



INDICADOR DE DESEMPENHO COMPETITIVO: ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE MILHO NO ESTADO DE MATO GROSSO COMO FATOR DETERMINANTE DO DESENVOLVIMENTO COMPETITIVO TERRITORIAL

COMPETITIVE PERFORMANCE INDICATOR: ANALYSIS OF MAIZE PRODUCTION IN THE STATE OF MATO GROSSO AS A DETERMINING FACTOR OF TERRITORIAL COMPETITIVE DEVELOPMENT

Thainá Grote Chaves

Universidade Federal do Mato Grosso, MT, Brasil
thaina_grote@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5619-8835>

Anadyne Backes Dal Maso

Universidade Federal do Mato Grosso, MT, Brasil
anadynedalmaso@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6668-1705>

Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, MS, Brasil
amrofi@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3677-1291>

Dilamar Dallemole

Universidade Federal do Mato Grosso, MT, Brasil
ddallemole@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7486-9786>

Resumo

No Brasil, o agronegócio se tornou um dos principais setores responsáveis pelo desenvolvimento da economia com expressiva participação no mercado externo. A produção de milho se destaca no cenário agrícola brasileiro, dada sua utilização como fonte de alimento, na produção do etanol de milho, além de apresentar uma significativa relevância na balança comercial do agronegócio brasileiro. O estado de Mato Grosso é considerado o maior

produtor de milho brasileiro, com uma produção aproximada de 32 milhões de toneladas/ano. Dada esta importância, o presente artigo objetiva mensurar o índice de desempenho competitivo (IDC), aplicado aos vinte maiores produtores municipais da cultura graneleira do milho no estado de Mato Grosso, de forma a identificar o comportamento da competitividade territorial que esta cultura proporciona ao estado. Diante das variáveis analisadas, a competitividade presente nestes municípios é explicada por cerca de 85,17% destas, e assim, foi possível inferir que a competitividade nestes municípios leva o Mato Grosso ao posto de um dos maiores produtores de milho. Dessa forma, dentre os municípios analisados, os mais competitivos entre os maiores produtores do grão, destacou-se o município de Sorriso como o mais competitivo.

Palavras-chave: Agronegócio; Índice de Desempenho Competitivo; Milho.

Abstract

In Brazil, agribusiness has become one of the main sectors responsible for the development of the economy with significant participation in the foreign market. Corn production stands out in the Brazilian agricultural scenario, given its use as a food source in the production of corn ethanol, in addition to having a significant relevance in the Brazilian agribusiness trade balance. The state of Mato Grosso is considered to be the Brazilian largest corn producer, with an approximate production of 32 million tons / year. Given this importance, this article aims to assess the behavior of the competitive performance index (IDC), applied to the twenty main municipalities producing corn in the state, in order to identify the competitiveness behavior in these municipalities, as a determining factor of territorial competitiveness. In view of the variables analyzed, the exhibited competitiveness in these municipalities is explained by about 85.17% of these, and thus, it was possible to infer that the competitiveness in these municipalities takes Mato Grosso to the top of the corn producers' rank. Thus, among the analyzed municipalities, the most competitive among the largest grain producers, the municipality of Sorriso stood out as the most competitive.

Keywords: Agribusiness; Competitive Performance Index; Corn.

1. INTRODUÇÃO

A crescente globalização experimentada atualmente tem alterado de maneira significativa as relações no mercado. A busca por diferenciadas formas de desenvolvimento e

de organização é um desafio enfrentado diariamente pelos setores econômicos, onde a busca por novas posturas estratégicas se tornaram fatores-chaves de posicionamento de mercado e de competitividade.

A abertura comercial vivenciada a partir de 1990, no Brasil, foi um grande marco nas relações internacionais. O aumento do fluxo de bens, serviços e capitais, foram as principais alterações no mercado econômico nacional. Segundo Langlois (2001), a partir da abertura econômica e da internacionalização dos negócios, as organizações produtivas passaram a incorporar novos requisitos, a fim de torná-las mais produtivas e competitivas diante das novas posturas de mercado. Schultz, Zanetti e Waquil (2011) afirmam que a competitividade está atrelada à capacidade que determinada atividade produtiva tem para enfrentar as exigências dos mercados, atuando como uma medida de resultado diante das adequações por parte das empresas, postas as estratégias empresariais.

No Brasil, o agronegócio se tornou um dos principais setores responsáveis pelo desenvolvimento da economia nacional dada sua participação no mercado externo. As atividades relacionadas com o agronegócio são consideradas por muitos autores, de acordo com Costa (2006), como das principais propulsoras da economia brasileira. Apresenta significativos valores em relação à sua participação no mercado, com destaque ao número elevado de empregados neste setor, refletindo diretamente na renda populacional. Com isso, os avanços tecnológicos têm impulsionado as atividades econômicas atreladas a esta área, através de processos de reestruturação produtivas e organizacionais, desenvolvendo novos parâmetros de competitividade (Fuini, 2006).

Dessa maneira, a cultura produtiva de milho se sobressai no cenário do agronegócio brasileiro. De acordo com o Portal do Agronegócio (2019), esta cultura é uma das principais fontes de alimento. O milho é um conhecido cereal cultivado em grande parte do mundo, extensivamente utilizado tanto como alimento humano como para ração animal, devido às suas qualidades nutricionais. O grão é utilizado ainda na produção do etanol, combustível que vem ganhando grande ascensão no país. Segundo dados estatísticos, a produção mundial deste grão, totalizou em torno de 1.122,7 milhões de toneladas na safra 2019/20. Em aspectos internacionais, países como Estados Unidos, Argentina e Brasil são classificados como maiores exportadores desta produção graneleira (FAO, 2011).

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento [CONAB] (2017), o Brasil é o terceiro maior produtor mundial do grão, ficando atrás dos Estados Unidos e da China. Ao lado da soja, a cultura de milho é uma das pontas de lança da atividade agrícola brasileira, altamente beneficiada pela tecnologia e pelas inovações da pesquisa agrícola, trazendo ainda

ganhos decorrentes da exportação e também ligados às atividades agrícolas baseadas neste cereal destinado à ração animal, como para a bovinocultura, a avicultura, a suinocultura, a piscicultura e até de pequenos animais.

Nesse sentido, o crescimento econômico do Brasil deve-se em sua grande maioria à representatividade e ao crescimento do agronegócio nos últimos anos diante dos mercados externos, comprovando que a busca pela competitividade neste setor se tornou fator determinante de desenvolvimento competitivo territorial. De acordo com a CONAB (2017), no país, o estado de Mato Grosso é considerado o maior estado produtor de milho, com uma produção aproximada de 32 milhões de toneladas por ano, seguido dos estados do Paraná e Goiás. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo, mensurar o índice de desempenho competitivo (IDC), aplicado aos vinte maiores produtores municipais da cultura graneleira do milho no estado de Mato Grosso, de forma a avaliar a competitividade territorial desses municípios.

