atividade produtiva por região em dois períodos, o ano base (t0) e o ano um (t1).

$$CR = \frac{\sum_i \left(\left| \left(\frac{t1}{A_{ij}/A_i} \right) - \left(\frac{t0}{A_{ij}/A_i} \right) \right| \right)}{2} \quad (4)$$

Um valor de CR igual ou próximo a um (1) indica uma reestruturação substancial da estrutura produtiva da região e, CR igual ou próximo a zero (0) aponta que não houve modificações na estrutura produtiva (PIACENTI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2006a; LIMA *et al.*, 2006b).

Resultados e discussões

A seguir, são apresentados os resultados das medidas de localização e especialização utilizadas no trabalho.

Quociente Locacional (QL)

As culturas significativas (no sentido do $QL > 1$) em mais regiões do estado em 2002 foram milho (11 entre as 18 do estado), feijão (10), arroz (9) e soja (8). Já o algodão e a cana-de-açúcar apresentaram resultados significativos em menos regiões, cinco e seis respectivamente. Seis regiões (Água Boa, Alta Floresta, Barra do Garças, Rondonópolis, Sorriso e Tangará da Serra) tiveram duas culturas com QL significativo, 11 (Confresa-Vila Rica, Cuiabá, Diamantino, Jaciara, Juína, Juara, Mirassol d'Oeste, Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte, Pontes e Lacerda-Comodoro, Primavera do Leste e Sinop) possuíam três culturas. Apenas uma região, Cáceres, teve QL significativo para quatro culturas.

O algodão, significativo em seis regiões, apresentou resultados mais expressivos em Cuiabá e Rondonópolis. O arroz, com nove regiões com QL acima de 1, teve Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte, Juara e Sinop com os resultados mais elevados. A cana-de-açúcar, cultura significativa em menos regiões (cinco), apresentou os resultados mais significativos para as regiões de Cáceres, Jaciara e Tangará da Serra.

O feijão, dentre as 10 regiões em que apresentou QL acima de 1, foi mais significativo em Juína com um QL de 20,17. Mirassol d'Oeste, Alta Floresta e Cáceres também apresentaram resultados elevados para esta cultura. O milho, cultura significativa em mais regiões, teve Mirassol d'Oeste, Juína, Juara e Cáceres com os resultados mais elevados. Já a soja teve resultados muito próximos de 1 em todas as oito regiões em que apresentou QL significativo em 2002.

Arroz (10), milho (9), feijão (8) e algodão (7) foram as culturas significativas em mais regiões do estado, soja e cana-de-açúcar foram as que apresentaram menos regiões com QL significativo, cinco cada. A região de Confresa-Vila Rica apresentou resultado significativo apenas para a cultura do arroz. Oito regiões (Água Boa, Jaciara, Juara, Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte, Pontes e Lacerda-Comodoro, Rondonópolis, Sinop e Tangará da Serra) possuíam duas culturas com QL acima de 1. Outras oito (Alta Floresta, Barra do Garças, Cáceres, Cuiabá, Diamantino, Juína, Primavera do Leste e Sorriso) tiveram resultado significativo para três culturas. Já Mirassol d'Oeste apresentou QL significativo para quatro culturas.

A cultura do algodão apresentou especialização significativa para sete regiões, Cuiabá e Rondonópolis se mantiveram como destaque, seguidas por Jaciara. Para a

cultura do arroz, dentre as 10 com QL acima de 1, as regiões de Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte e Alta Floresta se destacaram com os maiores valores, seguidas por Juína, Confresa-Vila Rica e Sinop.

A cana-de-açúcar teve resultado significativo em apenas cinco regiões, destacando-se Cáceres e Mirassol. O feijão teve localização significativa em oito regiões, Juína, Mirassol d'Oeste Primavera do Leste foram os maiores valores. Tanto o milho quanto a soja apresentaram QLs muito próximos de 1 em todas as regiões onde os resultados foram significativos. Para o milho, o maior QL foi em Juína (1,58) e para a soja foi em Água Boa (1,31).

