



**TESE DE DOUTORADO**

**DESENHO DA CADEIA DO AGRONEGÓCIO E ANÁLISE DA SUA  
COMPLETUDE COMO FERRAMENTAS PARA ASSEGURAR  
ARRECADAÇÃO FISCAL**

**ELISANGELA PEREIRA LOPES**

BRASÍLIA/DF: MAIO – 2023

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E  
URBANISMO**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E**  
**URBANISMO**

**DESENHO DA CADEIA DO AGRONEGÓCIO E ANÁLISE DA SUA**  
**COMPLETUDE COMO FERRAMENTAS PARA ASSEGURAR**  
**ARRECADAÇÃO FISCAL**

**ELISANGELA PEREIRA LOPES**

**ORIENTADOR: JOAQUIM JOSÉ GUILHERME DE ARAGÃO**

**TESE DE DOUTORADO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**BRASÍLIA/DF: MAIO – 2023**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E  
URBANISMO**

**DESENHO DA CADEIA DO AGRONEGÓCIO E ANÁLISE DA SUA  
COMPLETUDE COMO FERRAMENTAS PARA ASSEGURAR  
ARRECADAÇÃO FISCAL**

**ELISANGELA PEREIRA LOPES**

TESE DE DOUTORADO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO DA FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTORA EM ARQUITETURA E URBANISMO.

APROVADA POR:

---

**Prof. Joaquim José Guilherme de Aragão, Dr. (FAU/UnB)**  
(Orientador)

---

**Prof. Leandro Rodrigues e Silva, Dr. (INFRA S/A)**  
(Examinador Externo)

---

**Prof. Jose Eustáquio Ribeiro Vieira Filho Dr. (IPEA)**  
(Examinador Externo)

---

**Prof. Marcos Thadeu Queiroz Magalhães, Dr. (FAU/UnB)**  
(Examinador Interno)

**BRASÍLIA/DF, 12 DE MAIO DE 2023.**

## FICHA CATALOGRÁFICA

LOPES, ELISANGELA PEREIRA

Desenho da cadeia do agronegócio e análise da sua completude como ferramentas para assegurar arrecadação fiscal.

[Distrito Federal] 2023.

xviii, 226p., 210 x 297 mm (PPG-FAU/UnB, Doutora, Arquitetura e Urbanismo, 2023).

Tese de Doutorado – Universidade de Brasília. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

1. Desenvolvimento Regional

2. Fronteiras Agrícolas

3. Novas Cidades

4. Investimentos Públicos Privados

I. FAU/UnB

II. Título (série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LOPES, E. P. (2023). Desenho da cadeia do agronegócio e análise da sua completude como ferramentas para assegurar arrecadação fiscal. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 226p.

## CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Elisangela Pereira Lopes

TÍTULO: Desenho da cadeia do agronegócio e análise da sua completude como ferramentas para assegurar arrecadação fiscal. GRAU: Doutora ANO: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese de doutorado e para emprestar ou vender tais cópias para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa tese de doutorado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

Elisangela Pereira Lopes

Brasília-DF. Brasil.

e-mail: [elislopesdf@gmail.com](mailto:elislopesdf@gmail.com)

## DEDICATÓRIA

*Às minhas três avós:  
Laura, Maria e Severina (in memoriam)  
(promessa cumprida!)*

*Aos produtores rurais brasileiros  
(sem o campo, a cidade não existe.).*

## AGRADECIMENTOS

Ao Criador, sinônimo de existência, vida, sabedoria, perspicácia e perseverança (também conhecida como resiliência).

Ao professor Joaquim Aragão (orientação), à Professora Yaeko Yamashita (conselhos oportunos, sem os quais não haveria tese), ao Professor Leandro Silva, Professor José Eustáquio e Professor Marcos Thadeu (membros da banca), ao Professor Paulo Pessoa (orientação extraoficial e de grande importância... afinal o que é a CNAE? Um mundo!). Aos professores Carolina Pescatori, Benny Schvarsberg, Frederico de Holanda, Rômulo Ribeiro e Rodrigo Faria, do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – PPGFAU (porções de conhecimento). Aos professores Adelaida Pallavicini, Eliezé Bulhões e Paulo César, do Programa de Pós Graduação em Transportes – PPGT (enquanto aluna especial).

Aos meus familiares, a quem dirijo-me primeiramente à pequena Maria Júlia Lopes Paula, com milhares de pedidos de desculpas pela ausência da tia que tanto lhe ama. Aos meus pais José Lopes Neto e Geralda Pereira Lopes pelos exemplos de honestidade. Aos meus irmãos Elisabeth Pereira Lopes e Felipe Pereira Lopes e à minha cunhada Lorena Viana, pelo apoi(nho). À nossa Maria Nascimento, porque família é mais que DNA. Aos pets Pereira Lopes: Julie/cão (*in memorian*), Fernando/gato (*in memorian*), Boechat/gato (*in memorian* – partiu no dia da defesa), Pedro/gato (o fofinho), e Skye/cão (a *crazy* da bolinha) que representam afeto e lealdade.

À amiga Poliana Leite por estar lado a lado comigo nessa caminhada (Pispi!), se mostrando muito além de uma colega de doutorado. Aos muitos outros amigos que compartilhei os momentos da tese (virei a pessoa de um assunto só, por mais de quatro anos), em especial aos componentes dos grupos de WhatsApp: *After the Party*, Cabeceira DTEC, Caravana Carnaval, Faculdade CNA, Família da MJ, Galera Ex-Ceftru, Mesa Sete, Ne2agro, Núcleo Duro, Núcleo Econômico e Pedal.

À Lilian Bracarense, Lucas Ferreira, Máisa Freitas e Marcelo Matias pela paciência em detalhar suas produções intelectuais anteriores a esta tese e que foram fontes de inspiração.

