

A SOJA E O ESTADO DO MATO GROSSO: EXISTE ALGUMA RELAÇÃO ENTRE O PLANTIO DA CULTURA E O DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS?*

Lucas Siqueira de Castro

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV)

E-mail: lucancastro@hotmail.com

João Eustáquio de Lima

Professor no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

E-mail: jelima@ufv.br

RESUMO: Exemplo de iniciativa que possibilita a interação entre os agentes da sociedade, a atividade agrícola desempenha papel transformador tratando-se do desenvolvimento socioeconômico brasileiro. Entre as culturas praticadas no país, a soja destaca-se, sobretudo no Mato Grosso. Iniciado a partir da segunda metade do século XX, o plantio dessa cultura trouxe um padrão de desenvolvimento considerado concentrado e desigual sobre as perspectivas econômicas, sociais e ambientais no estado. Assim sendo, este estudo procurou averiguar se realmente existe algum tipo de relação entre o plantio de soja e o desenvolvimento socioeconômico nos municípios mato-grossenses. Para tanto, criou-se o Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE), baseado na Análise Fatorial Exploratória, visando diferenciar o processo de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses, a partir do plantio da soja, nos anos de 2000 e 2010. Os resultados mostraram que, tanto em 2000 quanto em 2010, os municípios que plantaram soja se desenvolveram mais em média, indicando uma relação positiva entre o plantio de soja e o desenvolvimento socioeconômico. Também pode ser visto que, pela posição geográfica em que se localizaram, houve formação de *clusters* de desenvolvimento, em função da aglomeração de municípios de diferentes regiões mato-grossenses, refletindo no transbordamento da cultura da soja.

Palavras-Chave: Soja; Desenvolvimento socioeconômico; Estatística multivariada.

Classificação JEL: C43; R11; R12.

ABSTRACT: Example of initiative that enables the interaction between the social agents, agricultural activity plays transformative role in the case of the Brazilian socioeconomic development. Among crops grown in the country, soy stands out especially in Mato Grosso. Started from the second half of the twentieth century, the planting of this crop brought a pattern of development considered concentrated and uneven on the economic, social and environmental perspectives in the state. Therefore, this study examined whether there really is some kind of relationship between soybeans plantations and socioeconomic development in Mato Grosso State. To address this goal, the authors created the General Index of Socioeconomic Development (IGDSE) based on the Exploratory Factor Analysis, aiming to differentiate the development process of Mato Grosso municipalities from soybean planting in 2000 and 2010. The results showed that both in 2000 and in 2010, the municipalities that had planted soybeans had higher average levels of development, indicating a positive relationship between soybeans plantations and socioeconomic development. It was also observed that due to the geographical position in which were located, were formed development clusters due to agglomeration of municipalities belonging to different Mato Grosso regions, reflecting the soybean crop overflow.

Keywords: Soybean; Socioeconomic development; Multivariate statistics.

JEL Code: C43; R11; R12.

1. Introdução

A atividade agrícola é o exemplo de uma iniciativa que possibilita a integração entre os agentes da sociedade, desempenhando um papel transformador no que se refere ao desenvolvimento socioeconômico.

Johnston e Mellor (1961) afirmaram que as funções exercidas pela agricultura se associam aos estágios primários de desenvolvimento econômico, sobretudo em países desenvolvidos. Entretanto, esse fato não representa a realidade brasileira, muito menos a do estado do Mato Grosso, em que a atividade agrícola contribui também nos estágios mais avançados, sendo geradora de muitos recursos e empregos (ABIOVE, 2012).

Hirakuri e Lazzarotto (2011) salientaram que, entre 1997 e 2010, o valor exportado referente aos produtos do complexo da soja (grão, farelo e óleo) representou 22,73% das exportações do agronegócio nacional e 9,06% das exportações gerais do país.

Já Castro, Almeida e Lima (2015) revelaram que no Brasil há evidências da convergência espacial da produtividade de soja, nas regiões Centro-Oeste e Sul. O estudo avaliou que, entre os anos de 1994 e 2013, houve uma tendência de homogeneização da produção dessa cultura nas regiões analisadas, o que, segundo os autores, poderia direcionar o país ao primeiro lugar na produção mundial da *commodity*.

Especificamente no Mato Grosso, a expansão da sojicultura ocorreu na década de 1970, tendo em 2010, o Estado produzido 18,78 milhões de toneladas de soja, representando 27,40% da produção total do país no mesmo ano.

Castro, Miranda e Lima (2015) mostraram que, no ano de 2010, dos 5.565 municípios brasileiros, 1.797 produziam soja, ou seja, 32%. Contabilizando os 150 maiores municípios produtores, foi visto que estes concentraram 58% do valor bruto da produção da cultura, sendo que 38 estão localizados no Mato Grosso. O estado ainda conta com os quatro principais municípios produtores de soja do país: Sorriso, Sapezal, Nova Mutum e Campo Novo do Parecis.

A evolução do PIB *per capita*¹ do Mato Grosso foi a maior entre os 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, no período de 1985 a 2010. Para o primeiro ano, o seu valor era de R\$ 7,12 mil, enquanto em 2011 o valor foi de R\$ 21,71 mil, apresentando um crescimento de 205,04%. Outros estados pertencentes à região Centro-Oeste e que também possuem atividades agrícolas fortemente relacionadas às atividades econômicas, inclusive o plantio da soja, Goiás e Mato Grosso do Sul, ocuparam a 11ª e a 12ª posições entre o crescimento do PIB *per capita*, com taxas de 91,94% e 88,79%, respectivamente. Desta forma, as informações apontam uma possível relação entre a produção de soja e o desenvolvimento socioeconômico no Mato Grosso (IBGE, 2013).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por sua vez, mostrou que, para os municípios mato-grossenses com os dez melhores resultados, tanto em 2000 como em 2010, apenas Cuiabá não havia plantado soja. Para os municípios com os dez piores resultados, em ambos os anos, oito deles não plantaram soja, o que reforça uma possível associação entre o plantio dessa cultura e melhores níveis de desenvolvimento para Mato Grosso (IBGE, 2013).

A importância do fator soja ainda pode ser reforçada pela expansão das lavouras para o norte do Mato Grosso, última fronteira agrícola disponível. Municípios sem tradição no plantio mostraram crescimento da lavoura, sendo que a área na safra 2012/13 foi aproximadamente 48% maior nessa região, se comparada aos anos anteriores (IMEA, 2012).

Diante do exposto, constitui-se um tema importante a análise dos impactos da ocupação e do crescimento do cultivo da soja nos municípios² do Mato Grosso, sobre as condições econômicas e

¹ Os dados referentes ao PIB *per capita* estão em R\$ do ano de 2010 (preço constante), sendo que o deflator utilizado foi o Deflator Implícito do PIB nacional.

² O fato de se ter escolhido trabalhar com municípios em detrimento das Áreas Mínimas Comparáveis (AMC) ocorreu em virtude da disponibilidade das mesmas variáveis para o primeiro, em relação ao segundo, para os anos de 2000 e 2010.

sociais de desenvolvimento regional. Pode-se questionar se existe algum tipo de relação entre o plantio de soja e o desenvolvimento socioeconômico nos municípios mato-grossenses?

Na literatura internacional, trabalhos como os de Connor *et al.* (2004) e Vilella *et al.* (2010) avaliaram essa perspectiva de maneira geral, analisando os efeitos da cadeia da soja nos Estados Unidos e na Argentina, bem como as perspectivas de crescimento do setor e suas contribuições socioeconômicas positivas para o desenvolvimento dos respectivos países.

Na literatura brasileira, Carneiro *et al.* (2008) estudaram o desenvolvimento da sojicultura no Maranhão. Os autores obtiveram como resposta que a produção da *commodity* tendeu a se expandir no estado pela boa infraestrutura existente para o escoamento da produção de grãos, associada ao Porto de Itaqui. Outro diferencial revelado no Maranhão é o preço da terra, relativamente barato quando comparado ao de outras regiões produtoras.

Carvalho *et al.* (2012) verificaram, de forma comparativa, os efeitos do plantio da soja nos municípios dos estados da Bahia e do Tocantins sob a ótica do desenvolvimento econômico. Como resultado, foi visto que Tocantins apresentou melhores índices de desenvolvimento para os municípios plantadores de soja. O plantio de soja no Tocantins resultou em 70% de participação da cultura na região Norte, em área plantada. A perspectiva para a Bahia foi semelhante, na qual os municípios plantadores de soja apresentaram melhores estimativas de desenvolvimento quando comparados aos municípios que não plantaram soja.

Sabendo da importância da cultura da soja para o Mato Grosso, a literatura ainda não investigou de forma contundente se o plantio da cultura realmente possui alguma relação com o desenvolvimento socioeconômico dos municípios do estado. Este estudo, portanto, procura analisar a produção de soja nos municípios do Mato Grosso, identificando e comparando o grau de desenvolvimento dos municípios que plantam ou não tal cultura.

Nesse sentido, o papel da agricultura, representado pela soja nesse estado, merece atenção como modelo de desenvolvimento regional, uma vez que os agentes escolhem a maneira de atuar em função dos resultados obtidos com a manutenção da cultura e seus impactos.

Este artigo objetiva então verificar se houve algum tipo de relação entre o plantio de soja e os níveis de desenvolvimento socioeconômico municipais no Mato Grosso, entre os anos de 2000 e 2010. Especificamente, pretende-se avaliar os municípios de acordo com o nível de desenvolvimento, por meio da construção do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE), a fim de agrupar variáveis caracterizadoras que possam elucidar esta questão.