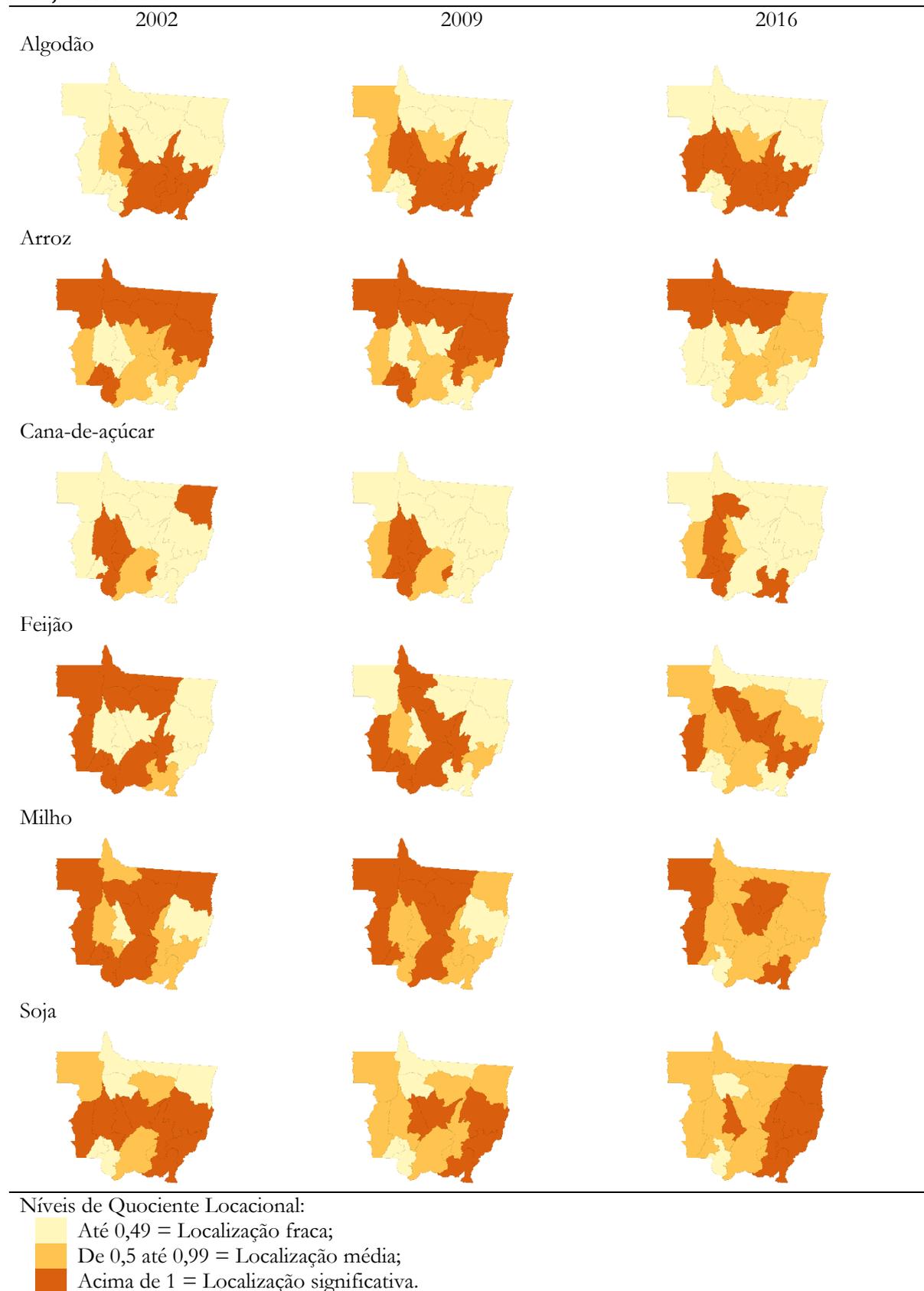
Para 2016, o algodão foi a cultura com especialização significativa em mais regiões, oito no total. Cana-de-açúcar e soja foram significativas em seis regiões cada. As culturas do milho, feijão e arroz apresentaram resultados acima de 1 em cinco regiões cada. A maioria das regiões (sete, sendo elas: Água Boa, Alta Floresta, Cáceres, Confresa-Vila Rica, Cuiabá, Mirassol d'Oeste e Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte) apresentou especialização significativa para apenas uma cultura. Quatro regiões (Diamantino, Jaciara, Sinop e Tangará da Serra) tiveram $QL > 1$ para duas culturas, outras seis (Barra do Garças, Juína, Juara, Pontes e Lacerda-Comodoro, Primavera do Leste e Tangará da Serra) para três culturas e apenas uma (Rondonópolis) para quatro culturas.