A todos que participaram da construção dessa tese, direta ou indiretamente (ordem alfabética, pois não há hierarquia, tampouco grau de importância diferenciado). À Brenda Oliveira pela parceria no PPGFAU. Ao Bruno Lucchi pela compreensão e incentivo. À Camila Braga pela aula de cadeia florestal. À Camila Sande por trabalhar no domingo para me entregar o *abstract*. À Elaine Radel pelo tempo dedicado em ajudar a melhorar o texto. À Fabiana Marques (Formiga) por ler as cinco primeiras páginas (um grande esforço). À Fernanda Schwantes pelas revisões. À Isabel Mendes por enviar *memes* engraçados e motivantes. À Larissa Lacerda por iniciar os rascunhos do desenho cadeia (ideia que deu origem à esta tese). À Lili Latini por compartilhar seu saber quando o assunto é floresta e seus diversos usos. À Luiza Faria por desvendar os balancetes. À Marcela de Faria Oliveira por conferir as referências bibliográficas (em todas as centenas de versões). À Maria Angélica Feijó pela disposição em ensinar direito tributário. À Milena pelas aulas de contabilidade. À Nathercia Guimarães por representar todos os meus amigos que entenderam minha ausência. Ao Gustavo Cupino por ser o mestre dos mapas. Ao Gustavo Vaz, sem esse moço não teríamos base de dados. Ao Joaci Medeiros, em nome de todos os professores, tutores e equipe da FCNA. Ao Lucas Araújo por ser fonte de inspiração gráfica. Ao Mário Borba pelas palavras de motivação. Ao Reginaldo Minaré por desvendar a cadeia de fertilizantes. Ao Paulo André Camuri por repetir: “tese boa é tese defendida”. Ao Renato Conchon pelo cuidado diário, como chefe e amigo.

Aos meus alunos da Faculdade CNA (FCNA). Ao Sistema CNA, a qual tenho dedicado os 14 últimos anos da minha trajetória profissional na defesa dos interesses do setor agropecuário.

Ao PPGFAU (docentes, discentes das turmas 2019.1 a 2022.2, secretaria, pessoal do apoio). À UNB pela acolhida, essa UNIVERSIDADE nunca falha comigo, sendo o caminho certo para meu desenvolvimento acadêmico e profissional!

Aos que não mencionei, porque a reta final de uma tese nos deixa desmemoriados (perdoem-me, não foi proposital e sei que sofrerei por isso...).

## RESUMO

O presente estudo versa sobre a relação entre produção agrícola, receitas públicas e o desenvolvimento das cidades. O ponto de partida desta análise é o contexto da agropecuária brasileira. Há pouco mais de 50 anos o país era importador de alimentos, e, a partir de 1990, figura-se como um dos principais *players* do agronegócio, para atender à crescente demanda por alimentos (doméstica e internacional). O Brasil é líder mundial na produção de *commodities* agrícolas, com destaque para a soja e o milho. O país responde por metade da produção de grãos consumidos globalmente e transformados em subprodutos, como óleo, farelo e alimentos industrializados. Como a maior parte das exportações é composta por produtos de base, é compreensível que haja oportunidade para agregar valor à cadeia do agronegócio, o que inclui muito além da produção no campo, propriamente dita. Nos municípios onde a agropecuária é atividade principal, a produção no campo responde significativamente pela geração de empregos diretos e indiretos; de renda, com o comércio de insumos – fertilizantes, sementes, defensivos, máquinas agrícolas, implementos; e de desenvolvimento econômico, após a arrecadação de impostos e taxas que é revertida em melhorias da cidade. Entretanto, essa não é a realidade da maioria dos municípios, em especial os situados em novas fronteiras. Quase metade deles não arrecadam o suficiente para cobrir suas despesas e dependem de transferências da União e dos Estados. Tal situação é conflituosa com o desempenho positivo do setor agropecuário na economia. Assim, o problema científico proposto para esta pesquisa é: *como os municípios de produção agrícola podem fortalecer seu desenvolvimento econômico e, assim, aumentar suas receitas públicas?* Os distintos níveis de urbanização refletem na disponibilidade ou ausência de atividades que atendam às necessidades técnicas, financeiras, logísticas e de mão de obra do setor agropecuário. Isso envolve a visão sistêmica da cadeia produtiva e dos elos a ela pertencentes, insumos (suprimento), produção agropecuária, beneficiamento e transformação (agroindústria), distribuição (logística) e, comércio (atacado e varejo). Assim, o objetivo geral desta tese compreendeu a *demonstração do efeito da completude da cadeia de valor da produção agrícola de municípios em fronteiras agrícolas, em nível de desenvolvimento econômico de arrecadação das receitas públicas*. Para tanto, foram identificadas as atividades urbanas e as do agronegócio necessárias à construção da cadeia de valor da soja e milho e em Sinop/MT. Também foi desenvolvido o método de análise da completude das cadeias de cidades do agronegócio. Para comparativo, coletou-se dados das cidades de Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR, bem como daquelas mapeadas a 150 quilômetros de Sinop/MT. Como resultado, observou-se que, nas cidades em que produção de soja e milho é dominante e o índice de completude da cadeia do agronegócio é maior, há disponibilidade de receitas públicas a serem aplicadas em investimento a favor do desenvolvimento local.

**Palavras-chave:** cadeia de valor, agronegócio, arrecadação, município, desenvolvimento.

## ABSTRACT

*The present study focuses on the relationship between agricultural production, public revenues, and city development. The starting point of this analysis is the context of Brazilian agriculture. Just over 50 years ago, the country was a net food importer, and now it is one of the main players in global agribusiness, in order to meet the growing demand for food (domestic and international). Brazil is a world leader in agricultural commodities production, with a focus on soybeans and corn. Its production accounts for half of all grains consumed globally and processed into by-products such as oil, meal, and processed foods. As most of the exports are basically composed by primary products, there is an opportunity to add value to the agribusiness chain, which includes much more than just production in the field. In municipalities where agriculture is the main activity, field production significantly contributes to the generation of direct and indirect employment, income through the sale of inputs such as fertilizers, seeds, pesticides, agricultural machinery and implements, and economic development after tax and fees collection is used for the city progress. However, this is not the reality for most municipalities, especially those located in new frontiers. Nearly half of them do not collect enough revenue to cover their expenses and depend on transfers from the federal government and states. Such a situation conflicts with the positive performance of the agricultural sector in the economy. Therefore, the scientific problem proposed for this research is: how can municipalities that have their economic development based on agricultural production increase their public revenues? Different levels of urbanization reflect the availability or absence of activities that meet the technical, financial, logistical, and labor needs of the agricultural sector. This involves the systemic vision of the production chain and its links, including inputs (supply), agricultural production, processing and transformation (agribusiness), distribution (logistics), and trade (wholesale and retail). Thus, the main objective of this thesis was to demonstrate the effects of the integrity of agricultural production value chain, in those municipalities located in agricultural frontiers, on the economic development and public revenue derived from tax collection. For this purpose, the urban and agribusiness activities that integrate soybeans and corn value chain in Sinop/MT were identified. It was also developed a method of analyzing the integrity of the value chains in cities where agribusiness is the main activity. To make effective comparison, data were collected from the cities of Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA, and Castro/PR, as well as those mapped 150 kilometers from Sinop/MT. As a result, it was observed that in cities where soybean and corn production is dominant, and the integrity index of the agribusiness chain is higher, there is the availability of public revenues to be invested in favor of local development.*