Além desta introdução, o presente trabalho é composto por mais quatro seções. A segunda seção apresenta o referencial teórico acerca das teorias de desenvolvimento regional. A terceira seção implementa as técnicas capazes de construir o índice para a avaliação do desenvolvimento socioeconômico proposto. A quarta seção aborda as discussões dos resultados e, ao final, a quinta seção traz considerações gerais da pesquisa.

2. Referencial teórico

As teorias do desenvolvimento regional passaram por transformações ao longo dos anos. Inicialmente, a literatura classificava as mudanças conforme a temporalidade, formando assim três grupos heterogêneos (AMARAL FILHO, 2001).

O primeiro grupo³, tido como tradicional, era formado pelas teorias de localização industrial, cujos expoentes são: Von Thünen (1826), Weber (1929), Christaller (1933), Lösch (1940) e Isard (1956). O foco de suas análises econômicas incorporava a relação entre distâncias e áreas, visando minimizar custos de transporte, pois quantificam custos e lucros na determinação da localização ótima de uma firma. Essas teorias compreendem conceitos de aglomeração e concentração.

O segundo grupo, de acordo com Cavalcante (2008), era composto por três teorias principais: Polos de Crescimento (Perroux, 1955); Causação Circular Cumulativa (Myrdal, 1957); e Efeitos de

³ As descrições dos grupos foram feitas com base nos trabalhos de Amaral Filho (2001) e Cavalcante (2008).

Encadeamento para trás e para frente (Hirschman, 1958). Em comum, essas teorias defendiam a interdependência setorial como fator de localização das firmas e de desenvolvimento de uma região.

O que difere o segundo grupo do primeiro é a incorporação de ideias sobre economias externas. A região na qual a firma está inserida pode apresentar interligações comerciais e tecnológicas que possam trazer benefícios, dando suporte a investimentos tanto locais como nacionais.

Já o terceiro grupo teórico se destacou, para Amaral Filho (2001), sobretudo, pela missão de “refazer” a teoria da localização e “devolver” a Economia Regional a um lugar de destaque, por meio da formalização de modelos anteriormente considerados mal formulados. Arthur (1994) e Krugman (1995) se destacaram por incorporar, em seus trabalhos, externalidades do tipo marshallianas tecnológicas, referentes à renda, além dos rendimentos crescentes da produção e dos custos de transportes.

As modificações ocorridas nos processos produtivos ao longo das décadas de 1980 e 90, devido ao declínio de regiões fortemente industrializadas e à rápida ascensão econômica de novas regiões, trouxeram mudanças nas teorias e políticas de desenvolvimento. Associadas aos três grupos supracitados surgem duas novas perspectivas: sustentabilidade e endogenia.

Desenvolvimento sustentável estuda a relação entre o ser humano e a natureza. Nijkamp *et al.* (1990), por exemplo, estudaram a forma como os indivíduos deveriam se relacionar com os recursos naturais para que as futuras gerações não sofram com a escassez desses recursos.

Já o desenvolvimento endógeno pode ser definido, de acordo com Amaral Filho (2001), como um processo econômico que gera recorrente ampliação e acúmulo de valor sobre a produção. Ao mesmo tempo, esse processo fortalece a capacidade de absorção de uma região resultando em captação do excedente econômico gerado localmente, bem como na atração de novas modalidades de excedentes de outras regiões.

Diferentemente dos modelos clássicos de desenvolvimento regional que utilizaram a dinâmica de “cima para baixo”, ou seja, partiram do planejamento e da intervenção conduzidos pelo Governo, o modelo endógeno analisa a dinâmica de “baixo para cima”, partindo das potencialidades socioeconômicas locais para o desenvolvimento (AMARAL FILHO, 2001).

Para a presente pesquisa, as discussões acerca das economias de aglomeração mostram-se muito pertinentes, estando presentes nos trabalhos de Marshall (1982), Weber (1929), Ohlin (1933) e Hoover (1937; 1948), entre outros mais recentes como Glaeser *et al.* (1992), Henderson *et al.* (1995) e Fujita *et al.* (2002).

Com base na concentração espacial de atividades e pessoas, Marshall (1982) destaca três situações em que há vantagens referentes à aglomeração (economias de escala externa): um possível mercado de trabalho formado de maneira qualificada; disponibilidade de serviços e setores que tenham recursos especializados para atender a sua demanda; e transbordamentos de tecnologia e conhecimento.

Em geral, as três situações destacadas por Marshall (1982) enquadram-se no papel da soja no estado do Mato Grosso. Os grandes grupos Amaggi (Sapezal), Bunge (Rondonópolis), Cargill (Primavera do Leste) e ADM (Rondonópolis), processadores de soja, por exemplo, geram um mercado de trabalho específico (pessoas precisam se qualificar para trabalhar com o processamento da soja), além de serem responsáveis pelo transbordamento de tecnologias e conhecimento entre eles (mesmo sendo competidores no mercado).

Outros exemplos em que essa teoria se mostra pertinente referem-se aos mercados gerados pelo preço da terra e pela topografia, que facilitam os tratos com a cultura; pelas economias de escala existentes em grandes plantações; pela formação dos mercados exportador e de *commodities*. Portanto, é de extrema importância compreender como ocorre essa dinâmica de aglomeração para que haja planejamento em termos de desenvolvimento local e regional.

Fujita e Thisse (1996) afirmam que externalidades estão ligadas à especialização, associando tal fato à Marshall (1982), sobretudo pelo acúmulo de vantagens, ao longo do tempo, que uma indústria ganha quando escolhe um local para instalar-se.

Fujita *et al.* (2002) definem aglomeração como um conjunto de atividades econômicas que funcionam em torno de uma lógica circular, atraindo outras atividades e pessoas através de uma espécie de força centrípeta. Para os autores, essa ação incorre em um crescimento contínuo da região.

Crescimento contínuo esse que, para Fujita *et al.* (2002), pode ser explicado pelo efeito multiplicador da teoria Keynesiana. O efeito criado pela geração de renda dos novos setores da economia pode ser empregado para a melhoria local, a partir de investimentos em vários setores, como o exportador, no exemplo da soja.

Essa análise entra em conformidade com Jacobs (1969), afirmando que a diversidade da oferta de produtos (bens e serviços) leva à criação de novos trabalhos, gerando novos produtos e assim por diante, o que leva ao desenvolvimento econômico.

Discutidas as teorias do desenvolvimento regional, é importante identificar o nível de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses e se ele possui alguma relação com o plantio de soja, pela análise e pelas implicações de suas variáveis econômicas e sociais.

3. Metodologia

Considerando que no Estado do Mato Grosso a relação econômica e a social estão fortemente ligadas à intensidade da exploração agropecuária, será realizada neste tópico a identificação de fatores que, associados à produção de soja, possam gerar desenvolvimento nos municípios ao longo dos anos estudados.

Dado o grande número de variáveis, optou-se pela utilização do método multivariado centrado na análise fatorial. Esta objetiva reduzir o número de variáveis/indicadores pela extração de fatores independentes, para que ocorra uma melhor explicação da relação entre as variáveis originais, evitando problemas correlacionais e diminuindo a relevância da endogeneidade⁴ (MINGOTI, 2007).

3.1. Fatores que visam a explicar a relação entre as variáveis socioeconômicas na produção da soja

A escolha dos indicadores foi baseada em aspectos que estabelecem questões de desenvolvimento econômico nos municípios mato-grossenses. A literatura já registrou perspectivas semelhantes, como nos trabalhos de Hoffmann e Kageyama (1985), que analisaram aspectos da modernização da agricultura e da distribuição de renda no Brasil; Melo e Parré (2007) cujo enfoque foi investigar a relação geral de desenvolvimento rural para os municípios paranaenses; e Shikida (2010) que procurou mostrar qual foi o quadro de desenvolvimento num município que abriga a atividade agroindustrial canavieira no Paraná.

Similar ao que foi feito por Carvalho *et al.* (2012) para os estados de Tocantins e Bahia, o presente trabalho buscou investigar o desenvolvimento socioeconômico, diferenciando municípios que plantaram e que não plantaram soja, para a realidade mato-grossense.

Dessa forma, foram consideradas 19 variáveis, classificadas em três grupos, descritos a seguir:

Grupo 1 – Indicadores Fundiários, Agrícolas e Ambientais:

- $X_{1,1}$ Valor da área plantada da lavoura temporária dividido pela área do município em hectares;
- $X_{1,2}$ Valor da produção da lavoura temporária dividido pelo PIB municipal;
- $X_{1,3}$ Valor da área plantada da lavoura permanente dividido pela área do município em hectares;
- $X_{1,4}$ Valor da produção da lavoura permanente dividido pelo PIB municipal;
- $X_{1,5}$ Taxa da participação de outras atividades da agropecuária, excluindo a soja, dividido pelo valor adicionado da agropecuária;
- $X_{1,6}$ Área desmatada, em hectares, até o respectivo ano dividida pela área do município.

⁴ A escolha da utilização da análise fatorial, como base para a construção do índice socioeconômico, foi feita em virtude de o método reduzir o número de variáveis/indicadores que explicam a relação desejada. Dessa forma, evita-se que aspectos como a endogeneidade influenciem fortemente a relação entre os fatores obtidos nos resultados.

De acordo Hoffmann e Kageyama (1985), a inclusão das variáveis $X_{1,1}$ e $X_{1,3}$ é importante, pois elas mensuram a intensidade de exploração da terra, ao mesmo tempo que $X_{1,2}$ e $X_{1,4}$ medem o retorno produtivo dessa exploração.