Com resultados mais significativos em Jaciara, Cuiabá e Tangará da Serra, o algodão foi significativo em oito regiões. O arroz foi significativo em cinco regiões, sendo Alta Floresta e Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte as que se mantiveram com os maiores valores. A cana-de-açúcar, com localização significativa em seis regiões, apresentou maiores QLs em Cáceres e Mirassol d'Oeste. A cultura do feijão teve cinco regiões significativas, destacando-se Primavera do Leste e Juína. Novamente, milho e soja apresentaram QLs muito próximos de 1 nas regiões onde os resultados foram significativos (Figura 2).

Ao longo do período estudado, o algodão e a cana-de-açúcar foram as únicas que apresentaram localização significativa em mais regiões em 2016 do que 2002. A maioria das regiões apresentou redução no número de culturas com localização significativa, dez delas. Seis regiões mantiveram a quantidade e outras duas aumentaram. O que indica uma especialização de certas regiões em determinadas culturas.

Cáceres foi a região que apresentou maior redução na quantidade de culturas com especialização significativa, três no total. Além de Cáceres, essa diminuição na quantidade de culturas com localização significativa se deu em Água Boa, Alta Floresta, Confresa-Vila Rica, Cuiabá, Diamantino, Jaciara, Mirassol d'Oeste, Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte e Sinop. Mantiveram a quantidade Juína, Juara, Pontes e Lacerda-Comodoro, Primavera do Leste, Sorriso e Tangará da Serra. Já nas regiões de Barra do Garças e Rondonópolis houve aumento.

Figura 2 – Evolução dos quocientes locais para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja para as Regiões Geográficas Imediatas de Mato Grosso nos anos de 2002, 2009 e 2016



Fonte: Dados da Pesquisa. Elaboração própria.

Portanto, houve a redução na quantidade de regiões com QL significativo. Foi perceptível também que, de 2002 para 2016, as culturas passaram a ter localização significativa em regiões mais próximas umas das outras. Mesmo nas culturas mais dispersas.

Coefficiente de Localização (CL)

Na Tabela 2 apresentam-se os coeficientes de localização para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja em Mato Grosso nos anos de 2002, 2009 e 2016. Em 2002, as culturas que apresentaram um padrão de concentração mais intenso foram cana-de-açúcar e feijão. A cultura da soja era a mais dispersa dentre as culturas analisadas, com um coeficiente de localização de 0,09. As demais culturas apresentavam uma dispersão mediana ou baixa. Já em 2009, a cana-de-açúcar manteve-se como a cultura mais concentrada, seguida pelo arroz e com a soja novamente como a mais dispersa.

Tabela 2 – Coeficiente de Localização para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja em Mato Grosso nos anos de 2002, 2009 e 2016

Cultura	2002/09	2009/16	2002/16
Algodão	0,60	0,51	0,50
Arroz	0,54	0,36	0,46
Cana-de-açúcar	0,61	0,52	0,52
Feijão	0,46	0,46	0,47
Milho	1,01	1,54	1,98
Soja	6,28	5,52	4,99

Fonte: Dados da Pesquisa. Elaboração própria.

As culturas mais concentradas do estado em 2016 foram arroz (0,58) e cana-de-açúcar (0,57). As demais culturas apresentaram um baixo padrão de concentração, sendo soja e milho as mais dispersas. Entre 2002-2016, algodão, cana-de-açúcar e feijão ficaram mais difusas entre as regiões do estado, apresentando considerável crescimento da área de produção.

Já as culturas de milho e soja, apesar do considerável aumento da área de produção, aumentaram seu grau de concentração. Na contramão, a cultura do arroz apresentou redução da área de produção e considerável aumento no grau de concentração. Vale ressaltar que, como foi explanado no tópico 2.1, seu cultivo é concorrente ao da soja e esta tem sido responsável pela redução das lavouras de arroz no estado.

Coefficiente de Redistribuição (CRed)

Os Coeficientes de Redistribuição para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja em Mato Grosso nos anos de 2002, 2009 e 2016 são apresentados na Tabela 3. A cultura do feijão foi a que apresentou o maior Coeficiente de Redistribuição, indicando que entre 2002 e 2016 houve uma mudança no padrão espacial de localização desta. Essa mudança, como se pode observar, deu-se principalmente na primeira metade do período analisado (2002-2009).

