

LUCAS SIQUEIRA DE CASTRO

**PERFIL DE DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS MATO-
GROSSENSSES: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS QUE
PLANTARAM E NÃO PLANTARAM SOJA, 2000 E 2010**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2013

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da
Biblioteca Central da UFV

T

C355p
2013
Castro, Lucas Siqueira de, 1988-
Perfil de desenvolvimento dos municípios matogrossenses : uma análise
comparativa entre os que plantaram e não plantaram soja, 2000 e 2010 /
Lucas Siqueira de Castro. - Viçosa, MG, 2013.
xii, 60 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: João Eustáquio de Lima.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.47-50.

1. Economia regional - Mato Grosso. 2. Soja - Cultivo - Aspectos
econômicos - Mato Grosso. 3. Desenvolvimento econômico. 4. Análise
multivariada. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de
Economia Rural. Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada. II.
Título.

CDD 22. ed. 338.98172

LUCAS SIQUEIRA DE CASTRO

**PERFIL DE DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS MATO-
GROSSENSSES: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS QUE
PLANTARAM E NÃO PLANTARAM SOJA, 2000 E 2010**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: .

Prof. Leonardo Bornacki de Mattos
(Coorientador)

Prof. Jader Fernandes Cirino

Prof. João Eustáquio de Lima
(Orientador)

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Lúcio e Maria Antônia.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e por guiar o meu caminho.

A toda minha família, pelo apoio e em especial aos meus pais Lúcio e Maria Antônia e minha irmã Laura pelo amor incondicional.

A Aline pela parceria e companheirismo fundamental para superar as adversidades e dúvidas.

Ao meu orientador João Eustáquio, meus agradecimentos, pela paciência, pelas ideias, contribuições, apoio e confiança durante a realização deste trabalho.

Aos meus Coorientadores Aziz e Leonardo, pela disponibilidade e sugestões. Ao professor Jader, pelos comentários e contribuições para a realização deste trabalho.

Ao professor Carlos Leite, pelas contribuições e por ter se tornado um grande incentivador e amigo, ao longo do período do mestrado.

Aos meus “amigos-irmãos” por escutarem e compartilharem os anseios, pelo apoio incondicional, pelas risadas e conforto.

Aos meus amigos “viçosenses”, em especial as gaúchas Liana e Mariana, que sempre estiveram ao meu lado, compartilhando momentos difíceis e felizes, na vida acadêmica e pessoal.

Aos amigos do DER pela parceria ao longo da caminhada.

A república Luz Vermelha pela acolhida e por ter proporcionado bons momentos ao longo da estadia em Viçosa.

A todos os funcionários do Departamento de Economia Rural, principalmente à Carminha e ao Romildo, pela amizade, apoio e carinho.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa que contribuiu para a viabilização deste trabalho.

BIOGRAFIA

Lucas Siqueira de Castro, filho de Lúcio Martins de Castro e Maria Antônia Martins Siqueira de Castro, nasceu em 21 de Julho de 1988 na cidade de Ponte Nova, Minas Gerais.

Iniciou em março de 2007 o curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de Juiz de Fora, graduando-se em Julho de 2011.

Em agosto de 2011, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, em nível de Mestrado, no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, submetendo à defesa da dissertação em julho de 2013.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE QUADROS.....	x
RESUMO	xi
ABSTRACT.....	xii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Considerações iniciais.....	1
1.2. O problema e sua importância.....	3
1.3. Hipótese.....	6
1.4. Objetivos	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
3. METODOLOGIA.....	12
3.1. Fatores que visam a explicar a relação entre as variáveis socioeconômicas na produção da soja.....	12
3.2. Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico	15
3.3. Perfis de Desenvolvimento dos Municípios.....	16
3.4. Fonte de Dados.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
4.1. Estatísticas Descritivas das Variáveis Originais.....	18
4.2. Fatores Socioeconômicos e a relação com a produção de soja.....	24
4.3. Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico.....	31
4.4. A dinâmica do desenvolvimento através de perfis semelhantes entre os municípios do Mato Grosso.....	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
7. APÊNDICE	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Municípios do Mato Grosso com os dez maiores e menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) nos anos de 2000 e 2010.....	3
Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas para os municípios mato-grossenses que plantaram soja nos anos de 2000 e 2010.....	20
Tabela 3: Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas para os municípios mato-grossenses que não plantaram soja nos anos de 2000 e 2010.....	22
Tabela 4: Variação percentual média das variáveis dos municípios que plantaram e que não plantaram soja entre os anos de 2000 e 2010.....	24
Tabela 5: Informações sobre os fatores após a análise fatorial pelo método dos Componentes Principais.....	25
Tabela 6: Cargas fatoriais rotacionadas pelo método Vaximax e comunalidades da análise fatorial para os municípios do Mato Grosso em 2000 e 2010.....	26
Tabela 7: Estatísticas descritivas dos escores fatoriais para os municípios de Mato Grosso em 2000 e 2010.....	29
Tabela 8: Estatísticas descritivas do Índice Geral Socioeconômico (IGSE) dos 126 municípios existentes no Estado do Mato Grosso no ano de 2000.....	32
Tabela 9: Municípios que apresentaram os 10 maiores e menores IGSE em 2000.....	33
Tabela 10: Estatísticas descritivas do Índice Geral Socioeconômico (IGSE) dos 141 municípios existentes no Estado do Mato Grosso no ano de 2010.....	34
Tabela 11: Municípios que apresentaram os 10 maiores e menores IGSE em 2010.....	35
Tabela 12: Média das variáveis para cada um dos agrupamentos existentes no ano de 2000.....	40
Tabela 13: Média das variáveis para cada um dos agrupamentos existentes no ano de 2010.....	43
Tabela 1A: Escores fatoriais originais e escores fatoriais normalizados para os 126 municípios existentes no Mato Grosso em 2000.....	51
Tabela 2A: Escores fatoriais originais e escores fatoriais normalizados para os 141 municípios existentes no Mato Grosso em 2010.....	54

Tabela 3A: Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no Estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010 e sua variação percentual.....	57
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa das áreas plantadas de soja em 2000 por município no Estado do Mato Grosso (hectares).....	18
Figura 2: Mapa das áreas plantadas de soja em 2010 por município no Estado do Mato Grosso (hectares).....	19
Figura 3: Escores fatoriais de F2 dos municípios de Mato Grosso em 2000.....	30
Figura 4: Escores fatoriais de F2 dos municípios de Mato Grosso em 2010.....	30
Figura 5: Mapa do Índice Geral Socioeconômico (IGSE) para os municípios de Mato Grosso no ano de 2000.....	34
Figura 6: Mapa do Índice Geral Socioeconômico (IGSE) para os municípios de Mato Grosso no ano de 2010.....	36
Figura 7: Mapa dos agrupamentos feitos com base na semelhança das características de desenvolvimento para os municípios de Mato Grosso no ano de 2000.....	39
Figura 8: Mapa dos agrupamentos feitos com base na semelhança das características de desenvolvimento para os municípios de Mato Grosso no ano de 2010.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas.....	13
---	----

RESUMO

CASTRO, Lucas Siqueira de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2013. **Perfil de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses: uma análise comparativa entre os que plantaram e não plantaram soja, 2000 e 2010.** Orientador: João Eustáquio de Lima. Coorientadores: Aziz Galvão da Silva Júnior e Leonardo Bornacki de Mattos.

A expansão da soja para o Estado do Mato Grosso a partir da segunda metade do século XX trouxe um padrão de desenvolvimento considerado por muitos concentrado e desigual sob as perspectivas econômicas, sociais e ambientais. Assim sendo, este estudo procurou diferenciar o processo de desenvolvimento dos municípios do Mato Grosso com base na soja, buscando quantificar e classificar a evolução dos municípios que plantaram e que não plantaram tal cultura entre os anos de 2000 e 2010. Visando identificar os fatores explicativos que levaram ao desenvolvimento diferenciado, aplicou-se a análise fatorial exploratória, em virtude do grande número de variáveis envolvidas, obtendo-se cinco fatores: “medida da qualidade de vida” (F1), “efeitos do plantio da soja” (F2), “perspectivas gerais de desenvolvimento” (F3), “perspectivas do desenvolvimento econômico” (F4) e “perspectivas do desenvolvimento ambiental” (F5). Com os escores fatoriais, construiu-se um Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) para mensurar tais desigualdades. Para o ano de 2000, de acordo com o IGDSE, os municípios que empregavam a soja em suas atividades se desenvolveram em média cerca de 20,46% a mais que os municípios que não plantaram tal cultura. Em 2010, esses municípios apresentaram uma evolução média ainda maior de 23,37%. Na tentativa de traçar perfis de desenvolvimento para os municípios mato-grossenses foi feita uma análise de *cluster* de casos, objetivando formar grupos homogêneos. Os grupos formados de melhor resultado, tanto para o ano de 2000 quanto para 2010, compreenderam os municípios que mais plantaram soja nos seus respectivos anos, nas regiões Oeste, Médio-Norte e Sudeste, reforçando o transbordamento da cultura entre eles. Como apoio ao desenvolvimento dos municípios, o Estado e o Governo Federal devem levar em consideração políticas públicas que sanem essas desigualdades e melhorem como um todo os níveis de desenvolvimento regional, sejam estas desigualdades relacionadas à expansão dessa cultura ou atreladas a outras atividades.

ABSTRACT

CASTRO, Lucas Siqueira de, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2013. **Profile of development of municipalities in Mato Grosso: a comparative analysis among those who planted and not planted soybeans, 2000 and 2010.** Adviser: João Eustáquio de Lima. Co-advisers: Aziz Galvão da Silva Júnior and Leonardo Bornacki de Mattos.

Soy expansion for the State of Mato Grosso from the second half of the twentieth century brought a pattern of development considered by many to concentrate and uneven on prospects economic, social and environmental. Therefore, this study sought to differentiate the process of development of municipalities in Mato Grosso based in soybeans, seeking to quantify and classify the evolution of the municipalities that planted and not planted this culture between the years 2000 and 2010. To identify explanatory factors that have led to diverse development, it was applied to exploratory factor analysis, due to the large number of variables involved, resulting in four factors: “measure of quality of life” (F1), “effects for soybean” (F2), “general perspectives of development” (F3), “prospects of economic development” (F4) and “environmental development perspectives” (F5). With the factor scores, we built a General Index of Socioeconomic Development (IGDSE) to measure such inequalities. For the year 2000, according to IGDSE, municipalities that employed soy in their activities have developed an average of 20.46% more of the municipalities that did not plant this culture. In 2010, these counties had a greater average change of 23.37%. In an attempt to trace development profiles for municipalities in Mato Grosso was made a cluster analysis of cases, which owned the purpose of forming homogeneous groups, and the groups formed, both for 2000 and for 2010, the best results gathered municipalities more planted soybeans in their respective years in the regions West, Medium North and Southeast, reinforcing the overflow of culture between these. In order to support the development of the municipalities, the State and the Federal Government should consider policies that decrease these inequalities and to improve as a whole the levels of regional development, be they related to the expansion of this culture or linked to other activities.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações Iniciais

A soja figura como uma expressiva *commodity* no mercado mundial, contando com uma produção de 264,18 milhões de toneladas na safra de 2010/11 (USDA, 2012). Tais números fizeram com que ela ocupasse, em termos de volume de produção, a quinta posição entre todas as culturas agrícolas. O valor da produção alcançou 65,8 bilhões de dólares nesta mesma safra (FAOSTAT, 2012), abaixo somente do valor total da produção das culturas de arroz e trigo.

No Brasil, a soja é o principal produto de exportação agrícola, ocupando a maior área entre todas as outras culturas (23 milhões de hectares). A cadeia de produção da soja no ano de 2008 foi responsável por 32% do PIB do agronegócio nacional (EMBRAPA, 2012). O Brasil, segundo maior produtor mundial, contou com uma produção de 75,5 milhões de toneladas na safra 2010/11 (28,58% do total produzido no mundo), apresentando um crescimento de 10,38% quando comparado à safra 2009/10 (USDA, 2012).

Hirakuri e Lazzarotto (2011) mostraram 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.

Além de atuar gerando renda de maneira direta, o complexo da soja atua promovendo o crescimento de setores envolvidos por conta dos investimentos em tecnologias, novas áreas agrícolas e indústrias de processamento de grãos e refino de óleos, obtendo resultados positivos em volumes operados. Vale ressaltar que ocorrem transbordamentos, que se refletem na melhoria de vida da população em função da melhoria da qualidade educacional, da capacitação profissional e da cidadania promovida pelo acesso a uma renda maior, questões essas inerentes à discussão do desenvolvimento regional (ABIOVE, 2012).

Especificamente no Estado do 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% do total produzido no país no mesmo ano.

Castro *et al.* (2012) mostram que no ano de 2010, dos 5565 municípios brasileiros, 1.797 produziam soja. Os 150 maiores produtores concentraram 58% do valor bruto da produção, sendo que 38 estão localizados no Estado do Mato Grosso, que conta com os quatro municípios maiores produtores (Sorriso, Sapezal, Nova Mutum e Campo Novo do Parecis).

A evolução do PIB per capita¹ do Estado mostra que no ano de 1985 o valor era de R\$ 3,7 mil, enquanto em 2009 o valor foi de R\$ 9,2 mil, apresentando um crescimento de 148,65%. Tal ponto reforça uma possível relação entre produção de soja e desenvolvimento no Estado do Mato Grosso (IBGE, 2012).

Dos 141 municípios que compõem o estado, 96 produziram soja na safra 2010/11 e 28 deles figuram como exportadores de maneira relevante. O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) mostrou evolução² nos níveis de educação e saúde para tais municípios: a educação cresceu na faixa de 47,83% entre os anos 2000 e 2009, acompanhada pela saúde com um crescimento de 9,31%. Assim sendo, a produção da soja mostra-se relacionada mais uma vez ao desenvolvimento dos municípios mato-grossenses (IPEA, 2013).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por sua vez, mostrou, com base na Tabela 1 que, para os municípios 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 a associação entre o plantio desta cultura e melhores níveis de desenvolvimento para Mato Grosso.

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 mostram crescimento da lavoura, sendo que a área na safra 2012/13 será 48% maior nessa região (IMEA, 2012).

Frente ao debate estabelecido sobre a cultura da soja, questionamentos sobre desenvolvimento regional surgem como maneira de avaliar os impactos da ocupação dessa cultura de larga escala especificamente nos municípios³ do Mato Grosso.

¹ Os dados referentes ao PIB per capita estão em R\$ do ano de 2000 (preço constante), sendo que o deflator utilizado foi o Deflator Implícito do PIB nacional.

² A evolução para esses índices foi feita considerando todo o período analisado.

³ 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.

Tabela 1: Municípios do Mato Grosso com os dez maiores e menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) nos anos de 2000 e 2010

Município	IDH 2000	Área Plantada de Soja (Hectares)	Município	IDH 2010	Área Plantada de Soja (Hectares)
Cuiabá	0,692	-	Cuiabá	0,785	-
Sorriso	0,664	360.000	Lucas do Rio Verde	0,768	235.800
Lucas do Rio Verde	0,658	160.000	Nova Mutum	0,758	338.000
Nova Mutum	0,64	175.500	Rondonópolis	0,755	75.000
Campo Verde	0,638	95.000	Sinop	0,754	112.500
Rondonópolis	0,638	49.500	Primavera do Leste	0,752	224.600
Primavera do Leste	0,637	170.000	Campo Verde	0,75	159.120
Campos de Júlio	0,636	110.000	Barra do Garças	0,748	17.530
Diamantino	0,636	200.000	Campos de Júlio	0,744	190.390
Alto Taquari	0,634	61.000	Sorriso	0,744	608.000
Nova Maringá	0,475	14.000	Acorizal	0,628	-
Lambari D'Oeste	0,472	13	Lambari D'Oeste	0,627	-
Cotriguaçu	0,47	-	Gaúcha do Norte	0,615	72.000
Nossa Senhora do Livramento	0,464	-	Colniza	0,611	-
Nova Lacerda	0,464	800	Santa Terezinha	0,609	-
Confresa	0,451	-	Cotriguaçu	0,601	-
Barão de Melgaço	0,446	-	Barão de Melgaço	0,6	-
Campinópolis	0,443	-	Porto Estrela	0,599	-
Nova Bandeirantes	0,434	-	Nova Nazaré	0,595	2.000
Porto Estrela	0,404	-	Campinópolis	0,538	-

Fonte: Elaborado pelo Autor, com base nos dados do IPEA (2013).

1.2. O Problema e sua Importância

A atividade agrícola é exemplo de uma iniciativa que possibilita a integração entre os agentes da sociedade, desempenhando um papel transformador em se tratando de desenvolvimento.

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

Nesse sentido, o papel da agricultura, representado pela soja no Estado do Mato Grosso, merece atenção como modelo de desenvolvimento regional, uma vez que os

agentes escolhem a maneira de atuar a partir dos resultados obtidos com a manutenção da cultura e seus impactos.

Roessing e Lazzarotto (2004) mostraram que a soja é responsável por gerar em torno de cinco milhões de empregos, entre os diretos e indiretos, no país.

Por outro lado, a soja transmite um efeito considerado por alguns autores desagregador. No Rio Grande do Sul, Bertrand *et al.* (1987) afirmam que a expansão de tal cultura levou ao desaparecimento de cerca de 300 mil propriedades na década de 1970, movimento esse resultou em concentração de terras.

A expansão da cultura para a Amazônia Legal - Região Norte, Mato Grosso e oeste do Maranhão - foi marcada pela exclusão da população amazônica nesse processo, de acordo com Costa (2000), uma vez que para o cultivo da soja ser rentável, o mesmo deve ser praticado em grandes áreas, demandando capital e conhecimento tecnológico maiores que os disponibilizados para a maioria da população das regiões.

Muller (1995) cita os efeitos da expansão da cultura de soja no cerrado pela incorporação do pacote tecnológico da Revolução Verde em 1970, abrangendo os seguintes impactos ambientais: compactação e impermeabilização dos solos pelo excessivo uso de maquinário; erosão dos solos; contaminação de animais, águas, alimentos e terras por agrotóxicos; assoreamento de rios e reservatórios naturais; aparecimentos de novas pragas resistentes aos pesticidas; entre outros⁴.

Diante do exposto, ainda constitui um tema importante a análise dos impactos do crescimento do cultivo da soja no Mato Grosso sobre as condições econômicas e sociais. Pode-se questionar se municípios que cultivam tal cultura são mais desenvolvidos quando comparados com os que não praticam tal cultura?

Na literatura internacional, trabalhos como os de Connor *et al.* (2004) e Vilella *et al.* (2010) avaliaram essa perspectiva em geral, analisando os efeitos da cadeia da soja como um todo 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, Santos e Bacha (2002) fizeram uma análise dos principais aspectos que distinguem as regiões sojicultoras no Brasil, destacando as relações entre a lavoura e o processamento industrial da soja. Constatou-se que a

⁴ Devido à dificuldade em captar as mesmas variáveis, em nível municipal, para os anos de 2000 e 2010, os impactos ambientais foram avaliados somente com relação à área desmatada nos municípios ao longo desses anos.

expansão da cultura da soja pelo território brasileiro se deu de maneira diferenciada, sendo possível identificar quatro regiões produtoras: região Tradicional (RS, SC, PR e SP), região Centro-Oeste e Minas Gerais (MT, MS, GO e MG), região Nordeste (BA e MA) e região Norte (TO e RO, principalmente). Essas regiões também se distinguem pela evolução da indústria processadora da soja.

Levando em consideração certa semelhança com o objetivo deste trabalho, Kroetz *et al.* (2010) analisaram o desempenho econômico dos municípios componentes da região da Secretaria Regional de Desenvolvimento (SDR) de Rio do Sul, Santa Catarina, e seus impactos sobre algumas questões sociais. Os resultados mostraram que a região apresentou crescimento econômico associado a melhorias na qualidade de vida da população, principalmente nos aspectos de longevidade e educação para alguns municípios.

Carneiro *et al.* (2008) avaliaram o desenvolvimento da sojicultura no estado do Maranhão e obtiveram como resposta que tal produção tende a se expandir pela boa infraestrutura para o escoamento da produção de grãos, além do local privilegiado do Porto de Itaqui e do preço da terra, relativamente barato quando comparado ao de outras regiões produtoras.