O presente artigo encontra-se estruturado em mais quatro seções, além desta introdução. A segunda seção aborda uma breve revisão de literatura, na qual foram analisados diversos trabalhos com as diferentes visões de autores que discutem acerca da competitividade. A terceira seção apresenta a metodologia empregada no desenvolvimento deste estudo. Na quarta seção, são mostrados os resultados do índice de desempenho competitivo. E por fim, a quinta seção é dedicada às considerações finais do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção será discutido, de forma sucinta, um arcabouço teórico de diferentes visões acerca do tema central discutido neste trabalho: a competitividade e sua relação com o território e aspectos gerais da cultura do milho.

2.1 Competitividade: aspectos gerais

Atualmente, os princípios da competitividade são vastamente empregados e difundidos nos mais diversas atividades e situações, na qual, empresas e setores, buscam a cada dia, desenvolver-se a fim de se tornarem proativas e competitivas diante do avanço econômico e global. Segundo Alencar (1996), vivemos em uma era de aceleradas transformações tecnológicas, resultados de novos conhecimentos adquiridos, que por sua vez, conduzem de forma rápida, às mudanças econômicas, políticas e sociais. Para o autor, essas mudanças refletem em sucessivos embates no gerenciamento das organizações, na qual, se faz

necessário desenvolver e adquirir novas estruturas, novos procedimentos administrativos e novas formas de liderança.

De acordo com Albuquerque (1992), o termo competitividade pode ser definido como a capacidade de formular e adotar estratégias concorrenciais, que permitam à organização obter e manter em longo prazo uma posição no mercado na qual está inserida. Kupfer (1991) argumenta que se pode considerar a competitividade como uma forma de adaptação organizacional, resultado das mudanças ocorridas no cenário econômico mundial, das últimas décadas, que resultam de forma homogênea em um novo padrão de competição e de vantagens competitivas.

Segundo Souza (2002, p. 3), “em um nível macroeconômico, a competitividade pode ser entendida como a habilidade de uma firma crescer, aumentando sua lucratividade e seu mercado”. Souza (2002) especifica, que pela teoria econômica tradicional, a vantagem competitiva de uma firma para outra, se detém aos custos comparativos de produção, na qual, uma maneira de torná-la mais competitiva, é através da produção de seus produtos com custos menores que aos dos seus concorrentes.

A competitividade da firma pode ser vista como a produtividade pela qual as empresas estão ligadas à capacidade dos governos, ao comportamento da sociedade e aos recursos naturais. É construída e aferida por indicadores nacionais e internacionais, permitindo conquistar e assegurar fatias do mercado. Dessa maneira, a competitividade assume significados diferentes conforme determinados grupos e sujeitos. Para Lanzer, Casarotto Filho e Cunha (1997) e Grazioli (1998), a competitividade para as lideranças políticas e econômicas significa ter para a nação um balanço positivo do comércio; para alguns economistas, significa baixo custo unitário do trabalho ajustado às taxas de câmbio; em nível empresarial, relaciona-se à participação bem sucedida no mercado - local ou internacional.

De acordo com Wood Junior e Caldas (2007), a competitividade pode ser ainda definida como a capacidade de um sistema - país, empresa, cooperativas - atuar com sucesso em um dado cenário de negócios, na qual a influência do ambiente ao qual está inserido, sejam efeitos locais ou regionais, podem ser considerados fatores subjetivos de competitividade.

2.2 Competitividade territorial

Os avanços da atual globalização têm impulsionado as atividades econômicas, através de processos de reestruturações produtivas e organizacionais, nas quais, novas dinâmicas espaciais são percebidos diante das modificações tecno-econômicas, como uma forma de

adaptação aos novos parâmetros de competitividade (Fuini, 2006). Assim, autores como Porter (1999), elencaram a dimensão territorial como um elemento ativo de vantagem competitiva, já que, as atividades mais competitivas se concentram geograficamente em aglomerados.

Budd e Hirmis (2004) traduzem que a competitividade territorial, está associada de forma direta com a habilidade daquele dado local em produzir ou distribuir bens e serviços de forma eficiente e eficaz. Para os autores, esta competitividade é resultado de uma série de fatores, tais como: custos de produção (incluindo os custos de transporte), tipo e dimensão das empresas de base local, investigação e capacidade de inovação, especialização e orientação exportadora, redes de cooperação que se desenvolvem entre empresas e outros parceiros locais.

Porter (1999) atribuiu à competitividade territorial, a dimensão do local como uma unidade de análise das vantagens competitivas, na qual, o agrupamento territorial concentrado de empresas e instituições é correlacionado de forma direta com a produtividade e competitividade locacional, denominados pelo autor, como extravasamentos. Estes, por sua vez, são traduzidos como vantagens competitivas locais, ou seja, vantagens que uma dada empresa ou região apresenta ao se localizar em um ambiente propício à sua atividade, com facilidade de acesso aos ativos e serviços complementares.

Nesse sentido, as regiões e as localidades passaram a ser vistas como variáveis destaques no estudo da competitividade, onde, segundo Boisier (2001), as empresas passaram a criar uma rede de estruturas próximas, seja em torno de um produto ou de uma planta industrial.

2.3 Aspectos gerais do grão: a importância do milho no Brasil e no mundo

O milho apresenta-se como o único cereal nativo do Novo Mundo, surgido muito provavelmente em solo centro-americano há aproximadamente 7000 a.C. nos planaltos do México. O precioso grão foi rapidamente difundido pelo mundo e no Brasil. Os primeiros a cultivarem este grão foram os astecas, os maias e os incas, que além de se alimentarem dele, tinham uma relação religiosa com o milho. Os europeus só tiveram conhecimento da existência do milho após o descobrimento da América em 1492, quando Cristóvão Colombo levou algumas sementes para o continente europeu despertando enorme curiosidade entre os botânicos (Mazoyer & Roudart, 2010).

No Brasil, o milho vem sendo cultivado desde a época dos povos pré- colombianos. As primeiras expedições de coletas acontecidas no Brasil, na década de 1950, já apresentavam

a ampla dispersão da cultura do grão no país (Paterniani & Goodman, 1977). O cereal que se encontrava com os indígenas, era constituído na sua maioria por milhos de grãos farináceos, amarelos e brancos, muito moles, que se prestavam à moagem e à produção de farinha. Havia ainda, uma pequena parte composta por milho de pipoca (redondos e pontudos) e também os grãos duros laranjas e brancos (Mazoyer & Roudart, 2010). Atualmente são conhecidas aproximadamente 150 espécies de milho com grande variedade de formato de grãos e cores. No Brasil, existem 28 variedades disponíveis para plantação, classificadas em cinco tipos: duro (milho verde), mole, pipoca, dentado e doce.

O seu consumo abrange praticamente todas as regiões do mundo, não apenas como fonte de alimentação, mas também utilizado como matéria-prima na fabricação de inúmeros produtos como óleos, cremes vegetais, bebidas e até combustíveis (Alberton, 2009). De acordo com a FAOSTAT (2020), que analisa 237 países produtores, apenas 173 produzem o grão, e destes, apenas 55 processam o óleo de milho. Dentre os 5 maiores produtores mundiais de milho a participação se dispõe da seguinte maneira: EUA 37,2%, China 21,2%, Brasil 6,1%, União Europeia 5,8% e Argentina 4,1%.