Tabela 3 – Coeficiente de Redistribuição para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja em Mato Grosso nos anos de 2002, 2009 e 2016

Cultura	2002/09	2009/16	2002/16
Algodão	0,16	0,10	0,27
Arroz	0,98	0,58	1,48
Cana-de-açúcar	0,34	0,19	0,53
Feijão	0,11	0,10	0,18
Milho	0,75	0,58	1,10
Soja	1,20	1,08	2,08

Fonte: Dados da Pesquisa. Elaboração própria.

De 2002 a 2016, a cultura do feijão apresentou o maior crescimento no valor de produção entre as culturas analisadas, saltando de R\$ 103,6 milhões para cerca de R\$ 620 milhões, variação de 1.832,1%. Aumento este impulsionado principalmente por incrementos de área de produção.

À exceção do feijão, todas as culturas apresentaram resultados mais significativos a partir de 2009, indicando uma intensificação nas mudanças no padrão espacial de localização dessas culturas nesse período. Mesmo assim, elas apresentaram um baixo Coeficiente de Redistribuição no período, apontando que não houve modificações significativas no padrão espacial de localização. O resultado menos significativo foi para a cultura do milho, seguido das culturas da soja e do algodão que apresentaram 0,18, 0,25 e 0,27, respectivamente.

Coefficiente de Reestruturação (CR)

A Tabela 4 apresenta os coeficientes de reestruturação para as regiões geográficas imediatas de Mato Grosso 2002/09, 2009/16 e 2002/16. O coeficiente de reestruturação apontou que não houve modificações intensas da estrutura produtiva na maioria das regiões, embora um terço tenha apresentado resultados medianos para o CR. Em geral os resultados se mostraram mais significativos na primeira

metade do período analisado, havendo um arrefecimento da reestruturação produtiva das regiões na segunda metade.

Tabela 4 – Coeficiente de Reestruturação para as culturas do algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja nas Regiões Geográficas Imediatas de Mato Grosso entre os anos de 2002/09, 2009/16 e 2002/16

Região Geográfica Imediata - RGI	2002/09	2009/16	2002/16
Água Boa	0,35	0,27	0,45
Alta Floresta	0,23	0,64	0,64
Barra do Garças	0,34	0,10	0,44
Cáceres	0,47	0,47	0,94
Confresa*	0,78	0,36	0,92
Cuiabá	0,25	0,14	0,31
Diamantino	0,31	0,24	0,55
Jaciara	0,17	0,15	0,27
Juína	0,30	0,48	0,78
Juara	0,71	0,19	0,72
Mirassol D'Oeste	0,71	0,49	1,20
Peixoto de Azevedo*	0,29	0,59	0,88
Pontes e Lacerda*	0,38	0,16	0,52
Primavera do Leste	0,29	0,09	0,36
Rondonópolis	0,25	0,30	0,55
Sinop	0,62	0,21	0,70
Sorriso	0,32	0,22	0,54
Tangará da Serra	0,32	0,17	0,49

Fonte: Dados da Pesquisa. Elaboração própria. * A nomenclatura oficial das RGIs são Confresa-Vila Rica; Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte e Pontes e Lacerda-Comodoro.

A região de Mirassol d'Oeste apresentou o resultado mais significativo, seguida por Cáceres, Confresa – Vila Rica e Peixoto de Azevedo - Guarantã do Norte. Já os menores valores foram observados nas regiões de Jaciara, Cuiabá e Primavera do Leste.

Considerações finais

Mato Grosso é um dos principais atores nacionais quando se trata de produção agrícola, sendo o maior produtor de *commodities* importantes para a balança comercial do país, como algodão, soja e milho, destacando-se ainda na produção de outras culturas. As principais culturas cultivadas no estado são algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja que, em 2016, ocupavam 96,3% da área colhida e foram

responsáveis por 97,5% do valor de produção agrícola do estado em 2016. Entre 2002 e 2016, com exceção do arroz, essas culturas apresentaram considerável crescimento tanto da área colhida quanto do valor de produção, indicando uma consolidação destas.

Os resultados quanto ao Quociente Locacional (QL) demonstraram que, ao longo do período estudado, a maioria das regiões reduziu o número de culturas com especialização significativa, indicando uma possível especialização dessas regiões em determinadas culturas. Um exemplo é a região de Cáceres, que em 2002 apresentou resultados significativos para quatro culturas, reduzindo para três em 2009, e apenas uma em 2016.