Já Carvalho *et al.* (2012) estudaram de forma comparativa os estados da Bahia e do Tocantins sob a ótica do desenvolvimento econômico nos municípios plantadores e não plantadores de soja. Como resultado, Tocantins apresentou um dos melhores índices⁵ de desenvolvimento para os municípios com soja. A ocupação de soja em Tocantins resulta em 70% de participação da ocupação por soja na região Norte, em área plantada. Para a região Nordeste, os municípios com soja apresentaram melhores estimativas quando comparados aos municípios sem soja.

Este estudo, portanto, procura analisar o papel da produção de soja nos municípios do estado do Mato Grosso, diferenciando e comparando o grau de desenvolvimento dos municípios que plantam ou não tal cultura.

⁵ O índice em questão foi criado pelos próprios autores, estando na íntegra no trabalho.

1.3. Hipótese

A hipótese que norteia este trabalho é a de os municípios produtores de soja apresentarem maior grau/nível de desenvolvimento econômico e social que aqueles que não produzem.

1.4. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é verificar se o incremento da cultura de soja resultou em maior desenvolvimento em municípios que cultivaram tal produto no estado do Mato Grosso em comparação com aqueles que não cultivaram entre os anos de 2000 e 2010.

Especificamente pretende-se:

- a) Avaliar os municípios de acordo com o nível de desenvolvimento a partir da criação de um índice socioeconômico.
- b) Identificar grupos homogêneos de municípios de acordo com o nível de desenvolvimento para melhor compreender o papel da produção de soja no estado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As teorias do desenvolvimento regional passaram por transformações ao longo dos anos. A literatura usualmente divide essas mudanças no desenvolvimento regional em três períodos distintos, formando três grupos com teorias heterogêneas (AMARAL FILHO, 2001).

O primeiro grupo⁶ pode-se dizer que seja tradicional, formado pelas teorias de localização industrial, cujos expoentes são: Von Thünen (1826), Weber (1929), Christaller (1933), Lösch (1940) e Isard (1956). Tais autores focaram suas análises econômicas em relação a distância e à área para minimizar custos de transporte, uma vez que quantificam custos e lucros na determinação da localização ótima de uma firma na região considerada. Essas teorias compreendem conceitos de aglomeração e concentração.

Von Thünen (1826), em sua obra *o Estado Isolado*, apresentou um modelo que procurava determinar o ponto de maximização da renda da terra em divergentes pontos em condições de mercado, observando os custos de transporte. Tal modelo infere que, consideradas as demais condições da região onde está fixado o mercado, a terra seria utilizada para plantar o bem com maior custo de transporte, sendo que conforme fosse o afastamento da região, seriam formados círculos concêntricos compostos por outros produtos com menores custos de transporte.

Weber (1929), utilizando-se de uma formulação neoclássica, referenciou a decisão de localização das atividades industriais pela ponderação de três fatores: custo de transportes, custo da mão de obra e decorrência das forças de aglomeração e desaglomeração. Quanto ao primeiro, as firmas tendem a se instalar onde os custos das matérias-primas ou dos produtos finais sejam mínimos. Para o segundo, assumindo que a mão de obra não tenha mobilidade no espaço, o autor revela que, caso os custos de mão de obra sejam menores que os de transporte, de maneira a compensá-los, as indústrias tendem a se instalarem nas regiões onde aquele custo for inferior. Apesar de o terceiro ponto ser considerado pioneiro nas discussões, foi muito criticado por outros autores, pois não considera os ganhos crescentes de escala.

⁶ As descrições dos grupos foram feitas com base nos trabalhos de Amaral Filho (2001) e Cavalcante (2008).

Cristaller (1933) procurou compreender os lugares centrais, ou seja, as leis que moldam o número, tamanho, organização das cidades em uma região e como são distribuídos os bens e os serviços neste entorno. Definindo um nível mínimo de demanda que manteria a produção de um bem ou serviço para obter rendimentos crescentes, o autor pôde estabelecer o alcance de atividade, inferindo sobre a distância que uma população considerada dispersa se disponibilizaria a percorrer para adquirir tal bem ou serviço.

Semelhantemente a Cristaller (1933), Lösch (1940) propôs uma espécie de hierarquia entre as áreas de mercado, começando sua análise por áreas menores, passando para áreas de mercado maiores.

Isard (1956) propõe uma espécie de síntese das teorias anteriores. Além disto, propôs também a criação de uma nova ciência, a ciência regional, composta pelas teorias consideradas clássicas e por novas adequações que, futuramente, surgiriam para complementá-las.

O segundo grupo, de acordo com Cavalcante (2008), por sua vez, é composto de três teorias principais: Polos de Crescimento (Perroux, 1955); Causação Circular Cumulativa (Myrdal, 1957); e Efeitos de Encadeamento para trás e para frente (Hirschman, 1958). Em comum, essas teorias defendem a interdependência setorial como fator de localização das firmas e de desenvolvimento de uma região. O que difere tal grupo do primeiro é a incorporação de ideias sobre economias externas, analisando o fato de a região na qual a firma está inserida apresentar interligações comerciais e tecnológicas que possam trazer benefícios, dando suporte a investimentos tanto nacionais como locais.

Perroux (1955) estudou as relações que se estabeleceriam entre indústrias denominadas motrizes (capazes de aumentar as vendas e comprar serviços de outras empresas) e movidas (as que vendem serviços para as motrizes), estabelecendo que o crescimento se manifestaria em polos de crescimentos, pontos específicos, e não de maneira homogênea como era esperado à época. Dessa forma, a indústria motriz, por exemplo, além de crescer pela própria atividade, cresce pelas relações exercidas com as empresas movidas por diversos arranjos e efeitos sobre a economia. Assim sendo, as atividades implementadas pelos polos de crescimento seriam capazes de mudar a estrutura geográfica de uma região, bem como a estrutura da própria economia regional.

Myrdal (1957) sustentava que haveria uma inter-relação causal e circular referente aos fatores associados ao desenvolvimento. Cavalcante (2008) alegou que esta teoria da causação circular e acumulativa teria validade nos campos sociais, uma vez que tais efeitos podem ser utilizados para explicar não somente o desenvolvimento heterogêneo de um país, como também as desigualdades regionais existentes internamente. Além de fazer referência a fatores não econômicos que influenciam o desenvolvimento (comunicação, espírito empreendedor), Myrdal defende a intervenção do Estado no intuito de diminuir as desigualdades existentes.

Hirschman (1958), partidário de questões relacionadas à aglomeração, dentre outras contribuições, discute a questão regional através de conceitos denominados de “para frente” e “para trás”, que tratam de questões relacionadas às economias de escala. O primeiro tipo de efeito trata da oferta de insumos e como se portam os outros setores frente a tal informação disponível. Já o segundo efeito expressa as externalidades decorrentes, por exemplo, da implantação de uma indústria e como ela afeta os setores anteriores aumentando a demanda por seus produtos (insumos) na região evidenciada.

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

Frente a esses três grupos habituais, emergiram duas novas propostas de debate do desenvolvimento regional devido às modificações ocorridas nos processos produtivos ao longo das décadas de 1980 e 90.

O declínio de regiões fortemente industrializadas, associado à rápida ascensão econômica de novas regiões trouxe mudanças nas teorias e políticas de desenvolvimento regional, que passaram a ser estudadas sob duas novas perspectivas referentes à sustentabilidade e à endogenia.

Desenvolvimento sustentável associa a relação entre o ser humano e a natureza, em que o primeiro utiliza, de maneira natural, os recursos do segundo para que no futuro outras gerações possam dispor de tais recursos para sobreviver (Nijkamp *et al.*, 1990).

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 em que fortalece a capacidade de absorção de uma região, resultando em captação do excedente econômico gerado localmente, bem como atrai novas modalidades de excedentes de outras regiões.

Diferentemente dos modelos clássicos de desenvolvimento regional que utilizam a dinâmica de “cima para baixo”, ou seja, partem do planejamento e intervenção conduzidas 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) se enquadram no papel da soja no estado do Mato Grosso. Por exemplo, os grandes grupos Amaggi (Sapezal), Bunge (Rondonópolis), Cargill (Primavera do Leste) e ADM (Rondonópolis), processadores de soja, 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 (apesar de serem competidores no mercado).

Outro exemplo em que essa teoria se mostra pertinente pode ser compreendido também pelo mercado gerado pelo preço da terra, pela topografia que facilita os tratos com a cultura, bem como pelas economias de escala existentes em grandes plantações, além dos mercados exportador e de *commodities*, levando em consideração também os riscos desses mercados pela flutuação dos preços da oleaginosa. Portanto, é de extrema importância compreender como ocorre essa dinâmica de aglomeração para que haja planejamento em termos de desenvolvimento regional e local.

Fujita e Thisse (1996) afirmam que externalidades estão ligadas à especialização, associando tal fato à Marshall (1982), sobretudo pelas vantagens que uma indústria ganha ao longo do tempo quando escolhe um local e como elas tendem a aumentar.

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

Tal crescimento contínuo pode ser explicado pelo efeito multiplicador da teoria Keynesiana, devido ao efeito criado pela renda gerada pelos novos setores na economia local ser empregada para a melhoria local, incluindo investimentos no setor exportador (Fujita *et al.*, 2002). Essa análise entra em conformidade com Jacobs (1969), segundo o qual a diversidade da oferta de produtos (bens e serviços) leva à criação de novos trabalhos que geram a criação de novos produtos e assim por diante, levando ao crescimento econômico.

Frente a essas teorias do desenvolvimento regional, é importante identificar o nível de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses com e sem soja, pela análise e implicações de suas variáveis econômicas e sociais.

3. METODOLOGIA

Considerando que no estado do Mato Grosso a relação econômica e social está fortemente ligada à intensidade da exploração agropecuária, sobretudo da soja, pretendeu-se nesse tópico identificar fatores que associados à produção de soja possam gerar desenvolvimento aos municípios ao longo dos anos estudados.

Para identificar tais fatores explicativos da relação econômica e social da produção de soja, optou-se pela utilização do método multivariado centrado na análise fatorial, uma vez que foi levado em consideração um grande número de variáveis.

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

Para sintetizar esse tipo de relação, será utilizada a análise fatorial exploratória, que objetiva reduzir o número original de variáveis pela extração de fatores independentes para que elas possam explicar melhor a relação entre as variáveis originais que, tendem a apresentar correlação (MINGOTI, 2007).

Tais variáveis originais estão presentes do Quadro 1⁷. Sua escolha foi feita com base em aspectos que dimensionassem questões de desenvolvimento nos municípios e também levando em consideração os trabalhos de Hoffmann e Kageyama (1985), Melo e Parré (2007) e Carvalho (2011), fazendo as devidas adaptações.

Entre estas variáveis, X1 representa a população dos municípios, e X2 e X3 são variáveis responsáveis por medir a qualidade de vida da população através do número de pessoas por domicílio e do percentual de domicílios abastecidos por água, respectivamente.

Com referência à área de saúde, foram escolhidos o número de casos de mortalidade infantil (X4) e o Índice elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) de Desenvolvimento Municipal referente a esta área, o qual engloba pareceres sobre número de consultas pré-natal, óbitos por causas mal definidas e óbitos infantis por causas evitáveis (X5).

⁷ Todas as variáveis do Quadro 1, que envolveram aspectos monetários, foram deflacionadas de acordo com o Deflator Implícito do PIB Nacional para preços básicos (constantes) do ano de 2000.

Variável	Nome	Descrição
X1	pop	Número de habitantes do município em questão.
X2	pes_dom	Número de pessoas por domicílio.
X3	%dom_agua	Número de domicílios particulares permanentes abastecidos de água dividido pelo total de domicílios.
X4	mort_inf	Número de casos de mortalidade infantil.
X5	IFDM-S	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente à Saúde.
X6	taxa_alfab	Taxa de alfabetização de pessoas com cinco anos ou mais de idade.
X7	IFDM-Ed	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente à Educação.
X8	%pes_ocup	Número de pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas dividido pelo total da população.
X9	IFDM-E&R	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal referente ao Emprego e a Renda.
X10	pib_per_cap	PIB per capita a preços básicos.
X11	%vaagro	Valor adicionado da agricultura a preços básicos dividido pelo PIB municipal.
X12	%vaind	Valor adicionado da indústria a preços básicos dividido pelo PIB municipal.
X13	%vaser	Valor adicionado do setor de serviços a preços básicos dividido pelo PIB municipal.
X14	%area_plan_temp	Valor da área plantada da lavoura temporária dividido pela área do município em hectares.
X15	%prod_temp	Valor da produção da lavoura temporária dividido pelo PIB municipal.
X16	%area_plan_per	Valor da área plantada da lavoura permanente dividido pela área do município em hectares.
X17	%prod_per	Valor da produção da lavoura permanente dividido pelo PIB municipal.
X18	%outras	Taxa da participação de outras atividades da agropecuária, excluindo a soja, dividido pelo valor adicionado da agropecuária.
X19	%desm	Área desmatada até o respectivo ano dividida pela área do município (hectares).

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas.

Na área da educação, além da variável X6, taxa de alfabetização, foi selecionado o Índice Firjan associado, X7, que engloba referências à taxa de matrícula,

bem como à taxa de abandono, à taxa de distorção idade-série, ao percentual de docentes com ensino superior, à média de horas aula diárias e ao resultado do Ideb.

Abordando a área de emprego e renda, além do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal referente (X9), que reúne informações sobre geração, estoque e salários médios do emprego formal foram escolhidas variáveis como o percentual de pessoas ocupadas (X8) e PIB per capita (X10).

As variáveis X11, X12 e X13 avaliaram, com relação ao PIB municipal, o desempenho econômico do município como um todo, sendo elas respectivamente os percentuais do valor adicionado bruto a preços básicos (constantes em referência ao ano de 2000) da agropecuária, da indústria e dos serviços, inclusive administração, saúde, educação pública e seguridade social.

Para avaliar o impacto das culturas permanentes e temporárias (na qual a soja está inclusa), foram escolhidas as variáveis de X14 e X17, responsáveis por mensurar os percentuais dos valores de produção das culturas temporárias e permanentes frente ao PIB municipal, além das áreas plantadas dessas culturas em relação ao total da área dos municípios. X15 neste caso pode ser tratada como uma *proxy* para a produção da soja, uma vez que no Mato Grosso tal cultura representou, em 2010, aproximadamente 60% do total das culturas temporárias.

No intuito de isolar o efeito soja nos municípios, foi criada a variável outras (X18), que mede o percentual da participação de outras atividades agropecuárias no seu valor adicionado a cada município, ou seja, quanto maior seu valor, menor a importância da soja. Por fim, na tentativa de associar perspectivas ambientais, foi escolhida a variável percentual da área desmatada (X19).

Para este trabalho, as variáveis são definidas como uma combinação linear dos fatores comuns para, explicar a parcela possível da variância de cada variável (comunalidade).

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 *et al.* (2005) e Mingoti (2007) recomendam a utilização dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o de Bartlett. O primeiro compara as correlações (simples e parciais) entre as variáveis e avalia se a inversa da matriz de

correlação se aproxima da matriz diagonal, enquanto 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 vetor das variáveis selecionadas (Quadro 1);

α = é a matriz de cargas fatoriais;

F = é o vetor dos fatores; e

ε = é vetor de erros aleatórios ou fatores únicos.

Dada a solução da análise fatorial, ainda será feita a rotação pelo método *Varimax*⁸ 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 explicado o papel da soja em Mato Grosso, percebendo ou não a importância do papel desta cultura entre os municípios que a plantaram e também que não a plantaram nos anos de 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), tornando-os superiores ou com valor zero ($0 < F_{ji} < 1$) para melhorar o refinamento do modelo e o grau de explicação da análise. 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.

⁸ A rotação de fatores significa 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.

Na sequência, a evolução do desenvolvimento dos municípios entre 2000 e 2010 foi medida pela construção do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE). A intuição é que os municípios plantadores de soja obterão melhores resultados pela renda gerada por esta cultura, ao longo dos anos analisados, com relação às áreas econômicas, de saúde e educacionais, frente aos municípios não plantadores. A análise fatorial, dessa forma, contribui para uma visão sobre o desenvolvimento, utilizando os valores dos fatores para obtenção dessas medidas e posterior ranqueamento municipal em termos do grau de desenvolvimento.

A equação abaixo denota como será formulado o IGSE 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 $\frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j}$.

3.3. Perfis de Desenvolvimento dos Municípios

Visando a associar os perfis de desenvolvimentos dos municípios de Mato Grosso na tentativa de captar o transbordamento dos efeitos do plantio da soja entre os municípios vizinhos, novamente foram utilizados os escores fatoriais encontrados para fazer uma Análise de *Cluster* de Casos, objetivando formar grupos homogêneos, que serão descritos e comparados.

Assim, o intuito é maximizar a homogeneidade dentro dos grupos (plantadores ou não de soja) e também maximizar a heterogeneidade fora dos grupos. Para tanto, monta-se uma matriz de dados com os valores dos escores que reúnam as características de interesse.

Everitt (1997) ressalta que há um grande número de técnicas de agrupamentos disponíveis, estas hierárquicas ou não hierárquicas, que empregam diferentes medidas de distância e coeficientes de similaridade, sendo que para isso a decisão pela demasiada técnica possa ser arbitrária.

Para este estudo, foi interessante aplicar sobre os dados selecionados as técnicas de agrupamentos não hierárquicas (k-Médias) pelo grande número de observações. Este método pode ser descrito em quatro passos, de acordo com Mingoti (2007). Primeiramente, define-se o número de grupos, alocando-se determinado número de elementos em cada grupo. Após essa alocação, são calculados os centroides dos grupos. No segundo passo, compara-se cada elemento dos conjuntos de dados com os centroides através de uma medida de distância, nesse caso, euclidiana. Comparados, os elementos serão alocados nos grupos em que as distâncias serão as menores em relação aos centroides. O passo três recalcula os centroides para os novos grupos. Por fim, o passo quatro continua essa análise enquanto ainda não for feita a melhor alocação dos objetos dentro dos grupos.

3.4. Fonte de Dados

As variáveis de X1 a X4, X6, X8 e X10 a X13 são disponibilizadas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pelos censos de 2000 e 2010. Além do IBGE, dados relacionados à produção e ao plantio das culturas temporárias e permanentes (X14 a X17), bem como da participação de outras atividades agropecuárias em relação aos PIBs municipais (X18) foram coletados no Instituto de Pesquisa Economia Aplicada (Ipea) pelo banco de dados Ipeadata. Os Índices Firjan de Desenvolvimento Municipal, referentes à saúde, educação e emprego e renda foram coletados no Sistema Firjan. As demais variáveis foram obtidas no anuário estatístico do estado do Mato Grosso disponibilizado pela Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (Seplan).

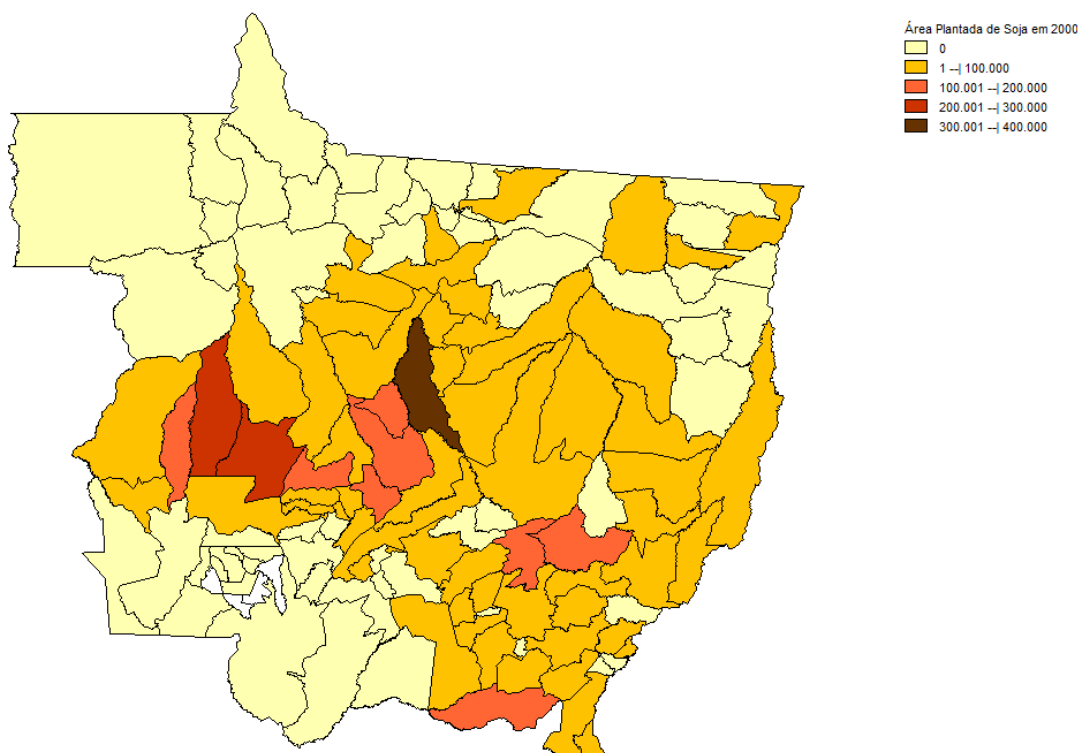
Como a ideia é comparar a evolução da soja em tais municípios, os dados coletados foram referentes aos anos de 2000 e 2010 pelo fato de a disponibilidade da maioria dos dados estar associada aos censos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Estatísticas Descritivas das Variáveis Originais

A princípio, foi feita uma análise das estatísticas descritivas básicas para as variáveis originais no intuito de traçar o perfil geral dos municípios mato-grossenses que plantaram e que não plantaram soja nos anos de 2000 e 2010.

