



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Felippe Batista Nunes

**AGROINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA COSTA  
LESTE E NO VALE DO IVINHEMA (MS): aplicação de análise fatorial  
múltipla para a construção de um índice sintético (2010 e 2022)**

Campo Grande - MS  
2025



FELIPPE BATISTA NUNES

**AGROINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA COSTA  
LESTE E NO VALE DO IVINHEMA (MS): aplicação de análise fatorial  
múltipla para a construção de um índice sintético (2010 e 2022)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Ciências Econômicas da  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,  
como exigência parcial para obtenção do título  
de Bacharel em Ciências Econômicas, sob  
orientação do Prof. Dr. Odirlei Fernando Dal  
Moro.

Campo Grande - MS  
2025



# Ciências Econômicas

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



FELIPPE BATISTA NUNES

## **AGROINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA COSTA LESTE E NO VALE DO IVINHEMA (MS): aplicação de análise fatorial múltipla para a construção de um índice sintético (2010 e 2022)**

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Odirlei Fernando Dal Moro  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof. Dra. Luciane Cristina Carvalho  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, Pai de bondade, por ter conduzido cada etapa da minha caminhada acadêmica, sustentando-me sobretudo nos momentos difíceis. A Jesus Cristo, por Seu amor e presença constante, e à proteção materna de Nossa Senhora e ao cuidado silencioso de São José, consagro este trabalho, fruto de tantas horas de estudo e oração.

Agradeço, com profundo carinho, à minha família, que sempre acreditou em mim. Aos meus pais, Pedro e Eliane, pelo amor incondicional, pelos conselhos, pelo sacrifício diário e por nunca medirem esforços para que eu pudesse estudar e chegar até aqui. Se hoje concluo esta etapa, é porque caminhei amparado pelo exemplo, pela fé e pelo apoio de vocês.

Estendo minha gratidão aos professores que marcaram minha formação ao longo do curso, contribuindo não apenas para a minha formação técnica, mas também humana. De modo especial, agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Odirllei Fernando Dal Moro, pela confiança, pela paciência e pelas valiosas sugestões que ajudaram a amadurecer este trabalho. Agradeço também ao meu coorientador, Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira, pela disponibilidade, pelas orientações criteriosas e pelo incentivo permanente à pesquisa.

Sou grato, ainda, aos amigos que, de diferentes formas, tornaram essa trajetória mais leve, pelas conversas, pelas orações, e pela escuta atenta. Cada gesto de amizade foi sinal concreto do cuidado de Deus na minha história.

Por fim, recordo uma frase de São Josemaria Escrivá que acompanhou todo este percurso e que resume o sentido que procurei dar aos meus estudos: “Para um apóstolo moderno, uma hora de estudo é uma hora de oração” (Caminho, n. 335). Que esse trabalho seja, portanto, mais do que um requisito acadêmico, seja também uma pequena oferta de gratidão a Deus, à minha família, aos meus mestres e a todos que caminharam comigo até aqui.



## RESUMO

Neste estudo, analisa-se a contribuição da agroindustrialização para o desenvolvimento regional nas sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Ivinhema, em Mato Grosso do Sul, a partir da construção de um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Agroindustrial (IDSA) para os anos de 2010 e 2022. O referencial teórico articula o estruturalismo cepalino, e o novo desenvolvimentismo, destacando o papel da transformação produtiva, da agregação de valor e das políticas macroeconômicas e industriais na superação da especialização em commodities. Metodologicamente, aplica-se Análise Fatorial Múltipla (AFM) a um conjunto de 78 municípios e 14 variáveis agrupadas em cinco blocos temáticos (comércio exterior; emprego e estrutura; indústria e energia; infraestrutura e fiscal; produção primária). Os indicadores, obtidos em bases secundárias e tratados por transformações logarítmicas e padronização, são combinados em três fatores globais, ponderados pela variância explicada e reescalados para a escala de 0 a 100, originando o IDSA. Os resultados mostram avanço robusto do desenvolvimento socioeconômico nas duas sub-regiões: a mediana do índice passa de 40,15 para 57,1 na Costa Leste e de 30,8 para 56,45 no Vale do Ivinhema, com ganhos mais intensos no eixo sul-sudeste do estado. Os três fatores são interpretados como intensidade industrial-exportadora, diversificação e intensificação agrícola e produtividade agronômica associada à intensidade energética, evidenciando que os maiores níveis de desenvolvimento decorrem da sinergia entre agropecuária, indústria de transformação, infraestrutura logística e capacidade fiscal. Apesar da difusão do processo de agroindustrialização, persistem assimetrias territoriais e bolsões de baixo dinamismo, indicando que a agroindustrialização, embora necessária, não é suficiente para garantir um desenvolvimento regional equilibrado sem políticas públicas voltadas à desconcentração territorial, à inclusão produtiva e ao fortalecimento da infraestrutura em áreas menos dinâmicas.

**Palavras-chave:** Agroindustrialização; Desenvolvimento regional; Análise fatorial múltipla; Índice sintético; Mato Grosso do Sul.



## ABSTRACT

This study analyses how agroindustrialisation contributes to regional development in the sub-regions of Costa Leste and Vale do Ivinhema, in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil, by constructing a Socioeconomic Agroindustrial Development Index (IDSA) for the years 2010 and 2022. The theoretical framework combines ECLAC structuralism, and New Developmentalism, highlighting the role of productive transformation, value added and macroeconomic and industrial policies in overcoming primary-commodity specialisation. Methodologically, Multiple Factor Analysis (MFA) is applied to a dataset of 78 municipalities and 14 indicators grouped into five thematic blocks (foreign trade; employment and structure; industry and energy; infrastructure and fiscal capacity; primary production). The indicators, obtained from secondary sources and subjected to logarithmic transformations and standardisation, are summarised into three global factors, weighted by the variance explained and rescaled to a 0–100 range, yielding the IDSA. The results show a robust improvement in socioeconomic development in both sub-regions: the median value of the index increases from 40.15 to 57.1 in Costa Leste and from 30.8 to 56.45 in Vale do Ivinhema, with the strongest gains concentrated along the south-southeast axis of the state. The three factors are interpreted as industrial-export intensity, agricultural diversification and intensification, and agronomic productivity combined with energy intensity, indicating that higher development levels result from the synergy between agriculture, manufacturing, logistics infrastructure and fiscal capacity. Despite the diffusion of agroindustrialisation, strong territorial asymmetries and pockets of low dynamism remain, suggesting that agroindustrialisation, although necessary, is not sufficient to ensure balanced regional development without public policies aimed at territorial deconcentration, productive inclusion and infrastructure strengthening in less dynamic areas.

**Keywords:** Agroindustrialisation; Regional development; Multiple factor analysis; Synthetic index; Mato Grosso do Sul.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis (MS, 2010 e 2022) .....	32
Tabela 2 – Autovalores e variância explicada .....	33
Tabela 3 – Relação entre fatores e grupos de variáveis .....	33
Tabela 4 – Coordenadas e contribuições das variáveis ativas .....	36



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação da AFM .....	25
Figura 2 – Mapa tridimensional das variáveis nos três primeiros eixos fatoriais da análise factorial múltipla (Eixos 1, 2 e 3) .....	33



## LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Distribuição espacial do índice sintético de agroindustrialização nos municípios de Mato Grosso do Sul, 2010.....	39
Mapa 2 - Distribuição espacial do índice sintético de agroindustrialização nos municípios de Mato Grosso do Sul, 2022.....	40
Mapa 3 - Ganhos e perdas no índice sintético de agroindustrialização dos municípios de Mato Grosso do Sul (2010–2022).....	41



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis utilizadas na análise fatorial múltipla.....	26
Quadro 2 – Pontuações do índice sintético de agroindustrialização e variação (Δ) 2010 e 2022 dos municípios da Costa Leste e do Vale do Ivinhema.....	42
Quadro 3 – Medianas do índice sintético de agroindustrialização em 2010 e 2022 e variação (Δ) por sub-região (Costa Leste e Vale do Ivinhema) .....	43



## LISTA DE SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
AFM	Análise Fatorial Múltipla
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina
CNI	Confederação Nacional Da Indústria
FINBRA	Finanças do Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDSA	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Agroindustrial
PIB	Produto Interno Bruto
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SEMADESC	Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação
SENATRAN	Secretaria Nacional de Trânsito
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
STN	Secretaria do Tesouro Nacional



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	13
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	16
2.1 Escola do Desenvolvimentismo Cepalino (CEPAL).....	16
2.2 Escola do Novo-Desenvolvimentismo.....	17
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	22
3.1 Unidade de Análise, Delimitação Territorial e Recorte Temporal.....	22
3.2 Análise Fatorial Múltipla (AFM).....	23
3.3 Variáveis.....	26
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	31
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	44
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	48



## 1. INTRODUÇÃO

A formação econômica do estado de Mato Grosso do Sul foi baseada principalmente em produtos primários, como a pecuária extensiva e a extração de erva-mate. Domingues (2011) observa que o estado apresentava uma economia fortemente vinculada à exploração de recursos naturais, até que esse modelo entrou em declínio em meados do século XX. A partir desse período, outras atividades agropecuárias passaram a ganhar espaço, em especial as lavouras de soja e milho e a pecuária de corte, que se tornaram a nova base econômica estadual. Nas décadas seguintes, as políticas de modernização agrícola impulsionaram o cultivo de cana-de açúcar, reordenando a dinâmica produtiva do estado. Segundo o economista Bresser-Pereira (2011), a expansão canavieira incentivada pelo Pró-Álcool acabou reduzindo a oferta de alimentos ao deslocar lavouras domésticas para dar lugar à cultura subsidiada da cana. Ainda assim, a agroindústria sucroenergética somente atingiu escala expressiva em Mato Grosso do Sul após os anos 2000, após uma nova rodada de incentivos públicos e investimentos privados no setor.

A agroindústria consiste no conjunto de atividades de processamento de produtos da agricultura, pecuária e silvicultura, transformando matérias-primas em bens de maior valor agregado, o que a caracteriza como parte integrante da indústria de transformação. Pode-se dizer que, a agroindústria conecta o setor primário ao secundário, adicionando tecnologia e capital ao produto rural (Lima, 2019).

Dados de 2023 da CNI (Confederação Nacional Da Indústria), revelam que aproximadamente 85% do PIB (Produto Interno Bruto) da Indústria de Transformação Sul-mato-grossense está diretamente ligado ao complexo agroindustrial, destaque para os frigoríficos de carne, fábricas de celulose e papel, usinas de açúcar e etanol e o beneficiamento de grãos (soja e milho). Esse cenário atraiu investimentos bilionários em novas plantas fabris e na expansão das já existentes, fortalecendo as cadeias produtivas e agregando valor às matérias-primas locais.

Como resultado, o PIB de Mato Grosso do Sul vem crescendo acima da média nacional. Dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) revelam que em 2022, alcançou R\$ 166,8 bilhões, com alta real de 4,9% em relação ao ano anterior, superando o crescimento do PIB nacional de 3,0%. A participação relativa do



estado na economia brasileira também aumentou de 1,22% em 2010 para cerca de 1,7% em 2022. Segundo análise da Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC), desde 2010 o PIB Sul-mato-grossense cresceu em média 2,38% ao ano, bem acima dos 0,95% anuais do país, o que evidencia a consistência do crescimento de MS ao longo da última década e sua capacidade de atrair investimentos em setores estratégicos, sustentando um ritmo de expansão econômico-social superior à média nacional.