A nação brasileira se destaca ocupando o terceiro lugar no ranking mundial em produção e em área produzida. Já a Argentina está em quarto lugar, seguida pela Índia, Indonésia, México e Ucrânia. De modo geral, a produção mundial de milho cresceu ao longo dos anos, de acordo com os dados da Tabela 1.

Tabela 1 - Quantidade produzida mundial de milho entre os anos de 2000 e 2017 (10⁶.ton.).

Ano	Mundo	Ano	Mundo
2000	592,038	2009	820,072
2001	615,152	2010	851,679
2002	603,551	2011	886,680
2003	645,055	2012	875,039
2004	729,517	2013	1.016,207
2005	714,191	2014	1.039,267
2006	707,937	2015	1.052,097
2007	792,732	2016	1.100,225
2008	829,240	2017	1.134,746

Fonte: Dados da FAOSTAT para “maize” (não inclui “maize green”).

Vale ressaltar, que a produção mundial de milho, dos anos de 2000 para 2017, cresceu 542,7 milhões de toneladas ou algo em torno de 32 milhões de toneladas ao ano. Esse crescimento representa uma alta de 91,0% no período.

A produção brasileira de milho em grãos tem dois destinos. Primeiro, o consumo no estabelecimento rural, que se refere à parcela do milho que é produzida e consumida no próprio estabelecimento, destinando-se ao consumo animal (Teixeira, Andrade, Oliveira, Ferreira & Santos, 2010). Segundo, a oferta do produto no mercado consumidor, fluxos de comercialização direcionados para a fabricação de rações, indústrias químicas, mercado de consumo in natura e exportações (Garcia, 2006).

No país, a produção de milho acontece em dois períodos distintos: o primeiro período corresponde ao verão, a primeira safra, que acontece no ciclo de chuvas entre final de agosto na região Sul expandindo até novembro nas regiões Sudeste e Centro- Oeste. Já o segundo, possui a safra conhecida como safrinha, plantada em fevereiro ou março na região Centro-Oeste, principalmente no estado de Mato Grosso, Paraná e São Paulo, devido às necessidades técnicas na rotação da cultura com a soja e pela pressão de demanda no mercado pelo grão (Alberton, 2009).

De acordo com os dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística [SIDRA-IBGE] (2017), a produção de milho brasileira se concentra nos estados de Mato Grosso, Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo, sendo Mato Grosso o estado que apresentou a maior produção, cerca de 26.173.497 toneladas na safra de 2017, seguido por Paraná com 11.863.627 ton., Goiás com 9.055.346 ton., Mato Grosso do Sul com 7.424.703 ton., Minas Gerais com 6.663.529 ton., Rio Grande do Sul com 4.565.633 ton., e São Paulo com 4.461.048 ton. (IBGE, 2017).

3. METODOLOGIA

Nesta seção, será apresentada uma breve caracterização sobre o estado de Mato Grosso, bem como ainda o modelo analítico com embasamento na análise fatorial que fora utilizado para obtenção dos resultados e por fim, as variáveis analisadas no estudo.

3.1 Caracterização do Estado de Mato Grosso

Localizado na região Centro-Oeste do Brasil, o estado de Mato Grosso iniciou seu desenvolvimento por volta de 1718, se destacando por ser uma região de minas preciosas, motivo este para atração de diferentes povos que objetivavam a exploração, tornando-se

assim, o principal motivo para a ocupação populacional. Para Vieira Junior, Figueiredo e Reis (2014), o estado de Mato Grosso se consolidou no decorrer dos anos como área de produção agroindustrial. A combinação entre recursos naturais em abundância, empreendedorismo, tecnologias e políticas públicas são fatores que contribuíram para o acelerado crescimento econômico, como para o desenvolvimento social, colocando assim, o estado em níveis de reconhecimento nacionais e internacionais de grande produtor agrícola.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2017), o estado de Mato Grosso é composto por 141 municípios, distribuídos em 18 regiões geográficas imediatas e 5 regiões geográficas intermediárias. A capital do estado é Cuiabá, que conta de acordo com o IBGE (2019) com uma população estimada para 2019 de 612.547 habitantes. É o terceiro maior estado do país em área e a maior parte de seu território é ocupado pela Amazônia Legal. Tem como limites Amazonas e Pará a norte; Tocantins e Goiás a leste; Mato Grosso do Sul ao sul; Rondônia e Bolívia a oeste.

Quanto à participação do valor adicionado no Produto Interno Bruto (PIB), a agropecuária, conforme os dados IBGE (2017) possui 20,07% de participação do valor adicionado total do estado, o setor de serviços representa 47,03% do PIB, o setor industrial corresponde a 15,17% do PIB e a administração pública (APU), corresponde a 17,73% do total do PIB. Cabe salientar, que o setor secundário da economia mato-grossense apresenta grande ligação com o setor primário, principalmente na produção de alimentos e de biocombustíveis (IBGE, 2017).

Atualmente o estado é o maior produtor de milho do país. De acordo com os dados para o ano de 2017, o estado teve uma área plantada de 1.832.510 hectares de milho, o que resultou numa área colhida total de 1.831.970 ha. A quantidade produzida do grão neste ano foi de aproximadamente 9.821.727 toneladas. Quanto à exportação, o estado exportou 2,1 milhões de toneladas do cereal (IBGE, 2017).

De acordo com a APROSOJA (2019), o cultivo do milho, em escala comercial em Mato Grosso, pode ser considerado atividade recente, sendo o início da exploração agrícola datado de 1970, onde agricultores e pecuaristas de diversas regiões do país, especialmente do Sul, migraram para o estado. O objetivo principal dos migrantes sulistas foi a conquista de novas terras na qual se iniciou o cultivo do arroz e do milho, que eram as culturas que estes tinham conhecimento e conseguiram fazer na década de 1970. O milho e o arroz já eram cultivados por goianos, mineiros e paulistas. O cultivo da soja pelos sulistas no estado de Mato Grosso aconteceu apenas depois nos anos 80.

3.2 Modelo Analítico

A análise fatorial, de modo geral, é empregada para avaliar a estrutura das inter-relações (correlações) entre um significativo número de variáveis, determinando um conjunto de dimensões latentes comuns que promovem a compreensão da estrutura da quantidade de dados, chamadas de fatores (Gama, De Santana, Mendes & Khan, 2007). Com a empregabilidade dessa técnica, identificam-se as dimensões isoladas da composição dos dados, para assim originar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão ou fator. Após essa etapa, a análise fatorial pode ser empregada com a finalidade de redução da massa de dados. Um modelo de análise fatorial pode ser apresentado na forma matricial, como em Dillon & Goldstein (1984):

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

em que X = p-dimensional vetor transposto das variáveis observáveis, denotado por $X = (x_1, x_2, \dots, x_p)'$; F = q-dimensional vetor transposto de variáveis não-observáveis ou latentes chamadas de fatores comuns, definido por $F = (f_1, f_2, \dots, f_q)'$, sendo $q < p$; ε = p-dimensional vetor transposto de variáveis aleatórias ou fatores únicos, $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)'$; e, α = matriz (p, q) de constantes desconhecidas, denominadas de cargas fatoriais.