Os resultados apontam que essa possível especialização não se resumiu a regiões, mas, sim, a conjuntos de regiões próximas umas das outras. As culturas do arroz, feijão, milho e soja que apresentavam localização significativa em regiões mais dispersas pelo estado em 2002 passaram a se concentrar em regiões mais próximas. Vale ressaltar o aumento significativo de regiões com localização mediana, o que pode justificar os resultados como o do Coeficiente de Localização, que indicam aumento do nível de dispersão na maioria das culturas. Apenas arroz e cana-de-açúcar apresentaram intensificação do padrão de concentração.

O coeficiente de redistribuição indicou que, embora tenham ocorrido modificações no padrão de espacial de localização das culturas no estado, foram pequenas. Porém, a partir de 2009 houve uma intensificação dessas mudanças. Já o coeficiente de reestruturação apontou que as modificações na estrutura produtiva também foram pequenas na maioria das regiões. Esse processo foi mais intenso em Mirassol d'Oeste, Cáceres, Confresa-Vila Rica e Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte.

Em geral, os indicadores de localização e especialização apontam que a dinâmica do uso da terra para agricultura no estado nesse período é a seguinte: dentre as principais culturas cultivadas, a maioria delas se mantém dispersas pelo estado. E mesmo havendo um processo de mudanças no padrão de espacial de localização dessas culturas e uma reestruturação produtiva nas regiões, esse processo ocorre entre um ritmo lento e moderado (variando conforme a região e cultura).

Fonte de Financiamento

CNPq-Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Referências

ABDALA, K. O.; RIBEIRO, F. L. Análise dos impactos da competição pelo uso do solo no estado de Goiás durante o período 2000 a 2009 provenientes da

expansão do complexo sucroalcooleiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 4, p. 373-400, out. 2011.

ABUTAKKA, A. **A formação e ocupação do território mato-grossense**. Estudos e Informações. Cuiabá: SEPLAN-MT, 2018. Disponível em: <http://www.seplan.mt.gov.br/documents/363424/3935270/A+forma%C3%A7%C3%A3o+e+ocupa%C3%A7%C3%A3o+do+territ%C3%B3rio+mato-grossense.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2019.

BRASIL. **Balança comercial e estatísticas**. Brasília: Ministério Economia, 2021. Disponível em: <https://balanca.economia.gov.br/balanca/SH/ESTADO.xlsx>. Acesso em: abr. 2021.

CANGUSSU, S. A. V. **Análise das inter-relações entre os setores da economia mato-grossense com o setor de transporte**: uma aplicação da matriz de contabilidade social. Cuiabá. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia) – UFMT, 2014.

CASTRO, N. R.; SILVA, F. S.; GILIO, L.; MOREIRA, G. C. O padrão de crescimento da agricultura brasileira: uma análise regional de 2000 a 2015. **Revista Economia Agrícola**. São Paulo, v. 62, n. 1, p. 55-71, jan./jun. 2015.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. São Paulo, v. 2, n. 1, p. 9-32, 2008.

CUNHA, J. M. P. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**. São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, jan./jun. 2006.

DAL PAI, Camili. Dinâmica do uso de terras e a organização espacial de Mato Grosso: uma aplicação dos índices de análise regional. **VI Seminário Internacional Sobre Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul, 2013.

ENRÍQUEZ, Maria Amélia. **A trajetória do desenvolvimento**: da ilusão do crescimento ao imperativo da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

HADDAD, Paulo Roberto (Org.) **Economia regional**: teoria e métodos de análise. Fortaleza: BNB/ETIENE, 1989.

IBGE. **Brasil em síntese**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>. Acesso em: 27 abr. 2021.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017.

ISARD, Walter. **Location and space economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use trade and urban structure**. Cambridge: MIT Press, 1956.

ISARD, Walter. **Ecologic-economic analysis for regional development: some initial explorations with particular reference to recreational resource use and environmental planning**. New York: Free Press, 1972.

LIMA, E. C.; LIMA E. P. C.; EVAS, I. M.; TEIXEIRA, M. S. G. **Base de exportação e sua relação com o desempenho econômico: o caso do estado de Santa Catarina**. Rio do Sul: APEC-UNESC, 2014.

LIMA, J. F.; ALVES, L. R.; PEREIRA, S. M.; SOUZA, E. C.; JONER, P. R.; CAMARGO, A.; RODRIGUES, E. J.; ANDRADE, P. E. P. O uso das terras no sul do Brasil: uma análise a partir de indicadores de localização. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 44, n. 4, p. 677-694, out./dez. 2006b.