A expansão recente da fronteira agroindustrial em MS é ilustrada por investimentos de grande porte na região leste do estado. Em abril de 2025 foi lançada a pedra fundamental do Projeto Sucuriú, uma nova fábrica de celulose da empresa Arauco no município de Inocência, que será a quinta planta de celulose em operação no estado. Esse empreendimento, orçado em US\$ 4,6 bilhões, consolida o chamado “Vale da Celulose” e, segundo o governo estadual, deverá gerar empregos, inovação e inclusão produtiva na Costa Leste de MS. O avanço da silvicultura nos últimos anos comprova essa tendência, o estado de Mato Grosso do Sul aumentou sua área de florestas plantadas em 15,2%, atingindo 1,4 milhão de hectares (dos quais 99,5% são eucalipto), assumindo assim a segunda maior área de florestas plantadas do país, e com isso o estado firmou-se como um polo nacional do setor de papel e celulose.

Entretanto, o atual padrão de crescimento suscita preocupações quanto a potenciais desequilíbrios territoriais. A agroindustrialização tende a se concentrar em polos específicos, deixando algumas áreas menos dinâmicas à margem dos benefícios. Estudos em geografia econômica apontam que esse modelo gera novos “territórios de oportunidade”, em torno dos grandes empreendimentos agroindustriais e “territórios de exclusão” nas áreas que não colhem os frutos da modernização. No caso sul-mato-grossense, já se observam disparidades marcantes: municípios-polo como Três Lagoas e Paranaíba, favorecidos pelas fábricas de celulose e frigoríficos, exibem índices elevados de desenvolvimento humano, enquanto muitas comunidades rurais do Bolsão permanecem empobrecidas. Isso indica que a expansão baseada em commodities pode aprofundar desigualdades regionais se não for acompanhada de políticas públicas que promovam a inclusão social e a distribuição equilibrada dos ganhos do desenvolvimento.

Frente a esse contexto, o problema de pesquisa que orienta este trabalho é saber se o processo de agroindustrialização em Mato Grosso do Sul, no período de



2010 e 2022, ocorreu de forma homogênea entre os municípios, em especial nas sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Ivinhema, ou se, ao contrário, apresentou um padrão espacialmente desigual, com maior dinamismo econômico e social nesses territórios em comparação ao conjunto do estado.

Diante disso, o presente trabalho propõe analisar o processo de agroindustrialização e o desenvolvimento regional nas sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Ivinhema, no período de 2010 e 2022. Para isso, foram definidos três objetivos específicos: (i) avaliar a dinâmica produtiva local a partir de indicadores econômicos e sociais; (ii) mensurar as inter-relações entre as atividades agropecuárias, industriais e de serviços nas cadeias produtivas regionais; e (iii) interpretar as transformações em curso à luz de abordagens teóricas críticas e contemporâneas do desenvolvimento.

A escolha do intervalo 2010 e 2022 se justifica pela disponibilidade de dados consistentes, após a mudança do ano-base das Contas Nacionais pelo IBGE em 2010, que permitiu séries históricas comparáveis, e por abranger a fase de consolidação dos sistemas agroindustriais recentes. A justificativa do estudo é dupla. Do ponto de vista acadêmico, há uma lacuna de pesquisas focadas nessas sub-regiões específicas do estado de Mato Grosso do Sul frente ao modelo agroindustrial vigente, já do ponto de vista prático, espera-se que os resultados possam subsidiar políticas públicas territoriais que promovam um desenvolvimento mais inclusivo e sustentável no estado.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A elaboração de uma pesquisa econômica requer um embasamento teórico sólido que sustente a análise dos dados. Nesta seção, são apresentadas as escolas que oferecem os fundamentos para entender e compreender as diferenças existentes entre as regiões e o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul. Serão abordados, em blocos, a teoria das escolas e sua contribuição para o estudo.

### 2.1 Escola do Desenvolvimentismo Cepalino (CEPAL)

A escola desenvolvimentista cepalina surgiu dentro da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), no pós-guerra, impulsionada por economistas como Raúl Prebisch (2000) e Celso Furtado (2009). Essa corrente, criticava a visão liberal neoclássica e descrevia o desenvolvimento econômico como um processo de transformação estrutural, essencialmente ligado à industrialização das economias periféricas. Prebisch (2000) observou que os países latino-americanos enfrentavam deterioração nos termos de troca, exportando produtos primários baratos e importando manufaturas caras, o que levava a uma transferência contínua de renda da periferia para o centro desenvolvido. Em outras palavras, as nações periféricas estavam presas a uma posição desvantajosa no comércio internacional, recebendo menos pelo que exportavam e pagando mais pelo que importavam, resultando numa “troca desigual” entre bens sofisticados e bens simples.

Dante disso, a CEPAL propôs a estratégia do desenvolvimento para dentro, ou seja, a industrialização via substituição de importações, como um caminho para romper com a dependência das exportações primárias. A ideia era que somente através da industrialização, estimulada por planejamento estatal, políticas protecionistas e investimentos em infraestrutura, os países latino-americanos poderiam internalizar o progresso técnico e elevar seus padrões de vida. Prebisch (2000, pp. 71-72) sustenta que o crescimento autônomo exige mudança estrutural, em vez de permanecer exportadores de matérias-primas, os países periféricos deveriam desenvolver seu parque industrial para produzir internamente bens manufaturados de maior valor agregado.



O autor ainda notou a existência de uma “restrição externa” crônica: ao se industrializar, as economias latino-americanas esbarravam na escassez de divisa para financiar importações de máquinas e insumos. Esse estrangulamento externo era visto como um limitador estrutural do crescimento, para o qual, segundo Prebisch (2000), a única solução de longo prazo era justamente aprofundar a industrialização doméstica.

Celso Furtado (2009), um dos principais economistas brasileiros da CEPAL, ampliou essa análise ao conceituar o subdesenvolvimento não como uma etapa prévia ou mero atraso em relação aos países desenvolvidos, mas sim como um fenômeno histórico-estrutural específico. Como ele próprio vai dizer no livro *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*:

O subdesenvolvimento é um processo histórico autônomo, e não uma etapa pela qual tenham, necessariamente, passado as economias que já alcançaram grau superior de desenvolvimento (Furtado, 2009, p. 291).

Nesse sentido, Furtado (2009) entende o subdesenvolvimento não como simples atraso, mas como um resultado que decorre da própria expansão do capitalismo mundial, a divisão internacional do trabalho concentrou indústria e progresso técnico nos países centrais e relegou a periferia à especialização em produtos primários e à importação de manufaturas. Mesmo com a industrialização por substituição de importações, persistem a dependência tecnológica e a vulnerabilidade externa, dadas as importações de bens de capital e de energia (Furtado, 1961; Bresser-Pereira, 2008).

Celso Furtado (2009) enfatizou ainda que a concentração de renda interna restringe a base de consumo e limita o dinamismo do mercado doméstico, o que dificulta sustentar ciclos mais longos de industrialização. Portanto, a escola cepalina trouxe a ideia de que desenvolvimento e subdesenvolvimento são processos simultâneos e interligados, “duas faces da economia capitalista global”, e postulou a necessidade de políticas ativas (planejamento estatal, proteção à indústria nascente e reforma agrária) para alterar a estrutura produtiva periférica e promover um desenvolvimento autônomo.

À luz dessa perspectiva, o presente trabalho se insere na tradição desenvolvimentista cepalina ao considerar que o desenvolvimento regional depende da transformação da estrutura produtiva e da capacidade de internalizar o progresso



técnico. A noção de subdesenvolvimento como fenômeno histórico-estrutural, formulada por Prebisch (2000) e aprofundada por Furtado, orienta a análise da realidade sul-mato-grossense na medida em que destaca o papel da industrialização e da diversificação produtiva para superar a posição periférica baseada em exportação de produtos primários e importação de manufaturas caras (Prebisch, 2000; Furtado, 1961).

Nesse sentido, a agroindustrialização é compreendida como estratégia de “desenvolvimento para dentro”, capaz de agregar valor às cadeias agropecuárias, ampliar o emprego qualificado, elevar a massa salarial e fortalecer a base fiscal dos municípios, em consonância com as propostas cepalinas de industrialização, investimento em infraestrutura e planejamento estatal.

A partir desse pensamento econômico, a pesquisa busca operacionalizar empiricamente a contribuição da agroindustrialização para o desenvolvimento regional, tomando como objeto os municípios da Costa Leste e do Vale do Ivinhema em Mato Grosso do Sul. Inspirado na preocupação cepalina com a heterogeneidade estrutural e com a tendência à “troca desigual” entre espaços centrais e periféricos, o estudo adota um conjunto de indicadores econômicos e sociais ligados à estrutura produtiva agroindustrial, ao mercado de trabalho e à arrecadação pública, que serão posteriormente sintetizados por meio de técnicas estatísticas multivariadas.

Assim, a abordagem desenvolvimentista cepalina não apenas fundamenta a hipótese de que a expansão agroindustrial pode elevar o nível de desenvolvimento dos municípios analisados, como também orienta a escolha das variáveis e a própria construção do índice de desenvolvimento socioeconômico adotado neste trabalho.

## 2.2 Escola do Novo-Desenvolvimentismo

O chamado novo desenvolvimentismo é uma corrente de pensamento econômico surgida no Brasil a partir dos anos 2000, articulada por economistas como Luiz Carlos Bresser-Pereira, Yoshiaki Nakano, Nelson Marconi, entre outros. Ela busca atualizar as estratégias desenvolvimentistas clássicas frente aos desafios do mundo globalizado e pós-liberal dos séculos XX-XXI. Bresser-Pereira e colegas argumentam que, após os anos de estagnação e crises das décadas de 1980-90 na América Latina, tornou-se necessária uma síntese entre elementos do



desenvolvimentismo estruturalista e da macroeconomia pós-keynesiana, dando ênfase especial a políticas cambiais e fiscais adequadas às economias de renda média (Bresser-Pereira, 2011; 2018). Diferentemente do “velho” nacional-desenvolvimentismo que priorizava sobretudo a industrialização e a intervenção estatal direta, o novo desenvolvimentismo enfatiza a importância de um regime macroeconômico estável e competitivo como pré-condição para o desenvolvimento sustentado.

Um ponto central dessa escola é a crítica ao tripé macroeconômico ortodoxo adotado em muitos países (câmbio flutuante irrestrito, metas de inflação rígidas e alta taxa de juros real). Bresser-Pereira observa que, em economias periféricas abertas, frequentemente o mercado por si só tende a produzir um câmbio cronicamente sobrevalorizado e taxas de juros internas elevadas, o que inviabiliza o crescimento industrial de longo prazo. Assim, neutralizar a tendência à sobreapreciação cambial passa a ser, no novo desenvolvimentismo, tão importante quanto foi a substituição de importações para o desenvolvimentismo clássico.