*Keywords: value chain, agribusiness, revenue collection, municipality, development.*

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
1.1.	CONTEXTO.....	1
1.1.1.	O desenvolvimento do agronegócio do Brasil.....	1
1.1.2.	As cidades do agronegócio e suas fragilidades .....	2
1.2.	PROBLEMA DE PESQUISA .....	3
1.3.	HIPÓTESE .....	3
1.4.	JUSTIFICATIVA .....	4
1.5.	OBJETIVOS .....	6
1.6.	METÓDO .....	7
1.7.	ESTRUTURA DA TESE .....	9
2.	BASES TEÓRICAS .....	10
2.1.	BASES TERRITORIAIS .....	10
2.1.1.	Impasses entre as definições de espaço rural e de espaço urbano .....	11
2.1.1.1.	<i>Crítérios de caracterização dos espaços urbanos e rurais no Brasil .....</i>	<i>12</i>
2.1.1.2.	<i>O novo rural-urbano sob a ótica da geografia .....</i>	<i>15</i>
2.1.2.	Reestruturação rural-urbana e a formação de “cidades do campo” ou “cidades do agronegócio”.....	17
2.1.2.1.	<i>Da relação rural e urbana nascem as cidades do campo ou cidades do agronegócio .....</i>	<i>20</i>
2.1.3.	O processo de interiorização, de fluxo de migração e de colonização no Brasil e a agropecuária.....	22
2.1.3.1.	<i>Colonização rumo à conceito de implantação de cidades de fronteiras agrícolas .....</i>	<i>24</i>
2.1.4.	Tópicos Conclusivos .....	28
2.2.	BASES ECONÔMICAS .....	30
2.2.1.	Crescimento e desenvolvimento como propulsores da economia regional ou local .....	30
2.2.2.	Teoria do polo de crescimento como instrumento de fortalecimento territorial .....	32
2.2.2.1.	<i>Teoria do polo de crescimento para além da atividade industrial.....</i>	<i>34</i>
2.2.3.	Cadeias produtivas, cadeias de valor e cadeias de negócios .....	37
2.2.3.1.	<i>Cadeias produtivas e cadeias de valor e o papel da completude das atividades no crescimento e desenvolvimento regional e local .....</i>	<i>37</i>
2.2.3.2.	<i>Cadeias de negócios urbanos e agroindustriais e seus elementos .....</i>	<i>41</i>
2.2.4.	Tópicos Conclusivos .....	43
2.3.	BASES FINANCEIRAS .....	45
2.3.1.	Arrecadação de tributos e a relação com o desenvolvimento dos municípios .....	45
2.3.2.	Bases teóricas e empíricas dos efeitos multiplicadores fiscais na economia .....	49
2.3.2.1.	<i>O comportamento dos multiplicadores (fiscais) na economia .....</i>	<i>51</i>
2.3.2.2.	<i>Mecanismos de mensuração dos multiplicadores: efeitos, método incremental e método agregado .....</i>	<i>54</i>
2.3.3.	Tópicos Conclusivos .....	59
3.	DESENHO DA CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO .....	61
3.1.	IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS DAS CADEIAS DE VALORES GENÉRICAS.....	61
3.1.1.	Estruturação dos elementos da cadeia genérica do agronegócio.....	65
3.1.2.	Estruturação dos elementos da cadeia genérica da cidade .....	67

3.1.3.	Estruturação da cadeia genérica urbana para o agronegócio.....	68
3.1.4.	Macro elementos da cadeia genérica do agronegócio .....	70
3.1.5.	Macro elementos da cadeia genérica das cidades.....	72
3.1.6.	Elementos da cadeia de valor do agronegócio e de cidades de fronteiras agrícolas	73
3.2.	ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA E DO MILHO	77
3.2.1.	Do filtragem das atividades da base de dados da CNAE relacionadas à cadeia da soja e milho.....	77
3.2.1.1.	<i>Ordenação das Atividades da CNAE segundo a Teoria da Cadeia de Valor e da Cadeia Produtiva.....</i>	79
3.2.1.2.	<i>Classificação das atividades da CNAE pertencentes ao agronegócio.....</i>	83
4.	METODOLOGIA DE ANÁLISE DA COMPLETUDE DA CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO DAS CIDADES DE FRONTEIRAS AGRICOLAS ..	91
4.1.	Etapa 1. Seleção das “cidades do agronegócio” para análise da completude da cadeia da soja e do milho.....	92
4.2.	Etapa 2. Caracterização econômica das cidades em análise.....	92
4.3.	Etapa 3. Identificação dos elos existentes das cadeias de valor do agronegócio nas cidades em análise .....	93
4.4.	Etapa 4. Cálculo da taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio da soja e milho e do percentual de elos existentes nas cidades em análise.....	93
4.5.	Etapa 5. Verificação dos efeitos da completude da cadeia de valor do agronegócio nas cidades em análise .....	94
5.	ANÁLISE DA COMPLETUDE DA CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO NAS CULTURAS DA SOJA E DO MILHO E EM CIDADES DE NOVAS FRONTEIRAS AGRÍCOLAS .....	95
5.1.	Etapa 1. Seleção das “cidades do agronegócio” para a análise da completude da cadeia da soja e do milho .....	95
5.2.	Etapa 2. Caracterização econômica das cidades em análise.....	103
5.3.	Etapa 3. Identificação dos elos existentes das cadeias de valor do agronegócio nas cidades em análise .....	106
5.3.1.	<i>Serviços públicos e governamentais.....</i>	108
5.3.2.	<i>Serviços financeiros, pesquisa &amp; desenvolvimento, capacitação, qualificação e conhecimento .....</i>	114
5.3.3.	<i>Insumos diretos e indiretos de produção.....</i>	119
5.3.4.	<i>Produção, industrialização e comercialização da soja e do milho.....</i>	123
5.4.	Etapa 4. Cálculo da taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio da soja e milho e do percentual de elos existentes nas cidades em análise.....	130
5.5.	Etapa 5. Verificação dos efeitos da completude da cadeia de valor do agronegócio nas cidades em análise .....	135
5.5.1.	<i>Efeitos nos setores da economia.....</i>	135
5.5.2.	<i>Efeitos na arrecadação tributária dos municípios .....</i>	140
5.5.3.	<i>Efeitos no mercado de trabalho .....</i>	146
5.5.4.	<i>Síntese dos efeitos da completude das cadeias de valor da produção de soja e milho</i>	149
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	152
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	158