No modelo de análise fatorial implica-se que os fatores específicos sejam ortogonais entre si e com todos os fatores comuns. Normalmente, $E(\varepsilon) = E(F) = 0$ e $Cov(\varepsilon, F) = 0$.

A estrutura primitiva utilizada na determinação da matriz de cargas fatoriais, via de regra, pode não fornecer um padrão significativo de cargas das variáveis, por isso é não definitiva. A confirmação ou não dessa estrutura inicial pode ser feita por meio de vários métodos de rotação dos fatores (Dillon & Goldstein, 1984; Johnson & Wichern, 1992). Neste trabalho, foi feito o uso do método varimax de rotação ortogonal dos fatores. Este método é um processo em que os eixos de referência dos fatores são rotacionados em torno da origem até que alguma outra posição consiga ser alcançada. O objetivo é redistribuir a variância dos primeiros fatores para os demais, a fim de atingir um padrão fatorial mais simplificado e mais significativo (Reis, 2001; Hair *et al.*, 2005; Santana, 2005).

A escolha dos fatores foi realizada por meio da técnica de raiz latente, que parte do princípio de que qualquer fator individual deve explicar a variância de pelo menos uma variável. Cada variável contribui com um valor 1 do autovalor total. Com efeito, apenas os fatores que têm raízes latentes ou autovalores maiores que a unidade, são considerados significantes, e assim, os demais, com autovalores menores do que 1 são descartados devido a insignificância (Hair *et al.*, 2005; Mingoti, 2005; Santana, 2006). Conforme Dillon &

Goldstein (1984), a matriz de cargas fatoriais, medindo a correlação entre os fatores comuns e as variáveis observáveis, é definida por meio da matriz de correlação.

Na definição do Índice de Desempenho Competitivo (IDC), conforme Santana (2006) aferiu-se a matriz de escores fatoriais após a rotação ortogonal da estrutura fatorial do início. O escore fatorial situa cada observação no espaço dos fatores comuns. Para cada fator f_j , o i -ésimo escore fatorial extraído é definido por F_{ij} , expresso da seguinte forma (Dillon & Goldstein, 1984):

$$F_{ij} = b_1 x_{i1} + b_2 x_{i2} + \dots + b_p x_{ip}; \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad j = 1, 2, \dots, p; \quad (2)$$

em que b_i são os coeficientes de regressão estimados para os n escores fatoriais comuns e x_{ij} são as n observações das p variáveis observáveis. A variável F_{ij} não é observável, no entanto, pode ser estimada por meio das técnicas de análise fatorial, valendo-se da matriz de observações do vetor x de variáveis observáveis.

O IDC é definido como um arranjo linear desses escores fatoriais e a proporção da variância explicada por cada fator em relação à variância comum. A expressão é dada por:

$$IDC_i = \sum_{j=1}^q \left(\frac{\lambda_j}{\sum_j \lambda_j} FP_{ij} \right), \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

em que λ é a variância explicada por cada fator e $\sum \lambda$ é a soma total da variância explicada pelo conjunto de fatores comuns. O escore fatorial foi padronizado (FP) para obter valores positivos dos escores originais e permitir a hierarquização das empresas, já que os valores do IDC estão situados entre 0 e 1. A fórmula é:

$$FP_i = \left(\frac{F_i - F_{min}}{F_{max} - F_{min}} \right) \quad (4)$$

em que F_{min} e F_{max} são os valores máximo e mínimo ressaltados para os escores fatoriais associados à produção de milho.

De acordo com Santana (2007), os níveis de competitividade podem ser classificados em alto, intermediário e baixo. Para o autor, um alto grau de desempenho competitivo está elencado como sendo maior que 0,65 ($IDC > 0,65$). Já como intermediário, o índice se classifica entre 0,35 e 0,64 ($0,35 < IDC < 0,64$). E, por fim, o baixo grau de competitividade classifica-se quando o resultado está abaixo de 0,35 ($IDC < 0,35$).

A priori, recomenda-se para este tipo de análise a utilização de dados primários fundamentados em algum segmento específico. Diante desse problema e com toda limitação latente, foram realizados testes para conferir se o método está adequado à amostra de dados que se possui. Diante do exposto, dois testes foram aplicados: o teste de esfericidade de Bartlett, que avalia a significância geral da matriz de correlação, testando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade; e o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO),

baseado no princípio de que a inversa da matriz de correlação se aproxima da matriz diagonal, fazendo assim a comparação das correlações entre as variáveis observáveis. As fórmulas matemáticas desses testes são as seguintes (Dillon & Goldstein, 1984; Reis, 2001; Mingoti, 2005):

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2} \quad (5)$$

em que r_{ij} é o coeficiente de correlação da amostra entre as variáveis x_i e x_j e a_{ij} é o coeficiente de correlação parcial entre as mesmas variáveis, que é, uma estimativa das correlações entre os fatores, eliminando o efeito das demais variáveis. Os a_{ij} deverão assumir valores próximos de zero, já que se pressupõe que os fatores são ortogonais entre si. Valores deste teste resultantes abaixo de 0,50 são inaceitáveis (Hair *et al.*, 2005).

O teste de Bartlett de esfericidade testa a hipótese nula de que as variáveis são independentes, contra a hipótese alternativa de que as variáveis são correlacionadas entre si. Ou seja: $H_0: \mathbf{R} = \mathbf{I}$ ou $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = \dots = \lambda_p$, é dado pela equação:

$$\chi^2 = - \left[n - 1 - \frac{1}{6} (2p + 5) \right] \cdot \ln |\mathbf{R}| \quad (6)$$

ou

$$\chi^2 = - \left[n - 1 - \frac{1}{6} (2p + 5) \right] \cdot \sum_{i=1}^p \ln \lambda_i \quad (7)$$

em que $|\mathbf{R}|$ é o determinante da matriz de correlação da amostra; λ , a variância explicada por cada fator; n , o número de observações; e p , o número de variáveis. A estatística tem uma distribuição assintótica de χ^2 com $[0, 5.p.(p-1)]$ graus de liberdade.

Souki & Pereira (2004) afirmam que “quanto mais próximo de zero for o nível de significância do teste de esfericidade de Bartlett, maior será a adequação da análise fatorial para um conjunto de dados.” Já para a medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham (2005) explicam que este “teste permite avaliar quão adequada é a aplicação da análise fatorial, valores acima de 0,50 para a matriz toda ou para uma variável individual indicam tal adequação”.

Para o presente artigo, utilizou-se o Software SPSS (*Statistical Package Social Science*) versão 13.0 para todos os testes e modelagem.