Segundo essa abordagem, câmbio persistentemente apreciado distorce preços relativos: torna importações relativamente mais baratas e reduz a rentabilidade das exportações, desestimulando a produção transacionável e alimentando déficits externos. O resultado é maior vulnerabilidade e risco de desindustrialização. Por isso, o novo-desenvolvimentismo defende uma gestão ativa do câmbio para preservá-lo em patamar competitivo (Bresser-Pereira, 2016).

Também defende a neutralização da “doença holandesa”, conforme Bresser-Pereira (2009, p. 166) explica:

A doença holandesa é um obstáculo ao desenvolvimento econômico do lado da demanda, na medida em que uma moeda sobrevalorizada impede o investimento. Quando um país de renda média é ameaçado pela doença holandesa, é a demanda de toda a indústria manufatureira local que fica sob ameaça.

Outra tese marcante é a da chamada “poupança externa”, ao contrário da visão convencional, Bresser-Pereira sustenta que países em desenvolvimento não deveriam depender de influxos de capital estrangeiro para crescer. Ele argumenta que financiar o crescimento com déficits externos (“poupança externa”) tende a ser prejudicial, como Bresser-Pereira (2018, p. 31) explica

[...] países de renda média como o Brasil não precisam de capitais externos para se desenvolver. Ainda que lhes faltem capitais e divisas estrangeiras, o déficit em conta-corrente com que pretendem “resolver” essa falta deprime



os investimentos e dificulta o desenvolvimento econômico em vez de promovê-lo.

Esse argumento contra a dependência de poupança externa pode parecer contra o senso comum, mas é apoiado na observação de que a entrada excessiva de capitais aprecia o câmbio, estimulando o consumo em detrimento do investimento produtivo. Dessa maneira, o novo desenvolvimentismo prega que o desenvolvimento requer disciplinar a macroeconomia, manter juros domésticos próximos aos internacionais, câmbio competitivo (inclusive via controle de fluxos de capitais ou impostos se necessário), equilíbrio fiscal de longo prazo (embora admitindo política fiscal anticíclica quando há hiato de demanda), e políticas industriais focalizadas.

Importante notar que o novo desenvolvimentismo não rejeita o mercado, pelo contrário, defende que setores competitivos sejam regidos pelas forças de mercado, com o Estado atuando mais na coordenação estratégica e correção de preços macroeconômicos distorcidos (câmbio, juros). Também se contrapõe aos antigos modelos ao incorporar preocupações contemporâneas, a estabilidade monetária (controle da inflação) e a responsabilidade fiscal são vistas como pilares, porém, sem abdicar do desenvolvimento (Bresser-Pereira, 2018).

As abordagens teóricas examinadas, do estruturalismo cepalino, teoria da dependência e passando pelo novo desenvolvimentismo, fornecem um arcabouço amplo e plural para entender os desafios do desenvolvimento. Em conjunto, elas destacam diferentes aspectos, estrutura produtiva e comércio internacional (CEPAL), relações de poder e dependência externa-interna (dependência), consistência macroeconômica e estratégia nacional (novo desenvolvimentismo).

Para um país como o Brasil, que historicamente enfrentou ciclos de crescimento e crises, alta desigualdade e dependência de commodities, essas teorias oferecem conhecimentos complementares. Portanto, a literatura demonstra que desenvolver-se não é um processo automático, mas envolve estratégia, investimento em capacidades, mudanças institucionais e, sobretudo, entendimento das armadilhas (Como por exemplo, a doença holandesa) e potencialidades presentes na estrutura econômica de cada nação.

Um aspecto importante dessa abordagem, muito pertinente ao caso de Mato Grosso do Sul e outras economias regionais, é a crítica à especialização em commodities. Bresser-Pereira (2018) aponta que a abundância de recursos naturais



pode levar a uma armadilha da renda média, na qual o país acomoda-se em exportar commodities e não evolui para exportações industrializadas, sofrendo de baixa complexidade produtiva e crescimento lento.

Essa crítica se conecta diretamente com a necessidade de agroindustrialização e agregação de valor nas cadeias produtivas do agronegócio, para evitar a versão regional da doença holandesa. Por exemplo, no contexto sul-mato-grossense, a transformação de matérias-primas agrícolas e florestais em produtos processados (como celulose em vez de apenas eucalipto, etanol de milho em vez de grãos, suco de laranja em vez de fruta in natura, carnes processadas em vez de gado vivo) aumenta a complexidade econômica local e protege contra oscilações adversas dos preços primários.

Para o Novo Desenvolvimentismo, essa agregação de valor é essencial, sem ela, regiões baseadas apenas em commodities tendem a crescimento volátil e acabam por desindustrializar-se, pois não desenvolveram setores tecnologicamente dinâmicos para sustentar a produtividade.



### 3. METODOLOGIA

Esse estudo constrói um índice sintético de desenvolvimento socioeconômico com ênfase agroindustrial para os municípios de Mato Grosso do Sul, a partir de Análise Fatorial Múltipla (AFM) aplicada a 14 variáveis organizadas em 5 grupos (blocos) para 2 períodos (2010 e 2022). As variáveis foram padronizadas em base per capita ou intensidade por área/10 mil hab., conforme o caso, para permitir comparabilidade entre municípios.

#### 3.1 Unidade de Análise, Delimitação Territorial e Recorte Temporal

A unidade de análise compreende os 78 municípios de Mato Grosso do Sul, excluído apenas o município de Paraíso das Águas. A inclusão de todos os municípios é necessária para garantir robustez estatística à AFM: estimativas preliminares mostraram que trabalhar somente com os 18 municípios das sub-regiões analisadas resultaria em valores de KMO (Teste de Kaiser-Meyer-Olkin) inferiores a 0,50, inviabilizando a extração de fatores estáveis.

O município de Paraíso das Águas foi excluído por não dispor de dados confiáveis para 2010, ano-base da AFM, e por comportar-se como outlier devido à reduzida população e à estrutura econômica atípica, distorcendo a variância dos componentes.

Embora o modelo seja estimado para os 78 municípios, a análise comparativa concentra-se nas sub-regiões da Costa Leste (mesorregião do IBGE) e do Vale do Ivinhema. A Costa Leste destaca-se pela presença do complexo de celulose em Três Lagoas e municípios adjacentes; já o Vale do Ivinhema, embora não constitua mesorregião formal, configura um arranjo produtivo funcional estruturado no complexo sucroenergético, com articulação econômica entre Angélica, Ivinhema, Nova Andradina e municípios vizinhos. A escolha dessas sub-regiões deriva de sua relevância para o processo recente de agroindustrialização do estado.

Os municípios que compõem a região da Costa Leste são: Água Clara; Aparecida do Taboado; Brasilândia; Cassilândia; Chapadão do Sul; Inocência; Paranaíba; Santa Rita do Pardo; Selvíria e Três Lagoas. E os municípios do Vale do



Ivinhema são: Anaurilândia; Angélica; Bataguassu; Batayporã; Ivinhema; Nova Andradina; Novo Horizonte do Sul e Taquarussu.

O recorte temporal 2010 e 2022 decorre da disponibilidade de dados comparáveis após a mudança do ano-base das Contas Regionais (IBGE, 2010) e contempla o ciclo de consolidação dos sistemas agroindustriais do estado. A AFM é calibrada com a nuvem de dados de 2010, estabelecendo o sistema de eixos fatoriais originais, em seguida, a nuvem de 2022 é projetada no mesmo espaço fatorial, garantindo comparabilidade absoluta entre os anos, procedimento metodológico conhecido como duas nuvens de dados.

### 3.2 Análise Fatorial Múltipla (AFM)

O método utilizado foi Análise Fatorial Múltipla (AFM) que é uma extensão da análise fatorial tradicional. Segundo Mingoti (2005, p. 99):

[...] a análise fatorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original do vetor aleatório X, em termos de um número menor m de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns e que estão relacionadas com o vetor original X através de um modelo linear. Neste modelo, parte da variabilidade de X é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade de X atribuído às variáveis que não foram incluídas no modelo, ou seja, ao erro aleatório.

Contudo, a Análise Fatorial Múltipla (AFM) é útil quando as variáveis podem ser naturalmente agrupadas em conjuntos temáticos (por exemplo, tecnologia, tamanho, meio ambiente), pois evita que um bloco com maior variância ou número de variáveis domine a análise global. Por isso a AFM faz sentido nesse estudo.

O processo da AFM ocorre em duas etapas. Na primeira, aplica-se uma Análise de Componentes Principais (ACP) a cada grupo de variáveis (ou bloco) e obtém-se o primeiro autovalor de cada grupo. Em seguida, cada matriz  $X_i$  do bloco  $i$  é normalizada dividindo todos os seus elementos pela raiz quadrada desse primeiro autovalor (ou valor singular). Em outras palavras, cada bloco é ponderado de forma que sua primeira componente principal tenha variância 1.

Como descrevem Campos, Pereira e Teixeira (2014), “[...] aplica-se a ACP em cada conjunto de dados, os quais são normalizados (i.e., ponderados), dividindo todos os seus elementos pela raiz quadrada do primeiro autovalor obtido da ACP”. A fórmula de normalização de cada bloco  $i$  pode ser expressa por



$$Z_i = \frac{1}{\sqrt{\lambda_{1,i}}} X_i, \quad (1)$$

Onde  $Z_i$  é a matriz de dados normalizada do bloco  $i$ ,  $X_i$  é a matriz original de variáveis desse bloco e  $\lambda_{1,i}$  é o primeiro autovalor da ACP do bloco  $i$ .

Na segunda etapa, concatena-se horizontalmente todas as matrizes normalizadas  $Z_i$ , formando a matriz global ponderada:

$$Z = [ Z_1 \ Z_2 \ \cdots \ Z_K ], \quad (2)$$

Onde  $K$  é o número total de blocos. Em seguida aplica-se uma ACP (ou, de forma equivalente, uma decomposição em valores singulares – SVD) a essa matriz global. A decomposição resultante tem a forma

$$Z = U \Delta V^T, \quad (3)$$

Em que  $U$  e  $V$  são as matrizes de vetores singulares (autovetores das observações e das variáveis, respectivamente) e  $\Delta$  é a matriz diagonal dos valores singulares. Os autovalores globais ou raízes características da AFM são obtidos ao quadrado dos valores singulares:  $\Lambda = \Delta^2$ , e representam a variância explicada por cada fator global.