A Figura 1 mostra o mapa dos 126 municípios existentes no ano de 2000, entre os quais 66 plantaram soja e 60 não plantaram.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

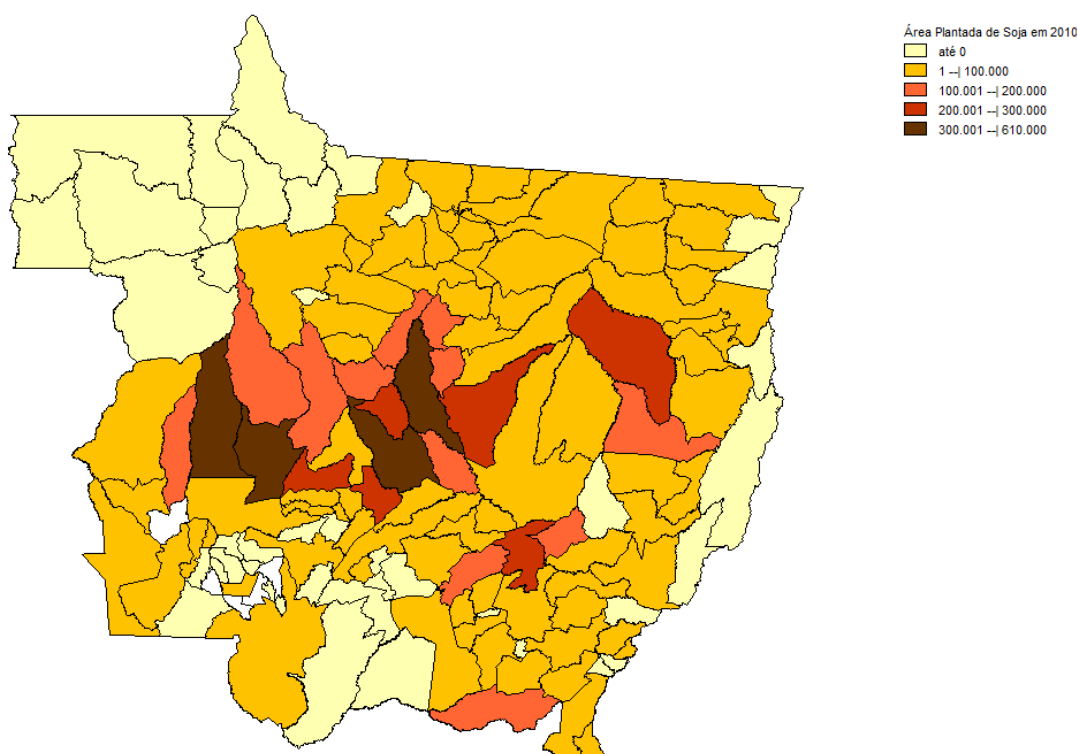
Figura 1: Mapa das áreas plantadas de soja em 2000 por município no Estado do Mato Grosso (hectares).

Nela, pode ser visto que os 10 municípios que plantaram soja acima dos 100.000 hectares estavam localizados nas regiões⁹ Oeste, Médio-Norte e Sudeste. A princípio, o destaque cabe aos municípios das regiões Oeste e Médio-Norte, que fazem fronteira entre si, o que sugere que os benefícios da soja transbordam as fronteiras

⁹ As divisões territoriais das regiões foram feitas a partir da classificação do INSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA), em sete regiões: Noroeste, Norte, Nordeste, Médio-Norte, Oeste, Centro-Sul e Sudeste.

municipais. Os municípios que não plantaram soja estão localizados em grande número nas regiões Noroeste, Norte e Centro-Sul.

A Figura 2, por sua vez, mostra a localização dos 141 municípios existentes no ano de 2010, sendo que desses 96 plantaram soja e 45 não plantaram. Mostra também nitidamente a expansão da soja no Estado, inclusive nas regiões que em 2000 se destacavam por reunir municípios não plantadores.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Figura 2: Mapa das áreas plantadas de soja em 2010 por município no Estado do Mato Grosso (hectares).

Os eixos Oeste e Médio-Norte reúnem 15 dos 21 municípios que mais plantaram soja em 2010, o que reforça o papel de transbordamento da soja entre eles, pois todos fazem divisa entre si.

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas analisadas para os municípios que plantaram soja em ambos os anos. O perfil médio de um município mato-grossense que plantou soja em 2000 apresentou população de aproximadamente 15.426 habitantes, sendo que para 2010 os valores foram de 19.132 habitantes. Os domicílios, em 2000, comportavam cerca de 3,72 pessoas, sendo que 96% tinham abastecimento de água. Para o ano de 2010, os domicílios com água encanada representaram 99% do total, já o número de habitantes por domicílio registrado foi de 3,27.

A taxa de alfabetização em 2000 atingiu 84%, sendo que o Índice Firjan referente à educação foi de 0,53, comparativamente, em 2010, a taxa de alfabetização foi de 88%, associada a um Índice Firjan do setor de 0,75. Abordando a pauta da saúde, para 2000, o Índice Firjan referente foi de 0,74, enquanto o número de casos de mortalidade infantil girou em torno de 7. Em 2010, houve uma média de 4,72 casos de morte infantil, além de um Índice Firjan relativo de 0,83.

Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas para os municípios mato-grossenses que plantaram soja nos anos de 2000 e 2010

Variáveis	2000		2010	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
pop	15.426,74	21.194,78	19.132,13	26.227,90
pes_dom	3,72	0,21	3,27	0,21
%dom_agua	0,96	0,06	0,99	0,01
mort_inf	6,67	10,42	4,72	7,09
IFDM-S	0,74	0,09	0,83	0,08
taxa_alfab	0,84	0,04	0,88	0,04
IFDM-Ed	0,53	0,08	0,75	0,06
%pes_ocup	0,41	0,06	0,46	0,06
IFDM-E&R	0,47	0,11	0,45	0,13
pib_per_cap	6.674,83	4.883,60	23.947,21	208.610,73
%vaagro	0,43	0,18	0,37	0,15
%vaind	0,10	0,08	0,13	0,09
%vaser	0,40	0,11	0,42	0,09
%area_plan_temp	0,1135831	0,1523518	0,17	0,21
%prod_temp	0,39	0,28	0,59	0,37
%area_plan_per	3,70E-04	3,00E-05	0,00	0,00
%prod_per	0,02	0,02	0,01	0,01
%outras	0,54	0,35	0,46	0,41
%desm	0,42	0,23	0,52	0,18
Teste	Valor de Teste	P-valor	Valor de Teste	P-valor
Média	5.049,56	0,00	126.840,06	0,00
Covariância	977,56	0,00	1.464,79	0,00
Correlação	969,30	0,00	1.359,26	0,00
Normalidade	1.792,52	0,00	1.429,63	0,00

Fonte: Resultados de pesquisa.

Partindo para a análise econômica, o PIB per capta de 2000 apresentou o valor de R\$ 6.674, 83, enquanto o percentual de cidadãos ocupados foi de 41% e o Índice Firjan 0,47 pontos. As taxas dos valores adicionados da agropecuária, da indústria e do setor de serviços frente ao PIB municipal foram 43%, 10% e 40%, respectivamente.

Para o ano de 2010, quando o assunto é emprego e renda, o PIB per capita foi de R\$ 23.947,21, sendo que o percentual de pessoas ocupadas foi de 46% e o Índice Firjan de 0,45 pontos. Além destas taxas, a taxa de valor adicionado da agropecuária registrou o valor de 0,37 pontos, já a da indústria foi de 0,13 e a de serviços, de 0,42 pontos.

Analisando as lavouras, temporárias e permanentes em 2000, a primeira correspondeu a 39% do PIB municipal e a cerca de 11% das terras do município, enquanto a segunda, a apenas 2% do PIB municipal, sendo que o percentual da área plantada foi próximo de zero. A taxa da participação de outras atividades da agropecuária (%outras), excluindo a soja, foi de 54%. Considerando a área desmatada, em média até o ano 2000 foram desmatadas 42% das terras. Para as culturas temporárias e permanentes, em 2010, as lavouras incorreram em percentual de produção de 59% e 1%, respectivamente. Quanto à área ocupada dos municípios, os percentuais foram de 17% para a primeira e novamente perto de zero para a segunda. A participação de outras atividades agropecuárias no valor adicionado da agropecuária foi de 46% e a taxa da área desmatada até o último ano alcançou 0,52 pontos.

Foram feitos também testes multivariados no intuito de averiguar a qualidade dos dados (correspondentes ao vetor das variáveis), sendo que os testes de média (*Hotelling*), covariância, correlação e normalidade (*Doornik-Hansen*) rejeitaram suas hipóteses nulas em favor das alternativas devido aos p-valores estarem próximos de zero, ou seja, as médias das diferentes variáveis analisadas não são iguais, Tabela 1, e a matriz de covariância não é semelhante à matriz diagonal, a matriz de correlação não é identidade e a distribuição das variáveis não é normal.

Por fim, o perfil médio dos municípios que não plantaram soja, Tabela 3, apresentou em 2000 uma população de 24.432 habitantes, enquanto, em 2010, tal número foi de aproximadamente 26.298. Reportando à qualidade de vida em 2000, cerca de 3,81 pessoas viviam por domicílio e desses domicílios, aproximadamente 97% tinham água encanada. Por sua vez, para o ano de 2010, o número de pessoas por domicílio foi de 3,28, enquanto a taxa de domicílios que eram abastecidos por água encanada correspondeu a 100%.

Na educação, a taxa de alfabetização para 2000 foi de 82% e o Índice Firjan 0,47. O perfil da saúde apresentou cerca de 11 casos de mortalidade infantil e o Índice Firjan para a saúde foi de 0,70. Em 2010, o número de casos de mortalidade infantil atingiu 6,36, enquanto o Índice Firjan para a saúde 0,84 pontos. Na área educacional, a taxa de alfabetização foi de 85% e o Índice Firjan de 0,72.

Na pauta de emprego e renda o PIB per capita foi, em 2000, R\$ 3.792,66, associado a 40% das pessoas ocupadas, com o Índice Firjan de 0,41 pontos. O valor adicionado da agropecuária correspondeu a 35% do PIB municipal, enquanto o da indústria a 11% e o de serviços a 48%. Para o ano de 2010, o PIB per capita foi de R\$ 11.369,01, o Índice Firjan totalizou 0,38 pontos e 43% das pessoas estavam ocupadas (trabalhando). E as taxas dos valores adicionados para a agricultura, indústria e o setor de serviços foram, respectivamente, de 37%, 12% e 44%.

Tabela 3: Estatísticas descritivas das variáveis selecionadas para os municípios mato-grossenses que não plantaram soja nos anos de 2000 e 2010

Variáveis	2000		2010	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
pop	24.432,18	66.972,59	26.298,42	87.776,01
pes_dom	3,81	0,22	3,28	0,31
%dom_agua	0,97	0,03	1,00	0,01
mort_inf	11,33	30,65	6,36	21,01
IFDM-S	0,70	0,08	0,84	0,09
taxa_alfab	0,82	0,05	0,85	0,04
IFDM-Ed	0,47	0,08	0,72	0,07
%pes_ocup	0,40	0,05	0,43	0,06
IFDM-E&R	0,41	0,13	0,38	0,13
pib_per_cap	3.792,66	1.105,51	11.369,01	3.557,68
%vaagro	0,35	0,14	0,37	0,14
%vaind	0,11	0,08	0,12	0,10
%vaser	0,48	0,08	0,44	0,10
%area_plan_temp	0,02	0,03	0,02	0,04
%prod_temp	0,13	0,14	0,12	0,18
%area_plan_per	0,00	0,00	0,00	0,00
%prod_per	0,03	0,04	0,01	0,02
%outras	1,00	0,00	1,00	0,00
%desm	0,41	0,26	0,48	0,24
Teste	Valor de Teste	P-valor	Valor de Teste	P-valor
Média	513.108,10	0,00	3.190.000	0,00
Covariância	805,89	0,00	712,67	0,00
Correlação	531,73	0,00	489,10	0,00
Normalidade	782,59	0,00	455,79	0,00

Fonte: Resultados de pesquisa.

Em 2000, a agricultura revelou lavouras temporárias e permanentes cujas produções corresponderam a 13% e 3% do PIB municipal, respectivamente. O percentual de terras ocupadas municipais com as culturas temporárias foi próximo a

2% e a 0% para as permanentes. Como o perfil médio desse tipo de município não plantou soja, a taxa das outras atividades agropecuárias foi de 100%. Na perspectiva ambiental, a taxa da área desmatada até o ano analisado foi de 41% das terras. Já para 2010, as culturas temporárias e permanentes registraram taxas de produção com 12% e 1% do PIB municipal e as mesmas taxas de ocupação das terras municipais, 2% e 0%, respectivamente. O resultado obtido passa as outras atividades agropecuárias foi o mesmo, 100%, e o desmatamento alcançou uma taxa de 48% da área municipal.

Assim como na análise feita para os municípios que plantaram soja, os testes de média, covariância, correlação e normalidade forneceram as mesmas conclusões, ou seja, as médias das variáveis analisadas são diferentes, a matriz de covariância é diferente da matriz diagonal, a matriz de correlação não é identidade e a distribuição das variáveis originais não é normal.

Com base nos dados das Tabelas 2 e 3, foi possível construir a Tabela 4 que apresenta as variações percentuais médias de cada variável para os municípios que plantaram e que não plantaram soja entre os anos de 2000 e 2010. Para as 19 variáveis analisadas, os municípios plantadores de soja se destacaram comparativamente em 11, contra 8 dos municípios não plantadores.

Enfocando os municípios plantadores de soja, cabe destacar as variações positivas sobre o PIB per capita, o percentual de pessoas ocupadas e o percentual do valor adicionado da indústria, principalmente por atrair indústrias do complexo soja como os grandes grupos Amaggi (Sapezal), Bunge (Rondonópolis), Cargill (Primavera do Leste) e ADM (Rondonópolis), entre outros, indicando aspectos de economias de aglomeração em função do mercado de trabalho específico formado, além do transbordamento de tecnologias e conhecimento.

Por sua vez os municípios que não plantaram soja se destacaram com relação aos índices Firjan de saúde e educação, bem como ao percentual da área desmatada (plantaram menos culturas temporárias e por isso desmataram menos). Surpreendentemente, a variação sobre o percentual do valor adicionado da agropecuária foi maior, mas esse fato se deve ao menor número de municípios (60 em 2000 e 45 em 2010).

Em uma primeira análise, a partir de tais estatísticas descritivas, no geral, os municípios plantadores de soja destacaram-se mais em relação aos aspectos econômicos, à renda e à geração de emprego. Em contra partida, os municípios não

plantadores apresentaram desempenho melhor na área da saúde. A discussão sobre a educação apresentou aspectos positivos para ambos os grupos.

Tabela 4: Variação percentual média das variáveis dos municípios que plantaram e que não plantaram soja entre os anos de 2000 e 2010

Variáveis	Variação % média dos municípios que plantaram soja	Variação % média dos municípios que não plantaram soja
pop	24,02%	7,64%
pes_dom	-11,98%	-13,87%
%dom_agua	3,14%	2,30%
mort_inf	-29,22%	-43,92%
IFDM-S	10,82%	18,86%
taxa_alfab	5,37%	4,38%
IFDM-Ed	41,86%	52,68%
%pes_ocup	13,55%	9,53%
IFDM-E&R	-4,22%	-8,65%
pib_per_cap	3487,66%	2897,64%
%vaagro	-13,34%	6,38%
%vaind	26,54%	9,60%
%vaser	5,28%	-7,41%
%area_plan_temp	46,25%	-28,44%
%prod_temp	51,72%	-9,12%
%area_plan_per	-85,62%	-57,06%
%prod_per	-62,63%	-62,67%
%outras	-16,29%	0,00%
%desm	22,20%	18,38%

Fonte: Resultados de pesquisa.

4.2. 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 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, neste caso para os anos de 2000 e 2010, os fatores obtidos não seriam os mesmos (dois resultados diferentes sendo um para cada ano), o que dificultaria as comparações pretendidas acerca do desenvolvimento.

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

$$Z = \begin{pmatrix} Z1 \\ Z2 \end{pmatrix}$$

Em que Z1 e Z2 são as matrizes de ordem 126 X 19 e 141 x 19 referentes aos anos de 2000 e 2010, respectivamente.

A escolha do número de fatores foi feita, observando quais deles apresentaram valores de raízes características maiores que 1. Nesse caso a matriz de correlações indicou 5 fatores que correspondiam a esses critérios, os quais captaram 67,26% da variância total das variáveis, sendo que o primeiro explica 26,69%, o segundo, 17,94%, o terceiro, 10,41%, o quarto, 6,19% e o quinto, 6,03% da variância dos dados (Tabela 5).

Tabela 5: 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 et al. (2005), em que valores acima 0,5 indicam adequabilidade dos dados para esse tipo de análise, foi suficiente, ao passo que Bartlett resultou em uma estatística qui-quadrado de 3773,63, com p-valor próximo a zero, rejeitando a hipótese nula, ou seja, a matriz de correlação não é semelhante a uma matriz identidade. Assim sendo, o resultado de ambos os testes indica adequabilidade dos dados para o prosseguimento da análise.

A partir da rotação pelo método *Vaximax*, foram obtidos os coeficientes de correlação entre cada fator e cada uma das dezenove variáveis, ou seja, as cargas fatoriais (Tabela 6).

Cada fator capta a variação de variáveis em comum, desse modo, os fatores podem ser denominados de acordo com as variáveis que melhor explicam. A

metodologia recomenda que se deve definir um valor de corte aproximado para determinar se um fator explica consideravelmente uma variável ou não, o que, nesse caso, foi determinado por estudos anteriores, como os de Souza (2000), Santos e Bacha (2001) e Cunha (2005), tendo sido esse valor de corte de 0,50.

Tabela 6: 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
X2 - pes_dom	-0,8643	-0,0299	0,0861	0,0539	-0,1693	0,7869
X5 - ifdms	0,7459	0,1867	-0,0242	0,0649	-0,0186	0,5963
X6 - taxa_alfab	0,6987	0,3823	0,2329	0,186	-0,055	0,7261
X7 - ifdmed	0,8599	0,1997	0,0083	0,0433	0,2307	0,8345
X8 - %pes_ocup	0,639	0,2628	0,0849	0,2147	-0,4025	0,6927
X9 - ifdmer	-0,1158	0,5644	0,2077	0,4966	-0,0766	0,6276
X10 - pib_per_cap	0,4588	0,6372	-0,0167	-0,0141	-0,0215	0,6174
X14 - %area_plan_tem	0,167	0,8788	0,0054	0,0723	0,1127	0,8182
X15 - %prod_temp	0,1831	0,8063	-0,1375	-0,356	-0,0498	0,8318
X18 - %outras	-0,1814	-0,8462	0,0171	0,2025	0,0274	0,791
X1 - pop	0,0657	0,014	0,9405	0,1476	-0,0168	0,911
X3 - %dom_agua	0,3395	-0,1065	0,6085	-0,0158	0,1014	0,5074
X4 - mort_inf	-0,0255	-0,0238	0,9449	0,1207	-0,0158	0,9089
X11 - %vaagro	-0,0758	0,1718	-0,4047	0,8223	-0,1721	0,9048
X12 - %vaind	0,1714	-0,1282	0,0339	0,8109	-0,0987	0,7143
X13 - %vaser	-0,1169	-0,2797	0,4107	0,4463	0,3634	0,5919
X16 - %area_plan_per	0,0533	0,0582	0,0905	-0,1629	-0,2501	0,1035
X17 - %prod_per	-0,2606	-0,1919	-0,1027	-0,0535	-0,3464	0,2381
X19 - %desm	0,2457	0,2565	-0,1231	0,1577	0,6407	0,5767
% da variância	0,19	0,1787	0,122	0,1107	0,0712	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na Tabela 6 podem ser vistas a comunalidade, proporção da variância captada pelos fatores para cada variável, e as proporções da variância total explicada pelos fatores de maneira individual após a rotação. Sendo assim, a nova contribuição do Fator 1 foi de 19%, enquanto a dos Fatores 2, 3, 4 e 5 foi, respectivamente, 17,87%, 12,20%, 11,07% e 7,12%. A contribuição total se manteve constante, como proposto pelo método, 67,26%.