3.3 Dados e variáveis

Para o desenvolvimento do índice de desempenho competitivo (IDC) foram extraídos dados secundários, obtidos através dos órgãos oficiais, tais quais: SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática, do IBGE, vinculado ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão do Brasil), AGROSTAT (Estatística de Comércio Exterior do

Agronegócio Brasileiro, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil), IPEADATA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, do Ministério da Economia do Brasil), DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil), RAIS (Relação Anual de Relações Sociais, Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia do Brasil) e PRODES-INPE (Projeto de Estimativa de Desflorescimento – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações do Brasil) para o ano de 2017.

As variáveis escolhidas para a análise foram: Área plantada (Hectares), área colhida (Hectares), quantidade produzida (Toneladas), rendimento médio da produção (Toneladas¹ por Hectare), número de estabelecimentos (agricultura), vínculos (agricultura), índice de Gini, PIB per capita, produto interno bruto (PIB), valor adicionado bruto agropecuário, valor de impostos, população total, despesas com a agricultura (R\$), exportações (US\$/mil), importações (US\$/mil). É válido salientar, que o número de variáveis determinadas é considerado grande em relação ao tamanho da amostra que é delimitado, uma vez que conta com vinte municípios mato-grossenses.

A delimitação da escolha da amostra para a aplicação do índice de desempenho competitivo foi baseado nos vinte municípios que apresentaram maiores quantidades produzidas da cultura de milho para o ano de 2017. Esta demarcação é justificada pelo fato do estado de Mato Grosso ser formado por um elevado número de municípios, distanciando-se do objetivo principal desta análise, que é avaliar o índice de desempenho competitivo presente entre os maiores produtores.

4. RESULTADOS

O teste KMO foi da ordem de 0,587, indicando adequação da amostra à análise fatorial. Através do critério da raiz latente, o modelo elegeu quatro fatores de competitividade entre as dezesseis variáveis analisadas, na qual, estes fatores explicaram 85,17% da variância total (Tabela 2).

¹ Aqui a medida em quilogramas fora convertida em toneladas para seguir a padronização da unidade de medida.

Tabela 2 - Total da variância explicada dos fatores obtidos através da análise fatorial pra produção de milho nos vinte maiores produtores municipais de Mato Grosso, 2017.

Compo - nente	Autovalores Iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado			Somadas de rotação de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% Cumulativa	Total	% de variância	% Cumulativa	Total	% de variância	% Cumulativa
1	8,556	53,475	53,475	8,556	53,475	53,475	5,108	31,924	31,924
2	2,196	13,727	67,201	2,196	13,727	67,201	4,797	29,982	61,905
3	1,608	10,050	77,251	1,608	10,050	77,251	2,330	14,564	76,470
4	1,264	7,919	85,170	1,267	7,919	85,170	1,392	8,700	85,170

Fonte: Dados da pesquisa.

O primeiro componente apresentado na Tabela 2, denominado pelo fator produção, explicou cerca de 31,9% da variância total, este, definido pelas variáveis: área plantada (hectares), área colhida (hectares), quantidade produzida (toneladas), exportações gerais- US\$ FOB (mil), importações gerais US\$ FOB (mil) e rendimento médio da produção (toneladas por hectare). Tais componentes, representam significativas variáveis, uma vez que, no ano em análise, o estado de Mato Grosso, foi responsável de acordo com dados disponíveis pelo IBGE, a área total plantada destinada a esta cultura quantificou aproximadamente de 1.832.510 hectares, o que resultou numa área colhida total de 1.831.970 ha. A produção, por sua vez, no ano em questão, totalizou 9.821.727 toneladas. Quanto à exportação, o estado foi responsável pela distribuição de aproximadamente 2.1 milhões de toneladas do cereal (IBGE, 2017).

O segundo componente, explicado por 29,9 % da variância total, aglomerou as variáveis: nº de estabelecimentos (agricultura), produto interno bruto (PIB), valor de impostos, população total e despesas com a agricultura (R\$), onde, este grupo de variáveis podem ser associados aos aspectos econômicos. O terceiro componente responsável por 14,5% da variação total foi explicado pelas variáveis: vínculos (agricultura), renda média domiciliar per capita, PIB per capita e valor adicionado bruto de produção. Este componente abrange fatores sociais como fatores participativos. Por fim, o último componente, associou-se à variável índice de Gini, este também associado a fatores sociais.

Em aspectos econômicos, o setor agropecuário é responsável por aproximadamente 20,07% da participação do valor adicionado no Produto Interno Bruto (PIB) do estado. Segundo Petrolí (2017), a produção de milho oferece como grande aspecto positivo, a sua flexibilidade em beneficiar outras cadeias produtivas, uma vez, que o cereal pode ser utilizado

tanto para a ração animal, como fomentadora de biocombustíveis, além de, produzir subprodutos com alto valor agregado. Nesse sentido, de acordo com a CONAB (2018), a produção de milho no estado de Mato Grosso vem se desenvolvendo com o passar dos anos, em que a formação de uma cadeia produtiva tem acarretado no desenvolvimento de um mercado consumidor em nível regional, de forma a evitar a necessidade de transportar os grãos para locais distantes. A instalação de agroindústrias de produção de suínos, aves e bovinos, assim como o desenvolvimento de indústrias de biocombustíveis, são os principais meios fomentadores da expansão do cultivo do milho para o mercado estadual.

Ao destacar a produção de biocombustíveis, o desenvolvimento de subprodutos como, biodiesel e etanol se tornaram benfeitores do aproveitamento da produção e do desenvolvimento econômico e competitivo territorial do estado de Mato Grosso. Segundo Pigatto & Monaretti (2018), o investimento na produção de biocombustíveis a partir do milho no estado acarreta de forma positiva no desenvolvimento da economia e principalmente na geração de emprego. De acordo com tais autores, a produção de 500 milhões de litros, pode corresponder a 8,5 mil empregos diretos e indiretos, fomentando de maneira representativa o cenário econômico estadual.

A utilização do milho como matéria-prima para produção de etanol ganha destaque, à medida que a instalação de novas indústrias, assim como o aumento de suas capacidades produtivas, impactarão expressivamente na demanda interna do grão em Mato Grosso, como no desenvolvimento econômico e social. Nesse sentido, segundo a CONAB (2018), a produção de etanol de milho cresceu cerca de 37%, entre as safras de 2014 a 2018. Estima-se que o estado terá em operação onze usinas de etanol de milho até 2021.

Diante dos resultados obtidos pela análise multivariada, calculou-se o índice de desempenho competitivo, objeto principal do presente estudo. A Tabela 3 apresenta a hierarquização dos resultados obtidos para os IDC de cada município produtor de milho, classificados em ordem decrescente. A média dos IDC foi 0,314 com desvio-padrão de 0,126.

Tabela 3 - Índice de desenvolvimento competitivo hierarquizado, municípios de Mato Grosso, 2017.