Os escores fatoriais globais (coordenadas dos indivíduos nos fatores) são calculados por

$$F = M^{-1/2} U \Delta, \quad (4)$$

Onde  $M$  é uma matriz diagonal de pesos das observações (no caso simples, a identidade). Esses escores sintetizam o comportamento global de todas as variáveis ponderadas e são usados para interpretar as dimensões extraídas. Para analisar a contribuição de cada bloco separadamente, os escores podem ser reescritos utilizando a projeção ( $Z Z^T$ ), e os escores parciais do bloco  $i$  são dados por

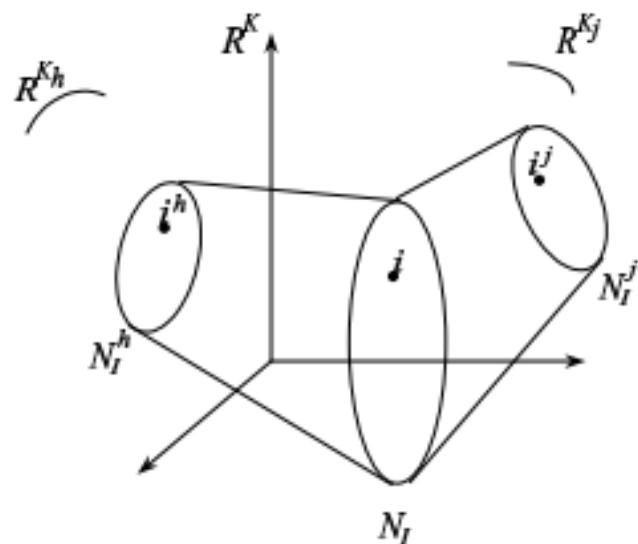
$$F_i = T (Z_i Z_i^T) P, \quad (5)$$

Onde  $T$  é o número de blocos e  $P$  é a matriz de projeção derivada da SVD global. Esses escores parciais permitem examinar como cada conjunto de variáveis contribui para cada fator da análise.



A figura abaixo apresenta uma representação conceitual clássica da AFM, evidenciando como diferentes conjuntos de variáveis (ou “nuvens”) são inicialmente tratados de forma independente e, posteriormente, projetados em um mesmo sistema de eixos fatoriais. Essa superposição permite compará-los em um espaço comum, fundamento geométrico central do método aplicado neste estudo.

Figura 1 - Representação da AFM



Fonte: Pagés (2004).

A Análise Fatorial Múltipla foi escolhida por quatro razões:

- 1º Evita dominação de blocos, sem a ponderação por  $1/\lambda_1$ , variáveis de maior escala (exportações, energia industrial) dominariam o índice.
- 2º É apropriada para índices sintéticos multivariados, pois sintetiza estruturas socioeconômicas complexas mantendo coerência teórica.
- 3º Não requer dados anuais completos, inviabilizando o uso de modelos de painel ou séries temporais.
- 4º Permite comparar anos diferentes no mesmo espaço fatorial, essencial no uso de duas nuvens (2010 e 2022).



### 3.3 Variáveis

Para compor o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Agroindustrial (IDSA), foram selecionados diversos indicadores socioeconômicos que refletem dimensões demográficas, econômicas e sociais do desenvolvimento regional. A escolha das variáveis considerou tanto sua relevância teórica para captar aspectos do desenvolvimento quanto a disponibilidade de dados em nível municipal para o período estudado.

Quadro 1 – Variáveis Utilizadas Na Análise Fatorial Múltipla

Bloco	Variável	Definição / Forma de cálculo	Fonte / Base de dados	Tratamentos / Observações
Comércio exterior	ComercioExterior__EXPORT_pc	Exportações totais do município per capita (valor FOB/População residente).	SECEX/MDIC – ComexStat;	Per capita; padronização z-score por bloco;
Emprego & Estrutura (EmpEstr)	EMP_agroindustrial_pct	Empregos formais em atividades agroindustriais como % do emprego formal total municipal.	RAIS	Participação (%); padronização z-score por bloco.
Emprego & Estrutura (EmpEstr)	ESTAB_agroindustriais_10khab	Número de estabelecimentos agroindustriais por 10 mil habitantes.	RAIS	Razão por população; z-score por bloco.
Emprego & Estrutura (EmpEstr)	MASSA_agroindustrial_pc	Massa salarial anual do emprego formal agroindustrial per capita.	RAIS	Per capita; (deflacionado); z-score por bloco.
Emprego & Estrutura (EmpEstr)	SALMED_agroindustrial	Salário médio do emprego formal agroindustrial (remuneração média por vínculo).	RAIS	z-score por bloco.
Emprego & Estrutura (EmpEstr)	LQ_agroindustrial	Quociente Locacional (QL) do emprego agroindustrial: (emprego agroind. municipal/emprego total municipal) ÷ (emprego agroind. de referência/emprego total de referência).	RAIS	z-score por bloco.
Indústria & Energia (IndEner)	VA_agro_pc_log	Valor Adicionado da Agropecuária per capita; transformado por log.	IBGE	Per capita; log(x+1); z-score por bloco.



# Ciências Econômicas

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Indústria & Energia (IndEner)	VA_industriac_pc_Log	Valor Adicionado da Indústria de Transformação per capita; transformado por log.	IBGE	Per capita; log(x+1); z-score por bloco.
Infraestrutura & Fiscal (InfraFiscal)	ENERGIA_industrial_pc_MWh	Consumo de energia elétrica da classe industrial per capita.	ANEEL/EPE	Per capita; z-score por bloco.
Infraestrutura & Fiscal (InfraFiscal)	FROTA_caminhoes_1000hab	Frota de caminhões registrada no município por 1.000 habitantes.	SENATRAN	Razão por população; z-score por bloco.
Infraestrutura & Fiscal (InfraFiscal)	REC_tributaria_propria_pc_log	Receita tributária própria municipal per capita; transformada por log.	STN – SICONFI/FINBRA	Per capita; log(x+1); z-score por bloco.
Produção Primária (ProdPrim)	PROD_cana_t_ha	Produtividade da cana-de-açúcar: toneladas produzidas por hectare colhido.	IBGE – PAM (Produção Agrícola Municipal)	z-score por bloco.
Produção Primária (ProdPrim)	PROD_milho_pc_t	Produção total de milho per capita.	IBGE – PAM (Produção Agrícola Municipal)	Per capita; z-score por bloco.
Produção Primária (ProdPrim)	AREA_oleaginosas_pct	Participação das oleaginosas na área colhida agrícola.	IBGE – PAM (Produção Agrícola Municipal)	Participação (%); z-score por bloco.

Fonte: SECEX/MDIC – ComexStat; RAIS; IBGE; ANEEL/EPE; SENATRAN; STN; SICONFI/FINBRA  
Elaborado pelo autor.

Cada variável foi obtida de fontes secundárias (por exemplo, IBGE, RAIS/CAGED), o período foi de 2010 e 2022 conforme a disponibilidade de dados. Optou-se por analisar indicadores em termos per capita para controlar diferenças de tamanho populacional entre os municípios. Além disso, realizou-se um tratamento estatístico rigoroso das variáveis antes da análise fatorial.

Primeiramente, algumas variáveis continham distribuição bastante assimétrica ou valores muito discrepantes (outliers), o que poderia distorcer os resultados. Para atenuar a assimetria e estabilizar a variância, aplicou-se a transformação logarítmica (log natural) em seis indicadores quantitativos: o VAB agropecuário per capita, o VAB industrial per capita, a massa salarial agroindustrial per capita, o salário médio agroindustrial, a receita tributária própria per capita e as exportações per capita. A transformação logarítmica é uma técnica para aproximar distribuições de uma forma aproximadamente normal, mitigando efeitos de caudas longas e heterocedasticidade.



No caso de valores nulos (por exemplo, municípios sem registro de exportações em determinado ano), adicionou-se um pequeno constante antes do logaritmo, de forma a evitar indefinições matemáticas sem alterar significativamente a ordem de magnitude dos dados. Em seguida, todas as variáveis foram padronizadas (média zero e desvio-padrão unitário) para eliminar discrepâncias de escala de medida, conforme é recomendado em análises multivariadas comparativas.

Além disso, excluiu-se o município de Paraíso das Águas da amostra. Esse município, oficialmente instalado apenas em 2013, carece de dados históricos consistentes no período inicial da análise. Além disso, nas informações disponíveis ele despontava como um outlier (possivelmente devido à baixa base populacional e pesos relativos superestimados), o que poderia distorcer a comparação regional. Com essa exclusão e as transformações, obteve-se um conjunto de dados, com 78 municípios e 14 variáveis finais.

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Agroindustrial (IDSA) foi construído a partir de uma combinação ponderada dos três primeiros fatores globais da Análise Fatorial Múltipla (AFM), estimada com os cinco blocos de variáveis e as 14 variáveis originais. A AFM foi calibrada para o ano-base de 2010 e, em seguida, os dados de 2022 foram projetados no mesmo espaço fatorial, de modo que os escores fatoriais de ambos os anos sejam comparáveis no mesmo sistema de eixos. Assim, cada município  $i$  (para  $i = 1, \dots, n$ ) passa a ter, em cada ano  $t \in \{2010, 2022\}$ , um vetor de escores fatoriais globais  $F_{it1}, F_{it2}, F_{it3}$ , correspondentes aos três primeiros fatores.

Para garantir que valores mais elevados do índice representem maior desenvolvimento agroindustrial, o sinal de cada fator foi orientado de forma que os escores apresentassem correlação positiva com variáveis “quanto maior, melhor” (por exemplo, exportações per capita, valor adicionado da indústria de transformação per capita e receita tributária própria per capita). Depois dessa etapa de orientação de sinal, os escores fatoriais globais  $F_{itr}$  ( $r = 1, 2, 3$ ) foram padronizados conjuntamente para os dois anos, obtendo-se escores normalizados (z-scores)  $Z_{itr}$  com média zero e desvio-padrão unitário em cada dimensão, isto é,

$$Z_{itr} = \frac{F_{itr} - \bar{F}_r}{s_{F_r}}, \quad (6)$$



Em que  $\bar{F}_r$  denota a média dos escores no fator  $r$  e  $s_{F_r}$  o respectivo desvio-padrão.

A contribuição relativa de cada fator para o índice foi definida com base na variância explicada. Denotando por  $\lambda_r$  o autovalor associado ao fator global  $r$ , foram calculados pesos

$$w_r = \frac{\lambda_r}{\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3}, r = 1, 2, 3, \quad (7)$$

De forma que  $w_1 + w_2 + w_3 = 1$ . Em termos substantivos,  $w_r$  representa a participação de cada fator na variância total explicada pelos três primeiros componentes da AFM.

O índice bruto de desenvolvimento socioeconômico agroindustrial para o município  $i$  no ano  $t$ , denotado por  $I_{it}^*$ , foi obtido como uma combinação linear ponderada dos escores normalizados nos três fatores globais:

$$I_{it}^* = \sum_{r=1}^3 w_r Z_{itr}. \quad (8)$$

Esse índice bruto é adimensional e pode assumir valores negativos ou positivos em torno de zero. Para facilitar a interpretação e a comunicação dos resultados, procedeu-se a uma reescalonagem linear para a faixa 0–100, utilizando o menor e o maior valor observados de  $I_{it}^*$  no conjunto completo de municípios e anos. O índice final  $IDSA_{it}$  foi definido por:

$$IDSA_{it} = 100 \cdot \frac{I_{it}^* - \min(I^*)}{\max(I^*) - \min(I^*)}, \quad (9)$$

em que

$$\min(I^*) = \min_{i,t} I_{it}^* \text{ e } \max(I^*) = \max_{i,t} I_{it}^*. \quad (10)$$

Assim,  $IDSA_{it} = 0$  corresponde ao pior desempenho relativo observado na amostra e  $IDSA_{it} = 100$  ao melhor desempenho relativo, com os demais municípios distribuídos proporcionalmente nesse intervalo.