O primeiro fator (F1) mostrou-se positivo e fortemente relacionado com as variáveis Índice Firjan da saúde (X5) e Índice Firjan da educação (X7) e negativamente com o número de pessoas por domicílio (X2). Além destas variáveis, relacionou-se de maneira moderada com as variáveis taxa de alfabetização (X6) e percentual de pessoas ocupadas (X8).

Verificou-se que F1 mantém intenso relacionamento com variáveis ligadas às áreas de saúde e educação, bem como às melhorias na qualidade de vida, ou seja, quanto maior o grau de instrução do indivíduo, maior o acesso 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.

O fator F2 relaciona-se fortemente de maneira negativa com o percentual das outras atividades do setor agropecuário (X18) e positiva com o percentual da área plantada com lavouras temporárias (X14) e com o seu percentual de produção (X15), além de moderadamente com o PIB per capita (X10) e o índice Firjan do emprego e da renda (X9). Este fator capta efeitos do plantio da soja, por exemplo, uma vez que o plantio desta cultura aumenta, o PIB per capita e o percentual de produção das lavouras temporárias tecnicamente também se elevam, diminuindo a importância das outras atividades do setor agropecuário (daí a relação negativa), podendo ser denominado “efeitos do plantio da soja”.

F3 (fator 3) pode ser denominado “perspectivas gerais de desenvolvimento” por associar-se fortemente de maneira positiva com as variáveis da população (X1) e com a taxa de mortalidade infantil (X5). Moderadamente, tal fator se relaciona de forma positiva com percentual de domicílios abastecidos por água.

Já o fator 4 se correlaciona de maneira positiva e forte com os percentuais dos valores adicionados da agropecuária (X11), da indústria (X12) e de maneira moderada com o setor de serviços (X13). Por ser assim, tal fator pode ser chamado de “perspectivas do desenvolvimento econômico”.

Por fim, o fator 5, intitulado “perspectivas do desenvolvimento ambiental”, relaciona-se moderadamente de maneira positiva com o percentual de área desmatada e fracamente de maneira negativa com o percentual de área ocupada pelas culturas permanentes, bem como com o percentual do valor de sua produção. 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 desmatem mais, daí a relação ambiental do fator.

A partir das cargas fatoriais, é possível obter os escores fatoriais, ou seja, obter o valor de cada fator para cada município nos anos de 2000 e 2010. Tais escores (brutos) foram gerados pela multiplicação da matriz invertida das cargas fatoriais

(obtidas anteriormente) pela matriz das variáveis originais que foram padronizadas e apresentadas de forma completa nas Tabelas 1A e 2A.

Para detalhar os níveis de desenvolvimento dos municípios mato-grossenses, foi preciso normalizar tais escores de acordo com a equação (2). Estes escores estão apresentados nas Tabelas 1A e 2A, variando entre 0 e 1, e serão utilizados posteriormente na construção do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE).

A Tabela 7 mostra de maneira resumida as estatísticas descritivas destes escores para cada fator dos anos 2000 e 2010 de maneira geral, além de separadamente para os municípios que plantaram e que não plantaram soja. Em média os escores de F1 apresentaram o maior resultado geral para ambos os anos, 0,5117 e 0,7865, reforçando a característica de ser o fator que mais explica a variância comum das variáveis. Em 2000, o mínimo foi apresentado pela cidade de Canabrava do Norte e o máximo por Sapezal, sendo que em 2010 o mínimo se transfere para Campinópolis e o máximo para Nova Monte Verde.

Quando comparados os municípios, os que não plantaram soja apresentaram uma variação positiva maior, 66,79%, enquanto os que plantaram obtiveram 43,86%. Essa grande variação média do fator (33,02%) pode ser explicada, principalmente, pelo aumento dos índices Firjan de desenvolvimento municipal relacionado à saúde e à educação. Canabrava do Norte em 2000, por exemplo, apresentou o pior escore (0,0000) para o F1, com índices Firjan da saúde e da educação na casa de 0,55 e 0,34 pontos, respectivamente. Por sua vez, em 2010, Canabrava do Norte cresceu para o septuagésimo segundo maior escore (0,8006), com 0,83 pontos referente ao índice Firjan da saúde, e 0,63 referente à educação.

Os escores de F2 apresentaram valores médios gerais de 0,3225 para 2000 e 0,3120 para 2010, sendo que o município que apresentou o menor valor foi Apiacás e o máximo, Alto Taquari para o primeiro ano, e para o segundo, Araguinha ocupa o valor mínimo e Sorriso, o máximo.

As Figura 3 e 4 auxiliam na compreensão do papel de F2 na produção da soja. O papel de tal cultura é reafirmado pela intensificação de municípios no “corredor” que parte do Oeste do Estado, passando pelo Médio-Norte e chegando ao Sudeste. Tanto para o ano de 2000 como para o de 2010, entre os 10 municípios que apresentam os maiores escores todos plantaram soja, sendo que Sorriso, Alto Taquari, Campo

Novo do Parecis, Primavera do Leste, Diamantino e Sapezal figuraram em ambos os anos.

Tabela 7: Estatísticas descritivas dos escores fatoriais para os municípios de Mato Grosso em 2000 e 2010

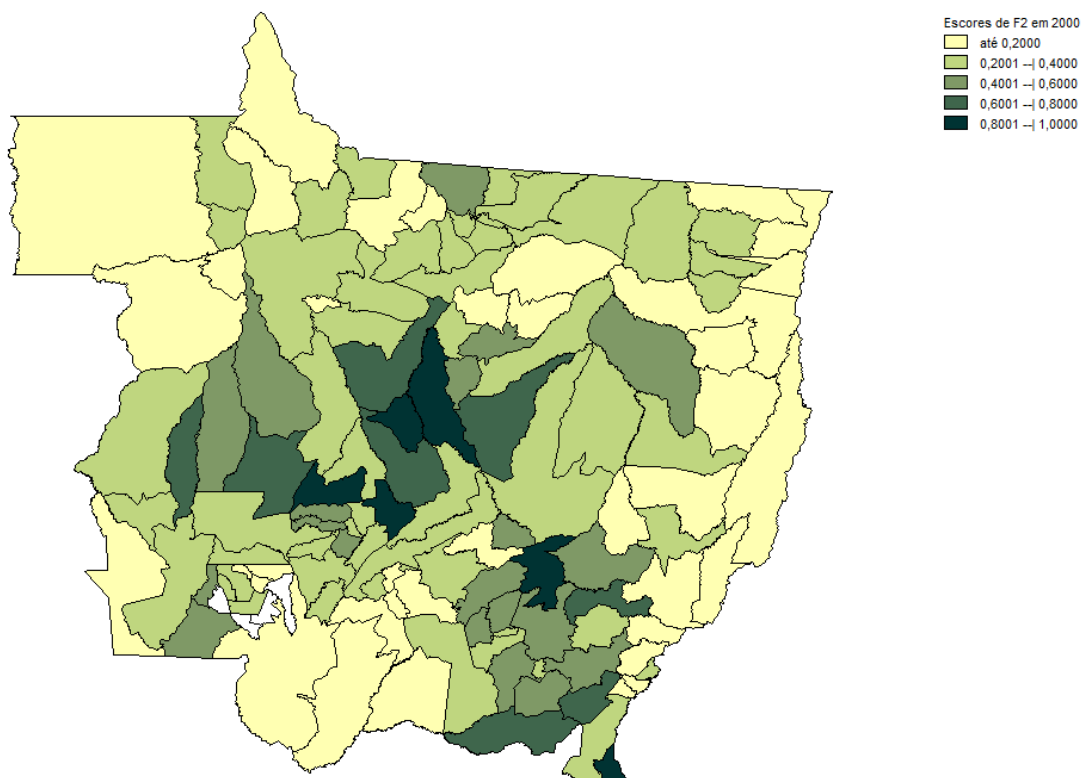
Fatores	2000		2010		Variação % da Média
	Média Geral	Desvio Padrão Geral	Média Geral	Desvio Padrão Geral	
F1	0,5117	0,1810	0,7865	0,1396	53,70
F2	0,3225	0,2010	0,3120	0,2282	-3,24
F3	0,0895	0,1013	0,1590	0,0925	77,58
F4	0,4870	0,1797	0,3724	0,2251	-23,52
F5	0,6790	0,1455	0,5593	0,1921	-17,63

Fatores	2000		2010		Variação % da Média
	Média dos Plantadores	Desvio Padrão dos Plantadores	Média dos Plantadores	Desvio Padrão dos Plantadores	
F1	0,5445	0,1844	0,7833	0,1255	43,86
F2	0,4268	0,2100	0,3947	0,2288	-7,52
F3	0,0801	0,0516	0,1569	0,0482	95,81
F4	0,4627	0,1972	0,3791	0,2390	-18,07
F5	0,6657	0,1599	0,5560	0,1698	-16,48

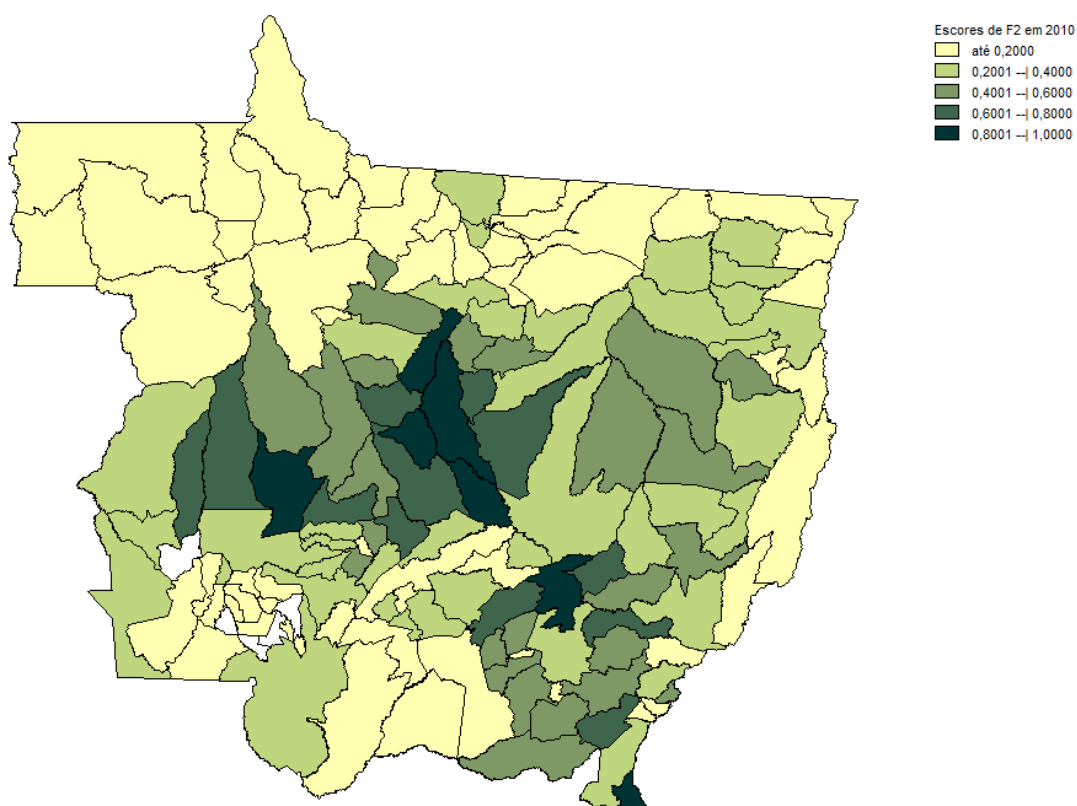
Fatores	2000		2010		Variação % da Média
	Média dos Não Plantadores	Desvio Padrão dos Não Plantadores	Média dos Não Plantadores	Desvio Padrão dos Não Plantadores	
F1	0,47562	0,17142	0,79328	0,16722	66,79
F2	0,20770	0,10689	0,13562	0,07699	-34,70
F3	0,09983	0,13630	0,16333	0,14894	63,60
F4	0,51365	0,15559	0,35822	0,19416	-30,26
F5	0,69358	0,12741	0,56625	0,23471	-18,36

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quando comparados os municípios, aqueles que não plantaram apresentaram uma variação negativa maior, 34,70%, enquanto os que plantaram soja obtiveram - 7,52%. Essa grande variação negativa média do fator pode ser explicada pelo aumento do plantio da soja no Estado do Mato Grosso. Com mais municípios plantando soja, 96 em 2010 contra 66 em 2000, o percentual de significância das outras atividades do agronegócio caiu, sendo que essa diminuição foi responsável pela queda geral de 3,24%.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.
 Figura 3: Escores fatoriais de F2 dos municípios de Mato Grosso em 2000.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.
 Figura 4: Escores fatoriais de F2 dos municípios de Mato Grosso em 2010.

Já os escores do fator 3, por sua vez, apresentaram médias gerais de 0,0895 (2000) e 0,1590 (2010), em que os municípios de Nova Olímpia e Indiavaí apresentaram os valores mínimos, respectivamente, e Cuiabá o máximo para ambos os anos. Tal fator apresentou a maior variação média 77,58%, sendo que os municípios que plantaram soja apresentaram variação média de 95,81% contra 63,60% dos demais municípios. Essa grande variação é explicada, sobretudo, pelo aumento da população assistida pelo aumento do número de domicílios abastecidos por água, o que reforça as características de desenvolvimento geral deste fator.

Para o fator 4, os escores apresentaram valores médios gerais de 0,4870 (2000) e 0,3724 (2010), tendo Nobres e Alto Araguaia apresentado os maiores valores e Sapezal e Tesouro os menores. Analisando separadamente, ambos os grupos de municípios apresentaram variação negativa, sendo que a dos plantadores foi de 18,07% contra 30,26% dos não plantadores. Esse comportamento pode ser explicado pela variação negativa do percentual do valor adicionado da agropecuária, com relação aos municípios plantadores de soja, devido ao maior número de membros pertencentes ao grupo, 96 em 2010, em detrimento de 66 em 2000. Já a variação negativa do percentual do valor agregado do setor de serviços explica o que ocorreu com os municípios que não plantaram soja (Tabela 4).

Por fim, para o fator 5, os valores médios estimados dos escores foram de 0,6790 em 2000 e 0,5593 em 2010. Os municípios de Nova Ubiratã e Arenápolis representam o mínimo e o máximo para o ano de 2000, enquanto tais valores para 2010 pertencem a Apiacás e São José do Povo, respectivamente. A variação da média geral negativa de 17,63% reflete a diminuição participativa das culturas permanentes nos municípios mato-grossenses, tanto na questão do percentual plantado quanto no percentual do valor de produção. Para tal variação negativa, os municípios plantadores de soja contribuíram com -16,48% e os não plantadores, com -18,36%.

4.3. Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico

Pela dificuldade em classificar os municípios mato-grossense em níveis de desenvolvimento socioeconômico para os anos de 2000 e 2010 pela utilização dos escores fatoriais de F1, F2, F3, F4 e F5, foi feita a escolha do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) para tal tarefa, o qual agrega tais fatores

permitindo ranquear com maior eficiência e qualidade o desenvolvimento nesses municípios.

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 papel da soja frente ao desenvolvimento desses municípios no período considerado.

As estatísticas descritivas do IGDSE para o ano de 2000 mostram uma média de (0,409) apresentando uma grande heterogeneidade, comprovada pelos valores de mínimo de Porto Estrela (0,186) e máximo de Lucas do Rio Verde (0,625), com um desvio padrão de 0,091. Quando analisada para municípios que plantaram e que não plantaram soja, para o primeiro grupo, a média foi de (0,445), maior que a média geral, enquanto o valor mínimo foi de Jangada (0,272) e o máximo de Lucas do Rio Verde. Já para o segundo grupo, a média foi de (0,369), com o mínimo sendo o mesmo do perfil geral e o máximo foi Cuiabá (0,582), Tabela 8. A classificação geral dos municípios de acordo IGDSE pode ser vista na Tabela 3A.

Tabela 8: Estatísticas descritivas do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos 126 municípios existentes no Estado do Mato Grosso no ano de 2000

IGSE 2000	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Geral	0,409	0,091	0,186	0,625
Municípios que não plantam soja	0,369	0,074	0,186	0,582
Municípios que plantam soja	0,445	0,090	0,272	0,625

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na Tabela 9 estão agrupados os 10 municípios com maiores índices e os 10 com menores índices. Entre os 10 maiores índices, apenas Cuiabá não plantou soja, porém tal fato já era esperado por ser a capital do Estado, o que reforça a importância da cultura para os municípios do Estado.

Em contrapartida, dos 10 menores índices, sete representam cidades que não plantaram soja, sendo que Porto Alegre do Norte (0,350), Rosário Oeste (0,337) e Jangada (0,323) contaram com pequenas plantações de 18, 600 e 405 hectares, respectivamente.

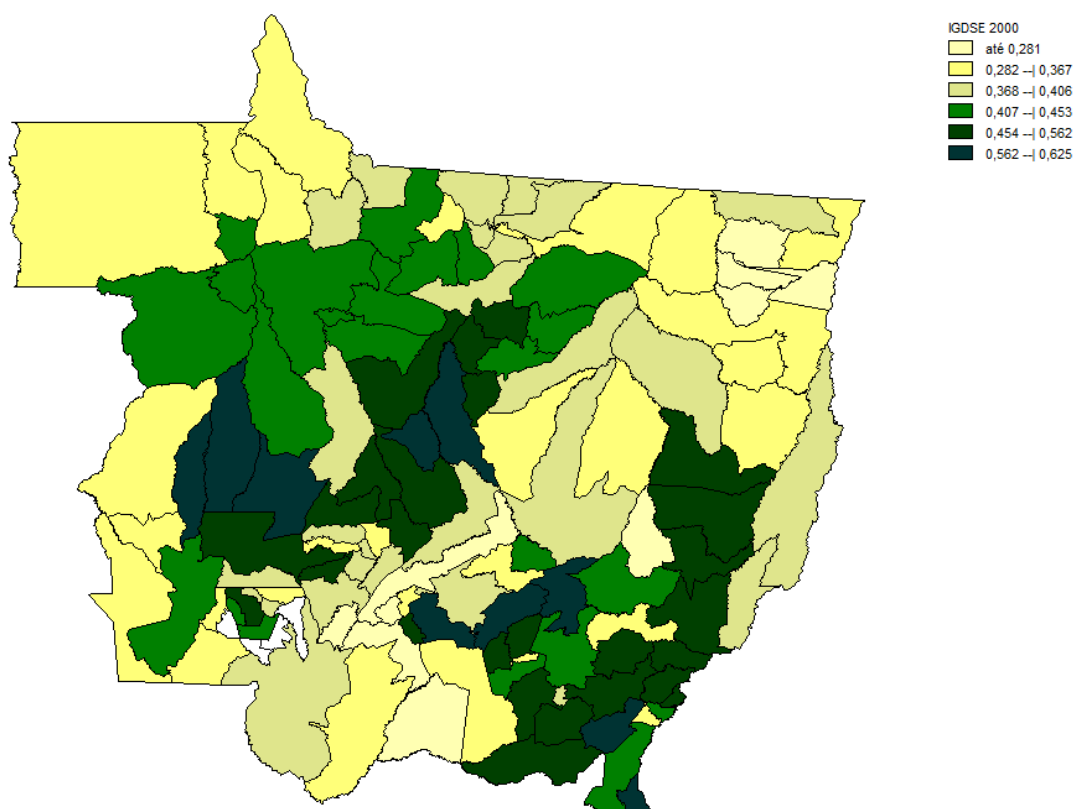
Tabela 9: Municípios que apresentaram os 10 maiores e menores IGDSE em 2000

Município	IGDSE	IGSDE (base 100)	Planta Soja?
Lucas do Rio Verde	0,625	100,000	Sim
Sapezal	0,607	97,137	Sim
Campos de Júlio	0,593	94,913	Sim
Campo Novo do Parecis	0,587	93,984	Sim
Sorriso	0,584	93,529	Sim
Cuiabá	0,582	93,164	Não
Campo Verde	0,581	93,016	Sim
Primavera do Leste	0,577	92,414	Sim
Alto Taquari	0,574	91,835	Sim
Alto Garças	0,563	90,152	Sim
Porto Alegre do Norte	0,281	45,040	Sim
Campinápolis	0,278	44,549	Não
Rosário Oeste	0,278	44,464	Sim
Luciára	0,276	44,240	Não
Jangada	0,272	43,509	Sim
Barão de Melgaço	0,262	41,977	Não
Confresa	0,254	40,682	Não
Nossa Senhora do Livramento	0,225	36,001	Não
Canabrava do Norte	0,191	30,539	Não
Porto Estrela	0,186	29,813	Não

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A Figura 5¹⁰ ilustra a distribuição dos municípios em extratos, conforme o resultado obtido no IGDSE (Tabela 3A). Cabe destacar que os municípios com maiores índices relacionados na Tabela 9 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). Já os municípios com os piores IGDSE estão dispersos ao longo do Estado.