Como, em 2010, a produção de soja representou aproximadamente 60% do total das culturas temporárias no estado, construiu-se $X_{1,5}$ com o objetivo de avaliar a participação de outras atividades agropecuárias nos municípios de Mato Grosso, similar ao que foi feito por Melo e Parré (2007) em seu estudo para o Paraná.

Na tentativa de associar perspectivas ambientais, foi escolhida $X_{1,6}$, em função de Melo (2009). Segundo o autor, entre os anos de 2001 e 2007, as principais atividades responsáveis pelo desmatamento no Mato Grosso foram a pecuária bovina e os plantios de soja e milho.

Grupo 2 – Indicadores Demográficos e Econômicos:

- $X_{2,1}$ Número de habitantes do município em questão;
- $X_{2,2}$ Número de pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas dividido pelo total da população;
- $X_{2,3}$ Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente ao Emprego e à Renda;
- $X_{2,4}$ PIB *per capita* a preços básicos;
- $X_{2,5}$ Valor adicionado da agricultura a preços básicos dividido pelo PIB municipal;
- $X_{2,6}$ Valor adicionado da indústria a preços básicos dividido pelo PIB municipal;
- $X_{2,7}$ Valor adicionado do setor de serviços a preços básicos dividido pelo PIB municipal.

O efeito demográfico foi controlado pela *proxy* $X_{2,1}$, assim como em Soares *et al.* (1999) e Castro, Miranda e Lima (2015). No que diz respeito aos aspectos econômicos, $X_{2,2}$ a $X_{2,7}$, os indicadores agregaram variáveis normalmente relacionadas ao desenvolvimento econômico, similar a Melo e Parré (2007).

Grupo 3 – Indicadores Sociais e de Infraestrutura:

- $X_{3,1}$ Número de casos de mortalidade infantil;
- $X_{3,2}$ Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente à Saúde;
- $X_{3,3}$ Taxa de alfabetização de pessoas com cinco anos ou mais de idade;
- $X_{3,4}$ Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente à Educação;
- $X_{3,5}$ Número de pessoas por domicílio;
- $X_{3,6}$ Número de domicílios particulares permanentes abastecidos de água dividido pelo total de domicílios.

Quanto à área da saúde, considera-se o número de casos de mortalidade infantil, $X_{3,1}$. Carvalho *et al.* (2012) justificam a importância dessa variável para medir a dimensão da longevidade. Na área da educação, Souza (1999) alega que poderiam ser utilizados variados instrumentos para captar a importância da educação no desenvolvimento socioeconômico, tais como matrículas nos ensinos fundamental, médio e superior, índice de analfabetismo, anos estudados. Em virtude da disponibilidade de dados, em nível municipal no Mato Grosso, foi utilizada como instrumento a taxa de alfabetização de pessoas com cinco anos ou mais de idade. No tocante à qualidade de vida, tem-se as variáveis $X_{3,5}$ e $X_{3,6}$ que, de acordo com Carvalho *et al.* (2012), representam condições básicas de moradia.

Por fim, para o segundo e terceiro grupos, optou-se por também empregar Índices FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referentes a emprego e renda, $X_{2,3}$, à saúde, $X_{3,2}$, e à educação, $X_{3,4}$. Para Jorge *et al.* (2014), esses índices funcionaram de maneira eficiente na avaliação do desenvolvimento econômico dos municípios sergipanos.

No presente trabalho, as variáveis foram definidas como uma combinação linear dos fatores comuns para explicar a parcela possível da variância de cada variável (comunalidade), assim como em Mingoti (2007).

Esses fatores serão construídos pelo método de componentes principais, utilizando a matriz de correlações. A escolha do número de fatores baseia-se na literatura, em um conjunto que explique pelo menos 70% da variabilidade comum, além do critério das raízes características.

Associado à escolha do número de fatores, para identificar a adequabilidade do método com os dados, Hair Jr. *et al.* (2005) e Mingoti (2007) recomendam a utilização dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Bartlett.

O primeiro teste compara as correlações (simples e parciais) entre as variáveis e avalia se a inversa da matriz de correlação se aproxima da matriz diagonal; o segundo é responsável por mensurar a significância geral da matriz de correlação, testando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade.

A forma matricial da análise fatorial pode ser definida, de acordo com Mingoti (2007), como:

$$X = \alpha F + \varepsilon \quad (1)$$

em que: X = é o vetor das variáveis selecionadas (Quadro 1); α = é a matriz de cargas fatoriais; F = é o vetor dos fatores; e ε = é o vetor de erros aleatórios ou fatores únicos.

Dada a solução da análise fatorial, ainda será feita a rotação pelo método *Varimax*⁵ para que os escores construídos se tornem os índices responsáveis pela análise do desempenho dos municípios, em um primeiro momento, frente às perspectivas econômicas e sociais.

A partir dessa simplificação no número das variáveis, será possível identificar ou não uma possível relação entre o plantio da soja e o nível de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses entre os anos 2000 e 2010.

3.2. Índice geral de desenvolvimento socioeconômico

Identificados os fatores e determinados os escores fatoriais, o próximo passo é normalizar os valores dos escores fatoriais (F_{ji}), em conformidade com Lemos (2001 apud CUNHA, 2005). Dessa maneira, será possível refinar o modelo e o grau de explicação da análise, tornando-os positivos ou com valor zero ($0 < F_{ji} < 1$). Para tanto, tem-se:

$$F_{ji} = \frac{F_{ji} - F_j^{\min}}{F_j^{\max} - F_j^{\min}} \quad (2)$$

em que F_j^{\min} é o menor escore observado do j -ésimo fator; e F_j^{\max} é o maior escore observado do j -ésimo fator.

Na sequência, a evolução do desenvolvimento dos municípios entre 2000 e 2010 foi medida pela construção do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE). Assim, a análise fatorial contribuiu para uma visão sobre o desenvolvimento, utilizando os valores dos fatores para a obtenção de medidas e posterior ranqueamento municipal em termos do grau de desenvolvimento.

Shikida (2010) ressalta a importância da construção de um índice para avaliar as questões de desenvolvimento, uma vez que há heterogeneidade nos fatores resultantes da análise fatorial. Um município pode, por exemplo, apresentar bom desempenho em um determinado quesito, ao mesmo tempo em que apresente desempenho ruim em outro, o que dificultaria estabelecer as relações comparativas desejadas.

⁵ A rotação de fatores significa a modificação das cargas fatoriais de forma a facilitar a interpretação dos fatores, uma vez que a proporção individual de cada fator para explicar a variância total é alterada, sem alterar a proporção conjunta. Na maioria das vezes, o resultado fornece fatores mais bem relacionados aos grupos de variáveis, ajudando na interpretação das relações existentes. Entre os vários métodos, o *Varimax* é o mais utilizado.

A equação abaixo denota como será formulado o IGDSE com base no índice de desenvolvimento municipal formulado por Soares *et al.* (1999) e adaptado por Lemos (2001) e Cunha (2005):

$$IGDSE_i = \sum_{j=1}^p \frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j} F_{ji} \quad (3)$$

em que $IGDSE_i$ é o índice do i -ésimo município; λ_j é a j -ésima raiz característica; F_{ji} é o j -ésimo escore fatorial do i -ésimo município; e $\sum \lambda_j$ é o somatório das raízes características referentes aos p fatores extraídos. No intuito de captar a participação relativa do fator j na variância total dos p fatores, tem-se a expressão $\frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j}$.

Dada a variedade de fatores que representam diferentes dimensões de desenvolvimento, opta-se por tirar uma média desses. Assim, aplica-se uma média quadrada em que os resultados são as raízes características que representam a importância do fator em termos do percentual da variância explicada dos dados.

3.3. Fonte de dados

O Quadro 1 é responsável por compilar as informações pertinentes sobre as fontes de dados.

Quadro 1 - Fonte de dados e descrição das variáveis utilizadas

Variável	Nome	Descrição	Fonte
$X_{1,1}$	%area_plan_temp	Valor da área plantada da lavoura temporária dividido pela área do município em hectares.	IPEA
$X_{1,2}$	%prod_temp	Valor da produção da lavoura temporária dividido pelo PIB municipal.	IPEA
$X_{1,3}$	%area_plan_per	Valor da área plantada da lavoura permanente dividido pela área do município em hectares.	IPEA
$X_{1,4}$	%prod_per	Valor da produção da lavoura permanente dividido pelo PIB municipal.	IPEA
$X_{1,5}$	%outras	Taxa da participação de outras atividades da agropecuária, excluindo a soja, dividido pelo valor adicionado da agropecuária.	IPEA
$X_{1,6}$	%desm	Área desmatada até o respectivo ano dividida pela área do município (hectares).	Seplan
$X_{2,1}$	Pop	Número de habitantes do município em questão.	IBGE
$X_{2,2}$	%pes_ocup	Número de pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas dividido pelo total da população.	IBGE
$X_{2,3}$	IFDMER	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente ao Emprego e a Renda.	Sistema Firjan
$X_{2,4}$	pib_per_cap	PIB <i>per capita</i> a preços básicos.	IBGE
$X_{2,5}$	%vaagro	Valor adicionado da agricultura a preços básicos dividido pelo PIB municipal.	IBGE
$X_{2,6}$	%vaind	Valor adicionado da indústria a preços básicos dividido pelo PIB municipal.	IBGE
$X_{2,7}$	%vaser	Valor adicionado do setor de serviços a preços básicos dividido pelo PIB municipal.	IBGE
$X_{3,1}$	mort_inf	Número de casos de mortalidade infantil.	IBGE
$X_{3,2}$	IFDMS	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente à Saúde.	Sistema Firjan
$X_{3,3}$	taxa_alfab	Taxa de alfabetização de pessoas com cinco anos ou mais de idade.	IBGE
$X_{3,4}$	IFDMED	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente à Educação.	Sistema Firjan
$X_{3,5}$	pes_dom	Número de pessoas por domicílio.	IBGE
$X_{3,6}$	%dom_agua	Número de domicílios particulares permanentes abastecidos de água dividido pelo total de domicílios.	IBGE

Fonte: Elaborado pelo autor.