Além do índice global  $IDSA_{it}$ , foram mantidos, para fins de análise, os escores normalizados de cada fator separadamente ( $Z_{it1}, Z_{it2}, Z_{it3}$ ), apresentados como



“índice eixo 1”, “índice eixo 2” e “índice eixo 3”. Esses índices parciais permitem identificar em qual dimensão fatorial o município apresenta maior ou menor destaque, enquanto o IDSA sintetiza, em uma única medida, o nível de desenvolvimento socioeconômico agroindustrial de cada município em cada ano.

Por fim, para a comparação entre as sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Ivinhema, adotou-se a mediana dos valores do IDSA em vez da média. Essa escolha decorre das características distributivas dos dados: diversas variáveis que compõem o índice apresentam forte assimetria e presença de valores extremos, especialmente em municípios com grande concentração industrial ou logística, como Três Lagoas, Chapadão do Sul e Selvíria. A média tende a ser puxada para cima por esses outliers estruturais, produzindo uma representação artificialmente elevada do desempenho regional.

A mediana, por sua vez, é uma medida robusta e menos sensível a valores muito altos, refletindo de maneira mais fiel o comportamento central dos municípios em cada sub-região. Assim, sua utilização permite comparar adequadamente a evolução relativa entre a Costa Leste e o Vale do Ivinhema, captando o padrão típico das localidades, e não apenas o desempenho dos polos de maior escala produtiva.



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Essa seção apresenta os resultados da análise fatorial múltipla aplicada aos municípios sul-mato-grossenses e o índice de desenvolvimento resultante, que permite comparar o desempenho econômico e estrutural das localidades ao longo da última década. O objetivo central foi integrar variáveis econômicas, de infraestrutura, de emprego e de produção primária para extrair fatores que sintetizem a heterogeneidade regional. A partir desses fatores, foram calculados escores padronizados para cada município, permitindo classificá-los a partir do desenvolvimento associado à agroindustrialização. O índice produzido não apenas ordena as cidades, mas também possibilita avaliar trajetórias individuais.

A descrição inicial das variáveis utilizadas revelou crescimento de grande parte dos indicadores entre 2010 e 2022, com ênfase no valor adicionado industrial per capita em log e nas exportações per capita, que praticamente dobraram no período. A comparação entre médias e medianas mostrou forte assimetria em diversas métricas, indicando que poucos municípios concentram resultados muito elevados. Coeficientes de variação superiores a 100% em variáveis como frota de caminhões por habitante e massa salarial agroindustrial apontam para significativa heterogeneidade, justificando a necessidade de logaritmizar algumas séries. Ao mesmo tempo, a coluna de variação da média evidencia avanços substanciais em infraestrutura e produção primária, sinalizando que o dinamismo econômico se concentrou em determinados grupos de cidades, conforme mostrado na Tabela 1.



Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis (MS, 2010 e 2022)

Variáveis	Ano 2010			Ano 2022			
	Média	Mediana	Coef. Variação	Média	Mediana	Coef. Variação	
EXPORT pc (log)	2.587735e+00	0.000000e+00	122.35391	3.7234788	3.394405e+00	99.95897	43.889490
% Emprego agroind.	9.734062e-02	4.953685e-02	141.19975	0.1108490	6.186848e-02	131.78186	13.877428
Estab. agroind./10 mil hab	4.229355e+00	3.187213e+00	109.93046	4.6924474	4.019623e+00	57.61729	10.949479
LQ agroindustrial	1.116584e+00	5.682319e-01	141.19975	1.1898390	6.640883e-01	131.78186	6.560648
Massa salarial agroind. pc	5.499465e+01	1.131938e+01	212.31714	103.0604346	2.820190e+01	220.76519	87.400820
Salário médio agroind.	1.835539e+03	1.837040e+03	46.14880	2523.6897142	2.318580e+03	61.48869	37.490367
Energia ind. pc (MWh)	2.376811e-01	1.771166e-01	121.63417	0.6015530	2.660789e-01	205.03198	153.092534
VA agro pc (log)	2.271441e+00	2.290970e+00	31.88634	2.8647413	2.879275e+00	27.30315	26.119991
VA indústria C pc (log)	1.522452e+00	1.364876e+00	54.28601	2.3935818	2.311454e+00	38.50477	57.218827
Frota caminhões/1.000 hab	1.554359e+01	1.553754e+01	41.07324	23.4649291	2.292772e+01	33.79208	50.962114
Receita trib. própria (log)	4.812337e+00	4.847215e+00	15.74805	6.2001255	6.299832e+00	8.90615	28.838152
% área oleaginosas	4.060987e-01	4.896097e-01	64.88926	0.5353604	5.424000e-01	33.37109	31.830130
Produt. cana (t/ha)	5.833885e+01	6.040801e+01	65.71567	36.4925554	4.000000e+01	80.02448	-37.447253
Milho pc (t)	2.407379e+00	6.565370e-01	179.26162	7.5932704	3.788505e+00	146.75697	215.416524

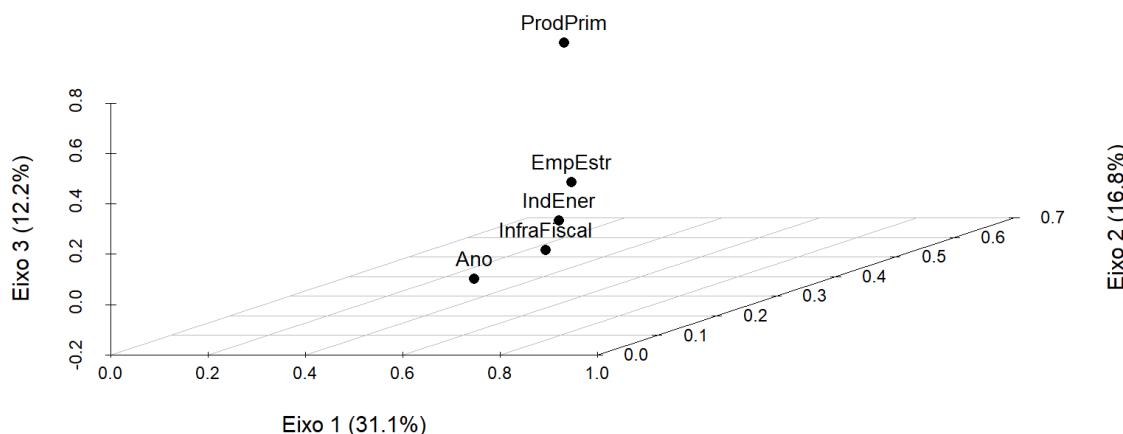
Fonte: elaboração própria a partir do dataset.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (2010 e 2022).

A relação entre os grupos de variáveis e os três fatores extraídos é melhor compreendida observando suas coordenadas num espaço tridimensional. Os blocos associados à indústria, energia e à infraestrutura fiscal situam-se próximos do eixo principal, indicando que escala produtiva, arrecadação e logística compartilham um padrão comum de variação. O grupo de produção primária, por sua vez, desloca-se significativamente ao longo do terceiro eixo, sugerindo que variáveis como produtividade da cana, milho per capita e área de oleaginosas formam uma dimensão relativamente autônoma. O bloco de emprego estrutural ocupa uma posição intermediária, demonstrando correlação moderada com os dois primeiros eixos. Essa distribuição reforça que o desenvolvimento regional é orientado por diferentes componentes: um ligado à intensidade econômico-industrial, outro à escala da produção agrícola e um terceiro à produtividade agropecuária.



Figura 2 - Mapa tridimensional das variáveis nos três primeiros eixos fatoriais da Análise Fatorial Múltipla (Eixos 1, 2 e 3)



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da Análise Fatorial Múltipla (AFM), 2010 e 2022.

A decomposição da variância das variáveis analisadas entre os fatores revela que o primeiro componente responde por pouco mais de 28% da variância total, o segundo por cerca de 17% e o terceiro por aproximadamente 12%. A soma destes três elementos atinge quase 58% da variância acumulada, um nível considerado satisfatório para dados heterogêneos, pois indica que grande parte da informação relevante está concentrada nas primeiras dimensões.

A queda acentuada nos autovalores a partir do quarto fator justifica a retenção de apenas três eixos, garantindo parcimônia sem perda significativa de conteúdo. Em termos interpretativos, isso significa que a dinâmica econômica dos municípios é sintetizada por três dimensões principais: uma de escala industrial e exportadora, outra de produção agropecuária e uma terceira de produtividade agrícola.

Tabela 2 – Autovalores e variância explicada

Fator	Autovalor	Variância (%)	Variância acumulada (%)
1	2,462	28,643	28,643
2	1,498	17,434	46,078
3	1,015	11,804	57,881

Elaboração própria a partir dos resultados da Análise Fatorial Múltipla (AFM), 2010 e 2022.



Ao aprofundar a compreensão das dimensões obtidas na análise, examinou-se como cada bloco de variáveis participa da construção dos fatores. Como todos os grupos têm o mesmo peso relativo, as diferenças observadas decorrem exclusivamente de suas contribuições para os eixos. Os blocos ligados à indústria/energia e à infraestrutura fiscal respondem por grande parte da inércia no primeiro fator, o que reforça a interpretação de que essa dimensão capta a escala produtiva e a capacidade tributária dos municípios.

Por outro lado, o bloco de produção primária tem peso decisivo no segundo e no terceiro fatores, indicando que volume, área e produtividade das culturas agrícolas são responsáveis por grande parte da variância adicional explicada na modelagem. Os valores de coseno ao quadrado mostram ainda que o comportamento do grupo indústria/energia é bem representado pelo primeiro eixo, enquanto a produção primária encontra sua melhor representação nos dois últimos. Essa leitura complementa a narrativa anterior e prepara o caminho para a análise detalhada das variáveis individuais em cada bloco.

Tabela 3 - Relação entre fatores e grupos de variáveis

Indicador	Peso Relativo	Distância à Origem	Coordenadas		
			Coord Eixo 1	Coord Eixo 2	Coord Eixo 3
ComExter	0.2	0.49	0.47	0.15	0.03
EmpEstr	0.2	0.55	0.50	0.22	0.03
IndEner	0.2	0.76	0.72	0.22	0.11
InfraFiscal	0.2	0.70	0.65	0.23	0.14
ProdPrim	0.2	0.98	0.13	0.68	0.70
Total	NA	NA	NA	NA	NA



Tabela 3 – continuação

Contribuições (%)			Cosenos quadrados		
Contrib Eixo 1	Contrib Eixo 2	Contrib Eixo 3	Cos2 Eixo 1	Cos2 Eixo 2	Cos2 Eixo 3
18.91	9.73	2.68	0.22	0.02	0.00
20.23	14.81	3.25	0.21	0.04	0.00
29.29	14.95	10.98	0.42	0.04	0.01
26.30	15.37	14.20	0.28	0.04	0.01
5.28	45.14	68.90	0.01	0.21	0.23
100.00	100.00	100.00	NA	NA	NA

Elaboração própria a partir dos resultados da Análise Fatorial Múltipla (AFM), 2010 e 2022.