¹⁰ Os 10 municípios com piores e melhores IGDSE são representados pela primeira e pela última classes existentes na legenda, respectivamente.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Figura 5: Mapa do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) para os municípios de Mato Grosso no ano de 2000.

Para o ano de 2010, o IGDSE apresentou uma média geral de 0,504, com o mínimo de 0,204 pertencente à Campinápolis e o máximo de 0,736, registrado por Lucas do Rio Verde. A média para os municípios que não plantaram soja foi de 0,450, mais uma vez menor que a média geral, com o mínimo referente ao município de Campinápolis e o máximo pertencente a Cuiabá. Para os municípios que plantaram soja, o mínimo foi o de Nova Nazaré (0,261), e o máximo, de Lucas do Rio Verde. Tais estatísticas descritivas podem ser vistas na Tabela 10 e a classificação individual, na Tabela 3A.

Tabela 10: Estatísticas descritivas do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos 141 municípios existentes no Estado do Mato Grosso no ano de 2010

IGSE 2010	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Geral	0,504	0,084	0,204	0,736
Municípios que não plantam soja	0,450	0,068	0,204	0,635
Municípios que plantam soja	0,555	0,082	0,261	0,736

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Assim como a Tabela 9, a Tabela 11 relaciona os 10 municípios com maiores IGDSE e os 10 com menores IGDSE para o ano de 2010. Os maiores índices foram representados pelos plantadores de soja, sendo que sete municípios se mantiveram com relação ao ano de 2000: Lucas do Rio Verde se manteve na primeira posição; Sorriso subiu da quinta para a segunda posição; Primavera do Leste subiu da oitava para a terceira posição; Alto Taquari subiu de nono para quarto lugar, Campos de Júlio caiu da terceira para a quinta posição; Sapezal caiu da segunda para a nona posição e Campo Novo Parecis caiu do quarto para o décimo lugar.

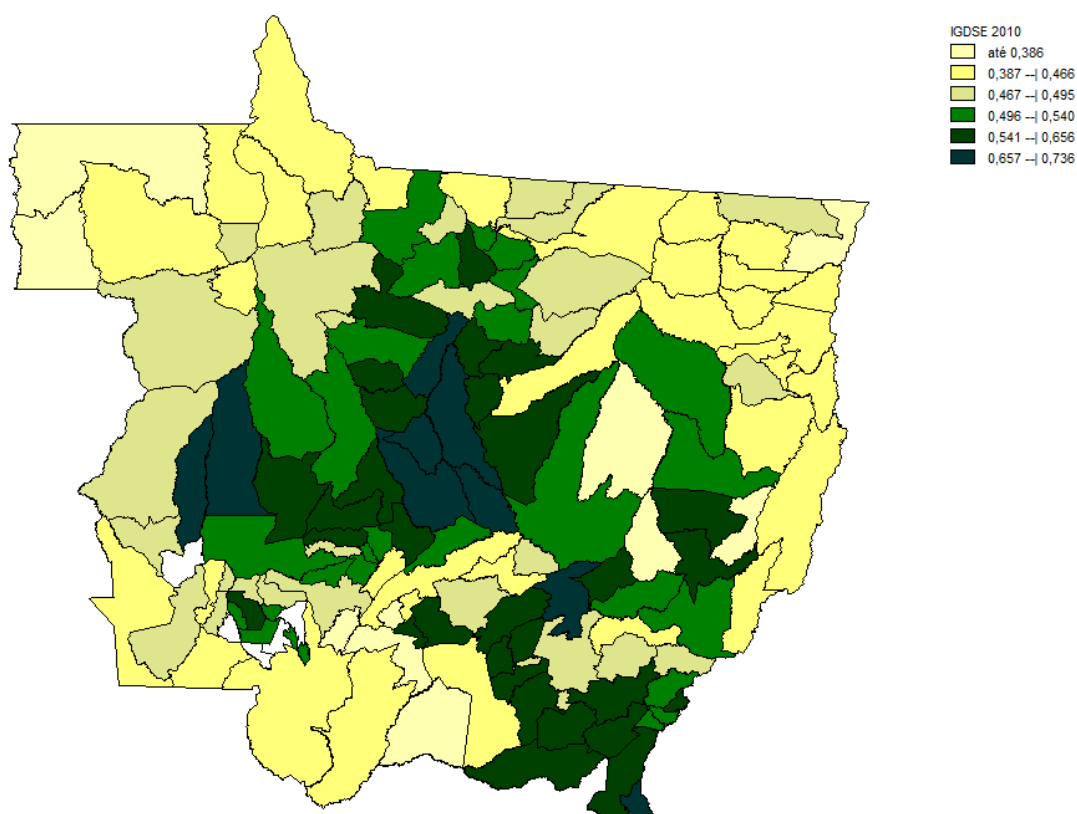
Tabela 11: Municípios que apresentaram os 10 maiores e menores IGDSE em 2010

Município	IGDSE	IGSDE (base 100)	Planta Soja?
Lucas do Rio Verde	0,736	100,000	Sim
Sorriso	0,702	95,477	Sim
Primavera do Leste	0,689	93,676	Sim
Alto Taquari	0,682	92,786	Sim
Campos de Júlio	0,673	91,494	Sim
Nova Mutum	0,673	91,440	Sim
Ipiranga do Norte	0,672	91,298	Sim
Santa Rita do Trivelato	0,669	90,966	Sim
Sapezal	0,663	90,105	Sim
Campo Novo do Parecis	0,657	89,370	Sim
Colniza	0,386	52,532	Não
Porto Estrela	0,385	52,367	Não
Nossa Senhora do Livramento	0,382	51,988	Não
Jangada	0,379	51,472	Sim
Barão de Melgaço	0,370	50,318	Não
Santa Terezinha	0,368	50,069	Não
Rondolândia	0,361	49,127	Não
Gaúcha do Norte	0,351	47,678	Sim
Nova Nazaré	0,261	35,484	Sim
Campinópolis	0,204	27,798	Não

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Entre os municípios que aparecem com menores IGDSE, estão três que plantaram soja: Jangada (0,379), Gaúcha do Norte (0,351) e Nova Nazaré (0,261). Apesar de plantarem soja, eles não conseguiram imprimir um bom nível de desenvolvimento em virtude das condições de emprego associadas à pequena população existente, apresentando Índice Firjan referente ao emprego e renda menor que 0,4, por exemplo, além de baixos percentuais de valores adicionados tanto para a agricultura, como para a indústria e o setor de serviços.

O arranjo dos municípios frente aos níveis do IGDSE para o ano de 2010 pode ser visto na Figura 6. A concentração dos maiores índices se deu nas mesmas macrorregiões de 2000: 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).



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Figura 6: Mapa do Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) para os municípios de Mato Grosso no ano de 2010.

A concentração dos maiores IGDSE nas mesmas regiões do Estado do Mato Grosso reflete a importância da soja ao longo dos anos estudados. 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 (0,469) entre as sete macrorregiões do Estado, o Sudeste, por sua vez, possuía 29 municípios com um índice médio de 0,459, e o Oeste, com seus 19 municípios, ostentava um IGDSE de 0,417. Em 2010, os postos são mantidos, a região do Médio-Norte apresentou um IGDSE médio de 0,594 pontos, contra 0,543 do Sudeste e 0,513 da região Oeste.

No geral, a evolução para o perfil médio dos municípios, no quesito desenvolvimento, entre os anos 2000 e 2010 do IGDSE, foi de 21,93% para os

municípios que não plantaram soja e 24,86% para os que plantaram. Quando comparados em cada ano, os municípios que plantaram soja se desenvolveram cerca de 20,46% a mais que os que não plantaram em 2000, e em 2010, ainda mais, 23,37%, ou seja, os municípios que plantaram soja se desenvolveram mais em média.

A afirmação anterior pode ser corroborada por outro resultado. No ano de 2000, das 60 cidades que não plantaram soja apenas 36 mantiveram tal ação em 2010, assim sendo, 24 passaram a plantar soja. A média do IGDSE dessas 60 cidades para 2000 foi de 0,369, Tabela 8, enquanto para os 36 municípios que continuaram não plantando soja em 2010, a média foi 0,466, contra 0,478 dos 24 municípios que passaram a plantar soja. Portanto, houve um crescimento médio de 26,48% para os municípios que continuaram a não plantar a soja, contra um crescimento de 29,30% dos que começaram a plantar esta cultura.

Tais resultados dão suporte para afirmar que os municípios que cultivaram soja são regionalmente mais desenvolvidos quando comparados com os que não praticaram tal cultura em Mato Grosso, entre os anos de 2000 e 2010.

4.4. A dinâmica do desenvolvimento através de perfis semelhantes entre os municípios do Mato Grosso

Novamente, a partir dos escores normalizados de acordo com a equação (2), apresentados nas Tabelas 1A e 2A, para os anos de 2000 e 2010, procurou-se obter alguma forma de classificação dos municípios mato-grossenses, reunindo-os em grupos de acordo com as semelhanças nas características do desenvolvimento com base nas variáveis selecionadas. Para tanto, optou-se pela análise de *clusters*, método que agrupará estes municípios tendo como base de informações os valores dos escores fatoriais ao longo dos anos estudados.

Souza (2000) sugere a opção por normalizar os escores em vista de atribuir no processo de agrupamento, maior peso aos fatores capazes de explicar o desenvolvimento nesses municípios.

Para o ano de 2000, os agrupamentos foram feitos embasados no método das k-Médias, no intuito de conhecer os municípios com as características semelhantes. Assim os 126 municípios foram agrupados em cinco grupos diferentes:

Grupo 1: Acorizal, Água Boa, Alta Floresta, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Apiacás, Araguaiana, Araguaína, Aripuanã, Barão de Melgaço, Cáceres,

Campinápolis, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Cocalinho, Confresa, Cuiabá, Figueirópolis d'Oeste, Gaúcha do Norte, Indiavaí, Itaúba, Jangada, Juara, Luciára, Matupá, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Guarita, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Novo Horizonte do Norte, Paranatinga, Poconé, Pontal do Araguaia, Ponte Branca, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Reserva do Cabaçal, Ribeirão Cascalheira, Rio Branco, Salto do Céu, Santa Terezinha, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São José do Xingu, Torixoréu, Várzea Grande, Vila Bela da Santíssima Trindade, Vila Rica.

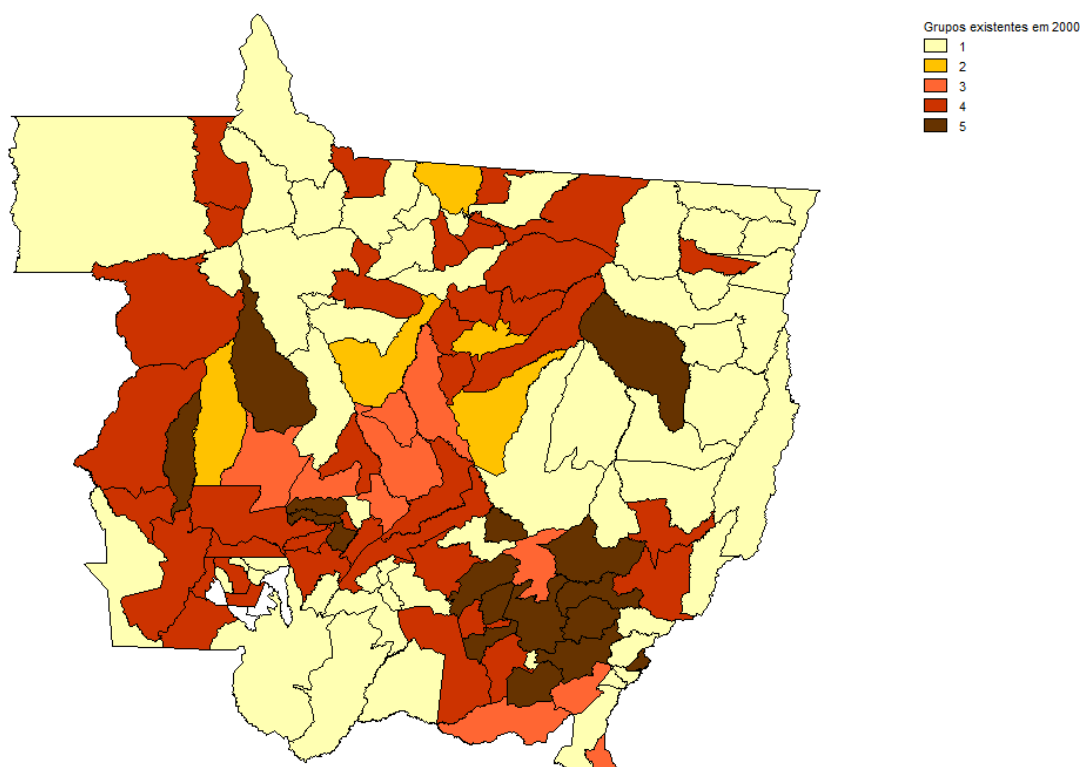
Grupo 2: Nova Ubiratã, Novo Mundo, Santa Carmem, Sapezal, Tapurah.

Grupo 3: Alto Garças, Alto Taquari, Campo Novo do Parecis, Diamantino, Itiquira, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Primavera do Leste, Sorriso.

Grupo 4: Alto Paraguai, Araputanga, Arenópolis, Barra do Bugres, Barra do Garças, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Colíder, Comodoro, Cotriguaçu, Feliz Natal, Glória d'Oeste, Guarantã do Norte, Jaciara, Jauru, Juína, Juruena, Lambari d'Oeste, Marcelândia, Mirassol d'Oeste, Nobres, Nova Lacerda, Nova Olímpia, Nova Xavantina, Paranaíta, Peixoto de Azevedo, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto Esperidião, Rondonópolis, Rosário Oeste, Santo Antônio do Leverger, São José do Rio Claro, São José dos Quatro Marcos, São Pedro da Cipa, Sinop, Tabaporã, Tangará da Serra, Terra Nova do Norte, União do Sul, Vera.

Grupo 5: Brasnorte, Campo Verde, Campos de Júlio, Denise, Dom Aquino, General Carneiro, Guiratinga, Juscimeira, Nova Marilândia, Novo São Joaquim, Pedra Preta, Planalto da Serra, Poxoréu, Querência, Ribeirãozinho, Santo Afonso, Tesouro.

Especialmente, tais grupos estão representados pela Figura 7:



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Figura 7: Mapa dos agrupamentos feitos com base na semelhança das características de desenvolvimento para os municípios de Mato Grosso no ano de 2000.

As características de cada agrupamento em termos dos valores médios das variáveis para cada um dos grupos encontram-se na Tabela 12.

Ao analisar as características do grupo 1, que tem 54 membros, observa-se que a semelhança dos municípios está na proximidade com os percentuais dos valores adicionados da agropecuária, da indústria e do setor de serviços, além do percentual do valor de produção das culturas temporárias. Apesar de se mostrar um grupo bastante heterogêneo, composto por 38 municípios que não plantaram soja e 16 que plantaram, não apresentou grande diferença em relação à média geral.

O grupo 2, mais homogêneo, apresentou 5 membros e, apesar de pequeno, reuniu um dos maiores números de dessemelhanças com a média geral das variáveis entre todos os grupos. Composto por um município que não plantou soja e quatro que plantaram, a semelhança entre eles foi percebida pela variável índice Firjan de desenvolvimento municipal da saúde. Como pode ser visto pela Figura 7, três municípios se concentram na região Médio-Norte (Nova Ubiratã, Santa Carmem e Tapurah) e um na região Oeste (Sapezal) e, apesar de não fazerem fronteira entre si, estão localizados em regiões que se destacaram por plantar soja.

Tabela 12: Média das variáveis para cada um dos agrupamentos existentes no ano de 2000

Grupos	pop	pes_dom	%dom_agua	mort_inf	IFDM-S
1	23.376,500	3,801	0,979	10,741	0,714
2	6.636,200	3,682	0,804	1,800	0,732
3	18.428,889	3,678	0,979	6,556	0,805
4	21.601,732	3,800	0,970	10,244	0,707
5	8.061,941	3,602	0,978	3,059	0,755
Média dos 126 municípios	19.715,048	3,760	0,969	8,889	0,725
Grupos	taxa_alfab	IFDM-Ed	%pes_ocup	IFDM-E&R	pib_per_cap
1	0,811	0,470	0,395	0,360	3.970,134
2	0,858	0,493	0,432	0,473	11.129,832
3	0,885	0,575	0,445	0,571	12.033,059
4	0,832	0,504	0,405	0,521	4.085,599
5	0,829	0,566	0,378	0,455	7.191,439
Média dos 126 municípios	0,827	0,502	0,401	0,445	5.302,365
Grupos	%vaagro	%vaind	%vaser	%area_plan_temp	%prod_temp
1	0,399	0,082	0,469	0,015	0,144
2	0,580	0,066	0,294	0,108	0,739
3	0,525	0,046	0,341	0,405	0,697
4	0,245	0,179	0,490	0,040	0,126
5	0,594	0,052	0,315	0,126	0,632
Média dos 126 municípios	0,391	0,106	0,439	0,070	0,267
Grupos	%area_plan_per	%prod_per	%outras	%desm	
1	0,002	0,031	0,928	0,366	
2	0,000	0,006	0,392	0,204	
3	0,001	0,011	0,076	0,629	
4	0,001	0,016	0,885	0,430	
5	0,001	0,018	0,406	0,497	
Média dos 126 municípios	0,001	0,022	0,761	0,417	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Obs: As marcações em azul representam maior semelhança e as em vermelho maior dissimilaridade à média dos 126 municípios.

A análise do grupo 3 compreendeu 9 municípios altamente homogêneos, os que mais plantaram soja no ano de 2000, todos fazendo fronteira com membros do próprio grupo ou com vizinhos plantadores de soja de outros grupos. A variável que acarretou na aproximação dos membros desse grupo pela similaridade foi apenas a de população, em contra partida, por reunirem municípios que plantaram um grande volume de soja, eles apresentaram dissimilaridade da média em nove variáveis.

Já o grupo 4, apresentou 41 municípios, dos quais 22 plantaram soja e 19 não plantaram, fato previamente identificado pela semelhança da média de 10 variáveis:

número de pessoas por domicílio, percentual de domicílios abastecidos por água, número de casos de mortalidade infantil, índice Firjan referente à educação, percentual de pessoas ocupadas, PIB per capita, percentual da área plantada de lavouras temporárias e permanentes, além do percentual da participação de outras atividades da agropecuária e do percentual da área desmatada.

Por fim, o grupo 5 contou com 17 municípios relativamente homogêneos: 15 plantaram soja e dois não plantaram, 11 pertencem à região Sudeste e, nove fazem fronteira entre si. Estes municípios são mais bem caracterizados com relação à similaridade com a média geral pela taxa de alfabetização e, pelo índice Firjan de desenvolvimento municipal do emprego e da renda, além do percentual do valor de produção das lavouras temporárias.

Para o ano de 2010, foi mantida a forma de agrupamento a partir das k-Médias, que resultou novamente em cinco grupos, sendo estes:

Grupo 1: Alto Taquari, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Campos de Júlio, Diamantino, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Primavera do Leste, São José do Rio Claro, Sapezal, Sinop, Sorriso.