4. Resultados e discussões

4.1. Fatores socioeconômicos e a relação com a produção de soja

Como o interesse deste estudo foca a dinâmica de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses frente ao plantio de soja, optou-se por fazer a análise fatorial pelo método dos componentes principais, de tal modo que se agregasse as observações coletadas para as 19 variáveis originais nos dois anos considerados.

Para Souza (2000) e Santos e Bacha (2002), caso a análise fatorial fosse feita de maneira individual, separadamente para 2000 e 2010, os fatores obtidos não seriam os mesmos, o que dificultaria as comparações pretendidas acerca do desenvolvimento.

Em relação ao que foi dito, foi organizada uma matriz Z com dimensões 267×19 , ou seja, 267 linhas referentes aos municípios existentes em cada ano e 19 colunas que representam as variáveis originais:

$$Z = \begin{pmatrix} Z_1 \\ Z_2 \end{pmatrix} \quad (4)$$

em que Z_1 e Z_2 são as matrizes de ordem 126×19 e 141×19 referentes ao número de municípios e às variáveis empregadas, para os anos de 2000 e 2010, respectivamente.

A escolha do número de fatores foi feita observando quais deles apresentaram valores de raízes características maiores que a unidade, Tabela 1. Nesse caso, a matriz de correlações indicou cinco fatores que corresponderam aos critérios, os quais captaram 67,26% da variância total das variáveis. O primeiro fator foi responsável por explicar 26,69%, o segundo, 17,94%, o terceiro, 10,41%, o quarto, 6,19% e o quinto, 6,03% da variância dos dados.

Tabela 1 - Informações sobre os fatores após a análise fatorial pelo método dos Componentes Principais

Fator	Raiz Característica	Variância Explicada pelo Fator	Variância Acumulada
1	5,0705	0,2669	0,2669
2	3,4084	0,1794	0,4463
3	1,9778	0,1041	0,5504
4	1,1758	0,0619	0,6122
5	1,1466	0,0603	0,6726

Fonte: Resultados da pesquisa.

O resultado para o critério KMO geral foi de 0,6755, o que, de acordo com a classificação de Hair Jr. *et al.* (2005), em que valores acima de 0,5 indicam adequabilidade dos dados para esse tipo de análise, foi suficiente.

O teste de Bartlett resultou em uma estatística qui-quadrado de 3773,63, com p -valor próximo a zero. Dessa forma, a matriz de correlação não foi semelhante a uma matriz identidade. De maneira geral, ambos os testes indicaram adequabilidade dos dados para o prosseguimento da análise.

A partir da rotação pelo método *Vaximax*, foram obtidos os coeficientes de correlação entre os fatores e cada uma das dezenove variáveis, ou seja, as cargas fatoriais, dispostas na Tabela 2.

Cada fator captou a variação de variáveis em comum. Desse modo, os fatores puderam ser denominados de acordo com as variáveis que melhor explicaram. A metodologia recomenda que sejam definidos valores de corte aproximados, para determinar se algum fator explica consideravelmente uma variável. Para este trabalho, tomaram-se como referência estudos anteriores, como os de Souza (2000), Santos e Bacha (2002) e Cunha (2005), tendo sido o valor de corte escolhido de 0,50.

Na Tabela 2, também pode ser vista a comunalidade, proporção da variância captada pelos fatores para cada variável, e as proporções da variância total explicadas pelos fatores de maneira individual, após a rotação. Sendo assim, a contribuição do Fator 1 foi de 19%, enquanto a dos Fatores 2, 3, 4 e 5 foram, respectivamente, 17,87%, 12,20%, 11,07% e 7,12%. A contribuição total se manteve constante, como proposto pelo método, em 67,26%.

O primeiro fator (F1) mostrou-se positivo e fortemente relacionado com as variáveis Índice Firjan da Saúde ($X_{3,2}$) e Índice Firjan da Educação ($X_{3,4}$), e negativo com o número de pessoas por domicílio ($X_{3,5}$). Além dessas variáveis, relacionou-se de maneira moderada com as variáveis taxa de alfabetização ($X_{3,3}$) e percentual de pessoas ocupadas ($X_{2,2}$).

Verificou-se que F1 mantém intenso relacionamento com variáveis ligadas às áreas de saúde e educação, bem como às melhorias na qualidade de vida. Quanto maior o grau de instrução do indivíduo, espera-se que maior acesso o mesmo terá a serviços ligados à saúde, menor será o número de pessoas dividindo o mesmo ambiente para moradia e maior será o número de pessoas ocupadas. Dessa forma, tais associações são uma “medida da qualidade de vida” dos municípios mato-grossenses.

Tabela 2 - Cargas fatoriais rotacionadas pelo método Vaximax e comunalidades da análise fatorial para os municípios do Mato Grosso em 2000 e 2010

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Comunalidade
$X_{3,5}$ - pes_dom	-0,8643	-0,0299	0,0861	0,0539	-0,1693	0,7869
$X_{3,2}$ - ifdms	0,7459	0,1867	-0,0242	0,0649	-0,0186	0,5963
$X_{3,3}$ - taxa_alfab	0,6987	0,3823	0,2329	0,186	-0,055	0,7261
$X_{3,4}$ - ifdmed	0,8599	0,1997	0,0083	0,0433	0,2307	0,8345
$X_{2,2}$ - %pes_ocup	0,639	0,2628	0,0849	0,2147	-0,4025	0,6927
$X_{2,3}$ - ifdmer	-0,1158	0,5644	0,2077	0,4966	-0,0766	0,6276
$X_{2,4}$ - pib_per_cap	0,4588	0,6372	-0,0167	-0,0141	-0,0215	0,6174
$X_{1,1}$ - %area_plan_tem	0,1670	0,8788	0,0054	0,0723	0,1127	0,8182
$X_{1,2}$ - %prod_temp	0,1831	0,8063	-0,1375	-0,356	-0,0498	0,8318
$X_{1,5}$ - %outras	-0,1814	-0,8462	0,0171	0,2025	0,0274	0,791
$X_{2,1}$ - pop	0,0657	0,014	0,9405	0,1476	-0,0168	0,9110
$X_{3,6}$ - %dom_agua	0,3395	-0,1065	0,6085	-0,0158	0,1014	0,5074
$X_{3,1}$ - mort_inf	-0,0255	-0,0238	0,9449	0,1207	-0,0158	0,9089
$X_{2,5}$ - %vaagro	-0,0758	0,1718	-0,4047	0,8223	-0,1721	0,9048
$X_{2,6}$ - %vaind	0,1714	-0,1282	0,0339	0,8109	-0,0987	0,7143
$X_{2,7}$ - %vaser	-0,1169	-0,2797	0,4107	0,4463	0,3634	0,5919
$X_{1,3}$ - %area_plan_per	0,0533	0,0582	0,0905	-0,1629	-0,2501	0,1035
$X_{1,4}$ - %prod_per	-0,2606	-0,1919	-0,1027	-0,0535	-0,3464	0,2381
$X_{1,6}$ - %desm	0,2457	0,2565	-0,1231	0,1577	0,6407	0,5767
% da variância	0,1900	0,1787	0,122	0,1107	0,0712	

Fonte: Resultados da pesquisa.

O fator F2 relaciona-se fortemente de maneira negativa com o percentual das outras atividades do setor agropecuário ($X_{1,5}$), e de maneira positiva com o percentual da área plantada com lavouras temporárias ($X_{1,1}$) e com o seu percentual de produção ($X_{1,2}$). Moderadamente, F2 associa-se com o PIB *per capita* ($X_{2,4}$) e o índice Firjan do emprego e da renda ($X_{2,3}$).

Pode-se dizer que esse fator capta os “efeitos do plantio da soja”. Aumentando o plantio desta cultura, por exemplo, o PIB *per capita* e o percentual de produção das lavouras temporárias tecnicamente também se elevam, o que diminui a importância das outras atividades do setor agropecuário, daí a relação negativa.

F3 (fator 3) pode ser denominado “perspectivas gerais de desenvolvimento” por associar-se fortemente de maneira positiva com as variáveis população ($X_{2,1}$) e taxa de mortalidade infantil ($X_{3,1}$).

Moderadamente, tal fator se relaciona de forma positiva com percentual de domicílios abastecidos por água ($X_{3,6}$).

Já o fator 4 se correlaciona de maneira positiva e forte com os percentuais dos valores adicionados da agropecuária ($X_{2,5}$), da indústria ($X_{2,6}$) e de maneira moderada com o setor de serviços ($X_{2,7}$). Por ser assim, tal fator pode ser chamado de “perspectivas do desenvolvimento econômico”.

A quarta coluna da Tabela 2 mostra como a correlação entre as ações dos setores agropecuário e industrial foi bastante similar em relação ao desenvolvimento dos municípios do estado. Perspectiva essa que está fortemente relacionada à estrutura produtiva da cadeia da soja do Mato Grosso.