Para compreender a composição de cada eixo de forma mais detalhada, é necessário observar quais variáveis sustentam as dimensões já identificadas. No primeiro fator, dominado pela escala industrial e pelo dinamismo exportador, as maiores contribuições provêm do valor adicionado da indústria de transformação per capita (log), das exportações per capita (log) e de indicadores de infraestrutura e arrecadação, como a receita tributária própria (log) e a frota de caminhões por mil habitantes. Esses indicadores, em conjunto, sintetizam um eixo ligado à capacidade produtiva, à inserção externa e à capacidade logística dos municípios.

No segundo fator, o protagonismo desloca-se claramente para a agropecuária: o valor adicionado agropecuário per capita (log), a produção de milho per capita, a produtividade da cana-de-açúcar e a porcentagem de área destinada a oleaginosas são os elementos que mais pesam, delineando um padrão de intensificação agrícola e diversificação de culturas.

Por fim, o terceiro fator é praticamente monopolizado pela produtividade da cana-de-açúcar e pela participação de oleaginosas, sugerindo um componente de produtividade agronômica que se diferencia tanto da escala industrial quanto do volume de produção agrícola. Essa leitura confirma a importância de dar atenção às variáveis com maiores coordenadas e contribuições na interpretação de cada eixo e



reforça a lógica de que os três componentes capturam, respectivamente, a intensidade industrial-exportadora, a diversificação agrícola e a produtividade da terra.

Tabela 4 - Coordenadas e contribuições das variáveis ativas

Grupo	Variáveis	Coordenadas			Contribuições (%)			
		Coord Eixo 1	Coord Eixo 2	Coord Eixo 3	Contrib Eixo 1	Contrib Eixo 2	Contrib Eixo 3	Comunidade
1	EXPORT pc (log)	0,68	-0,38	-0,16	<b>18,91</b>	<b>9,73</b>	2,68	0,64
2	% Emprego agroind.	0,62	-0,49	0,12	5,30	5,36	0,51	0,65
2	Estab. agroind./10 mil hab	0,32	0,06	-0,21	1,42	0,08	1,48	0,15
2	Massa salarial agroind. pc	0,61	-0,37	0,13	5,11	2,99	0,53	0,53
2	Salário médio agroind.	0,49	-0,19	-0,07	3,30	0,84	0,18	0,29
2	LQ agroindustrial	0,61	-0,50	0,13	5,09	5,55	0,56	0,64
3	VA agro pc (log)	0,51	0,52	0,39	<b>7,91</b>	<b>13,33</b>	<b>10,91</b>	0,68
3	VA indústria C pc (log)	0,84	-0,18	-0,03	<b>21,38</b>	1,62	0,08	0,74
4	Energia ind. pc (MWh)	0,39	-0,23	-0,35	4,00	2,36	<b>7,72</b>	0,33
4	Frota caminhões/1.000 hab	0,64	0,44	0,05	<b>10,61</b>	<b>8,50</b>	0,18	0,60
4	Receita trib. própria (log)	0,67	0,32	-0,31	<b>11,70</b>	4,51	6,29	0,65
5	Produt. cana (t/ha)	0,05	-0,42	0,66	0,10	<b>9,95</b>	<b>35,80</b>	0,62
5	Milho pc (t)	0,36	0,55	0,52	4,43	<b>17,01</b>	<b>22,62</b>	0,71
5	% área oleaginosas	0,15	0,57	-0,36	0,75	<b>18,19</b>	<b>10,48</b>	0,48

Fonte: elaboração própria a partir dos resultados do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Agroindustrial (IDS<sub>a</sub>), 2010 e 2022.

A partir das contribuições das variáveis em cada eixo, é possível nomear os fatores de modo a refletir sua natureza econômica. O primeiro fator, dominado por indicadores de exportação per capita, valor adicionado da indústria de transformação per capita, arrecadação tributária própria e capacidade logística (frota de caminhões), representa a intensidade industrial-exportadora, pois sintetiza o porte econômico, a inserção externa e a infraestrutura fiscal e de transporte.

Além desses elementos, o Eixo 1 também captura a dimensão estrutural do acúmulo de capital fixo nos municípios, evidenciada pela presença da frota de caminhões como variável relevante. A frota veicular pesada funciona, na prática, como um indicador da capacidade logística instalada e do nível de investimentos associados ao transporte e à circulação de bens, refletindo o porte econômico e a intensidade de movimentação produtiva. Em conjunto com as exportações e o valor adicionado da indústria, essa variável reforça a interpretação de que o primeiro fator distingue



municípios com estruturas produtivas mais complexas, inserção externa mais consolidada e maior maturidade fiscal e logística no território estadual.

O segundo fator é formado principalmente por variáveis agropecuárias, valor adicionado agropecuário per capita, produção de milho por habitante, produtividade da cana-de-açúcar e percentuais de área plantada com oleaginosas, e pode ser designado diversificação e intensificação agrícola, pois diferencia municípios com base na escala e na composição de suas produções vegetais.

O Eixo 2 também revela a capacidade dos municípios de consolidar sistemas agrícolas diversificados, uma vez que combina indicadores que expressam tanto a escala produtiva quanto a complexidade das culturas cultivadas. A presença simultânea de valor adicionado agropecuário, produtividade da cana-de-açúcar, produção de milho per capita e participação das oleaginosas indica modelos de exploração agrícola intensivos em tecnologia e integrados às cadeias do agronegócio. Essas características diferenciam municípios cuja base econômica depende fortemente da performance agrícola, mas que, ao mesmo tempo, apresentam maior diversificação e intensidade no uso da terra. Assim, o Fator 2 funciona como um eixo de distinção entre localidades com agricultura mais moderna e de maior valor agregado e aquelas com estruturas produtivas menos diversificadas.

Por fim, o terceiro fator é praticamente monopolizado pela produtividade da cana e pela participação das oleaginosas, além de contar com contribuições da energia industrial per capita, configurando um eixo de produtividade agronômica e intensidade energética. Esses nomes traduzem, em linguagem econômica, os padrões detectados pela AFM e dão suporte à interpretação subsequente dos escores dos municípios.

Observa-se ainda que o Eixo 3 destaca uma dimensão produtiva marcada pela combinação entre eficiência agronômica e uso intensivo de energia, refletindo sistemas agrícolas altamente mecanizados e articulados a unidades industriais que demandam maior capacidade energética. A forte influência da produtividade da cana-de-açúcar e da participação das oleaginosas, associada ao consumo de energia industrial per capita, indica que esse fator diferencia municípios em que a modernização tecnológica da agricultura se conecta diretamente a processos de transformação e uso industrial da biomassa. Dessa forma, o Fator 3 evidencia uma estrutura produtiva híbrida, na qual desempenho agronômico, intensidade energética



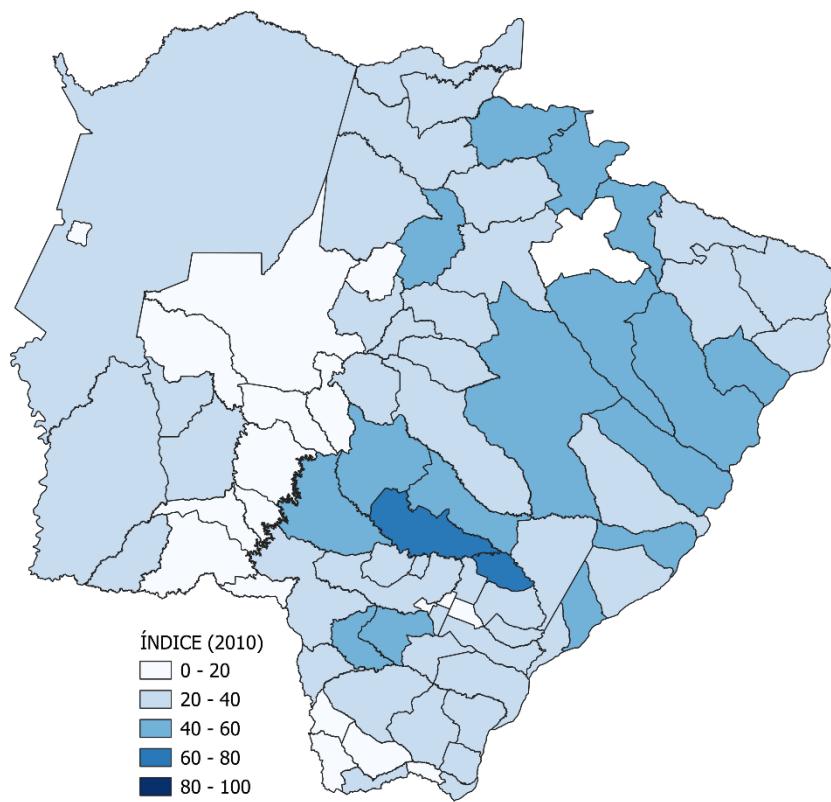
e capacidade de processamento reforçam padrões de produção com alto grau tecnologia no território estadual.

Com os fatores devidamente interpretados, a próxima etapa é traduzir os escores fatoriais dos municípios em um índice sintético de desenvolvimento agroindustrial. Para isso, combinam-se os escores dos três fatores, ponderados pela variância explicada, e reescalam-se os valores para uma faixa de 0 a 100, permitindo comparar diretamente o desempenho entre localidades. Os mapas a seguir, elaborados para os anos de 2010 e 2022, apresentam a distribuição espacial desse índice no território estadual. Eles evidenciam a evolução temporal e as diferenças regionais, destacando quais municípios avançaram no caminho da agroindustrialização e quais permaneceram estacionários ou regrediram.

O mapa resultante do índice em 2010 revela que a agroindustrialização sul mato-grossense ainda era incipiente na maior parte do território, mas da metade dos municípios se concentram na faixa de 20 a 40 pontos, e vários deles nem alcançam 20, indicando pouca diversificação econômica e baixa inserção nas exportações. Os valores mais altos situam-se num corredor que atravessa a porção leste e sudeste do estado, onde localizam-se as cidades da Costa e algumas do Vale do Ivinhema. Nesses municípios, os escores tendem a oscilar entre 40 e pouco mais de 60, refletindo a presença de indústrias de transformação, maior participação das exportações per capita e uma base logística relativamente mais robusta. No extremo oposto, vastas áreas do norte e do centro-oeste permanecem na categoria mínima do índice, evidenciando a assimetria regional que a análise multivariada já havia revelado.



Mapa 1 - Distribuição espacial do índice sintético de agroindustrialização nos municípios de Mato Grosso do Sul, 2010



Fonte: Elaboração própria a partir do resultado do índice.

O panorama de 2022 evidencia um salto qualitativo na agroindustrialização do estado. A maioria dos municípios, antes concentrada em valores entre 20 e 40 pontos, passa a ocupar faixas superiores e o índice médio supera 50 pontos.