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Método e etapas de desenvolvimento da tese .....	7
<b>Figura 2:</b> Cadeia de valores genérica de Michael Porter.....	39
<b>Figura 3:</b> Complexo de cadeias de negócios urbanos .....	41
<b>Figura 4:</b> Elementos constituintes de uma cadeia agroindustrial genérica.....	42
<b>Figura 5:</b> Efeitos multiplicadores do lado da oferta e tipo renda .....	56
<b>Figura 6:</b> Elementos básicos para a construção da cadeia de valor.....	62
<b>Figura 7:</b> Nível macro da CNAE/IBGE utilizado para a construção da cadeia de valor genérica do agronegócio .....	66
<b>Figura 8:</b> Nível macro da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de valor genérica do agronegócio .....	67
<b>Figura 9:</b> Nível macro da CNAE/IBGE e da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de valor genérica da cidade .....	68
<b>Figura 10:</b> Nível micro da CNAE/IBGE e da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de novas fronteiras.....	69
<b>Figura 11:</b> Nível micro da CNAE/IBGE e da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de cidade de fronteira agrícola .....	70
<b>Figura 12:</b> Elementos constituintes de uma cadeia agroindustrial genérica.....	71
<b>Figura 13:</b> Elementos constituintes de uma cadeia de necessidades humanas de uma cidade.....	72
<b>Figura 14:</b> Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia das cidades em fronteiras agrícolas (atividade de apoio à produção).....	74
<b>Figura 15:</b> Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia do agronegócio .....	75
<b>Figura 16:</b> Desenho da cadeia de valor do setor agropecuário.....	76
<b>Figura 17:</b> Acomodação das subclasses da CNAE, segundo as funções da cadeia de valor (Porter, 1985) e grupos da cadeia produtiva.....	79
<b>Figura 18:</b> Nomenclaturas sugeridas para a classificação da CNAE .....	84
<b>Figura 19:</b> Elementos da cadeia de valor da soja e do milho e CNAEs .....	89
<b>Figura 20:</b> Estrutura de análise do efeito da cadeia do agronegócio da soja e do milho nas cidades de fronteiras agrícolas .....	91
<b>Figura 21:</b> Evolução dos municípios especializados na produção de soja e milho no Estado do Mato Grosso .....	100
<b>Figura 22:</b> Área de influência de Sinop/MT, a partir do raio de 150 km do centro ....	102
<b>Figura 23:</b> Elementos da cadeia de serviços públicos e governamentais e % da completude em Sinop/MT, por seções da CNAE.....	109
<b>Figura 24:</b> Elementos da cadeia de serviços financeiros, profissionais científicos e técnicos e % da completude em Sinop/MT, por seções da CNAE.....	115
<b>Figura 25:</b> Elementos da cadeia de insumos diretos e indiretos da produção de soja e milho, por seções da CNAE .....	120
<b>Figura 26:</b> Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho (todas as etapas).....	124
<b>Figura 27:</b> Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, da “produção agropecuária primária”.....	125
<b>Figura 28:</b> Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, a jusante (indústria) da “produção agropecuária primária”.....	126
<b>Figura 29:</b> Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, a jusante (comércio) da “produção agropecuária primária” .....	127

<b>Figura 30:</b> Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, a jusante (serviço) da “produção agropecuária primária” .....	128
<b>Figura 31:</b> Elementos da cadeia de produção primária, industrial, comércio, serviço e distribuição da soja e milho, por seções da CNAE.....	129
<b>Figura 32:</b> Distribuição das agroindústrias de soja e milho no Mato Grosso .....	134
<b>Figura 33:</b> Exemplos de ocupações em Sinop/MT, na produção primária de soja e milho e a jusante, descritas pela CBO e com respectivo salário médio atualizado (RAIS, 2023).....	148

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Distribuição das subclasses da CNAE por seção .....	78
<b>Gráfico 2:</b> Distribuição das subclasses da CNAE da cadeia da soja e do milho .....	85
<b>Gráfico 3:</b> Distribuição da produção de soja e milho segundo a Unidade de Federação (safra 2021/2022, em %) .....	96
<b>Gráfico 4:</b> Histórico da área colhida da soja (1974-2020) .....	97
<b>Gráfico 5:</b> Histórico da área colhida de milho (1974-2020) .....	97
<b>Gráfico 6:</b> Participação da produção de soja e milho do Mato Grosso em relação ao Brasil.....	98
<b>Gráfico 7:</b> Total de empregos formais por setor da economia, em Sinop/MT (2006-2020, em milhares) .....	103
<b>Gráfico 8:</b> Total de empregos formais por setor da economia, em Sorriso/MT (2006-2020, em milhares) .....	104
<b>Gráfico 9:</b> Total de empregos formais por setor da economia, em Castro/PR (2006-2020, em milhares) .....	105
<b>Gráfico 10:</b> Total de empregos formais por setor da economia, em Luís Eduardo Magalhães/BA (2006-2020, em milhares) .....	106
<b>Gráfico 11:</b> Quantidade de elos existentes nas cidades em estudo, por serviços prestados (cidades com CNAEs mais presentes).....	111
<b>Gráfico 12:</b> Quantidade de elos existentes nas cidades em estudo, por serviços prestados (cidades com CNAEs mais ausentes).....	112
<b>Gráfico 13:</b> Divisão das subclasses da CNAE em “Não-Agro”, “Agro” e “Agro-Insumo”. .....	121
<b>Gráfico 14:</b> Quantidade de elos existentes nas cidades em estudo, de insumos diretos e indiretos da agropecuária.....	122
<b>Gráfico 15:</b> Projeção da produção da soja no Estado do Mato Grosso até 2032 (milhões de toneladas).....	133
<b>Gráfico 16:</b> Projeção da produção de milho no Estado do Mato Grosso até 2032 (milhões de toneladas).....	133
<b>Gráfico 17:</b> Valor Adicionado Bruto da agropecuária ou VAB Agro (2002 a 2020), por município, em R\$ milhões.....	136
<b>Gráfico 18:</b> Valor Adicionado Bruto da indústria ou VAB da Ind (2002 a 2020), por município, em R\$ milhões.....	137
<b>Gráfico 19:</b> Valor Adicionado Bruto de serviços ou VAB Serv (2002 a 2020), por município, em R\$ milhões.....	138
<b>Gráfico 20:</b> Composição do PIB em 2020, por município, em R\$ milhões .....	139
<b>Gráfico 21:</b> Valor Adicionado Bruto da Administração Pública ou VAB Adm (por município, em R\$ milhões, 2002-2020) .....	140
<b>Gráfico 22:</b> Arrecadação de imposto, por municípios (5 maiores, em R\$ milhares, 2002-2020) .....	141
<b>Gráfico 23:</b> Arrecadação de imposto, por municípios (5 menores, em R\$ milhões, 2002-2020).....	141
<b>Gráfico 24:</b> PIB, por municípios (5 menores, em R\$ milhões, 2002-2020).....	142
<b>Gráfico 25:</b> Correlação entre o IPM e o coeficiente de completude da cadeia de soja e milho.....	145