Municípios	IDC	Municípios	IDC
Sorriso	0,69	Nova Ubiratã	0,29
Sinop	0,44	Querência	0,28
Nova Mutum	0,41	Brasnorte	0,27
Primavera do Leste	0,40	Itiquira	0,24
Campo Novo dos Parecis	0,38	Tapurah	0,23
Sapezal	0,38	São Félix do Araguaia	0,21
Campo Verde	0,36	Ipiranga do Norte	0,19
Campos de Júlio	0,34	Santa Rita do Trivelato	0,19
Diamantino	0,33	Tabaporã	0,17
Lucas do Rio Verde	0,30	Vera	0,17

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os resultados mostram que apenas um município mato-grossense apresentou alto desempenho competitivo ($IDC > 0,65$), a cidade de Sorriso, com IDC igual a 0,69, o que consiste em um outlier do grupo. Segundo Patroni (2012), a cidade de Sorriso é considerada a capital nacional do agronegócio, demonstrando o grande avanço da agroindústria no município. Além disso, a cidade registrou pelo terceiro ano seguido, em 2017, o maior valor da produção agrícola entre todos os municípios do país, com R\$ 3.3 bi, com uma produção de aproximadamente 2.851.200 toneladas (IBGE, 2017).

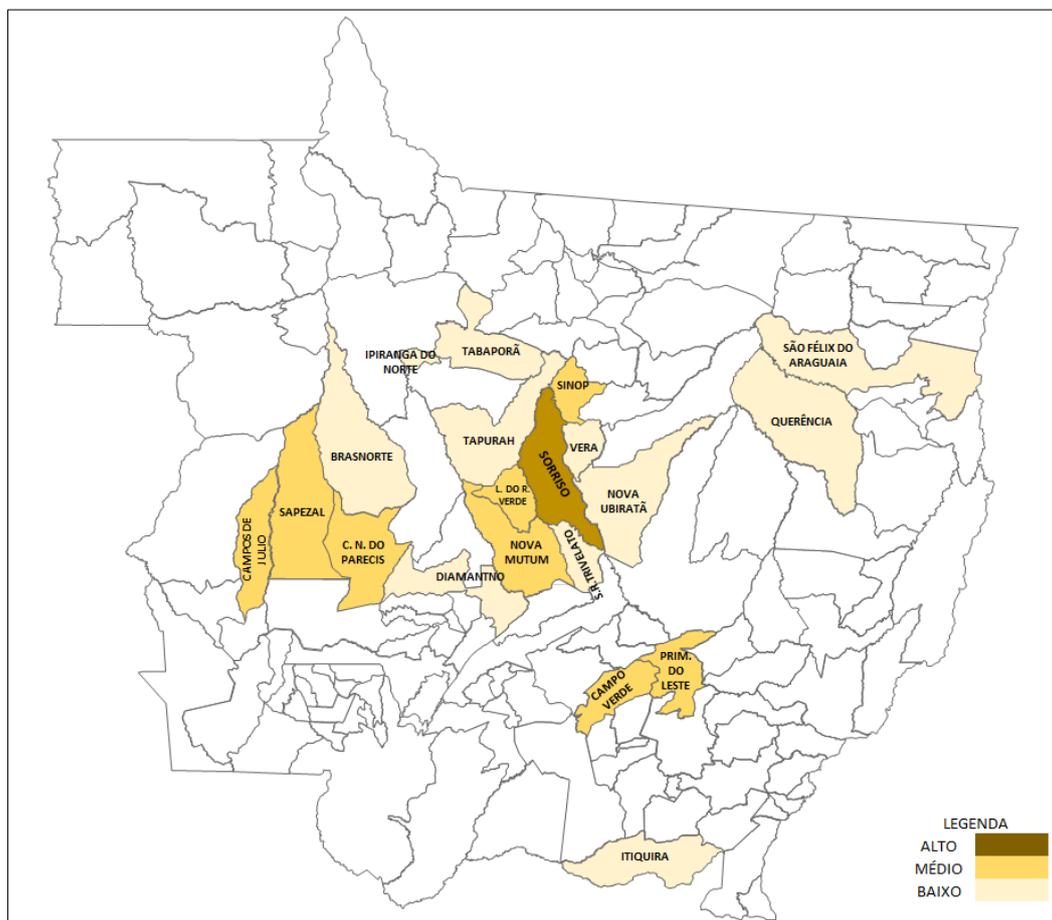
Segundo o IBGE, nesta cidade, além da cultura de milho, a produção de soja, feijão e algodão herbáceo também se destacam atualmente. Ainda, de acordo com IBGE, diante da criação do Plano Real, por volta de 1994, a cidade de Sorriso se configurou desde então entre as dez maiores cidades em termos de produção agrícola. As plantações locais ocupam cerca de 615 mil hectares de área total do município. O desenvolvimento de tecnologias de produção agrícola juntamente com as condições ambientais favoráveis possibilita a realização de dois ciclos produtivos, que com certa estabilidade produtiva, tem ocorrido crescimento de área cultivada, fato este, que potencializa a produção da cultura nesta cidade, bem como para o estado.

Ao classificar como competitividade intermediária ($0,35 < IDC < 0,64$), sete municípios se classificaram como tal: Sinop, Nova Mutum, Primavera do Leste, Lucas do Rio Verde, Campo Novo dos Parecis, Sapezal, Campo Verde e Campos de Júlio. Desde municípios, o

setor econômico apresentou mais influência negativa, acarretando na possível explicação da obtenção de competitividade intermediária para estes locais. Tais cidades quantificam juntas, 7.196.140 toneladas, representando, 41% da quantidade produzida nos vinte municípios analisados.

O restante dos municípios mato-grossenses analisados se classificaram com competitividade baixa ($IDC < 0,35$). Entretanto, nenhum se situa como outlier baixo. Na Figura 1, é apresentado o mapa do estado de Mato Grosso, com destaque aos municípios que foram estudados neste artigo, estes apresentados na forma colorida. Cada município em destaque (colorido) traduz de forma geográfica, o resultado do IDC calculado e apresentado na Tabela 3 acima.

Figura 1 - Mapa do estado de Mato Grosso segundo análise do IDC, 2017.



Fonte: Dados da Pesquisa.

É possível identificar pela análise do mapa apresentado, que os municípios que foram avaliados se encontram geograficamente próximos um dos outros, em sua grande maioria, ou seja, são municípios fomentadores da competitividade territorial, afetando no

desenvolvimento econômico uns dos outros. Outro fator predominante para o agrupamento de tais municípios, quando se restringe à produção agrícola, é o tipo de solo presente nestes locais, o que determina em grande parte o bom rendimento de sua produção e consequentemente o desenvolvimento da competitividade territorial.

É bastante interessante identificar municípios de baixo IDC vizinhos do outlier positivo Sorriso. É importante destacar também que esses municípios do eixo Nova Mutum-Lucas do Rio Verde-Sorriso-Sinop estão ao longo da BR 163, principal eixo rodoviário Norte-Sul de Mato Grosso e importante ligação com o Pará ao norte, e são ainda importantes localidades para produção de aves e suínos. Querência e São Felix do Araguaia são novas fronteiras lavoureiras, junto ao corredor de escoamento via BR 158.