Por fim, o fator 5, intitulado “perspectivas do desenvolvimento ambiental”, relaciona-se moderadamente de maneira positiva com o percentual de área desmatada ($X_{1,6}$), e fracamente de maneira negativa com o percentual de área ocupada pelas culturas permanentes ($X_{1,3}$), bem como com o percentual do valor de sua produção ($X_{1,4}$).

O fato de haver uma diminuição no plantio de culturas permanentes implica aumento do plantio das culturas temporárias ou utilização das terras para outras práticas agropecuárias (criação de gado) que desmatam mais, daí a relação do coeficiente ambiental ser positivo nesse fator.

Os cinco fatores representaram diferentes “dimensões” de desenvolvimento do Mato Grosso.

4.2. Índice geral de desenvolvimento socioeconômico

Dada dificuldade em classificar os municípios mato-grossenses em níveis de desenvolvimento socioeconômico, para os anos de 2000 e 2010, com a utilização dos escores fatoriais dos cinco fatores identificados, foi criado o Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE). Este índice agrega tais fatores, permitindo ranquear com maior eficiência e qualidade os níveis de desenvolvimento nos municípios mato-grossenses.

A construção do IGDSE foi baseada na equação (3), que permitiu ranquear os 126 municípios existentes em 2000 e os 141 existentes em 2010, quanto ao desenvolvimento socioeconômico, e analisar a evolução do desenvolvimento desses municípios no período considerado. A disposição dos índices, bem como o ranqueamento, sua variação percentual e o montante plantado de soja, para ambos os anos, dos municípios, encontram-se dispostos na Tabela 1A⁶.

As estatísticas descritivas do IGDSE, para o ano de 2000, estão presentes na Tabela 3. A média geral do índice para os municípios mato-grossenses foi de 0,4086. O valor mínimo foi destinado ao município de Porto Estrela e o máximo a Lucas do Rio Verde.

Ampliando a análise, a Tabela 3 mostra os resultados para municípios que plantaram ou não soja. Para os municípios plantadores, a média foi de 0,4446, valor maior que a média geral. O mínimo pertenceu à cidade de Jangada e o máximo a Lucas do Rio Verde. Tratando dos demais municípios, a média foi de 0,3691, menor que a geral, com o valor mínimo sendo o mesmo do perfil geral e o máximo pertencido a Cuiabá.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas do IGDSE e teste de médias para os 126 municípios existentes no estado do Mato Grosso no ano de 2000

IGDSE 2000	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Geral	0,4086	0,0906	0,1862	0,6249
Municípios que não plantam soja	0,3691	0,0739	0,1862	0,5819
Municípios que plantam soja	0,4446	0,0898	0,2717	0,6246
Teste de Médias	Variável	Ano	Valor de Teste	P-valor
	IGDSE	2000	18,4100	0,0000***

Nota: * Significativo a 10%; ** Significativo a 5%; *** Significativo a 1%.

Fonte: Resultados da pesquisa.

⁶ A Tabela 1A está disposta no apêndice.

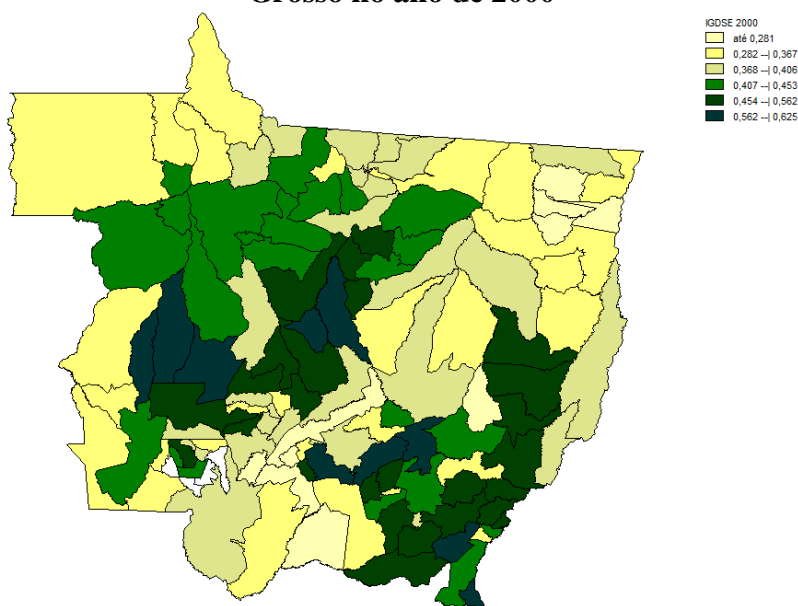
Na Tabela 3, também pode ser visto o teste de médias. A análise multivariada visou comparar a diferença entre as médias do IGDSE dos municípios que plantaram e dos que não plantaram soja. Essas comparações foram estatisticamente significativas a níveis de 1%, 5% e 10%, indicando, assim, que as médias dos IGDSE não foram iguais entre os grupos.

A Figura 1 ilustra a distribuição dos municípios em extratos, conforme o resultado obtido pelo IGDSE. Cabe destacar que os municípios com maiores índices estão geograficamente concentrados nas regiões Médio-Norte (Lucas do Rio Verde e Sorriso), Oeste (Campo Novo do Parecis, Campos de Júlio e Sapezal) e Sudeste (Alto Garças, Alto Taquari, Campo Verde, Primavera do Leste).

A disposição geográfica desses municípios sinaliza as questões de aglomeração discutidas por Marshall (1982), Fujita e Thisse (1996) e Fujita *et al.* (2002), com a formação de dois grandes *clusters* de desenvolvimento.

Observando os 20 maiores IGDSE para o ano de 2000, Tabela 1A, todos os municípios estavam presentes nos *clusters* formados e apenas Cuiabá, que ocupou a sexta posição, não plantou soja. Já os municípios com os piores IGDSE estão dispersos ao longo do estado.

Figura 1 - Mapa do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) para os municípios de Mato Grosso no ano de 2000



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Para o ano de 2010, a Tabela 4 apresentou uma média geral de 0,5043 para o IGDSE, com o mínimo de 0,2045 pertencente a Campinápolis e o máximo de 0,7356, registrado por Lucas do Rio Verde.

A média para os municípios que não plantaram soja foi de 0,4600, novamente menor que a média geral, com o mínimo referente ao município de Campinápolis e o máximo pertencente a Cuiabá. Relacionando os municípios que plantaram soja, o mínimo foi o de Nova Nazaré e o máximo o de Lucas do Rio Verde. O teste de médias também foi estatisticamente significativo para 2010, revelando que as médias do índice não foram iguais entre os grupos de municípios.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas do IGDSE e teste de médias para os 141 municípios existentes no estado do Mato Grosso no ano de 2010

IGDSE 2010	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Geral	0,5043	0,0837	0,2045	0,7356
Municípios que não plantam soja	0,4600	0,0684	0,2045	0,6350
Municípios que plantam soja	0,5251	0,0824	0,2610	0,7356
Teste de Médias	Variável	Ano	Valor de Teste	P-valor
	IGDSE	2010	21,0800	0,0000***

Nota: * Significativo a 10%; ** Significativo a 5%; *** Significativo a 1%.

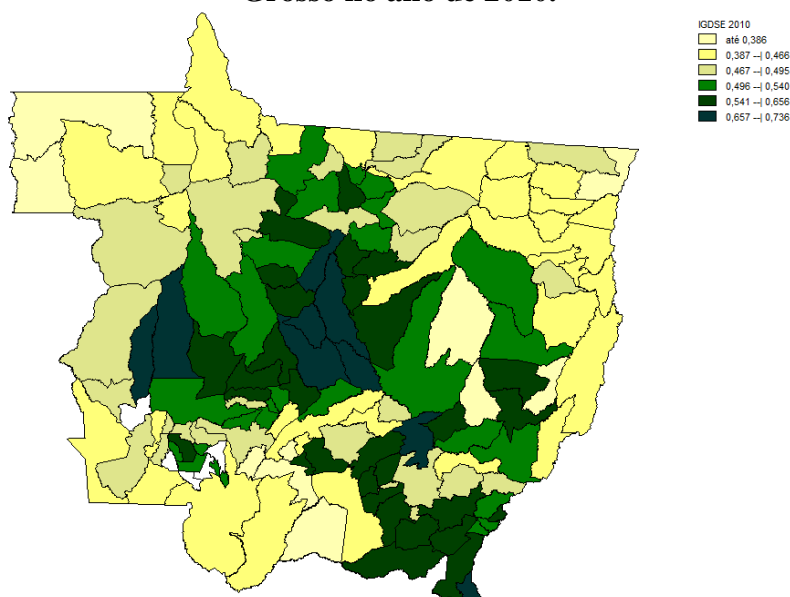
Fonte: Resultados da pesquisa.

O arranjo dos municípios frente aos níveis do IGDSE para o ano de 2010 pode ser visto na Figura 2. A concentração dos maiores índices está nas mesmas macrorregiões de 2000, reforçando as discussões acerca da teoria da aglomeração de Marshall (1982): Médio-Norte (Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Santa Rita do Trivelato e Sorriso), Oeste (Campo Novo do Parecis, Campos de Júlio e Sapezal) e Sudeste (Alto Taquari e Primavera do Leste). Examinando os 20 maiores IGDSE de 2010, novamente Cuiabá foi o único município que não plantou soja, estando no 13º lugar.

A convergência dos maiores IGDSE nas mesmas regiões do Mato Grosso reflete a importância da soja ao longo dos anos estudados e uma relação entre o seu plantio e o desenvolvimento socioeconômico no estado.