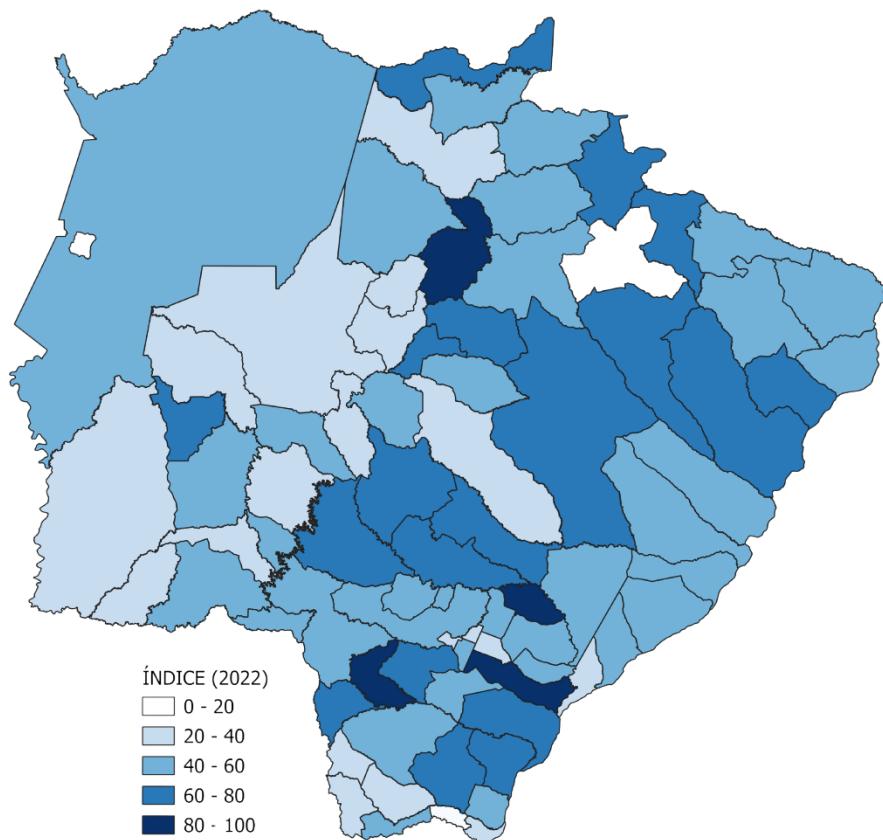
O núcleo leste-sul permanece como a região mais dinâmica, mas o alto desempenho se expande em direção ao centro e ao sudoeste, incorporando municípios que tinham indicadores apenas medianos em 2010. Municípios como Angélica, Jateí e Laguna Carapã alcançam, em 2022, patamares acima de 80 pontos.

Os municípios da Costa Leste, como Selvíria e Água Clara, mantêm índices elevados, enquanto vários do Vale do Ivinhema, como Angélica, Nova Andradina e Ivinhema, reduzem a diferença em relação ao bloco mais avançado. Apesar desse avanço, algumas áreas no norte e no centro-oeste ainda permanecem nas classes mais baixas, sinalizando que a heterogeneidade regional persists. Com isso, o mapa de 2022 demonstra que o processo de agroindustrialização se disseminou, mas ainda



coexistem bolsões de baixo dinamismo e um gradiente que favorece o leste e o sul do estado.

Mapa 2 - Distribuição espacial do índice sintético de agroindustrialização nos municípios de Mato Grosso do Sul, 2022



Fonte: Elaboração própria a partir do resultado do índice.

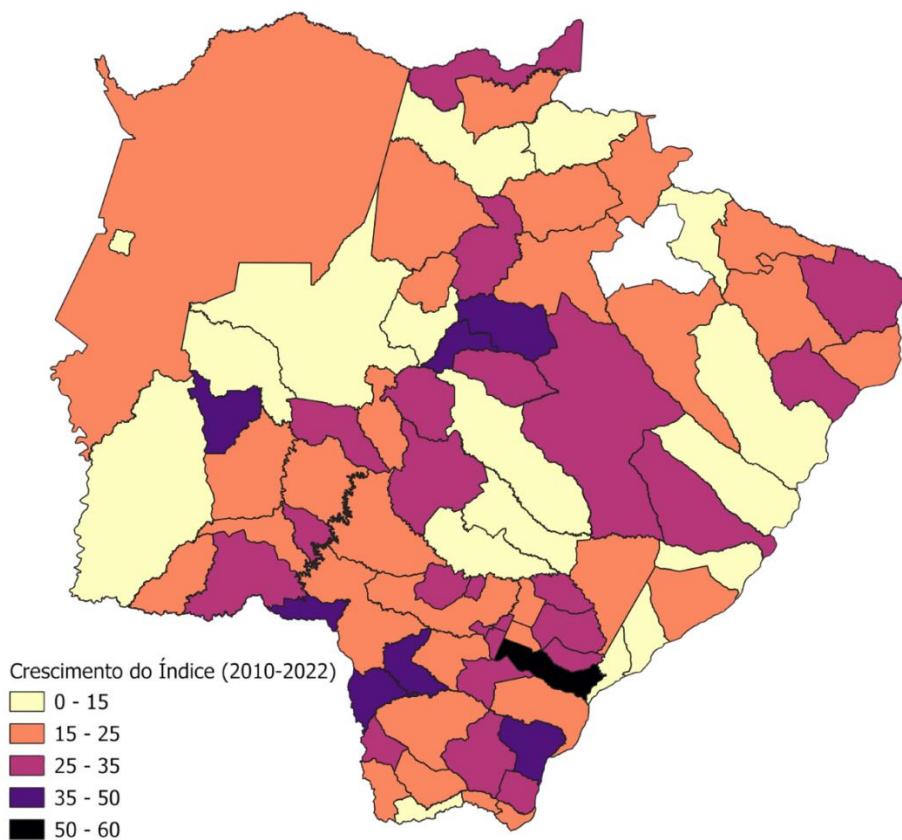
A leitura da variação do índice entre 2010 e 2022 confirma que houve avanço generalizado, mas revela profundas diferenças na intensidade do crescimento. Todas as cidades registraram ganhos, porém eles variaram de apenas seis pontos até quase sessenta. Os aumentos mais expressivos concentram-se no eixo sul-sudeste, onde municípios como Jateí, Laguna Carapã, Aral Moreira, Itaquiraí e Bodoquena avançaram mais de 35 pontos, saindo de posições intermediárias para patamares de alto desempenho.

Essa forte escalada reflete a expansão de cultivos mecanizados, a chegada de novas indústrias de transformação e a consolidação da infraestrutura agroindustrial. As localidades da Costa Leste, que já exibiam índices elevados em 2010, cresceram de forma mais moderada, Selvíria e Água Clara, por exemplo, aumentaram cerca de



20 pontos. Os municípios do Vale do Ivanhema registraram ganhos significativos: Angélica, Nova Andradina e Ivanhema incrementaram de 22 a 35 pontos, reduzindo a distância em relação à Costa Leste. Em paralelo a isso, muitas cidades do norte e do extremo oeste tiveram aumentos inferiores a 15 pontos, sugerindo que barreiras estruturais e falta de investimentos continuam limitando o processo de agroindustrialização nessas áreas.

Mapa 3 - Ganhos e perdas no índice sintético de agroindustrialização dos municípios de Mato Grosso do Sul (2010–2022)



Fonte: Elaboração própria a partir do resultado do índice.

Para complementar a análise dos mapas e facilitar a comparação entre as sub-regiões, apresenta-se a seguir um quadro com as pontuações individuais de 2010 e 2022, bem como a variação observada no período, para os municípios que compõem a Costa Leste e o Vale do Ivanhema. Esse quadro permite acompanhar a evolução de cada localidade e reforça as diferenças de intensidade do crescimento que se destacaram nos mapas anteriores.



# Ciências Econômicas

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Quadro 2 - Pontuações do índice sintético de agroindustrialização e variação ( $\Delta$ )  
2010–2022 dos municípios da Costa Leste e do Vale do Ivinhema

Município	Região	Índice (2010)	Índice (2022)	Delta
Água Clara	Costa Leste	55,7	76	20,3
Aparecida Do Taboado	Costa Leste	39,4	58,6	19,2
Brasilândia	Costa Leste	40,9	52,2	11,3
Cassilândia	Costa Leste	28,3	49,3	21
Chapadão Do Sul	Costa Leste	57,4	64	6,6
Inocência	Costa Leste	37,6	54,1	16,5
Paranaíba	Costa Leste	27,5	54,6	27,1
Santa Rita Do Pardo	Costa Leste	27	55,6	28,6
Selvíria	Costa Leste	49,3	74,9	25,6
Três Lagoas	Costa Leste	48,9	61,9	13
Anaurilândia	Vale do Ivinhema	27,4	50,1	22,7
Angelica	Vale do Ivinhema	65,6	100	34,4
Bataguassu	Vale do Ivinhema	44,4	55,4	11
Batayporã	Vale do Ivinhema	45,1	60	14,9
Ivhema	Vale do Ivinhema	28,3	58,7	30,4
Nova Andradina	Vale do Ivinhema	33,3	57,5	24,2
Novo Horizonte Do Sul	Vale do Ivinhema	21,4	46,7	25,3
Taquarussu	Vale do Ivinhema	21,1	35,7	14,6

Fonte: Elaboração própria a partir do índice criado.

As medianas por sub-região apresentam o comportamento típico do índice e ajudam a comparar trajetórias sem influência de extremos. Em 2010, a Costa Leste partia de patamar mais elevado (40,15) em relação ao Vale do Ivinhema (30,8). Doze anos depois, os valores convergem para 57,1 na Costa Leste e 56,45 no Vale do Ivinhema, sugerindo difusão do processo de agroindustrialização.

O ritmo, porém, foi distinto, o ganho mediano no Vale (23,45 pontos) supera o da Costa (19,75), sinalizando dinamismo relativo maior a partir de uma base mais



baixa. Portanto, esses números indicam que a liderança em nível permanece com a Costa Leste, enquanto o Vale do Ivinhema concentrou a aceleração recente.

Quadro 3 - Medianas do índice sintético de agroindustrialização em 2010 e 2022 e variação ( $\Delta$ ) por sub-região (Costa Leste e Vale do Ivinhema)

Região	Mediana (2010)	Mediana (2022)	Mediana Delta
Costa Leste	40,15	57,1	19,75
Vale do Ivinhema	30,8	56,45	23,45

Fonte: Elaboração própria a partir do índice criado.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisou a trajetória da agroindustrialização e do desenvolvimento regional nas sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Iváhema entre 2010 e 2022. A pesquisa partiu de uma constatação trazida na introdução: aproximadamente 85 % do PIB da indústria de transformação sul-mato-grossense está diretamente ligado ao complexo agroindustrial, com destaque para frigoríficos, usinas de açúcar e etanol e fábricas de celulose. A consequente expansão do produto estadual acima da média nacional convive com sinais de desequilíbrios territoriais, em que “territórios de oportunidade” se concentram em torno dos grandes empreendimentos e “territórios de exclusão” permanecem à margem.