Essa característica é discutida por autores como Porter (1999), que elencam a dimensão territorial como um elemento ativo de vantagem competitiva, já que, as atividades mais competitivas se concentram geograficamente em aglomerados. Garelli (2006) relaciona que competitividade territorial, desenvolvidas por estas regiões, é resultado de um processo da evolução histórica, social e econômica de cada região, condiciona o desempenho e a eficiência dos setores.

5. CONCLUSÕES

A dinâmica atual da globalização vem direcionando as atividades econômicas a desenvolverem por meio de diferentes processos de reestruturação produtivas, novas dinâmicas organizacionais, de forma a manter a competitividade e a sua eficiência. Com as aceleradas transformações ocorridas no contexto das organizações, a busca por maior competitividade e fatores que auxiliem as empresas a enfrentarem essas mudanças no mercado está cada vez maior. O setor agrícola mato-grossense tem experimentado, no decorrer dos últimos anos, processos de desenvolvimento expressivos, no que compete a produção, se destacando cada vez mais no cenário nacional e internacional, visto que, trata-se de um setor estratégico e propulsor direto da economia no mercado externo.

A capacidade de um dado território, seja este, aglomerado por pequenas, médias e/ou grandes cidades, em desenvolver-se de forma competitiva, está associado de maneira positiva, na idoneidade de produzir e distribuir seus bens tal como serviços, utilizando de forma eficiente a disponibilidade de recursos dos quais são providos. O desenvolvimento da competitividade de atividades relacionadas ao agronegócio se resulta também, além do já mencionado acima, no padrão de concorrência e na busca por melhores resultados diante dos

avanços vivenciados cotidianamente, estes, que sofrem reflexos de características regionais e territoriais.

Diante das variáveis que foram analisadas, determinou-se quatro fatores, sendo eles, fatores de produção, fatores econômicos, fatores sociais e fatores participativos, que explicaram cerca de 85,17% da competitividade presente nos municípios. Nesse sentido, ao calcular-se o índice de desempenho de competitividade relacionado à produção graneleira de milho nos municípios classificados como maiores produtores do estado de Mato Grosso, foi possível verificar que o município de Sorriso se destacou como mais competitivo, resultando em um índice de 0,69. Este resultado é reflexo do desenvolvimento agrícola que dada cidade apresenta bem como, sua expressiva participação no desenvolvimento econômico do Estado de Mato Grosso. Pode-se concluir também, que diante das variáveis que foram analisadas, foi possível determinar quatro fatores, sendo eles, fatores de produção, fatores econômicos, fatores sociais e fatores participativos, que explicaram cerca de 85,17% da competitividade presente nos municípios.

A partir das análises realizadas, foi possível deferir, que a competitividade, presente nos municípios que se classificam como maiores produtores de milho do estado de Mato Grosso, pode ser quantificada em diferentes graus, na qual, mesmo estes locais se apresentando como destaques em aspectos produtivos, a sua competitividade pode também ser atrelada a outros fatores, determinando assim, que entre os maiores produtores, há também, os mais competitivos dentre eles. Estes aspectos são fatores que proporcionam ao estado de Mato Grosso vantagem competitiva territorial, de forma que, principalmente seu desenvolvimento econômico seja beneficiado pelas atividades relacionadas ao agronegócio. Ou seja, os indicadores de desempenho revelam-se como imprescindíveis no suporte, planejamento e controle de ganhos de competitividade.

Vale ressaltar, que o presente artigo limita-se pela impossibilidade de se aprofundar em mais detalhes e informações, muito pelo fato da falta de dados disponíveis para que os componentes do IDC pudessem demonstrar melhor alinhamento em sua composição. E para trabalhos futuros, o uso das técnicas aqui descritas em outros setores da atividade econômica seria de grande significância para confirmar o poder de verificação do desempenho destas atividades.

REFERÊNCIAS

Alberto, D. & Ferreira, J. (2008). *Competitividade Regional: Conceito, Instrumentos e Modelos de Avaliação*. In: Congresso da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional, 14, 1-2.

Alberton, R. (2009). *Realidades e perspectivas do milho: uma análise conjuntural e intersetorial*. (Monografia de graduação de Bacharel em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil).

Albuquerque, L. (1992). Competitividade em recursos humanos. *Revista de administração*, São Paulo, 27(4), 16-29.

Alencar, E. (1996). *A gerência da criatividade*, São Paulo: Makron Books.

Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (2019). *A História do Milho*. Recuperado em 21 outubro, 2019, de <http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-do-milho>.

Boisier, S. (2001). Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local – Interações*, Campo Grande, 2 (3), 9-28.

Budd, L. & Hirmis, A. (2004). Conceptual framework for regional competitiveness. *Regional Studies*, 38 (9), 1015-1028. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340042000292610>.

Companhia Nacional de Abastecimento (2017). *Safra Brasileira de Grãos*. Recuperado em 08 outubro, 2019, de <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>.

Companhia Nacional de Abastecimento (2018). Diagnóstico da Produção de Etanol em Mato Grosso: *Binômio Cana-de-açúcar/Milho*. Recuperado em 08 dezembro, 2020, de <https://www.conab.gov.br>.

Costa, R. (2006). *Modernização agrícola conservadora e as alterações socioespaciais no distrito de Lagoa Quixeré (CE)*. (Monografia de especialização em Meio Ambiente, Universidade Estadual do Ceará, Limoeiro do Norte, CE, Brasil).

Coutinho, L. & Ferraz, J. (1994). *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (2ª ed)*. Campinas: UNICAMP/Papirus.

Departamento de Informática do SUS (2019). *Dados Demográficos e Socioeconômicos*. Recuperado em 16 outubro, 2019, de <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&id=7317548&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/censo/cnv/renda>.

Dillon, W. & Goldstein, M. (1984). *Multivariate analysis: methods and applications*. New York: John Wiley & Sons.

Estatística de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro (2019). *Dados Exportação e Importação*. Recuperado em 16 outubro, 2019, de <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>.

Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics. (2011). *Faostat*. Recuperado em 08 outubro, 2019, de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.

Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Database (2012). Statistical Database. Recuperado em 18 outubro, 2019, de <http://faostat.fao.org/default.aspx#ancor>.

Formigoni, I (Ed.). (2017). *Evolução da produtividade do milho no Brasil: 40 anos de história*. Recuperado em 17 outubro, 2019, de <http://www.farmnews.com.br/mercado/produtividade-do-milho/>.

Fuini, L. (2006). *A nova dimensão da competitividade: “território”, “capital social” e “arranjos produtivos locais” (apl)*. Recuperado em 17 setembro, 2019, de <https://www.unisc.br/site/sidr/2006/textos3/17.pdf>.

Gama, Z. J. C., De Santana, A. C., Mendes, F. A. T., & Khan, A. S. (2007). Índice de Desempenho Competitivo das Empresas de Móveis da Região Metropolitana de Belém. *Revista de Economia e Agronegócio*, 5 (1), 127-160.