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Quantidade de elos (atividades) existentes e empresas em relação as atividades presentes nas cidades em estudo .....	107
<b>Tabela 2:</b> Resumo da incompletude dos elos da cadeia de serviços públicos e governamentais .....	113
<b>Tabela 3:</b> Resumo da completude dos elos das cadeias de serviços financeiros, profissionais científicos e técnicos .....	116
<b>Tabela 4:</b> <i>Agtechs</i> por categoria de atuação e segmento .....	119
<b>Tabela 5:</b> Taxa de completude da cadeia da soja e do milho nas cidades em estudo..	131
<b>Tabela 6:</b> Participação dos setores da economia e impostos no PIB das cidades, elencada pela taxa de completude da cadeia da soja e do milho .....	143
<b>Tabela 7:</b> Valores Adicionado Fiscal, receita própria dos municípios e coeficientes de arrecadação para (2022) e a relação com a completude de cadeia de valor .....	144
<b>Tabela 8:</b> Participação da mão de obra na cadeia da soja e do milho (produção primária, jusante e atividades de apoio), por cidade .....	146
<b>Tabela 9:</b> Participação da mão de obra na cadeia da soja e do milho (produção primária de minério, montante de insumos diretos e indiretos), por cidade .....	147

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Evidências empíricas dos multiplicadores fiscais.....	53
<b>Quadro 2:</b> Seções das atividades econômicas baseadas nas características do processo produtivo da CNAE 2.0.....	63
<b>Quadro 3:</b> Grandes grupos ocupacionais da CBO .....	64
<b>Quadro 4:</b> Atividades e segmentos do agronegócio e respectivas CNAEs.....	65
<b>Quadro 5:</b> Descritores das subclasses da CNAE.....	87

## LISTA DE ABREVIACÕES

ABRACAL	Associação Brasileira dos Produtores da Calcário Agrícola
AfDB	<i>African Development Bank Group</i>
AGER	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Sinop
ARRA	<i>American Recovery and Reinvestment Plan</i>
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CAGR	<i>Compound Annual Growth Rate</i> ou taxa de crescimento anual composta
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
COMARCO	Companhia Maranhense de Colonização
CONCLA	Comissão Nacional de Classificação
CRFB/88	Constituição da República Federativa do Brasil
CTNP	Companhia da Terras Norte do Paraná
DDG	Grãos Secos de Destilação
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETEs	Estações de Tratamento de Esgoto
Firjan	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FPE	Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHm	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal
IFGF	Índice Firjan de Gestão Fiscal
IFMT	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso
IMEA	Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPM	Índice de Participação dos Municípios

IRBES	Índice de Retorno de Bem-Estar à Sociedade
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária do Brasil
MIP	Matriz de Insumo-Produto
MME	Ministério de Minas e Energia
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAM	Pesquisa Agrícola Municipal
PD	Plano Diretor
PIB	Produto Interno Bruto
PIB MUNIC	Produto Interno Bruto dos Municípios
PIN	Programa de Integração Nacional
PMH	Plano Municipal de Habitação
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POLONOROESTE	Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil
PPGFAU	Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
PRODEIC	Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial
QL	Quociente Locacional
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RFB	Receita Federal do Brasil
SEDEC	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SMOSU	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
SOSU	Secretaria de Obras e Serviços Urbanos
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UE	União Europeia
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFs	Unidades de Federação
UNEMAT	Universidade Estadual de Mato Grosso
UPA	Unidades de Pronto Socorro

URTS	Unidades de Referência Tecnológica
USP	Universidade de São Paulo
VABs	Valores Adicionados Brutos
VAF	Valor Adicionado Fiscal
VBP	Valor Bruto de Produção

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. CONTEXTO

### 1.1.1. O desenvolvimento do agronegócio do Brasil

Entre 1960 e 1980, as políticas públicas voltadas para a ocupação do território brasileiro e a autossuficiência em alimentos foram cruciais para impulsionar o processo de transformação e de crescimento do setor agropecuário. Além das condições climáticas (tropicais) – que favorecem a produção de culturas variadas – e, da disponibilidade de solos férteis; o desenvolvimento científico e tecnológico proporcionou o aproveitamento de áreas, antes consideradas inadequadas para a agricultura e pecuária. Aliaram-se a esses fatores a maior abertura do comércio internacional (nos anos de 1990 e em expansão), a utilização de insumos modernos, a disponibilidade de programas de crédito rural subvencionados e os projetos dedicados a assistência técnica e a extensão rural (DIAS; BARROS, 1983).

Entretanto, desde a década de 1980, mesmo com a conformação dos complexos agroindustriais, em diversas cadeias de produção, as *commodities* ainda constituem a base da pauta de exportações do setor agropecuário. No geral, são computados benefícios à economia, como a geração de empregos e de renda, bem como a formação de preços mais acessíveis dos produtos alimentícios aos consumidores domésticos e ao resto do mundo. Porém, discute-se a supremacia das *commodities* – produtos de menor valor agregado ou que não passaram por processo de transformação – responde por avolumar economias locais e regionais, promovendo melhorias significativas nas condições de vida da população.

Agregar valor no setor agropecuário ou qualquer outro, requer desenvolver a cadeia produtiva de forma ampla e completa, não somente a etapa de elaboração de produtos *in natura* ou matérias primas produzidas em grande escala. É necessário adicionar valor para frente e para trás da cadeia, isto é, a jusante e a montante, o que inclui o amadurecimento das atividades envolvidas na produção, processamento, distribuição e comercialização de produtos derivados do campo.