Grupo 2: Alto Garças, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Canarana, Denise, Dom Aquino, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Itanhangá, Itiquira, Juscimeira, Nortelândia, Nova Ubiratã, Novo São Joaquim, Pedra Preta, Planalto da Serra, Poxoréo, Querência, Ribeirãozinho, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Xingu, Tapurah, Tesouro, Vera.

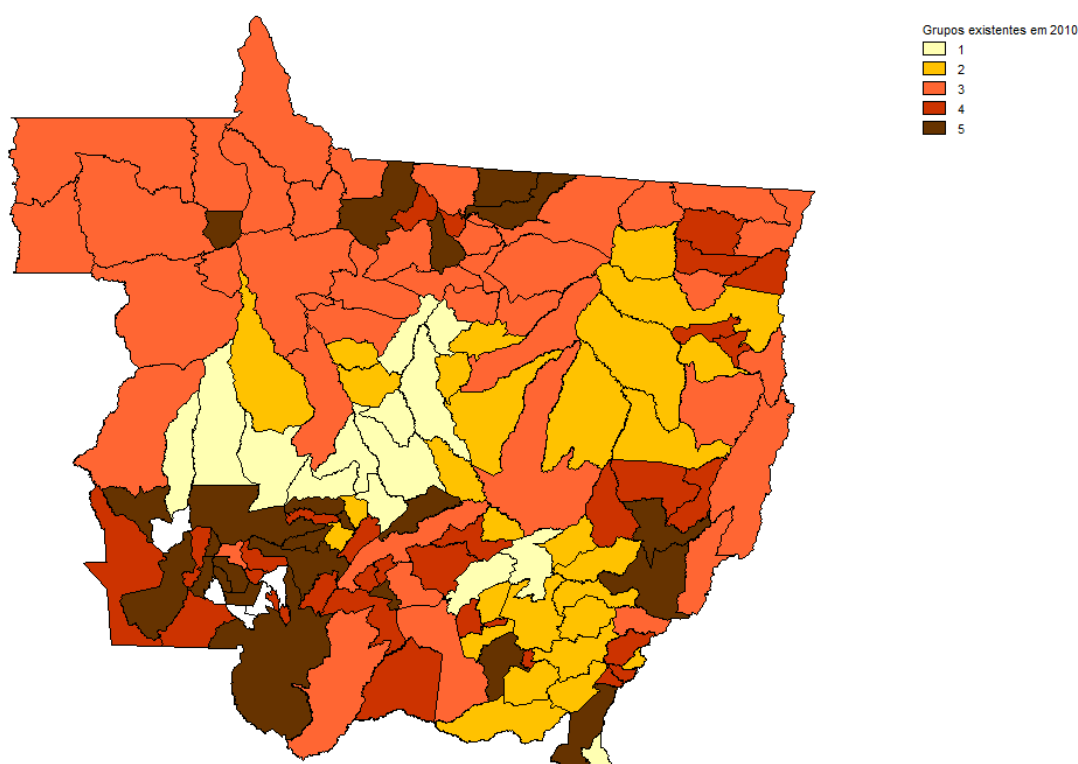
Grupo 3: Apiacás, Araguaiana, Aripuanã, Canabrava do Norte, Castanheira, Cláudia, Cocalinho, Colniza, Comodoro, Cotriguaçu, Cuiabá, Feliz Natal, Itaúba, Juara, Juína, Marcelândia, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Maringá, Nova Monte verde, Nova Santa Helena, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Paranaíta, Paranatinga, Peixoto de Azevedo, Poconé, Pontal do Araguaia, Porto dos Gaúchos, Reserva do Cabaçal, Ribeirão Cascalheira, Rondolândia, Rosário Oeste, Santa Cruz do Xingu, Santa Terezinha, Santo Antônio do Leverger, Tabaporã, Terra Nova do Norte, União do Sul, Vila Rica.

Grupo 4: Acorizal, Água Boa, Alto Boa Vista, Alto Paraguai, Araguainha, Barão de Melgaço, Campinópolis, Carlinda, Chapada dos Guimarães, Confresa, Curvelândia, Figueirópolis d'Oeste, Glória d'Oeste, Jaciara, Jangada, Lambari d'Oeste, Luciára, Nossa Senhora do Livramento, Nova Brasilândia, Nova Guarita,

Nova Nazaré, Ponte Branca, Porto Alegre do Norte, Porto Esperidião, Porto Estrela, Rio Branco, Salto do Céu, Santo Afonso, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Torixoréu, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade.

Grupo 5: Alta Floresta, Alto Araguaia, Araputanga, Arenápolis, Barra do Bugres, Barra do Garças, Cáceres, Colíder, Conquista d'Oeste, Guarantã do Norte, Indiavaí, Jauru, Juruena, Matupá, Mirassol d'Oeste, Nobres, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Olímpia, Nova Xavantina, Pontes e Lacerda, Rondonópolis, São José dos Quatro Marcos, Tangará da Serra, Várzea Grande.

A Figura 8 reúne tais grupos no mapa do Estado do Mato Grosso, para tornar possível a associação visual destes.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa Tabwin.

Figura 8: Mapa dos agrupamentos feitos com base na semelhança das características de desenvolvimento para os municípios de Mato Grosso no ano de 2010.

Assim como feito para o ano 2000, a Tabela 13 condensa as características de cada grupo no ano de 2010. O grupo 1 é composto por 13 integrantes homogêneos, com os principais municípios plantadores de soja do Estado, sendo que todos fazem fronteira com pelo menos outro município do grupo. Este grupo foi marcado principalmente pelas dessemelhanças (11) das variáveis com a média geral; quanto às semelhanças, elas se deram pelas variáveis percentual de domicílios abastecidos por água e percentual do valor adicionado da indústria.

Tabela 13: Média das variáveis para cada um dos agrupamentos existentes no ano de 2010

Grupos	pop	pes_dom	%dom_agua	mort_inf	IFDM-S
1	33.787,385	3,312	0,994	8,385	0,899
2	8.571,143	3,257	0,994	1,786	0,820
3	25.132,293	3,290	0,994	5,878	0,836
4	7.780,382	3,277	0,997	2,176	0,794
5	41.837,120	3,241	0,996	10,600	0,835
Média dos 141 municípios	21.419,241	3,274	0,995	5,241	0,828
Grupos	taxa_alfab	IFDM-Ed	%pes_ocup	IFDM-E&R	pib_per_cap
1	0,927	0,806	0,526	0,665	55.300,591
2	0,874	0,743	0,449	0,435	28.046,539
3	0,873	0,724	0,468	0,382	14.417,559
4	0,840	0,725	0,397	0,351	10.355,667
5	0,885	0,757	0,464	0,484	14.524,574
Média dos 141 municípios	0,872	0,742	0,452	0,429	19.932,892
Grupos	%vaagro	%vaind	%vaser	%area_plan_temp	%prod_temp
1	0,274	0,135	0,466	0,585	0,878
2	0,479	0,070	0,378	0,218	0,973
3	0,441	0,099	0,398	0,022	0,302
4	0,378	0,096	0,469	0,030	0,229
5	0,183	0,270	0,469	0,039	0,143
Média dos 141 municípios	0,372	0,126	0,430	0,118	0,443
Grupos	%area_plan_per	%prod_per	%outras	%desm	
1	0,000	0,001	0,078	0,628	
2	0,000	0,004	0,121	0,553	
3	0,001	0,012	0,821	0,347	
4	0,001	0,009	0,871	0,572	
5	0,001	0,006	0,843	0,567	
Média dos 141 municípios	0,001	0,007	0,630	0,507	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Obs: As marcações em azul representam maior semelhança e as em vermelho maior dissimilaridade à média dos 141 municípios.

Por sua vez, o grupo 2, também homogêneo, contou com 28 membros, todos plantadores de soja. Concentrando a grande maioria dos municípios na região Sudeste, este grupo apresentou as maiores similaridades com a média geral para as variáveis índice Firjan da educação, percentual de pessoas ocupadas, índice Firjan do emprego e da renda, percentual da área plantada das culturas temporárias e percentual da área desmatada.

Tendo como referência o grupo 3, foram reunidos 41 membros bem divididos geograficamente, sobretudo nas regiões Nordeste, Noroeste e Norte. Destes 41 membros, 22 plantaram soja e 19 não plantaram, os quais apresentaram semelhança com a média nas variáveis população, número de casos de mortalidade infantil, taxa de alfabetização, percentual do valor adicionado do setor de serviços, percentual do valor de produção das culturas temporárias e percentual das outras atividades do setor agropecuário que não a soja.

Já o grupo 4 concentrou 34 membros, heterogêneos e bem distribuídos geograficamente, 16 municípios plantaram soja e 18 não plantaram, tendo apresentado similaridade com a média geral dos municípios com base nas variáveis número de pessoas por domicílio, percentual do valor adicionado do setor agropecuário e percentual da área plantada das culturas permanentes.

Por último, o grupo 5 foi composto por 25 membros, pouco heterogêneos, 18 plantadores de soja, sendo caracterizado pela semelhança das variáveis índice Firjan da área de saúde, PIB per capita, e percentual do valor de produção das culturas permanentes.

Em geral, o que ocorreu nos anos de 2000 e 2010 entre os grupos formados foi que eles se tornaram mais homogêneos com relação aos seus membros neste último ano. Em 2000, dos 5 grupos existentes, apenas um era homogêneo para plantadores de soja, o terceiro. Já em 2010, havia dois grupos, o primeiro e o segundo. Também é notável que os municípios que optaram por não plantar soja nesse período perderam espaço comparativamente. Para o ano de 2000, no único grupo em que eles eram maioria, o primeiro compreendeu, aqueles responsáveis por 70,4% dos membros. Por sua vez, em 2010, apenas um grupo apresentou dominância, o quarto, mas sua representatividade caiu para 52,9%.

Além de se tornarem dominantes, os municípios plantadores de soja apresentaram perfis de desenvolvimento mais parecidos e se encaixaram melhor nos agrupamentos feitos pela técnica das k-Médias, sobretudo aqueles considerados grandes plantadores de soja. Esse resultado sinaliza o efeito de transbordamento desta cultura e da economia de aglomeração no Estado, visto que a maioria dos municípios faz fronteira entre si, fornecendo serviços e setores com recursos especializados para atender a sua demanda.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, procurou-se diferenciar o processo de desenvolvimento dos municípios do Mato Grosso com base no plantio da soja, buscando quantificar e classificar a evolução dos municípios que plantam e que não plantam tal cultura entre os anos de 2000 e 2010.

Esta análise permitiu concluir que houve diferenças significativas entre o desenvolvimento dos municípios que plantaram e que não plantaram soja, embora tal fenômeno não possa ser generalizado para os municípios individualmente. Para o ano de 2000, os municípios que empregavam tal cultura em suas atividades se desenvolveram em média cerca de 20,46% a mais. O ano 2010 apresentou uma evolução média ainda maior, de 23,37%. 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 crescimento médio de 26,48% para os municípios que continuaram a não plantar a soja, contra um crescimento de 29,30% dos que começaram a plantar esta cultura.

Embora haja essa diferença média de desenvolvimento entre os municípios de Mato Grosso, quando feito o agrupamento para identificar as semelhanças dos perfis de desenvolvimento, os resultados são melhores para os municípios que mais plantaram soja em 2000, com o único grupo homogêneo, e em 2010, com os dois grupos homogêneos. Ainda é possível determinar que nesses grupos formados exista transbordamento de renda manifestado pela cultura da soja, pelo fato de muitos deles fazerem fronteira entre si, como esperado.

Apesar de fornecer bons resultados, o modelo também apresentou certas nuances, combinando municípios que plantaram e que não plantaram soja em um mesmo grupo, o que não está errado, uma vez que foram levadas em consideração outras variáveis (originais).

As limitações para este estudo residiram no campo das variáveis, em como encontrá-las para os dois anos em questão que respondessem à demanda existente, sobretudo na forma de tentar isolar o efeito soja pela criação da variável taxa de participação de outras atividades da agropecuária (excluindo a soja).

Como sugestões para trabalhos futuros, é interessante avaliar a conduta dos governos municipal, estadual e federal, e suas políticas em relação ao agronegócio e como elas interferem na produção da soja. Outra possibilidade seria a investigação da convergência de produtividade da terra nesses municípios referente a esta cultura e quais implicações este evento representa para seu desenvolvimento, e caso exista essa convergência, como ela se comporta ao longo dos anos.

Assim sendo, a agricultura, nesse caso representada pela soja, mostrou ser um elemento importante para o crescimento e desenvolvimento dos municípios do Mato Grosso. O planejamento regional, bem como a inserção de políticas públicas, devem levar em consideração o papel desta cultura no intuito de expandi-la para novos municípios, pois ela tende a reduzir a pobreza nas regiões, por trazer geração de renda de maneira direta, pela comercialização do grão, bem como pelos empregos gerados, e de maneira indireta, pelo transbordamento da renda para os demais setores e para a população.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Disponível em: < <http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=importancia-economica-e-social&area=NC0yLTI=>>. Acessado em: 02/09/2012.

AMARAL FILHO, J, do.; **A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local**. Revista Planejamento de Políticas Publicas, n.23, p.261-286, junho de 2001.

ARTHUR, W. B. **Increasing returns and path dependence in the economy**. Michigan: Univ. Michigan, 1994.

BERTRAND, J., LAURENT, C. & LECLERCQ, V. **O mundo da soja**. São Paulo: HUCITEC, 1987.

CARNEIRO, M, S. **Agricultura familiar da soja na região sul e o monocultivo no Maranhão**: duas faces do cultivo da soja no Brasil. Disponível em: < http://www.fase.org.br/v2/admin/anexos/acervo/5_soja_regiao_sul_e_maranhao.pdf>. Acessado em: 06/08/2013.

CARVALHO, A,C,S. **Soja e desenvolvimento**: uma análise comparativa entre as regiões norte, nordeste e centro-oeste. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, 2011. (mimeo)

CARVALHO, A,C,S.; *et al.* **Soja e Desenvolvimento**: uma análise comparativa entre os Estados da Bahia e de Tocantins. Disponível em: < <http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT18-1289-1132.pdf>>. Acessado em 04/12/2012.

CASTRO, L,S.; *et al.* **Indicadores sociais de desenvolvimento e a produção de soja**: Uma análise multivariada nos 150 maiores municípios produtores no Brasil. Anais do X Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos. ISSN: 1983-7712.

CAVALCANTE, L., R., M., T. **Produção Teórica em Economia Regional**: Uma proposta de sistematização. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, Vol 2, Nº1, 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**. Disponível em: <<http://www.agbioforum.org/v7n12/v7n12a09-conner.htm>>. Acessado em 08/08/2013.

COSTA, F. G. **Avaliação do potencial de expansão da soja na Amazônia Legal: uma aplicação do modelo de Von Thünen**. 2000. 162 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP, Piracicaba.

CUNHA, N,R,S.; **A intensidade da exploração agropecuária na região dos cerrados e potencial de degradação ambiental**. Tese de doutorado, Viçosa/ UFV, 2005. (mimeo).

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?op_page=294&cod_pai=16>. Acessado em 02/11/2012.

EVERITT, B. **Cluster Analysis**. London, England; Heinemann Educational Books, 1977.

FAOSTAT - Statistic Division of the FAO. Disponível em: < [http://](http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor) <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>>. Acessado em: 06/11/2012.

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://www.firjan.org.br/ifdm/>>. Acessado em: 15/03/2013.

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**. Disponível em: < <http://www.memoria.nemesis.org.br/index.php/ppe/article/viewFile/315/254> >. Acessado em: 09/02/2013.

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/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=46>. Acessado em 19/10/2012.

IMEA – Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. Disponível em: < <http://www.imea.com.br/>>. Acessado em: 26/11/2012.

IPEA – Instituto de Pesquisa Economia Aplicada. Disponível em: < <http://ipea.gov.br/portal/>>. Acessado em: 07/01/2013.

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, Jane. **The economy of cities**. New York: Vintage, 1969.

JOHNSTON, B,F.; MELLOR, J,W. **The role of agriculture in economic development**. American Economic Review, vol. 51, n.4, p. 566-93, 1961.

KROETZ, M. *et al.* **Crescimento Econômico x Desenvolvimento: Aspectos do Crescimento Econômico da Região de Rio Sul e o Reflexo nas Questões Sociais**. Revista Caminhos, On-line, “Dossiê Gestão”, Rio do Sul, v. 1, n. 1, p. 25-45, out./dez. 2010.

KRUGMAN, P. **Development, geography and economic theory**. Cambridge: MIT, 1995.

LEMOS, J. J. S. **Indicadores de degradação no Nordeste Sub-úmido e Semiárido**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34, 2001, Brasília, DF. Anais. Brasília, DF: SOBER, 2001. p.1-10.

LÖSCH, A. **The Economics of Location**. New Haven: Yale University Press, 1940.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Abril, 1982.

MELO, C,O.; PARRÉ, J, L. **Índice de desenvolvimento rural dos municípios paraenses: determinantes e hierarquização**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Vol 45, n.2. Brasília, 2007.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados através de método de estatística multivariada - Uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2007.

MULLER, C, C. **A sustentabilidade da expansão agrícola nos cerrados**. Instituto Sociedade, População e Natureza – Documento de Trabalho n.36, 1995. (mimeo).

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. Washington, World Bank, 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.

ROESSING, A.C.; LAZZAROTTO, J.J. **Criação de empregos pelo complexo agroindustrial da soja.** Documentos - EMBRAPA Soja (Brazil), Londrina, 2004.

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, n1, São Paulo, 2002.

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, set/dez, 1999.

SOUZA, P., M.de. **Modernização e Mudanças Estruturais na Agricultura Brasileira, 1970 a 1995.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de Viçosa, 2000. (mimeo)

USDA - United States Department of Agriculture. **Oilseeds:** World Markets and Trade. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf>>. Acessado em: 26/07/2012.

VILELLA,F.; *et al.* **El Sistema de Agronegocios de La Soja em 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.