Garcia, J. (2006). Aspectos econômicos da produção e utilização do milho. *Embrapa e Sorgo - Circular Técnica (INFOTECA-E)*, 12 p. Recuperado em 18 setembro, 2019, de <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/474206>.

Garelli, S. (2006). Competitiveness of nations: the fundamentals, *IMD World Competitiveness Book*. Recuperado em 14 setembro, 2019, de www.imd.ch/research/centers/wcc/competitiveness-fundamentals.cfm.

Grazioli, A. D. G. (1998). Análisis de los cuatro niveles de la Competitividad Sistémica en el MERCOSUL. *Negócios Internacionais e Integración*, 4 (16/17), 23-31.

Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham R. L. (2005). *Análise multivariada de dados* (5ª ed). Porto Alegre: Bookman.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). *Área Territorial – Consulta por Unidade de Federação*. Recuperado em 20 agosto, 2019, de <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=o-que-e>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). *Estimativa Populacional*. Recuperado em 20 agosto, 2019, de <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=estimativa>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017). *Produção Agrícola Municipal*. Recuperado em 05 outubro, 2019, de <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017). *Produção de Milho*. Recuperado em 05 outubro, 2019, de <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>.

Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (2019). *Banco de Dados Regionais e Sociais Municipais*. Recuperado em 17 outubro, 2019, de <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>.

- Johnson, R. & Wichern, D. (1992). *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice-Hall.
- Kupfer, D. (1991). *Padrões de Concorrência e Competitividade*. In: Anais da ANPEC. São Paulo.
- Langlois, R. (2001). *The Vanishing Hand: The Changing Dynamics of Industrial Capitalism. Third Draft*. Recuperado em 28 setembro, 2019, de www.sp.uconn.edu.
- Lanzer, E., Casarotto Filho, N., & Cunha, C. (1997). *Análise da competitividade sistêmica do setor de móveis em Santa Catarina*. Florianópolis: BRDE.
- Mazoyer, M. & Roudart, L. (2010). *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. (Tradução: Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira). São Paulo: Editora da UNESP.
- Milho. (2019). Milho em alta no mercado brasileiro. *Portal do Agronegócio*. Recuperado em 08 de outubro, 2019, de <https://www.portaldoagronegocio.com.br/secao/milho-e-sorgo-2058>.
- Mingoti, S. (2005). *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Ministério da Agricultura da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2019). *Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro*. Brasília: MAPA. Recuperado em 05 outubro, 2019, de <http://indicadores.agricultura.gov.br/index.htm>.
- Nunes Filho, P. (2006). *Vantagem competitiva: precedentes teóricos da análise do diamante nacional de Porter*. (Dissertação de mestrado em Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil).
- Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Cambridge: Mass. Harvard University Press.
- Paterniani, E. & Goodman, M. (1977). Races of maize in Brazil and adjacent areas. [s.1] *Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo*.
- Patroni, L. (2012). *Sorriso: Capital do agronegócio*. Recuperado em 24 outubro, 2019, de <https://canalrural.uol.com.br/sites-e-especiais/cidade-sorriso-considerada-maior-produtora-soja-mundo-35335/>.
- Petroli, V. (2017). *A importância do milho em Mato Grosso é muito maior do que se imagina, afirmam especialistas*. Recuperado em 24 outubro, 2019, de <http://www.matogrossoagro.com.br/agronegocio/a-importancia-do-milho-em-mato-grosso-e-muito-maior-do-que-se-imagina-afirmam-especialistas/624>.
- Pigatto, G. & Monaretti, A. (2018). *Milho pode contribuir ainda mais com a economia brasileira*. Recuperado em 24 outubro, 2019, de <http://revistasafra.com.br/31571-2/>.
- Pnud. (2019). *Radar IDHM: evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017*. Brasília: IPEA-PNUD-FJP. Recuperado em 21 outubro, 2019, de http://atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/Radar%20IDHM%20PNADC_2019_Book.pdf.

- Porter, M. (1986). *Competition in Global Industries*. Harvard: Harvard University Press.
- Porter, M. (1999). *Competição: FER. Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Elsevier/ Campus.
- Projeto de Estimativa de Desflorescimento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2019). *Desmatamento nos Municípios*. Recuperado em 16 outubro, 2019, de <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>.
- Reis, E. (2001). *Estatística multivariada aplicada* (2a ed). Lisboa: Silabo.
- Relação Anual de Relações Sociais. (2019). *Base Estatística RAIS-CAGED*. Recuperado em 17 outubro, 2019, de <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial.php>.
- Ricardo, D. (1988). *On the Principles of Political economy and Taxation The works and Correspondence of David Ricardo*, v. I, Cambridge: Cambridge University Press.
- Santana, A. (2005). *Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local*. Belém: GTZ; TUD; UFRA, 133-142.
- Santana, A. (2007). *Análise do desempenho competitivo das agroindústrias de frutas do Estado do Pará*. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Fortaleza - CE, 44, 1-20.
- Schultz, G, Zanetti, C., & Waquil, P. D. (2011). *Análise da Competitividade das Cadeias Produtivas Agroindustriais*. In: Schultz, G. & Waquil, P. (Orgs). Políticas Públicas e Privadas e Competitividade das Cadeias Produtivas Agroindustriais. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Seplan. (2016). *Produto Interno Bruto do Estado de Mato Grosso – Contas Regionais – Ano de 2016* (2ª ed.), 2. Recuperado em 20 agosto, 2019, de <http://seplan.mt.gov.br/documents/363424/10395497/Relatório+PIB+MT+2014+-+28.11.2016.pdf/656730d0-cdb0-dcf6-f3ac-21e8fb1cc61>.
- Smith, A. (1937). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Nova Iorque: Modern Library.
- Souki, G. Q., & Pereira, C. A. (2004). *Satisfação, Motivação e Comprometimento de Estudantes de Administração: Um Estudo Com Base nos Atributos de uma Instituição de Ensino Superior*. In: XXVIII EnANPAD. Curitiba, PR.
- Souza, S. (2002). *Competitividade: Conceitos, abordagens e análise*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, Anais. Curitiba: Abrepe, 1-19.
- Teixeira, F., Andrade, R., Oliveira, A., Ferreira, A., & Santos, M. (2010). Diversidade no germoplasma de milho colectado na região Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, 1 (3), 59-67.
- Vieira Junior, P.A., Figueiredo, E.V., & Reis, J.C. (2014). *Alcance e limites da agricultura para o desenvolvimento regional: o caso de Mato Grosso*. In: O mundo rural o Brasil do

século XXI: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Antonio Marcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria Ferreira da Silveira, Zander Navarro (editores técnicos). Brasília: EMBRAPA, 1125-1157.

Wood Junior, T. & Caldas, M. (2007). Empresas brasileiras e o desafio da competitividade. *Revista de Administração de Empresas-FapUNIFESP (SciELO)*, 47 (3), 66-78.