A região Médio-Norte contava com 13 municípios em 2000, entre eles o de maior índice, Lucas do Rio Verde, e também com o maior índice médio (0,4692) entre as sete macrorregiões do estado. O Sudeste, por sua vez, possuía 29 municípios e apresentou um índice médio de 0,4596, e o Oeste, com seus 19 municípios, registrou um IGSDE médio de 0,4173. Em 2010, os postos foram mantidos, a região do Médio-Norte apresentou um IGDSE médio de 0,5942 pontos, contra 0,5435 do Sudeste e 0,5132 da região Oeste.

Figura 2 - Mapa do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) para os municípios de Mato Grosso no ano de 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Resumindo, a evolução para o perfil médio dos municípios, no quesito desenvolvimento, entre os anos 2000 e 2010 do IGDSE, foi de 21,9254% para os municípios que não plantaram soja e 24,8647% para os que plantaram. Apesar de pequena, essa diferença é representativa, sendo respaldada pelos testes de médias.

Quando comparados em cada ano, os municípios que plantaram soja se desenvolveram cerca de 20,4644% a mais do que os que não plantaram em 2000, e, em 2010, esse percentual aumentou, 23,3684%, ou seja, há uma relação entre o plantio da soja e o desenvolvimento socioeconômico nos municípios do Mato Grosso.

A afirmação anterior pode ser corroborada por outro resultado. No ano de 2000, dos 60 municípios que não plantaram soja, apenas 36 mantiveram tal ação em 2010. A média do IGDSE para as 60 cidades em 2000 foi de 0,3691 pontos, Tabela 3. Por sua vez, para os 36 municípios que continuaram não plantando soja em 2010, a média foi 0,4664, contra 0,4778 dos 24 municípios que passaram a plantar soja. Portanto, houve um desenvolvimento médio de 26,4829% para os municípios que continuaram a não plantar a soja, contra um desenvolvimento médio de 29,3003% para os que começaram a plantar esta cultura.

Tais implicações dão suporte para afirmar que, no Mato Grosso, existe uma relação entre o plantio de soja e o desenvolvimento socioeconômico dos municípios, uma vez que os municípios que cultivaram soja foram, em média, regionalmente mais desenvolvidos quando comparados com os que não praticaram tal cultura, entre os anos de 2000 e 2010.

De maneira geral, os resultados encontrados foram semelhantes aos de Carvalho *et al.* (2012) para os estados do Tocantins e da Bahia. E, assim como em Castro, Miranda e Lima (2015), pode-se perceber também que os municípios, nesse caso mato-grossense, não se desenvolveram exclusivamente pelo plantio da soja.

Mesmo sendo menor, o desenvolvimento socioeconômico dos municípios que não plantaram soja foi significativo. A existência de outras importantes atividades agropecuárias no estado, como o plantio de milho, algodão e a criação de gado, deve ser levada em consideração no desenvolvimento dos municípios.

A realização de políticas públicas ligadas às áreas da saúde e da educação também se comporta como relevante ferramenta na análise do desenvolvimento socioeconômico no Estado. Na saúde, pode-se destacar o processo de regionalização no Estado, iniciado na década de 1990 e atuante durante a década de 2000 (MATO GROSSO, 2000). Entre as áreas de referência, podem-se ressaltar os cuidados com a saúde dos indígenas, parcela considerável da população mato-grossense.

Atreladas à educação, existem as metas estabelecidas pelo Plano Estadual de Educação, elaboradas em função dos ensinos infantil, fundamental, médio e superior, associadas aos diferentes públicos, como as populações indígenas (MATO GROSSO, 2016).

5. Considerações finais

Neste trabalho, procurou-se diferenciar o processo de desenvolvimento dos municípios do Mato Grosso por meio de uma possível relação com o plantio da soja. Para tanto, buscou-se quantificar e classificar a evolução dos municípios que plantaram e dos que não plantaram tal cultura, entre os anos de 2000 e 2010, através da construção do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE).

Entende-se que o plantio da soja não deve ser considerado o único fator responsável pelo desenvolvimento socioeconômico municipal no Mato Grosso, mas a análise feita permitiu concluir que houve diferenças significativas entre o desenvolvimento dos municípios que plantaram ou não a soja.

Para o ano de 2000, os municípios que empregavam tal cultura em suas atividades se desenvolveram em média mais. O ano 2010 apresentou uma evolução média ainda maior. Quando analisados os municípios que não plantavam soja em 2000 e que começaram a plantar em 2010, em

relação aos que continuaram não plantando em 2010, os resultados indicaram um desenvolvimento médio maior dos que começaram a plantar essa cultura.

Em linhas gerais, esses resultados mostram que é viável estabelecer uma relação entre o plantio da soja e o desenvolvimento municipal no Mato Grosso. Entretanto, ainda não é possível esclarecer, com este estudo, se foi o incremento da soja que gerou maior grau de desenvolvimento, ou, em contrapartida, se foi o fato de o município ser mais desenvolvido que atraiu o plantio da soja. Futuramente, pretende-se elucidar de que forma se dá essa relação nos municípios mato-grossenses.

As limitações deste artigo residiram no campo das variáveis, em como encontrá-las para os dois anos em questão, de forma que respondessem à demanda existente, sobretudo na forma de tentar isolar o efeito soja pela criação da variável taxa da participação de outras atividades da agropecuária. Além disso, o fato de se ter escolhido trabalhar em nível municipal, ao invés das áreas mínimas comparáveis (AMC), se deu pela disponibilidade das mesmas variáveis para o primeiro, em relação ao segundo, para os anos de 2000 e 2010.

Assim sendo, a agricultura, nesse caso representada pela soja, mostrou ser um elemento que possui uma forte relação com o desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Mato Grosso. O planejamento regional, bem como a inserção de políticas públicas, pode levar em consideração o papel dessa cultura como mais um mecanismo nas ações atreladas às perspectivas de desenvolvimento, no intuito de expandi-la para novos municípios, dadas as suas respectivas demandas econômicas, sociais e ambientais.

Referências

- ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br>>. Acesso em: 2 set. 2012.
- AMARAL FILHO, J. do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. *Revista Planejamento de Políticas Públicas*, n. 23, p. 261-286, 2001.
- ARTHUR, W. B. *Increasing returns and path dependence in the economy*. Michigan: Univ. Michigan, 1994.
- CARNEIRO, M. S.; *et al.* *Agricultura familiar da soja na região sul e o monocultivo no Maranhão: duas faces do cultivo da soja no Brasil*, 2008. Disponível em: <http://fase.org.br/wp-content/uploads/2014/09/5_soja_regiao_sul_e_maranhao.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2013.
- CARVALHO, A. C. S.; *et al.* Soja e Desenvolvimento: uma análise comparativa entre os estados da Bahia e de Tocantins. In: *Anais do VI Encontro Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade ANPPAS – Belém, PA, 2012.
- CASTRO, L. S.; ALMEIDA, E. S.; LIMA, J. E. A Convergência Espacial da Produtividade de Soja no Brasil: o Caso das Regiões Centro-Oeste e Sul. *Revista Espacios*, v. 36, n. 21, p. 20, 2015.
- CASTRO, L. S.; MIRANDA, M. H.; LIMA, J. E. Indicadores sociais de desenvolvimento e a produção de soja: Uma análise multivariada nos 150 maiores municípios produtores no Brasil. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 11, n. 1, p. 69-87, 2015.
- CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: Uma proposta de sistematização. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 2, n. 1, p. 9-32, 2008.
- CHRISTALLER, W. *Central places in Southern Germany*. New Jersey: Prentice-Hall, 1966 (Primeira edição em 1933).

- CONNOR, T.; *et al.* *The Challenges and Potential for Future Agronomic Traits in Soybeans*, 2004. Disponível em: <<http://www.agbioforum.org/v7n12/v7n12a09-conner.htm>>. Acesso em: 8 ago. 2013.
- CUNHA, N. R. S. A intensidade da exploração agropecuária na região dos cerrados e potencial de degradação ambiental. 2005. 181 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Viçosa, 2005.
- FUJITA, M.; *et al.* *Economia Espacial*, São Paulo: Futura, 2002.
- FUJITA, M.; THISSE, J. F. Economics of agglomeration. *Journal of the Japanese and International Economies*, v. 10, n. 21, p. 339-378, 1996.
- GLAESER, E. L. *et al.* Growth in cities. *Journal of Political Economy*, v. 100, n. 6, p. 1126-1152, 1992.
- HAIR Jr., J. F.; *et al.* *Análise multivariada de dados*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HENDERSON, J. V.; *et al.* *Industrial development in cities*. *Journal of Political Economy*, v. 103, n. 5, p. 1067-1090, 1995.
- HIRAKURI, M. H.; LAZAROTTO, J. J. *Evolução e perspectiva de desempenho econômico associados com a produção de soja nos contextos mundial e brasileiro*. 3. ed. – Londrina: Embrapa Soja, 2011.
- HIRSCHMAN, A. O.; *The Strategy of Economic Development*. CN: Yale University Press, New Haven, 1958.
- HOFFMANN, R.; KAGEYAMA, A. A. Modernização da agricultura e distribuição de renda no Brasil. *Revista de Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 15, n. 1, p. 171-208, 1985.
- HOOVER, E. M. *The location of economic activity*. New York: McGraw Hill, 1948.
- HOOVER, E. M. *Location theory and the shoe and leather industries*. Cambridge: Harvard Univ., 1937.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <[http://www .ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 19 set. 2013.
- IMEA – Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. Disponível em: < <http://www.imea.com.br>>. Acesso em: 26 nov. 2012.
- ISARD, W. *Location and space economy: a general theory relation to industrial location, market areas, land use trade and urban structure*. Cambridge: MIT, 1956.
- JACOBS, J. *The economy of cities*. New York: Vintage, 1969.
- JOHNSTON, B. F.; MELLOR, J. W. The role of agriculture in economic development. *American Economic Review*, v. 51, n. 4, p. 566-93, 1961.
- JORGE, M. A. *et al.* Medindo o Desenvolvimento Socioeconômico dos Municípios Sergipanos Através de Três Índices Diferenciados. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 45, n. 1, p. 63-77, 2014.
- KRUGMAN, P. *Development, geography and economic theory*. Cambridge: MIT, 1995.