Assim, a completude ou a abrangência e integração de todas as atividades ou elementos de uma cadeia produtiva e necessários para criar, entregar e sustentar valor ao longo da cadeia produtiva, compreende o somatório dos elos existentes desde a obtenção de matérias-primas – passando pela produção, logística, *marketing*, vendas e serviços de pós-venda – até a entrega

final ao cliente. Segundo Ferreira e Schneider (2015), para o Brasil obter proveito da cadeia de valor, é imprescindível participar das etapas de produção com maior valor agregado, de maneira que sejam estimulados investimentos e a participação da iniciativa privada nas etapas de criação, de planejamento e desenvolvimento de novos produtos.

### **1.1.2. As cidades do agronegócio e suas fragilidades**

A literatura tem denominado “cidades do agronegócio” aquelas de pequeno e médio porte, que surgem como resultado da urbanização e estão associadas às novas formas de uso e ocupação do território brasileiro, que inclui a reestruturação produtiva da agropecuária e sua expansão na economia (ELIAS, 2007). Quanto ao tamanho das cidades, em todo território brasileiro, há predominância dos municípios com até 20 mil habitantes, ou seja, são 3.783 municípios (67,9%) do total de 5.570 existentes (IBGE, 2020).

A maior parte dos municípios brasileiros não possui estrutura que resulte em captação dos recursos financeiros necessários ao seu desenvolvimento e crescimento socioeconômico. A população é penalizada com insuficiente cobertura de água, de saneamento básico e de moradia e pela carência de investimentos em elementos estruturais, tais como rede viária, infraestrutura, equipamentos e serviços diversos, hospitais e escolas.

Leroy e Bomtempo (2017) afirmam que os municípios de pequeno porte dependem quase que integralmente de transferências constitucionais para cobrir despesas administrativas. A situação também é delicada para os municípios de médio porte, nos quais 54% a 76% deles, possuem algum grau de dependência de recursos externos, já que a arrecadação de impostos sobre circulação de mercados e serviços não é suficiente (CIRINO, 2018). As transferências governamentais, estaduais e federais são asseguradas pelo artigo 159 da Constituição Federal de 1988, que criou o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal – FPE e o Fundo de Participação dos Municípios – FPM.

As carências reportadas acentuam a desigualdade tanto dentro dos municípios, quanto entre municípios vizinhos, regiões e estados. Além disso, inibem as inversões de capital privado, pois a falta de infraestrutura adequada para o escoamento da produção e para a mobilidade da população reduz, sobremaneira, a margem das atividades econômicas. A ausência de verbas públicas suficientes para custear as despesas da administração municipal prejudica a provisão

de serviços essenciais à população e acentua as desigualdades, em comparação com as grandes metrópoles (maioria autossuficiente). Também inviabilizam a criação e execução de políticas voltadas ao desenvolvimento e à expansão urbana e respondem por desequilíbrios nas finanças locais.

Adiciona-se a esse cenário o peso excessivo do setor público nos projetos regionais, aliado à recessão econômica, aumento da dívida pública, alcance do limite de gastos e endividamento dos diferentes níveis da administração pública. Os contínuos cortes e contingenciamento de recursos, no âmbito federal, estadual e municipal, são consequências dos efeitos da atual crise econômica e política desde 2014. Consequentemente, essas dificuldades freiam a maioria das ações de desenvolvimento.

No que tange a dimensão regional, programas e planos governamentais têm sido pouco eficientes na articulação de projetos e empreendimentos de desenvolvimento, notadamente no que diz respeito à atração de capital privado. Resultado disso é a persistente dependência dos recursos públicos escassos, que sujeitam os projetos às oscilações políticas e comprometem a efetiva implementação.

## **1.2. PROBLEMA DE PESQUISA**

O problema de pesquisa emerge dessa constatação de desigualdade entre prosperidade agrícola e fragilidade das municipalidades. Os conhecimentos e métodos atualmente disponíveis não são suficientes para compreender ou mensurar o impacto das atividades envolvidas na cadeia do agronegócio em municípios onde a produção do campo é predominante ou tem destaque na economia. O presente estudo parte para analisar as razões dessa desigualdade e buscar caminhos para superar os hiatos. Em particular, indaga-se *como os municípios em fronteiras agrícolas podem fortalecer seu desenvolvimento econômico e, assim, aumentar suas receitas públicas?*

## **1.3. HIPÓTESE**

Diante do problema exposto, o foco incide em compreender amiúde as economias das cidades de fronteiras agrícolas, a partir do estudo de cadeias de atividades presentes. Como hipótese a testar têm-se *que municípios de fronteiras agrícolas que possuem maior completude da sua cadeia de valor do agronegócio, apresentam receitas públicas mais elevadas, decorrentes do maior desenvolvimento econômico.*

#### **1.4. JUSTIFICATIVA**

O crescimento da população e o processo de migração de famílias das áreas rurais para urbanas são fatores que influenciam a demanda por serviços de grande escala. Segundo a Organização das Nações Unidas – ONU (UNDESA, 2022), a estimativa do número de habitantes mundial é de 8,5 bilhões em 2030 e de aproximados 9,7 bilhões em 2050. Até 2030 projeta-se que a proporção dos moradores em áreas urbanas no mundo deverá ser de 70,0%, enquanto no Brasil, a expectativa é que esse percentual equivalha a 89,3%.

Para abastecer a crescente população mundial com alimentos, fibras e energia, o setor agropecuário é relevante nessa equação, notadamente, com a incorporação das fronteiras agrícolas produtivas. Essas encontram-se situadas nas regiões Centro-Oeste, Norte e nos 336 municípios que compõem o Matopiba, acrônimo formado pelos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa (2018) observa que tais áreas são planas e extensas, de solos potencialmente produtivos e com disponibilidade de água e clima adequado, tornando-se propícias para a agricultura moderna.

As cidades nas fronteiras agrícolas apresentam, a despeito de suas grandes produções, desafios e problemas que podem levar a desincentivos para reforçar a pauta de exportações em produtos de maior conteúdo tecnológico. Essas limitações compreendem a capacidade de investimentos em infraestrutura, observando-se uma má condição de tráfego na malha viária brasileira, onde predomina o modo rodoviário. Surge, assim, a contradição de que da porteira para dentro, os custos de produção são menores em relação a países concorrentes, como Estados Unidos e Argentina. Porém, da porteira para fora, os ganhos conquistados são desperdiçados, em razão dos elevados custos de transporte do produtor até os centros consumidores ou aos canais de exportação, Alia-se a esse fato o encarecimento das importações de fertilizantes, onde se predomina a dependência externa (85% a 96%; ver SIDÔNIO, 2010).