7. APÊNDICE

Tabela 1A: Escores fatoriais originais e escores fatoriais normalizados para os 126 municípios existentes no Mato Grosso em 2000

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Acorizal	-1,26	-0,66	-0,28	-1,20	0,87	0,38	0,16	0,06	0,26	0,80
Água Boa	0,15	-0,62	0,32	-0,32	-0,19	0,79	0,17	0,11	0,43	0,68
Alta Floresta	-0,31	-0,78	0,77	0,61	-0,06	0,66	0,13	0,15	0,59	0,69
Alto Araguaia	-0,50	0,04	-0,09	-0,10	0,40	0,61	0,35	0,08	0,47	0,75
Alto Boa Vista	-1,21	-0,70	-0,15	-0,34	-0,94	0,40	0,15	0,07	0,42	0,59
Alto Garças	-0,22	1,29	-0,25	-0,63	0,45	0,69	0,68	0,06	0,37	0,75
Alto Paraguai	-1,18	0,08	0,10	0,35	0,57	0,41	0,36	0,09	0,55	0,77
Alto Taquari	-0,89	2,52	-0,50	-0,27	0,28	0,49	1,00	0,04	0,44	0,73
Apiacás	-0,57	-1,27	0,23	-0,49	-0,59	0,58	0,00	0,11	0,39	0,63
Araguaiana	-0,11	-0,90	-0,13	-1,39	-0,10	0,72	0,10	0,07	0,23	0,69
Araguainha	-0,99	-0,82	-0,16	0,02	1,18	0,46	0,12	0,07	0,49	0,84
Araputanga	-0,51	-0,11	-0,75	2,48	-0,17	0,60	0,31	0,01	0,94	0,68
Arenópolis	-1,16	-0,36	0,18	0,97	2,56	0,41	0,24	0,10	0,66	1,00
Aripuanã	-1,10	-0,88	0,21	0,31	-1,56	0,43	0,10	0,10	0,54	0,52
Barão de Melgaço	-1,67	-0,61	0,03	-0,60	-0,02	0,26	0,17	0,09	0,37	0,70
Barra do Bugres	-0,87	-0,44	0,09	0,77	-0,53	0,50	0,22	0,09	0,63	0,64
Barra do Garças	0,35	-0,91	0,77	1,13	0,20	0,85	0,10	0,15	0,69	0,72
Brasnorte	-0,78	0,68	-0,12	-1,11	-0,86	0,52	0,52	0,07	0,28	0,60
Cáceres	-0,84	-0,78	1,93	0,37	-0,13	0,50	0,13	0,26	0,55	0,68
Campinápolis	-1,59	-0,68	0,13	-0,18	0,25	0,29	0,16	0,10	0,45	0,73
Campo Novo do Parecis	-0,13	1,56	-0,03	-0,46	-0,66	0,71	0,75	0,08	0,40	0,62
Campo Verde	0,15	0,95	-0,33	-0,34	0,05	0,79	0,59	0,05	0,42	0,70
Campos de Júlio	0,39	1,13	0,13	-1,58	-1,32	0,86	0,63	0,10	0,20	0,54
Canabrava do Norte	-2,59	-0,02	-0,32	-0,79	0,04	0,00	0,33	0,05	0,34	0,70
Canarana	-0,07	-0,16	-0,06	-0,42	0,09	0,73	0,29	0,08	0,41	0,71
Carlinda	-1,24	-0,56	-0,03	-0,43	0,96	0,39	0,19	0,08	0,41	0,81
Castanheira	-0,08	-0,72	-0,34	-0,25	-1,28	0,72	0,15	0,05	0,44	0,55
Chapada dos Guimarães	-1,21	-0,19	-0,39	1,78	0,09	0,40	0,29	0,05	0,81	0,71
Cláudia	0,04	-0,73	0,06	0,98	-0,33	0,76	0,14	0,09	0,66	0,66
Cocalinho	-0,23	-0,77	-0,27	-0,60	-1,54	0,68	0,13	0,06	0,37	0,52
Colíder	-0,63	-0,30	-0,05	1,51	0,84	0,57	0,26	0,08	0,76	0,80
Comodoro	-1,29	-0,27	0,18	0,61	-0,31	0,37	0,27	0,10	0,59	0,66
Confresa	-1,85	-0,25	-0,31	-0,13	-1,60	0,21	0,27	0,06	0,46	0,51
Cotriguaçu	-1,21	-0,20	-0,55	1,85	-2,80	0,40	0,28	0,03	0,82	0,37
Cuiabá	0,17	-0,79	9,97	-1,46	-0,56	0,80	0,13	1,00	0,22	0,63
Denise	-1,46	0,83	-0,03	-0,23	0,86	0,33	0,55	0,08	0,44	0,80
Diamantino	-0,89	1,86	0,28	-0,67	0,46	0,49	0,83	0,11	0,36	0,75

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Dom Aquino	-0,64	0,74	-0,40	-1,10	0,65	0,56	0,53	0,05	0,28	0,78
Feliz Natal	-1,02	-0,27	-0,46	2,24	-1,38	0,45	0,27	0,04	0,89	0,54
Figueirópolis d'Oeste	-0,23	-0,70	-0,28	-0,62	0,30	0,68	0,15	0,06	0,37	0,73
Gaúcha do Norte	-0,98	-0,26	-0,48	-1,26	-1,86	0,47	0,27	0,04	0,25	0,48
General Carneiro	-2,02	1,19	-0,34	-1,91	1,27	0,16	0,65	0,05	0,14	0,85
Glória d'Oeste	-0,92	-0,04	-0,53	0,60	1,06	0,48	0,33	0,04	0,59	0,82
Guarantã do Norte	-0,94	-0,30	0,37	0,75	0,48	0,48	0,26	0,12	0,62	0,76
Guiratinga	-0,59	0,95	-0,08	-0,94	0,68	0,58	0,59	0,08	0,31	0,78
Indiavaí	-0,71	-0,45	-0,30	-0,05	1,99	0,54	0,22	0,06	0,47	0,93
Itaúba	-0,65	-0,40	-0,22	0,32	-1,11	0,56	0,23	0,06	0,54	0,57
Itiquira	-0,56	1,37	-0,53	-0,61	-0,65	0,59	0,70	0,04	0,37	0,62
Jaciara	-0,77	0,68	-0,10	0,81	0,73	0,53	0,52	0,08	0,63	0,78
Jangada	-2,00	-0,10	-0,28	-0,52	1,33	0,17	0,31	0,06	0,39	0,86
Jauru	-2,10	0,41	-0,31	1,37	1,53	0,14	0,44	0,06	0,73	0,88
Juara	-0,60	-0,42	0,29	0,32	-0,46	0,57	0,22	0,11	0,54	0,64
Juína	-0,59	-0,54	0,54	0,99	-1,15	0,58	0,19	0,13	0,66	0,56
Juruena	-0,66	-0,40	0,09	0,64	-0,43	0,56	0,23	0,09	0,60	0,65
Juscimeira	-0,54	0,05	-0,27	-0,76	0,88	0,59	0,35	0,06	0,35	0,80
Lambari d'Oeste	-1,32	0,22	-0,89	1,34	0,09	0,37	0,39	0,00	0,73	0,71
Lucas do Rio Verde	-0,40	2,24	0,03	-0,09	0,72	0,63	0,93	0,09	0,47	0,78
Luciára	-1,66	-0,63	0,21	-0,15	0,33	0,27	0,17	0,10	0,46	0,74
Marcelândia	-0,44	-0,68	0,06	1,25	-0,82	0,62	0,16	0,09	0,71	0,60
Matupá	-0,77	-0,19	0,25	0,05	-0,23	0,52	0,29	0,11	0,49	0,67
Mirassol d'Oeste	-0,41	-0,51	0,03	1,06	1,30	0,63	0,20	0,09	0,68	0,85
Nobres	-1,11	-0,03	-0,63	2,83	-1,20	0,43	0,33	0,03	1,00	0,56
Nortelândia	-1,51	0,12	0,26	-0,14	1,50	0,31	0,37	0,11	0,46	0,88
Nossa Senhora do Livramento	-1,59	-1,15	-0,32	-1,11	0,49	0,29	0,03	0,05	0,28	0,76
Nova Bandeirantes	-0,90	-1,09	-0,19	-0,10	-2,35	0,49	0,05	0,07	0,47	0,42
Nova Brasilândia	-0,77	-0,85	-0,18	-0,57	0,76	0,53	0,11	0,07	0,38	0,79
Nova Canaã do Norte	-0,52	-0,39	-0,07	0,05	-0,85	0,60	0,23	0,08	0,49	0,60
Nova Guarita	-0,86	-0,43	-0,21	-0,29	0,76	0,50	0,22	0,06	0,43	0,79
Nova Lacerda	-1,32	-0,29	-0,61	0,90	-3,03	0,37	0,26	0,03	0,65	0,34
Nova Marilândia	-1,41	0,82	-0,23	-1,34	0,88	0,34	0,55	0,06	0,24	0,80
Nova Maringá	-0,92	0,03	-0,51	-0,39	-1,70	0,48	0,34	0,04	0,41	0,50
Nova Monte Verde	-0,63	-0,42	-0,10	0,06	-1,46	0,57	0,23	0,08	0,49	0,53
Nova Mutum	-0,47	1,51	0,06	-0,75	-0,41	0,61	0,73	0,09	0,35	0,65
Nova Olímpia	-0,47	-0,22	-0,92	2,30	-0,48	0,61	0,28	0,00	0,90	0,64
Nova Ubiratã	-1,66	1,61	-0,74	-0,77	-5,93	0,27	0,76	0,02	0,34	0,00
Nova Xavantina	-0,55	0,16	0,15	0,24	0,47	0,59	0,38	0,10	0,53	0,75
Novo Horizonte do Norte	-0,41	-0,59	-0,43	0,14	-0,04	0,63	0,18	0,04	0,51	0,69
Novo Mundo	-1,05	0,33	-0,49	-0,30	-2,51	0,45	0,42	0,04	0,43	0,40
Novo São Joaquim	-0,63	0,88	-0,38	-2,16	-1,34	0,57	0,57	0,05	0,09	0,54
Paranaíta	-1,05	-0,19	-0,05	0,44	-0,64	0,44	0,29	0,08	0,56	0,62
Paranatinga	-0,96	-0,14	0,14	-0,60	-0,47	0,47	0,30	0,10	0,38	0,64
Pedra Preta	-0,15	0,59	-0,55	-0,46	-0,16	0,71	0,49	0,03	0,40	0,68
Peixoto de Azevedo	-1,58	-0,42	0,48	0,52	-0,78	0,29	0,23	0,13	0,58	0,61

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Planalto da Serra	-0,75	0,27	-0,49	-1,25	-0,15	0,53	0,41	0,04	0,26	0,68
Poconé	-1,31	-0,89	0,63	-0,07	0,38	0,37	0,10	0,14	0,47	0,74
Pontal do Araguaia	0,34	-1,06	0,05	-0,52	0,32	0,85	0,06	0,09	0,39	0,74
Ponte Branca	-0,03	-0,81	0,05	0,10	-0,04	0,74	0,12	0,09	0,50	0,69
Pontes e Lacerda	-0,85	-0,39	0,38	1,34	-0,22	0,50	0,23	0,12	0,73	0,67
Porto Alegre do Norte	-1,86	-0,35	-0,04	0,73	0,08	0,21	0,24	0,08	0,62	0,71
Porto dos Gaúchos	-0,36	-0,50	-0,05	0,30	-0,78	0,65	0,21	0,08	0,54	0,61
Porto Esperidião	-1,75	0,27	-0,14	0,48	0,29	0,24	0,41	0,07	0,57	0,73
Porto Estrela	-2,42	-0,42	-0,53	0,20	-0,85	0,05	0,22	0,04	0,52	0,60
Poxoréo	-0,82	0,40	-0,05	-0,87	0,36	0,51	0,44	0,08	0,33	0,74
Primavera do Leste	-0,79	1,89	0,53	0,75	0,75	0,52	0,83	0,13	0,62	0,79
Querência	-0,86	0,31	-0,27	-0,50	-1,40	0,50	0,42	0,06	0,39	0,53
Reserva do Cabaçal	-0,29	-1,13	-0,06	-0,47	1,05	0,66	0,04	0,08	0,40	0,82
Ribeirão Cascalheira	-1,19	-0,74	0,00	-0,77	-0,05	0,40	0,14	0,08	0,34	0,69
Ribeirãozinho	0,51	0,12	-0,39	-1,07	0,97	0,90	0,37	0,05	0,29	0,81
Rio Branco	-0,68	-0,78	-0,11	0,27	2,37	0,55	0,13	0,07	0,53	0,98
Rondonópolis	-0,34	0,40	2,87	0,78	0,96	0,65	0,44	0,35	0,63	0,81
Rosário Oeste	-2,03	-0,21	0,11	0,76	0,36	0,16	0,28	0,09	0,62	0,74
Salto do Céu	-1,24	-0,53	-0,43	-0,78	1,63	0,39	0,20	0,04	0,34	0,89
Santa Carmem	-0,91	0,57	-0,65	0,98	-3,40	0,49	0,49	0,02	0,66	0,30
Santa Terezinha	-1,38	-0,57	-0,07	-0,96	0,20	0,35	0,18	0,08	0,31	0,72
Santo Afonso	-1,25	0,26	-0,49	-0,77	0,55	0,39	0,40	0,04	0,34	0,76
Santo Antônio do Leverger	-1,95	0,23	0,34	0,86	0,24	0,18	0,40	0,12	0,64	0,73
São Félix do Araguaia	-1,09	-0,56	0,11	-0,16	0,17	0,43	0,19	0,09	0,45	0,72
São José do Povo	-0,95	-0,36	-0,60	-0,09	0,86	0,47	0,24	0,03	0,47	0,80
São José do Rio Claro	-0,25	0,15	-0,31	0,22	-0,72	0,68	0,37	0,06	0,52	0,61
São José do Xingu	-1,02	-0,29	-0,27	-0,87	-0,44	0,45	0,26	0,06	0,32	0,65
São José dos Quatro Marcos	-0,54	-0,38	-0,66	2,04	0,77	0,59	0,24	0,02	0,86	0,79
São Pedro da Cipa	-1,81	0,08	-0,24	0,39	1,71	0,23	0,36	0,06	0,55	0,90
Sapezal	0,87	0,95	1,47	-2,65	-4,07	1,00	0,59	0,22	0,00	0,22
Sinop	-0,28	0,18	1,51	1,43	0,33	0,67	0,38	0,22	0,74	0,74
Sorriso	-0,46	1,85	0,29	-0,64	0,59	0,62	0,82	0,11	0,37	0,77
Tabaporã	-0,84	-0,06	-0,09	0,85	-0,36	0,51	0,32	0,08	0,64	0,66
Tangará da Serra	-0,46	-0,13	0,61	1,54	-0,63	0,62	0,30	0,14	0,76	0,63
Tapurah	-0,71	1,15	-0,30	-1,09	-2,47	0,54	0,64	0,06	0,28	0,41
Terra Nova do Norte	-1,09	0,07	-0,01	0,66	0,63	0,43	0,36	0,08	0,60	0,77
Tesouro	0,32	0,04	-0,28	-1,60	0,10	0,84	0,35	0,06	0,19	0,71
Torixoréu	0,18	-0,56	-0,24	-1,11	0,97	0,80	0,19	0,06	0,28	0,81
União do Sul	-0,28	-0,63	-0,38	1,25	-1,88	0,67	0,17	0,05	0,71	0,48
Várzea Grande	-0,44	-0,58	4,62	0,30	0,30	0,62	0,18	0,51	0,54	0,73
Vera	-0,75	0,50	-0,10	0,82	-1,17	0,53	0,47	0,07	0,63	0,56
Vila Bela da Santíssima Trindade	-1,30	-0,76	0,02	-1,19	0,05	0,37	0,14	0,09	0,27	0,70
Vila Rica	-0,69	-0,77	-0,08	0,34	-0,92	0,55	0,13	0,08	0,55	0,59

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 2A: Escores fatoriais originais e escores fatoriais normalizados para os 141 municípios existentes no Mato Grosso em 2010

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Acorizal	0,06	-1,00	-0,29	-0,74	1,34	0,64	0,11	0,13	0,21	0,88
Água Boa	0,94	0,40	0,18	0,56	0,63	0,83	0,38	0,18	0,50	0,69
Alta Floresta	1,00	-0,68	0,53	0,79	-0,01	0,85	0,17	0,22	0,55	0,51
Alto Araguaia	1,59	0,04	-0,89	2,82	-0,77	0,97	0,31	0,07	1,00	0,31
Alto Boa Vista	0,24	-0,36	-0,18	-0,40	0,73	0,68	0,23	0,15	0,29	0,72
Alto Garças	1,02	1,62	-0,16	-0,35	0,78	0,85	0,62	0,15	0,30	0,73
Alto Paraguai	0,11	-0,32	0,05	-0,25	1,46	0,65	0,24	0,17	0,32	0,92
Alto Taquari	0,52	3,04	-0,17	1,14	0,95	0,74	0,89	0,15	0,63	0,78
Apiacás	1,39	-1,10	-0,26	-0,67	-1,89	0,93	0,09	0,14	0,23	0,00
Araguaiana	1,34	-1,13	-0,26	-1,30	-0,02	0,92	0,08	0,14	0,09	0,51
Araguainha	1,69	-1,56	-0,13	-0,37	0,78	1,00	0,00	0,15	0,29	0,73
Araputanga	1,54	-0,84	-1,05	2,58	-0,26	0,96	0,14	0,06	0,95	0,45
Arenápolis	1,03	-0,68	-0,09	1,15	1,18	0,85	0,17	0,16	0,63	0,84
Aripuanã	0,80	-1,13	0,02	0,19	-0,47	0,80	0,08	0,17	0,42	0,39
Barão de Melgaço	0,01	-1,09	-0,09	-0,84	0,35	0,63	0,09	0,15	0,19	0,61
Barra do Bugres	0,63	-0,23	-0,19	0,85	-0,07	0,76	0,26	0,14	0,56	0,50
Barra do Garças	0,51	-0,43	1,10	1,18	0,58	0,74	0,22	0,28	0,64	0,68
Bom Jesus do Araguaia	-0,11	1,47	-0,27	-0,45	-0,40	0,60	0,59	0,14	0,28	0,41
Brasnorte	0,63	1,02	0,17	-0,44	-0,42	0,77	0,50	0,18	0,28	0,40
Cáceres	0,18	-0,52	1,34	0,67	0,29	0,67	0,20	0,30	0,52	0,60
Campinápolis	-2,86	-0,41	0,41	-0,37	1,60	0,00	0,22	0,21	0,29	0,96
Campo Novo do Parecis	0,60	2,69	0,02	1,37	0,08	0,76	0,83	0,17	0,68	0,54
Campo Verde	0,87	2,06	0,15	0,04	0,28	0,82	0,70	0,18	0,39	0,59
Campos de Júlio	1,22	2,51	0,12	-0,14	0,06	0,89	0,79	0,18	0,34	0,53
Canabrava do Norte	0,80	-0,50	-0,35	-0,97	0,06	0,80	0,21	0,13	0,16	0,54
Canarana	0,20	1,10	0,38	0,08	0,42	0,67	0,52	0,20	0,39	0,63
Carlinda	1,12	-0,97	-0,34	-0,34	0,41	0,87	0,11	0,13	0,30	0,63
Castanheira	0,96	-0,81	-0,44	-0,45	-0,23	0,84	0,15	0,12	0,28	0,45
Chapada dos Guimarães	0,43	-0,24	-0,03	0,29	0,44	0,72	0,26	0,16	0,44	0,64
Cláudia	1,21	0,34	-0,18	-0,48	-0,48	0,89	0,37	0,15	0,27	0,39
Cocalinho	1,53	-1,23	-0,47	-0,70	-0,91	0,96	0,06	0,12	0,22	0,27
Colíder	1,35	-0,82	-0,34	1,85	0,15	0,92	0,14	0,13	0,79	0,56
Colniza	0,33	-0,80	0,16	-0,08	-1,50	0,70	0,15	0,18	0,36	0,11
Comodoro	0,50	0,07	0,34	0,03	-0,18	0,74	0,32	0,20	0,38	0,47
Confresa	0,26	-0,47	0,14	-0,36	0,78	0,68	0,21	0,18	0,30	0,73
Conquista d'Oeste	0,71	-0,65	-0,32	1,13	-0,23	0,78	0,18	0,13	0,63	0,45
Cotriguaçu	0,53	-0,57	-0,10	0,23	-1,01	0,74	0,19	0,15	0,43	0,24
Cuiabá	0,91	0,00	8,13	0,20	-0,55	0,83	0,30	1,00	0,42	0,37
Curvelândia	0,68	-0,65	-0,48	0,57	1,28	0,78	0,18	0,11	0,50	0,87
Denise	0,40	0,69	-0,37	-0,39	0,79	0,71	0,44	0,13	0,29	0,73
Diamantino	0,83	2,38	-0,15	0,55	0,00	0,81	0,77	0,15	0,50	0,52
Dom Aquino	1,01	0,82	-0,56	-1,14	0,56	0,85	0,46	0,11	0,12	0,67