- LEMOS, J. J. S. Indicadores de degradação no Nordeste Sub-úmido e Semiárido. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, 34, 2001, SOBER, Brasília-DF, 2001.
- LÖSCH, A. *The Economics of Location*. New Haven: Yale University Press, 1940.
- MARSHALL, A. *Princípios de economia*. São Paulo: Abril, 1982.
- MATO GROSSO - Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer (SEDUC). Plano Estadual de Educação, 2016. Disponível em: <<http://www.seduc.mt.gov.br>>. Acesso em: 8 jun. 2016.
- MATO GROSSO - Secretaria de Estado de Saúde. *Avaliação da política de saúde de Mato Grosso 1995-1998*. Cuiabá: SES, 2000, 188 p.
- MELO, C. O.; PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 45, n. 2, p. 329-365, 2007.
- MELO, J. S. Qual é o Determinante da Expansão da Fronteira Agrícola Matogrossense no Período de 2001/2007: Produção Agrícola ou Pecuária? 2009. f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Mato Grosso, Faculdade de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Cuiabá, 2009.
- MINGOTI, S. A. *Análise de Dados através de método de estatística multivariada - Uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2007.
- MYRDAL, G. *Economic theory and under-developed regions*. London: Duckworth, 1957.
- NIJKAMP, P.; *et al.* *Regional sustainable development and natural resource use*. In: Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, World Bank – 1990, Washington, DC, 1990.
- OHLIN, B. *Interregional and international trade*. Cambridge: Harvard Univ., 1933.
- PERROUX, F. Note sur la notion de Pôle de Croissance. *Économie Appliquée*, v. 7, p. 307-320, 1955.
- SANTOS, A. B. dos; BACHA, C. J. C. Evolução diferenciada da lavoura de soja e de seu processamento industrial no Brasil – período de 1970 a 1999. *Revista Economia Aplicada*, v. 6, n. 1, p. 123-153, São Paulo, 2002.
- SHIKIDA, P. F. A. Desenvolvimento socioeconômico e agroindústria canavieira no Paraná. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, n. 3, p.67-82, 2010.
- SOARES, A, C, L, G.; *et al.* Índice de Desenvolvimento Municipal: hierarquização dos municípios do Ceará no ano de 1997. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, n. 97, p. 71-89, 1999.
- SOUZA, M. R. P. de. Análise da Variável Escolaridade Como Fator Determinante do Crescimento Econômico. *Rev. FAE*, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 47-56, 1999.
- SOUZA, P. M. de. Modernização e Mudanças Estruturais na Agricultura Brasileira, 1970 a 1995. 2000. 287 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Viçosa, 2000.
- VILELLA, F.; *et al.* *El Sistema de Agronegocios de La Soja en La Argentina, su Cadena y Prospectiva al 2020*. Primeira Edição. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 2010.

VON THÜNEN, J. H. *The isolated state*. Oxford: Pergamon Press, 1966 (Primeira edição 1826).

WEBER, A. *Theory of the location of industries*. Chicago: Univ. Chicago, 1929.

Apêndice

Tabela 1A - Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010, sua posição e sua variação percentual

Municípios	2000				2010				Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	
Acorizal	0,3009	48,1711	112	-	0,4023	54,6934	128	-	33,7717
Água Boa	0,4773	76,4233	25	10.383	0,5679	77,2053	26	38.399	18,9760
Alta Floresta	0,4368	69,9437	43	-	0,5116	69,5531	58	-	17,1132
Alto Araguaia	0,4540	72,6906	37	15.000	0,6000	81,5717	18	15.034	32,1597
Alto Boa Vista	0,3006	48,1284	113	-	0,4442	60,3874	115	1.000	47,7688
Alto Garças	0,5631	90,1521	10	56.077	0,6178	83,9962	16	84.000	9,7290
Alto Paraguai	0,3899	62,4287	74	2.470	0,4605	62,6074	106	6.500	18,1080
Alto Taquari	0,5736	91,8352	9	61.000	0,6825	92,7855	4	34.000	18,9897
Apiacás	0,3404	54,5088	98	-	0,4352	59,1640	120	-	27,8287
Araguaiana	0,4050	64,8426	63	770	0,4627	62,8976	104	-	14,2382
Araguainha	0,3462	55,4364	95	-	0,5117	69,5723	56	-	47,8016
Araputanga	0,4703	75,2944	29	-	0,5550	75,4543	31	-	18,0210
Arenápolis	0,3945	63,1678	73	120	0,5414	73,5998	40	235	37,2204
Aripuanã	0,3110	49,7909	107	-	0,4390	59,6817	118	-	41,1655
Barão de Melgaço	0,2622	41,9767	122	-	0,3701	50,3183	136	-	41,1741
Barra do Bugres	0,3849	61,6192	79	-	0,4909	66,7413	75	3.500	27,5605
Barra do Garças	0,5154	82,5249	17	2.200	0,5137	69,8389	54	17.689	-0,3333
Bom Jesus do Araguaia	-	-	-	-	0,4790	65,1210	86	39.900	-
Brasnorte	0,4363	69,8567	44	52.660	0,5271	71,6550	49	14.6440	20,8026
Cáceres	0,3878	62,0894	76	-	0,4670	63,4825	100	4.078	20,4132
Campinápolis	0,2782	44,5490	118	-	0,2045	27,7981	141	-	-26,5123
Campo Novo do Parecis	0,5870	,	4	291.070	0,6574	89,3697	10	311.500	11,9893
Campo Verde	0,5809	93,0160	7	95.000	0,6285	85,4470	15	145.000	8,1874
Campos de Júlio	0,5928	94,9130	3	110.000	0,6730	91,4936	5	181.193	13,5280
Canabrava do Norte	0,1907	30,5390	125	-	0,4552	61,8802	110	1.440	138,6355
Canarana	0,4804	76,9165	24	35.000	0,5282	71,8050	48	90.230	9,9445
Carlinda	0,3273	52,4050	103	-	0,4804	65,3106	85	-	46,7739
Castanheira	0,4244	67,9557	48	-	0,4555	61,9306	108	-	7,3290
Chapada dos Guimarães	0,3806	60,9337	81	5.116	0,4769	64,8373	91	13.360	25,3157

continua

Tabela 1A - Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010, sua posição e sua variação percentual

continua

Municípios	2000				2010				Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	
Cláudia	0,4737	75,8472	27	300	0,5339	72,5833	44	28.000	12,7029
Cocalinho	0,3965	63,4822	71	290	0,4607	62,6376	105	-	16,2040
Colíder	0,4470	71,5740	40	400	0,5466	74,3133	35	700	22,2782
Colniza	-	-	-	-	0,3864	52,5315	132	-	-
Comodoro	0,3495	55,9545	92	4.620	0,4842	65,8221	81	34.000	38,5398
Confresa	0,2541	40,6818	123	-	0,4479	60,8884	112	-	76,2676
Conquista d'Oeste	-	-	-	-	0,4763	64,7583	92	-	-
Cotriguaçu	0,3473	55,6029	93	-	0,4306	58,5358	123	-	23,9830
Cuiabá	0,5819	93,1643	6	-	0,6350	86,3339	13	-	9,1364
Curvelândia	-	-	-	-	0,4965	67,5049	68	-	-
Denise	0,4025	64,4467	68	-	0,5116	69,5549	57	-	27,1058
Diamantino	0,5337	85,4582	15	200.000	0,6408	87,1161	12	279.119	20,0557
Dom Aquino	0,4681	74,9535	30	25.255	0,5480	74,5045	34	27.000	17,0653
Feliz Natal	0,3871	61,9797	77	350	0,4555	61,9217	109	42.000	17,6608
Figueirópolis d'Oeste	0,4203	67,2898	50	-	0,5099	69,3179	60	-	21,3205
Gaúcha do Norte	0,3289	52,6656	102	8.550	0,3507	47,6784	139	60.000	6,6184
General Carneiro	0,3351	53,6510	99	36.450	0,4449	60,4853	114	55.250	32,7730
Glória d'Oeste	0,4127	66,0797	55	-	0,5098	69,3105	61	-	23,5290
Guarantã do Norte	0,4010	64,2045	69	-	0,4867	66,1667	80	400	21,3700
Guiratinga	0,4961	79,4370	20	49.250	0,5462	74,2589	37	58.000	10,0940
Indiavaí	0,4097	65,6034	60	-	0,5129	69,7289	55	-	25,1770
Ipiranga do Norte	-	-	-	-	0,6716	91,2976	7	161.250	-
Itanhangá	-	-	-	-	0,5440	73,9526	38	46.000	-
Itaúba	0,3951	63,2608	72	1.800	0,4955	67,3662	70	16.800	25,4139
Itiquira	0,5145	82,3742	18	118.500	0,5903	80,2480	19	180.000	14,7310
Jaciara	0,4868	77,9436	22	23.500	0,5775	78,5087	22	30.000	18,6247
Jangada	0,2717	43,5090	121	405	0,3786	51,4725	135	300	39,3266
Jauru	0,3298	52,7965	101	-	0,4782	65,0146	88	-	45,0254
Juara	0,4126	66,0618	56	-	0,4834	65,7195	82	150	17,1607
Juína	0,4139	66,2672	54	-	0,4898	66,5901	76	-	18,3447
Juruena	0,4106	65,7415	59	-	0,4736	64,3811	95	-	15,3337
Juscimeira	0,4409	70,5992	41	14.270	0,5585	75,9323	29	35.140	26,6674
Lambari d'Oeste	0,3815	61,0889	80	13	0,4805	65,3277	84	900	25,9426
Lucas do Rio Verde	0,6246	100,0000	1	160.000	0,7356	100,0000	1	223.500	17,7709
Luciára	0,2763	44,2397	120	-	0,4001	54,4002	130	-	44,8194
Marcelândia	0,4221	67,5798	49	-	0,4774	64,9040	89	2.000	13,1078
Matupá	0,4067	65,1241	62	50	0,4960	67,4380	69	2.000	21,9552