Mudar esse cenário não constitui tarefa simples: para seu desenvolvimento, o setor demanda especializações econômicas e espaciais nas áreas urbanas próximas da produção, de forma a agregar valor na produção regional (ELIAS, 2017). Isso implica em ter a disposição insumos, recursos humanos qualificados e serviços especializados para a manutenção de máquinas, implementos e unidades armazenadoras, para a gestão das propriedades, para o financiamento da safra e para o escoamento da produção. Essa processo requer inovação, empreendedorismo e parceria privada, inclusive internacional.

Para atender o mercado interno e gerar excedentes exportáveis de maior valor agregado, o desenvolvimento da produção agropecuária demanda a instalação de revendas de insumos, máquinas e implementos, *tradings*, instituições financeiras, seguradoras, agroindústrias e beneficiadoras, transportadores. A oferta de diversos serviços para fixar a mão de obra no município, em virtude das condições competitivas para sua permanência local, como acesso à saúde, à educação e ao lazer.

Kaldor (1966) tratou dos efeitos positivos da agregação de valor em matérias-primas submetidas à industrialização. A análise demonstrou que os encadeamentos a jusante e a montante da indústria de transformação, respondem por economias, e, conseqüentemente, em expressiva correlação positiva entre a elevação da produtividade e a taxa de crescimento da indústria e do Produto Interno Bruto – PIB. Ora, quanto maior o PIB – volume de tudo o que é produzido pela economia de uma cidade, pelos setores industrial, de comércio e serviços, agricultura e serviço público –, maior tende a ser acesso a bens e serviços e qualidade de vida. Nesse sentido, a completude da cadeia de produção – percentual de atividades possíveis em determinada cadeia – possui papel relevante, à medida que o beneficiamento e a transformação de produtos primários agropecuários viabilizam o aumento das receitas para os municípios, amplia a sua capacidade de promover investimentos em infraestrutura e atrai investimentos privados. Mas, avaliar a completude da cadeia exige estabelecer quais elementos a compõe, sendo que nesta pesquisa o foco envolve as etapas que compreendem o agronegócio.

Nessa busca de completude da cadeia de suprimento e de distribuição, as cidades passam a ter posição central, como lócus de concentração de atividades diretamente ligadas ao apoio à produção agrícola, que inclui à prestação de serviços voltados a garantir condições para o aumento da produção e de sua produtividade. Enumeram-se, aqui, atividades de qualificação de recursos humanos, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, serviços de saúde, comércio, serviços financeiros e os inúmeros serviços públicos que visam certificar a legalização e a qualidade da produção.

Assim, tem-se que a presente tese está inserida na discussão do desenvolvimento urbano, enquanto tópico do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – PPGFAU. Faz parte da área de pesquisa de novos modelos de negócios, em contexto de programas territoriais que, viabilizem, de forma inovadora, a inserção ampliada do setor privado na provisão das infraestruturas estruturantes e nos esforços de crescimento econômico

regional. A linha de estudo, busca a viabilidade da cidade enquanto sistema social, fundada em conjuntos de expectativas socialmente partilhadas e voltadas para atender às necessidades das atividades do agronegócio e do desenvolvimento regional.

## 1.5. OBJETIVOS

Diante do exposto, o objetivo geral desta tese constitui no desenho da cadeia do agronegócio completa, com a compreensão da amplitude e as inter-relações das atividades que a compõe. Isso possibilita a demonstração do efeito da completude da cadeia de valor da produção agrícola dos municípios de fronteiras agrícolas, em nível de desenvolvimento econômico, redundando, entre outros efeitos, no aumento das receitas públicas.

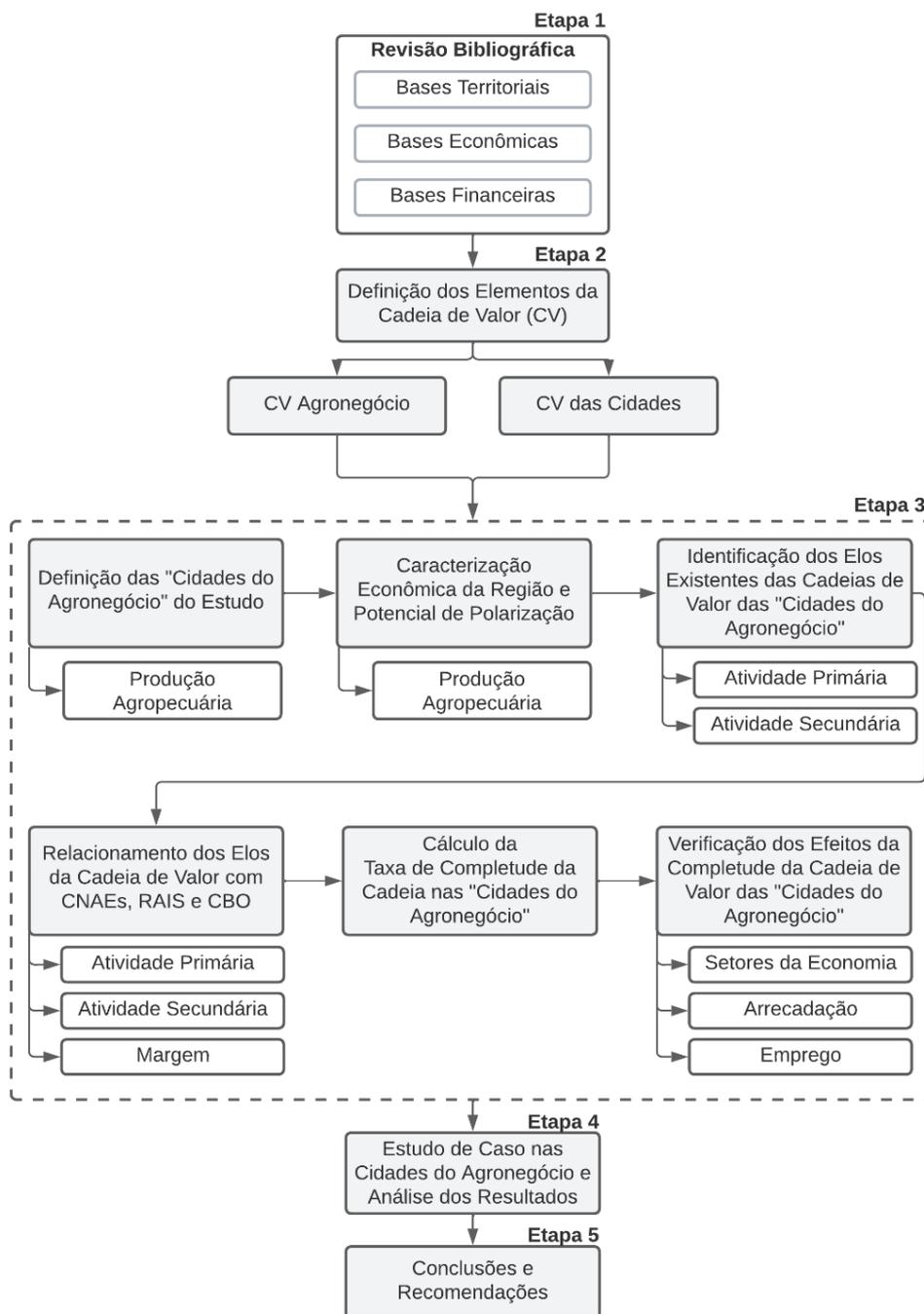
Para alcançá-lo foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- *Mapeamento das atividades urbanas e do agronegócio e sua transformação em rede estruturada de negócios.* Parte-se da compreensão de que a cidade é, entre outros aspectos, um sistema de atividades especializadas. Esse sistema está na origem do próprio surgimento da cidade, enquanto fenômeno histórico e civilizatório. Tal compreensão permite formular a cidade como sistema de negócios urbanos. Aqui, realiza-se a delimitação do conjunto de atividades desempenhadas por um negócio, desde as relações com os fornecedores e ciclos de produção e de venda, até a fase da distribuição final ao cliente, em que se agrega valor ao produto ou serviço.
- *Identificação e estruturação das cadeias de valor relevantes para a sociedade urbana e para o agronegócio; com foco nas cadeias específicas de valor da soja e do milho.* As etapas compreendem a sistematização das atividades que correspondem à logística de entrada, operações, logística de saída, *marketing* e vendas e serviços pós-vendas; e, as atividades de apoio que compreendem a parte de infraestrutura, administrativo-financeiro, recursos humanos, tecnologia da informação e suprimentos.
- *Desenvolvimento do método de análise da completude das cadeias de valor da produção agrícola.* Esse objetivo envolve a criação de medidas de completude de cadeias.
- *Demonstração dos efeitos da completude das cadeias de valor da produção agrícola nas receitas públicas.* Nesse, realiza-se a comprovação da relação entre