LIMA, J. F.; ALVES, L. R.; PIFFER, M.; PIACENTI, C. A. Análise regional das mesorregiões do estado do Paraná no final do Século XX. **Análise Econômica**, Porto Alegre, n. 46, p. 7-25, 2006a.

LIMA, J. F.; ALVES, L. R.; SOUZA, E. C.; PEREIRA, S. M. Alocação espacial da mão-de-obra nos estados do Sudeste brasileiro: apontamentos a partir da análise regional. **Pesquisa & Debate**, v. 18, n. 2 (32), p. 171-195. São Paulo, 2007.

LODDER, C. A. Padrões locacionais e desenvolvimento regional. **Revista Brasileira de Economia**, v. 28, n. 1, jan./mar. 1974.

MONASTERIO, L.; CAVALCANTE, L. R. Fundamentos do Pensamento Econômico Regional. In: OLIVEIRA CRUZ, B. *et al.* (Org.) **Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, p. 43-78, 2011.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Belo Horizonte: UFMG, 1960 [1957].

NASCIMENTO, A. P. P. **Dimensão do PIB do agronegócio na economia de Mato Grosso**. Cuiabá. 2015. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – UFMT, 2015.

NORTH, D. C. Location theory and regional economic growth. **Journal of Political Economy**, v. 63, jun./1955 (Versão em português in: SCHWARTZMANN, J. (Org.) **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977).

NORTH, D. C. Agriculture in regional economic growth. **Journal of Farm Economics**, v. 41, n. 5, dez. 1959 (Versão em português in: SCHWARTZMANN, J. (Org.) **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977).

PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J.; ALVES, L. R.; PIFFER, M. A localização e as mudanças da distribuição setorial do PIB nos estados da região Sul (1970-1998). **Anais do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural (SOBER)**. Cuiabá: SOBER, 2004.

SILVA FILHO, Luiz Abel da. Distribuição espacial da indústria no Ceará: fases e fatos no contexto dos anos 2000. **Revista Economia & Tecnologia**, n. 2, p. 107-130, abr./jun. 2014.

SILVA FILHO, Luiz A.; LIMA, Maria M. F.; SANTOS, Fládia V. D. S.; SILVA, Yuri C. L. Alocação espacial de estabelecimentos e de emprego formal no cultivo de cana-de-açúcar: Brasil, 1994-2011. **Revista de Economia & Tecnologia**, n. 4, p. 37-50, out./dez. 2014.

SILVA, E. L. D.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SIMÕES, R. **Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG. 2005. (Texto para Discussão, n. 259).

SOUZA, J. A. D. O. **Espaço e pecuária no município de Cacoal, Rondônia**. Porto Velho: PPGG/UNIR, 2013.

SOUZA, T. A.; VERÍSSIMO, M. P. O papel das commodities para o desempenho exportador brasileiro. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 2, p. 79-94, 2013.

Von THÜNEN, J. H. **The isolated state**. New York: Pergamon Press, 1966 [1826].

VERDI, A. R.; AOUN, S.; TORQUATO, S. A. Globalização do agronegócio brasileiro: estratégias do grupo COSAN. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 42, n. 1, jan./fev. 2012.

YOKOYAMA, L. P. **O crescimento da produção e modernização das lavouras em Goiás no período 1975/84**. Piracicaba. 1988. 109f. Tese (Mestrado em Economia) – ESALQ/USP, 1988.

YOKOYAMA, L. P.; IGREJA, A. C. M. Principais lavouras da região Centro Oeste: variações no período 1975-1987. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v. 27, n. 5, p. 727-736. mai. 1992.

Data de submissão: 30/06/2020

Data de aprovação: 11/05/2021

Revisão: Daniela Matthes (português), Anderson de Miranda Gomes (inglês) e Yanet María Reimondo Barrios (espanhol).

Jadson Gonçalves Soares

Energisa Rondônia

Avenida dos Imigrantes, 4137 – Setor Industrial

76821-063 Porto Velho/RO, Brasil

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-0490-6531>

E-mail: jadsongspvh@gmail.com

Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo

Escola de Administração e Negócios / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Avenida Costa e Silva, s/n – Bairro Universitário

79070-900 Campo Grande/MS, Brasil

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-3677-1291>

E-mail: amrofi@gmail.com