Tabela 1A - Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010, sua posição e sua variação percentual

continua

Municípios	2000				2010				Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	
Mirassol d'Oeste	0,4559	72,9911	36	-	0,5463	74,2689	36	718	19,8325
Nobres	0,4035	64,6107	65	4.300	0,5069	68,9134	63	8.000	25,6138
Nortelândia	0,3589	57,4652	90	5.981	0,5349	72,7239	43	13.500	49,0424
Nossa Senhora do Livramento	0,2249	36,0013	124	-	0,3824	51,9885	134	-	70,0697
Nova Bandeirantes	0,2974	47,6200	114	-	0,4323	58,7704	122	-	45,3475
Nova Brasilândia	0,3549	56,8304	91	-	0,4420	60,0851	116	580	24,5158
Nova Canaã do Norte	0,4107	65,7577	57	-	0,5063	68,8290	65	4.500	23,2715
Nova Guarita	0,3785	60,5952	82	-	0,5215	70,8916	52	800	37,7827
Nova Lacerda	0,3099	49,6148	108	800	0,4719	64,1602	96	3.250	52,2973
Nova Marilândia	0,3860	61,7980	78	10.500	0,5495	74,7111	33	6.500	42,3799
Nova Maringá	0,3715	59,4819	87	14.000	0,5283	71,8173	47	93.666	42,1942
Nova Monte Verde	0,3893	62,3334	75	-	0,4888	66,4523	78	-	25,5530
Nova Mutum	0,5429	86,9197	13	175.300	0,6726	91,4404	6	330.000	23,8961
Nova Nazaré	-	-	-	-	0,2610	35,4844	140	1.835	-
Nova Olímpia	0,4578	73,2907	34	-	0,5167	70,2450	53	-	12,8767
Nova Santa Helena	-	-	-	-	0,4984	67,7549	67	1.500	-
Nova Ubiratã	0,3438	55,0478	96	85.200	0,5756	78,2491	23	240.000	67,4083
Nova Xavantina	0,4661	74,6255	32	16.000	0,5566	75,6663	30	33.000	19,4135
Novo Horizonte do Norte	0,4141	66,2947	52	-	0,4879	66,3299	79	-	17,8334
Novo Mundo	0,3718	59,5248	86	-	0,4672	63,5158	99	2.000	25,6672
Novo Santo Antônio	-	-	-	-	0,4145	56,3541	126	-	-
Novo São Joaquim	0,4403	70,4927	42	127.105	0,5308	72,1681	45	62.560	20,5700
Paranaíta	0,3729	59,7022	84	-	0,4566	62,0723	107	-	22,4462
Paranatinga	0,3742	59,9186	83	6.085	0,5058	68,7668	66	70.700	35,1623
Pedra Preta	0,5141	82,3177	19	42.244	0,5437	73,9137	39	41.500	5,7474
Peixoto de Azevedo	0,3038	48,6421	111	-	0,4195	57,0326	125	1.000	38,0855

Tabela 1A - Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010, sua posição e sua variação percentual

Continua

Municípios	2000				2010				Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	
Planalto da Serra	0,4107	65,7519	58	-	0,4892	66,5072	77	4.900	19,1238
Poconé	0,3061	49,0171	109	-	0,4010	54,5175	129	350	30,9864
Pontal do Araguaia	0,4664	74,6768	31	-	0,4914	66,8003	74	-	5,3491
Ponte Branca	0,4481	71,7441	39	-	0,5216	70,9184	51	-	16,4154
Pontes e Lacerda	0,4079	65,3084	61	-	0,4934	67,0778	72	6.500	20,9617
Porto Alegre do Norte	0,2813	45,0397	117	18	0,4659	63,3440	101	5.760	65,6333
Porto dos Gaúchos	0,4272	68,4015	46	1.500	0,5096	69,2832	62	7.550	19,2891
Porto Esperidião	0,3340	53,4794	100	-	0,4328	58,8458	121	-	29,5886
Porto Estrela	0,1862	29,8125	126	-	0,3852	52,3668	133	1.100	106,8689
Poxoréo	0,4292	68,7174	45	35.000	0,4706	63,9836	97	48.000	9,6580
Primavera do Leste	0,5772	92,4144	8	170.000	0,6890	93,6759	3	220.000	19,3785
Querência	0,4031	64,5443	66	14.400	0,5379	73,1297	42	180.600	33,4362
Reserva do Cabaçal	0,3967	63,5109	70	-	0,4687	63,7193	98	-	18,1573
Ribeirão Cascalheira	0,3045	48,7549	110	-	0,4651	63,2339	102	9.000	52,7461
Ribeirãozinho	0,5604	89,7277	11	7.140	0,6126	83,2793	17	8.940	9,3072
Rio Branco	0,4026	64,4595	67	-	0,5226	71,0459	50	-	29,8046
Rondolândia	-	-	-	-	0,3614	49,1270	138	-	-
Rondonópolis	0,5596	89,6007	12	49.500	0,6519	88,6230	11	72.000	16,4857
Rosário Oeste	0,2777	44,4643	119	600	0,4197	57,0565	124	1.600	51,1235
Salto do Céu	0,3255	52,1117	105	-	0,4790	65,1157	87	-	47,1597
Santa Carmem	0,4140	66,2840	53	4.752	0,5615	76,3341	27	50.000	35,6275
Santa Cruz do Xingu	-	-	-	-	0,4631	62,9529	103	-	-
Santa Rita do Trivelato	-	-	-	-	0,6691	90,9660	8	140.000	-
Santa Terezinha	0,2928	46,8748	115	70	0,3683	50,0692	137	1.700	25,7968
Santo Afonso	0,3675	58,8458	89	100	0,4762	64,7408	93	1.000	29,5688
Santo Antônio do Leste	-	-	-	-	0,5721	77,7715	24	118.800	-
Santo Antônio do Leverger	0,3214	51,4593	106	2.647	0,4103	55,7781	127	22.906	27,6551
São Félix do Araguaia	0,3424	54,8211	97	-	0,4410	59,9537	117	22.935	28,7971
São José do Povo	0,3719	59,5518	85	-	0,4811	65,4004	83	-	29,3372
São José do Rio Claro	0,4805	76,9344	23	32.000	0,5697	77,4455	25	85.420	18,5533
São José do Xingu	0,3467	55,5143	94	500	0,4504	61,2262	111	18.000	29,8884

Tabela 1A - Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010, sua posição e sua variação percentual

Municípios	2000				2010				Conclusão Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	IGDSE	IGDSE (base 100)	Posição	Área Plantada de Soja	
São José dos Quatro Marcos	0,4508	72,1819	38	-	0,5412	73,5743	41	180	20,0427
São Pedro da Cipa	0,3268	52,3166	104	-	0,4770	64,8440	90	-	45,9716
Sapezal	0,6067	97,1374	2	209.560	0,6628	90,1046	9	362.234	9,2442
Serra Nova Dourada	-	-	-	-	0,4375	59,4811	119	320	-
Sinop	0,5369	85,9637	14	12.000	0,6293	85,5536	14	105.000	17,2090
Sorriso	0,5842	93,5287	5	360.000	0,7023	95,4769	2	590.000	20,2241
Tabaporã	0,4163	66,6535	51	1.500	0,5545	75,3854	32	82.000	33,1994
Tangará da Serra	0,4725	75,6519	28	27.650	0,5298	72,0332	46	49.648	12,1374
Tapurah	0,4579	73,3092	33	81.000	0,5842	79,4279	20	114.714	27,6005
Terra Nova do Norte	0,4047	64,7985	64	-	0,5104	69,3841	59	500	26,1052
Tesouro	0,5161	82,6277	16	12.200	0,4938	67,1314	71	28.500	-4,3163
Torixoréu	0,4770	76,3656	26	6.620	0,5064	68,8437	64	10.595	6,1706
União do Sul	0,4262	68,2400	47	-	0,4923	66,9265	73	6.000	15,5040
Vale de São Domingos	-	-	-	-	0,4462	60,6549	113	1.200	-
Várzea Grande	0,4892	78,3315	21	-	0,5611	76,2880	28	-	14,6985
Vera	0,4565	73,0828	35	9.307	0,5815	79,0603	21	110.000	27,4034
Vila Bela da Santíssima Trindade	0,2856	45,7226	116	-	0,3913	53,1980	131	7.400	37,0260
Vila Rica	0,3688	59,0462	88	-	0,4752	64,6089	94	4.500	28,8660

Nota: A área plantada da soja foi mensurada em hectares, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.
Fonte: Resultados da pesquisa.