Diante disso, o trabalho partiu do questionamento central sobre em que medida o processo de agroindustrialização contribuiu para o desenvolvimento socioeconômico das sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Iváhema entre 2010 e 2022. Para responder a essa pergunta, delinearam-se três objetivos: avaliar a dinâmica produtiva a partir de indicadores econômicos e sociais, mensurar as inter-relações entre as atividades agropecuárias, industriais e de serviços, e interpretar as transformações sob a lente de teorias do desenvolvimento. Esses objetivos orientaram a construção do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Agroindustrial (IDSA) e a análise factorial múltipla (AFM) que sustentam as evidências apresentadas.

Dessa forma, responde-se ao problema de pesquisa ao afirmar que o processo de agroindustrialização em Mato Grosso do Sul, entre 2010 e 2022, não ocorreu de forma homogênea entre os municípios. Embora as sub-regiões da Costa Leste e do Vale do Iváhema tenham apresentado trajetória clara de avanço e convergido para níveis mais elevados de desenvolvimento, o estado como um todo manteve um padrão espacial desigual, com maior dinamismo concentrado nesse eixo e a permanência de municípios com baixo desempenho relativo em outras áreas.

Os resultados quantitativos mostram que houve avanço robusto do desenvolvimento socioeconômico nas duas sub-regiões. Em 2010, as medianas do IDSA eram 40,15 na Costa Leste e 30,8 no Vale do Iváhema; em 2022, alcançaram 57,1 e 56,45, respectivamente. A expansão média foi de 19,75 pontos na Costa e de



23,45 pontos no Vale. Esse salto indica que, embora partindo de bases distintas, ambos os territórios elevaram substancialmente seu nível de desenvolvimento. Os maiores incrementos, acima de 35 pontos, ocorreram em municípios como Jateí, Laguna Carapã, Aral Moreira e Bodoquena, que migraram de posições intermediárias para patamares de alto desempenho. Em contraste, algumas localidades do norte e do extremo oeste avançaram menos de 15 pontos, evidenciando a persistência de zonas de baixo dinamismo.

A decomposição dos indicadores pela AFM permitiu compreender as inter-relações entre agricultura, indústria e serviços. O primeiro fator, responsável por pouco mais de 28 % da variância total, sintetiza a intensidade industrial-exportadora: municípios com maior valor adicionado industrial per capita, exportações e infraestrutura logística têm escores mais elevados. O segundo fator, que explica cerca de 17 % da variância, evidencia a diversificação e intensificação agrícola, refletida na produção de milho per capita e na produtividade da cana.

O terceiro fator, com 12 % da variância, capta a produtividade agronômica e a intensidade energética, ressaltando o peso da energia industrial per capita e a participação de oleaginosas. A combinação desses fatores demonstra que os maiores índices de desenvolvimento não derivam de um único setor, mas da sinergia entre escala industrial, diversificação agrícola e capacidade produtiva.

A análise também aponta que blocos ligados à indústria e infraestrutura fiscal contribuem fortemente para o primeiro fator, enquanto a produção primária determina o segundo e o terceiro fatores. Dessa forma, atende-se ao segundo objetivo, de examinar as inter-relações nas cadeias produtivas regionais.

O estudo permite responder às perguntas de pesquisa de maneira crítica: Primeiro, a dinâmica produtiva local revela que o processo de agroindustrialização potencializou o crescimento econômico e a geração de receitas nas duas sub-regiões, mas de forma desigual. A Costa Leste se manteve à frente em termos de nível de desenvolvimento, beneficiada por um parque industrial consolidado e maior capacidade tributária. O Vale do Ivinhema, por sua vez, exibiu maior velocidade de expansão graças a políticas de incentivos e à interiorização de investimentos.

Contudo, o avanço quantitativo não assegurou homogeneidade, algumas áreas permaneceram com índices baixos, sugerindo que a modernização não se espalha espontaneamente e que persistem assimetrias estruturais. Assim, a



agroindustrialização contribuiu para o desenvolvimento, mas reproduziu e até reforçou padrões de concentração regional, respondendo ao problema central com uma visão nuançada.

Segundo as inter-relações entre atividades agropecuárias, industriais e de serviços se mostraram determinantes. Municípios com forte agropecuária, quando não acompanhados de infraestrutura logística, arrecadação fiscal e presença industrial, apresentaram escores mais baixos. Em contrapartida, municípios que combinaram expansão agrícola (cana, milho, oleaginosas) com indústria de transformação, energia elétrica e frota de caminhões obtiveram escores altos.

A conclusão é que a integração vertical das cadeias, da produção primária ao processamento industrial e à logística, é o mecanismo que promove maior desenvolvimento, confirmando hipóteses das teorias estruturalistas e novo-desenvolvimentistas sobre a necessidade de agregar valor e superar a dependência de commodities. Sem essa integração, o aumento da produção primária tende a gerar apenas crescimento pontual e não se traduz em ganhos socioeconômicos de longo prazo.

Terceiro, ao interpretar as transformações em curso sob a lente das teorias críticas, observa-se que as trajetórias regionais confirmam a relevância de políticas industriais e macroeconômicas adaptadas. As abordagens da CEPAL, e do novo desenvolvimentismo enfatizam que economias periféricas precisam de planejamento estatal para diversificar a estrutura produtiva, manter competitividade cambial e evitar a “doença holandesa”.

Os dados mostram que os ganhos de produtividade e diversificação no Mato Grosso do Sul ocorreram em municípios onde houve investimentos coordenados em indústria, logística e energia. Contudo, a persistência de áreas com baixo IDSA indica que, sem política regional efetiva, o desenvolvimento tende a se concentrar nos polos exportadores, reproduzindo uma dinâmica centro-periferia. Assim, o estudo corrobora a tese de que a agroindustrialização, embora necessária, não é suficiente para garantir desenvolvimento equilibrado; ela precisa ser acompanhada de ações de inclusão produtiva, melhorias de governança e sustentabilidade ambiental.

Em conclusão, o processo de agroindustrialização analisado neste trabalho promoveu avanços socioeconômicos nas sub-regiões estudadas, cumprindo parcialmente os objetivos de desenvolvimento regional. O IDSA indica que a



estratégia de associar agricultura moderna, indústria de transformação e infraestrutura de apoio foi capaz de elevar o padrão de vida e a capacidade econômica de diversas localidades.

Entretanto, o estudo responde à pergunta de pesquisa ao mostrar que esses avanços não foram uniformes: a lógica do crescimento permaneceu seletiva, favorecendo municípios com maior base industrial e logística, enquanto outras áreas persistem com baixo dinamismo. As inter-relações entre os setores são cruciais e confirmam a importância da integração vertical das cadeias produtivas.

Para que a agroindustrialização se converta em desenvolvimento inclusivo, políticas públicas devem priorizar a desconcentração territorial, o fortalecimento da infraestrutura em áreas menos dinâmicas e a articulação de ações sociais e ambientais. Somente assim será possível transformar a riqueza gerada pelas cadeias agroindustriais em um processo de desenvolvimento regional equilibrado e sustentável no Mato Grosso do Sul.



## 6. REFERÊNCIAS

- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Economia brasileira: uma introdução crítica**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Editora 34, 2015.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Em busca do desenvolvimento perdido: um projeto novo-desenvolvimentista para o Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2018.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Globalização e competição: por que alguns países emergentes tiveram sucesso e outros não**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **O Brasil e o Novo-Desenvolvimentismo**. Interesse Nacional, ano 4, n. 16, p. 35–45, out.–dez. 2011.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **O conceito histórico de desenvolvimento econômico**. 2008. Disponível em: <https://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.18.ConceitoHistoricoDesenvolvimento.31.5.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Macroeconomia novo-desenvolvimentista 2018. **Working paper, 2018/2019**. Disponível em: <https://www.bresserpereira.org.br/papers/2019/302-Macroeconomia-Novo-desenvolvimentista2018-AKB.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Reflexões sobre o Novo Desenvolvimentismo e o Desenvolvimentismo Clássico. **Revista de Economia Política**, v. 36, n. 2, p. 237–265, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/VbnpbwkmbRJCRCVr75zM8hc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- CAMPOS, S. A. C.; PEREIRA, M. W. G.; TEIXEIRA, E. C. **Trajetória de modernização da agropecuária mineira no período de 1996 a 2006**. Economia Aplicada, v. 18, n. 4, p. 717–739, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecoaa/wxfDghy98yWTPG56ZccZJPh/?lang=pt>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Perfil da indústria nos estados: Mato Grosso do Sul**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/ms>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- DEFANTE, Lilliane Renata; VILPOUX, Olivier; SAUER, Leandro. Evolução da produção de cana-de-açúcar no estado de Mato Grosso do Sul. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 22, n. 1, p. 116–134, 2018. Disponível em: <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/17667>>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- DOMINGUES, Alex Torres. **O setor agroindustrial canavieiro no Mato Grosso do Sul: desdobramentos e perspectivas**. Tamoios, São Gonçalo, v. 7, n. 2, p. 75–92,



2011. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/tamoios/article/view/2237>>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**DOMINGUES, Alex Torres. A territorialização do setor agroindustrial canavieiro em Mato Grosso do Sul.** Dourados: Editora UFGD, 2015.

**FURTADO, Celso. Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, [1961] 2009. p. 291.

**IBGE. Contas regionais do Brasil: ano de referência 2010.** 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016a.

**IBGE. Produção da extração vegetal e da silvicultura 2024 (PEVS).** Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

**IBGE. Produto interno bruto dos municípios.** 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016b. (Relatórios Metodológicos, v. 29).

**MATO GROSSO DO SUL.** Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC). **Área plantada de florestas em Mato Grosso do Sul é a que mais cresce no país e chega a 1,5 milhão de hectares.** Campo Grande, 3 out. 2024. Disponível em: <https://www.semadesco.ms.gov.br/area-plantada-de-florestas-em-mato-grosso-do-sul-e-a-que-mais-cresce-no-pais-e-chega-a-15-milhao-de-hectares/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**MATO GROSSO DO SUL.** Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC). **PIB de Mato Grosso do Sul atinge maior patamar da história e supera média de crescimento nacional.** Campo Grande, 14 nov. 2024. Disponível em: <https://www.semadesco.ms.gov.br/pib-de-mato-grosso-do-sul-atinge-maior-patamar-da-historia-e-supera-media-de-crescimento-nacional/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**MATO GROSSO DO SUL.** Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC). **Produto interno bruto estadual: Mato Grosso do Sul 2010–2020.** Campo Grande: SEMADESC, 2022.

**MINGOTI, S. A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

**MISSIO, Fabrício José; RIVAS, Rozimare Marina Rodrigues.** Aspectos da formação econômica de Mato Grosso do Sul. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 547–575, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ee/a/p3tdZYfVzwyjL8rgWwK69qr/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**PAGÉS, J.** Multiple fator analysis: main features and application to sensory data. **Revista Colombiana de Estatística**, v. 27, n. 01, 2004.



PREBISCH, R. **O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais.** In: BIELSCHOWSKY, R. (org.). Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Mapa de oportunidades:** Paranaíba. Campo Grande: Sebrae/MS, [s.d.]. Disponível em:  
[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/ab0f116a9c632f1b5c1295b3005bb1af/\\$File/7811.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/ab0f116a9c632f1b5c1295b3005bb1af/$File/7811.pdf). Acesso em: 14 nov. 2025.