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Feliz Natal	0,55	0,30	0,01	-0,68	-1,21	0,75	0,36	0,17	0,22	0,19
Figueirópolis d'Oeste	1,21	-0,80	-0,57	-0,02	0,81	0,89	0,15	0,11	0,37	0,74
Gaúcha do Norte	-1,35	0,96	-0,19	-1,26	0,48	0,33	0,49	0,15	0,10	0,65
General Carneiro	-0,93	1,65	-0,07	-0,66	0,79	0,42	0,62	0,16	0,23	0,74
Glória d'Oeste	1,38	-1,02	-0,40	-0,50	0,95	0,93	0,10	0,12	0,27	0,78
Guarantã do Norte	1,00	-0,95	0,15	1,09	-0,47	0,85	0,12	0,18	0,62	0,39
Guiratinga	0,81	0,86	0,02	-1,17	0,78	0,80	0,47	0,17	0,12	0,73
Indiavaí	1,42	-1,23	-1,60	1,76	0,29	0,94	0,06	0,00	0,77	0,60
Ipiranga do Norte	0,84	3,16	-0,25	-0,01	0,11	0,81	0,92	0,14	0,37	0,55
Itanhangá	0,99	1,00	-0,26	-1,05	-0,16	0,84	0,50	0,14	0,14	0,47
Itaúba	1,25	-0,47	-0,21	-0,70	-0,28	0,90	0,21	0,14	0,22	0,44
Itiquira	1,20	1,22	-0,19	-1,20	0,60	0,89	0,54	0,14	0,11	0,68
Jaciara	0,73	0,70	-0,07	0,81	1,07	0,79	0,44	0,16	0,56	0,81
Jangada	-0,37	-0,52	-0,64	0,00	0,51	0,54	0,20	0,10	0,38	0,66
Jauru	0,41	-0,77	-1,07	1,67	1,21	0,72	0,15	0,05	0,75	0,85
Juara	1,18	-0,70	0,17	-0,09	-0,77	0,88	0,17	0,18	0,35	0,31
Juína	1,12	-0,91	0,58	0,53	-0,66	0,87	0,13	0,22	0,49	0,34
Juruena	0,89	-0,81	-0,14	0,65	-0,35	0,82	0,15	0,15	0,52	0,42
Juscimeira	0,63	0,97	-0,35	0,00	0,94	0,76	0,49	0,13	0,38	0,78
Lambari d'Oeste	0,87	-0,53	-0,62	-0,27	0,50	0,82	0,20	0,10	0,31	0,66
Lucas do Rio Verde	0,96	3,03	0,04	2,39	0,40	0,84	0,89	0,17	0,91	0,63
Luciára	0,20	-1,16	0,14	-0,35	0,50	0,67	0,08	0,18	0,30	0,66
Marcelândia	1,30	-0,99	-0,04	-0,30	-0,53	0,91	0,11	0,16	0,31	0,37
Matupá	1,39	-0,91	-0,63	1,32	-1,21	0,93	0,13	0,10	0,67	0,18
Mirassol d'Oeste	1,03	-0,38	-0,47	1,81	0,44	0,85	0,23	0,12	0,78	0,64
Nobres	0,87	-0,48	-0,65	1,87	-0,30	0,82	0,21	0,10	0,79	0,44
Nortelândia	0,37	0,89	-0,04	0,19	0,72	0,71	0,48	0,16	0,42	0,71
Nossa Senhora do Livramento	0,10	-1,15	-0,27	-0,49	0,47	0,65	0,08	0,14	0,27	0,65
Nova Bandeirantes	0,71	-0,72	-0,17	-0,64	-0,50	0,78	0,16	0,15	0,23	0,38
Nova Brasilândia	0,54	-0,89	-0,32	-0,73	1,04	0,74	0,13	0,13	0,21	0,80
Nova Canaã do Norte	1,45	-0,70	-0,43	-0,17	-0,36	0,94	0,17	0,12	0,34	0,42
Nova Guarita	0,94	-0,07	-0,39	0,20	0,38	0,83	0,29	0,12	0,42	0,62
Nova Lacerda	0,61	-0,36	-1,01	1,93	-0,87	0,76	0,23	0,06	0,80	0,28
Nova Marilândia	1,64	-0,39	-0,82	0,94	-0,60	0,99	0,23	0,08	0,58	0,35
Nova Maringá	1,11	0,95	-0,19	-1,13	-1,11	0,87	0,49	0,15	0,13	0,21
Nova Monte Verde	1,71	-1,16	-0,16	-0,93	-0,55	1,00	0,08	0,15	0,17	0,37
Nova Mutum	1,12	2,27	-0,10	1,97	-0,69	0,87	0,74	0,15	0,81	0,33
Nova Nazaré	-1,96	-0,23	-0,08	-0,92	1,11	0,20	0,26	0,16	0,17	0,82
Nova Olímpia	0,58	0,00	-0,84	2,40	-0,19	0,75	0,30	0,08	0,91	0,46
Nova Santa Helena	1,23	-0,61	-0,34	-0,23	-0,10	0,90	0,18	0,13	0,32	0,49
Nova Ubiratã	1,11	1,54	-0,20	-0,79	-0,70	0,87	0,60	0,14	0,20	0,33
Nova Xavantina	0,80	0,56	-0,11	0,96	0,19	0,80	0,41	0,15	0,59	0,57
Novo Horizonte do Norte	1,28	-0,94	-0,47	-0,15	0,01	0,91	0,12	0,12	0,34	0,52

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Novo Mundo	0,98	-0,36	-0,38	-0,63	-0,67	0,84	0,23	0,13	0,24	0,33
Novo Santo Antônio	0,53	-1,10	0,18	-0,54	-0,08	0,74	0,09	0,18	0,26	0,50
Novo São Joaquim	0,86	1,15	-0,44	-1,49	-0,08	0,81	0,53	0,12	0,05	0,50
Paranaíta	1,25	-0,83	-0,25	-0,95	-0,86	0,90	0,14	0,14	0,17	0,28
Paranatinga	0,69	0,29	-0,22	0,16	-0,16	0,78	0,36	0,14	0,41	0,47
Pedra Preta	0,90	0,72	-0,56	-0,34	0,33	0,82	0,44	0,11	0,30	0,61
Peixoto de Azevedo	0,29	-0,79	0,38	0,05	-0,30	0,69	0,15	0,20	0,39	0,44
Planalto da Serra	0,58	0,18	-0,16	-1,30	0,93	0,75	0,34	0,15	0,09	0,77
Poconé	0,16	-0,90	0,21	-0,20	-0,04	0,66	0,13	0,19	0,33	0,51
Pontal do Araguaia	1,32	-1,10	-0,17	-0,21	0,20	0,91	0,09	0,15	0,33	0,57
Ponte Branca	1,71	-1,20	-0,36	-0,54	0,68	1,00	0,07	0,13	0,26	0,71
Pontes e Lacerda	0,80	-0,72	0,16	0,96	0,12	0,80	0,16	0,18	0,59	0,55
Porto Alegre do Norte	0,02	0,13	-0,04	0,65	0,37	0,63	0,33	0,16	0,52	0,62
Porto dos Gaúchos	1,51	-0,25	-0,37	-1,29	-0,50	0,96	0,26	0,13	0,09	0,38
Porto Esperidião	0,53	-0,86	-0,31	-0,63	0,54	0,74	0,14	0,13	0,24	0,67
Porto Estrela	-0,28	-0,67	-0,43	-0,61	1,12	0,57	0,17	0,12	0,24	0,82
Poxoréo	0,28	0,47	-0,20	-1,49	0,81	0,69	0,40	0,14	0,04	0,74
Primavera do Leste	0,67	2,60	0,27	2,00	0,63	0,77	0,81	0,19	0,82	0,69
Querência	0,55	1,22	0,35	-0,28	-0,37	0,75	0,54	0,20	0,31	0,42
Reserva do Cabaçal	1,41	-1,34	-0,22	-0,48	-0,27	0,93	0,04	0,14	0,27	0,44
Ribeirão Cascalheira	0,68	-0,18	0,06	-0,93	-0,09	0,78	0,27	0,17	0,17	0,49
Ribeirãozinho	1,19	1,19	-0,23	-0,23	0,82	0,89	0,53	0,14	0,32	0,74
Rio Branco	1,34	-1,30	-0,14	0,33	1,37	0,92	0,05	0,15	0,45	0,89
Rondolândia	0,47	-1,03	-0,32	-1,42	-1,13	0,73	0,10	0,13	0,06	0,21
Rondonópolis	0,96	0,94	2,09	2,38	0,11	0,84	0,48	0,38	0,90	0,55
Rosário Oeste	0,35	-0,60	-0,11	-0,50	-0,13	0,70	0,19	0,15	0,27	0,48
Salto do Céu	1,07	-1,03	-0,38	-0,51	0,84	0,86	0,10	0,12	0,26	0,75
Santa Carmem	1,08	1,19	-0,31	-0,57	-0,52	0,86	0,53	0,13	0,25	0,38
Santa Cruz do Xingu	1,37	-0,99	-0,08	-1,17	-0,62	0,93	0,11	0,16	0,12	0,35
Santa Rita do Trivelato	1,38	2,81	-0,05	-1,16	-0,33	0,93	0,85	0,16	0,12	0,43
Santa Terezinha	-0,19	-0,55	-0,35	-0,76	-0,04	0,58	0,20	0,13	0,21	0,51
Santo Afonso	0,76	-0,46	-0,51	-0,77	0,90	0,79	0,21	0,11	0,21	0,76
Santo Antônio do Leste	0,21	2,35	-0,49	-1,51	1,42	0,67	0,76	0,11	0,04	0,91
Santo Antônio do Leverger	0,44	-0,81	0,08	-1,17	0,01	0,72	0,15	0,17	0,12	0,52
São Félix do Araguaia	-0,07	0,29	0,21	-0,98	0,52	0,61	0,36	0,19	0,16	0,66
São José do Povo	0,76	-0,97	-0,40	-0,33	1,76	0,79	0,11	0,12	0,30	1,00
São José do Rio Claro	0,62	1,48	-0,05	0,40	-0,14	0,76	0,59	0,16	0,46	0,48
São José do Xingu	0,42	0,18	-0,35	-1,47	0,17	0,72	0,34	0,13	0,05	0,56
São José dos Quatro Marcos	1,08	-0,66	-0,57	1,70	0,81	0,86	0,18	0,11	0,75	0,74
São Pedro da Cipa	0,63	-1,05	-0,05	0,00	1,70	0,76	0,10	0,16	0,38	0,98
Sapezal	1,11	2,51	0,14	0,30	-0,32	0,87	0,79	0,18	0,44	0,43
Serra Nova Dourada	0,87	-1,09	-0,14	-1,34	0,49	0,82	0,09	0,15	0,08	0,65
Sinop	0,49	1,47	1,67	1,77	0,49	0,73	0,59	0,34	0,77	0,65
Sorriso	0,08	3,58	0,60	2,03	0,94	0,64	1,00	0,23	0,83	0,77
Tabaporã	1,36	0,74	-0,18	-0,85	-0,72	0,93	0,45	0,15	0,19	0,32
Tangará da Serra	0,75	-0,12	1,12	1,06	-0,18	0,79	0,28	0,28	0,61	0,47
Tapurah	0,83	1,77	-0,03	-0,47	-0,24	0,81	0,65	0,16	0,27	0,45

Municípios	Escores Originais					Escores Normalizados				
	F1	F2	F3	F4	F5	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Terra Nova do Norte	1,46	-0,88	-0,42	0,48	-0,41	0,95	0,13	0,12	0,48	0,40
Tesouro	0,54	0,65	-0,19	-1,70	0,63	0,74	0,43	0,14	0,00	0,69
Torixoréu	0,98	-0,33	-0,16	-1,24	1,24	0,84	0,24	0,15	0,10	0,86
União do Sul	1,25	0,00	-0,30	-1,11	-1,00	0,90	0,30	0,13	0,13	0,24
Vale de São Domingos	0,59	-0,72	-0,27	-0,37	0,35	0,75	0,16	0,14	0,29	0,61
Várzea Grande	0,62	-0,37	4,07	1,03	0,20	0,76	0,23	0,58	0,60	0,57
Vera	0,59	1,84	-0,24	-0,46	0,51	0,75	0,66	0,14	0,27	0,66
Vila Bela da Santíssima Trindade	-0,17	-0,45	-0,29	-0,35	0,21	0,59	0,22	0,13	0,30	0,58
Vila Rica	0,93	-0,78	-0,04	0,02	-0,01	0,83	0,15	0,16	0,38	0,51

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 3A: Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE) dos municípios existentes no Estado do Mato Grosso nos anos de 2000 e 2010 e sua variação percentual

Municípios	2000		2010		Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	IGDSE	IGDSE (base 100)	
Acorizal	0,301	48,171	0,402	54,693	33,717
Água Boa	0,477	76,423	0,568	77,205	18,976
Alta Floresta	0,437	69,944	0,512	69,553	17,113
Alto Araguaia	0,454	72,691	0,600	81,572	32,160
Alto Boa Vista	0,301	48,128	0,444	60,387	47,769
Alto Garças	0,563	90,152	0,618	83,996	9,729
Alto Paraguai	0,390	62,429	0,461	62,607	18,108
Alto Taquari	0,574	91,835	0,682	92,786	18,990
Apiacás	0,340	54,509	0,435	59,164	27,829
Araguaiana	0,405	64,843	0,463	62,898	14,238
Araguainha	0,346	55,436	0,512	69,572	47,802
Araputanga	0,470	75,294	0,555	75,454	18,021
Arenópolis	0,395	63,168	0,541	73,600	37,220
Aripuanã	0,311	49,791	0,439	59,682	41,165
Barão de Melgaço	0,262	41,977	0,370	50,318	41,174
Barra do Bugres	0,385	61,619	0,491	66,741	27,560
Barra do Garças	0,515	82,525	0,514	69,839	-0,333
Bom Jesus do Araguaia	-	-	0,479	65,121	-
Brasnorte	0,436	69,857	0,527	71,655	20,803
Cáceres	0,388	62,089	0,467	63,482	20,413
Campinápolis	0,278	44,549	0,204	27,798	-26,512
Campo Novo do Parecis	0,587	93,984	0,657	89,370	11,989
Campo Verde	0,581	93,016	0,629	85,447	8,187
Campos de Júlio	0,593	94,913	0,673	91,494	13,528
Canabrava do Norte	0,191	30,539	0,455	61,880	138,636
Canarana	0,480	76,916	0,528	71,805	9,944
Carlinda	0,327	52,405	0,480	65,311	46,774

Municípios	2000		2010		Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	IGDSE	IGDSE (base 100)	
Castanheira	0,424	67,956	0,456	61,931	7,329
Chapada dos Guimarães	0,381	60,934	0,477	64,837	25,316
Cláudia	0,474	75,847	0,534	72,583	12,703
Cocalinho	0,396	63,482	0,461	62,638	16,204
Colíder	0,447	71,574	0,547	74,313	22,278
Colniza	-	-	0,386	52,532	-
Comodoro	0,349	55,955	0,484	65,822	38,540
Confresa	0,254	40,682	0,448	60,888	76,268
Conquista d'Oeste	-	-	0,476	64,758	-
Cotriguaçu	0,347	55,603	0,431	58,536	23,983
Cuiabá	0,582	93,164	0,635	86,334	9,136
Curvelândia	-	-	0,497	67,505	-
Denise	0,403	64,447	0,512	69,555	27,106
Diamantino	0,534	85,458	0,641	87,116	20,056
Dom Aquino	0,468	74,954	0,548	74,504	17,07
Feliz Natal	0,387	61,980	0,455	61,922	17,66
Figueirópolis d'Oeste	0,420	67,290	0,510	69,318	21,32
Gaúcha do Norte	0,329	52,666	0,351	47,678	6,62
General Carneiro	0,335	53,651	0,445	60,485	32,77
Glória d'Oeste	0,413	66,080	0,510	69,311	23,53
Guarantã do Norte	0,401	64,205	0,487	66,167	21,37
Guiratinga	0,496	79,437	0,546	74,259	10,09
Indiavaí	0,410	65,603	0,513	69,729	25,18
Ipiranga do Norte	-	-	0,672	91,298	-
Itanhangá	-	-	0,544	73,953	-
Itaúba	0,395	63,261	0,496	67,366	25,41
Itiquira	0,514	82,374	0,590	80,248	14,73
Jaciara	0,487	77,944	0,577	78,509	18,62
Jangada	0,272	43,509	0,379	51,472	39,33
Jauru	0,330	52,796	0,478	65,015	45,03
Juara	0,413	66,062	0,483	65,720	17,16
Juína	0,414	66,267	0,490	66,590	18,34
Juruena	0,411	65,742	0,474	64,381	15,33
Juscimeira	0,441	70,599	0,559	75,932	26,67
Lambari d'Oeste	0,382	61,089	0,481	65,328	25,94
Lucas do Rio Verde	0,625	100,000	0,736	100,000	17,77
Luciára	0,276	44,240	0,400	54,400	44,82
Marcelândia	0,422	67,580	0,477	64,904	13,11
Matupá	0,407	65,124	0,496	67,438	21,96
Mirassol d'Oeste	0,456	72,991	0,546	74,269	19,83
Nobres	0,404	64,611	0,507	68,913	25,61
Nortelândia	0,359	57,465	0,535	72,724	49,04
Nossa Senhora do Livramento	0,225	36,001	0,382	51,988	70,07
Nova Bandeirantes	0,297	47,620	0,432	58,770	45,35

Municípios	2000		2010		Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	IGDSE	IGDSE (base 100)	
Nova Brasilândia	0,355	56,830	0,442	60,085	24,52
Nova Canaã do Norte	0,411	65,758	0,506	68,829	23,27
Nova Guarita	0,378	60,595	0,521	70,892	37,78
Nova Lacerda	0,310	49,615	0,472	64,160	52,30
Nova Marilândia	0,386	61,798	0,550	74,711	42,38
Nova Maringá	0,372	59,482	0,528	71,817	42,19
Nova Monte Verde	0,389	62,333	0,489	66,452	25,55
Nova Mutum	0,543	86,920	0,673	91,440	23,90
Nova Nazaré	-	-	0,261	35,484	-
Nova Olímpia	0,458	73,291	0,517	70,245	12,88
Nova Santa Helena	-	-	0,498	67,755	-
Nova Ubiratã	0,344	55,048	0,576	78,249	67,41
Nova Xavantina	0,466	74,625	0,557	75,666	19,41
Novo Horizonte do Norte	0,414	66,295	0,488	66,330	17,83
Novo Mundo	0,372	59,525	0,467	63,516	25,67
Novo Santo Antônio	-	-	0,415	56,354	-
Novo São Joaquim	0,440	70,493	0,531	72,168	20,57
Paranaíta	0,373	59,702	0,457	62,072	22,45
Paranatinga	0,374	59,919	0,506	68,767	35,16
Pedra Preta	0,514	82,318	0,544	73,914	5,75
Peixoto de Azevedo	0,304	48,642	0,420	57,033	38,09
Planalto da Serra	0,411	65,752	0,489	66,507	19,12
Poconé	0,306	49,017	0,401	54,518	30,99
Pontal do Araguaia	0,466	74,677	0,491	66,800	5,35
Ponte Branca	0,448	71,744	0,522	70,918	16,42
Pontes e Lacerda	0,408	65,308	0,493	67,078	20,96
Porto Alegre do Norte	0,281	45,040	0,466	63,344	65,63
Porto dos Gaúchos	0,427	68,401	0,510	69,283	19,29
Porto Esperidião	0,334	53,479	0,433	58,846	29,59
Porto Estrela	0,186	29,813	0,385	52,367	106,87
Poxoréo	0,429	68,717	0,471	63,984	9,66
Primavera do Leste	0,577	92,414	0,689	93,676	19,38
Querência	0,403	64,544	0,538	73,130	33,44
Reserva do Cabaçal	0,397	63,511	0,469	63,719	18,16
Ribeirão Cascalheira	0,305	48,755	0,465	63,234	52,75
Ribeirãozinho	0,560	89,728	0,613	83,279	9,31
Rio Branco	0,403	64,459	0,523	71,046	29,80
Rondolândia	-	-	0,361	49,127	-
Rondonópolis	0,560	89,601	0,652	88,623	16,49
Rosário Oeste	0,278	44,464	0,420	57,056	51,12
Salto do Céu	0,325	52,112	0,479	65,116	47,16
Santa Carmem	0,414	66,284	0,561	76,334	35,63
Santa Cruz do Xingu	-	-	0,463	62,953	-
Santa Rita do Trivelato	-	-	0,669	90,966	-

Municípios	2000		2010		Variação % do IGDSE
	IGDSE	IGDSE (base 100)	IGDSE	IGDSE (base 100)	
Santa Terezinha	0,293	46,875	0,368	50,069	25,80
Santo Afonso	0,368	58,846	0,476	64,741	29,57
Santo Antônio do Leste	-	-	0,572	77,771	-
Santo Antônio do Leverger	0,321	51,459	0,410	55,778	27,66
São Félix do Araguaia	0,342	54,821	0,441	59,954	28,80
São José do Povo	0,372	59,552	0,481	65,400	29,34
São José do Rio Claro	0,481	76,934	0,570	77,445	18,55
São José do Xingu	0,347	55,514	0,450	61,226	29,89
São José dos Quatro Marcos	0,451	72,182	0,541	73,574	20,04
São Pedro da Cipa	0,327	52,317	0,477	64,844	45,97
Sapezal	0,607	97,137	0,663	90,105	9,24
Serra Nova Dourada	-	-	0,438	59,481	-
Sinop	0,537	85,964	0,629	85,554	17,21
Sorriso	0,584	93,529	0,702	95,477	20,22
Tabaporã	0,416	66,654	0,555	75,385	33,20
Tangará da Serra	0,472	75,652	0,530	72,033	12,14
Tapurah	0,458	73,309	0,584	79,428	27,60
Terra Nova do Norte	0,405	64,798	0,510	69,384	26,11
Tesouro	0,516	82,628	0,494	67,131	-4,32
Torixoréu	0,477	76,366	0,506	68,844	6,17
União do Sul	0,426	68,240	0,492	66,926	15,50
Vale de São Domingos	-	-	0,446	60,655	-
Várzea Grande	0,489	78,332	0,561	76,288	14,70
Vera	0,456	73,083	0,582	79,060	27,40
Vila Bela da Santíssima Trindade	0,286	45,723	0,391	53,198	37,03
Vila Rica	0,369	59,046	0,475	64,609	28,87

Fonte: Resultados da Pesquisa.