completude e o nível de desenvolvimento econômico dos municípios, rebatidos finalmente no aumento da arrecadação tributária.

## 1.6. METÓDO

Para atingir os objetivos delimitados anteriormente e comprovar a hipótese, as etapas compreenderam o disposto na Figura 1. Trata-se da estrutura utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, dividida como segue:



**Figura 1:** Método e etapas de desenvolvimento da tese

**Etapa 1. Revisão bibliográfica:** a revisão encontra-se estruturada no capítulo “Bases Teóricas”, e subdivide-se na revisita das “Bases Territoriais”, “Bases Econômicas” e “Bases Financeiras”. Essa terá por temas a economia regional, rural e urbana, polos de crescimento e cadeias de valor, entre outros de relevância para a pesquisa.

**Etapa 2. Definição dos elementos das cadeias de valor do agronegócio e das cidades de fronteiras:** detalha as respectivas cadeias de suprimento e de distribuição e será subdividida em: i) descrição das cadeias do agronegócio e das cidades; ii) identificação e análise das estruturas institucionais e políticas das cadeias, relação dos empreendimentos – a jusante e a montante – e empresas que integram as cadeias e setores; e iii) rol dos setores da economia e respectivas atividades. Com vistas a aperfeiçoar mais ainda o detalhamento, selecionaram-se as cadeias de soja e de milho.

**Etapa 3. Desenvolvimento metodológico de análise de completude da cadeia de valor do agronegócio nas cidades de fronteiras agrícolas:** visa criar estrutura metodológica para a análise de completude da cadeia, de forma que tal contribuição científica possa ser utilizada para analisar outras cidades brasileiras. Essa estrutura permitirá comprovar a hipótese proposta na tese.

**Etapas 4. Análise de completude da cadeia de valor do agronegócio nas cidades de fronteiras agrícolas:** a verificação da viabilidade da proposta de análise ocorreu por meio de estudos de caso nas cidades de Sinop/MT, Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR, além de 19 cidades no entorno de Sinop/MT, com a finalidade de fortalecer a comprovação da hipótese da tese. O estudo de caso compreendeu a seleção das cidades; a caracterização socioeconômica do município; a identificação de elos existentes da cadeia de valor do agronegócio na cidade em análise; o cálculo da taxa de completude da cadeia no município e, finalmente, a verificação da hipótese, isto é, quanto maior a taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio, maior a arrecadação de receitas públicas em determinado município.

**Etapa 5 – Conclusão e recomendação:** verificação do cumprimento do objetivo da pesquisa, comprovando-se a hipótese proposta, apresentando o resumo dos resultados, as lições para a política municipal de desenvolvimento e recomendações para novas pesquisas.

## **1.7. ESTRUTURA DA TESE**

A tese está estruturada em seis capítulos, incluindo a Introdução. No Capítulo 2, realizou-se a revisão bibliográfica e abordagem conceitual sobre a dicotomia na definição do rural e urbano, o surgimento do conceito de cidades do agronegócio e de fronteiras agrícolas e, a relevância para o rearranjo das cidades na busca de crescimento e desenvolvimento.

O Capítulo 3 parte do pressuposto que a cidade é um sistema de negócio, que compreende a organização e distribuição das atividades econômicas e humanas. Diante disso, desenhou-se a cadeia de valor do agronegócio para soja e milho, que são as maiores produções agrícolas. Foram definidas também as relações entre empreendimentos – a montante e a jusante – e as respectivas empresas que compõem a cadeia pelas respectivas Classificações Nacionais de Atividades Econômicas – CNAEs.

No Capítulo 4, discorreu-se sobre a metodologia de análise empregada para a concepção da pesquisa, envolvendo cinco etapas, como a seleção das cidades, a caracterização socioeconômica do município, a identificação dos elos existentes da cadeia de valor do agronegócio na cidade em análise, o cálculo da taxa de completude da cadeia no município e, finalmente, a verificação de que a arrecadação de receitas públicas possui relação com a taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio.

Na sequência, o Capítulo 5 apresenta os estudos de caso, contemplando algumas cidades de fronteiras agrícolas. O objetivo é compreender a evolução e dinâmica associada às cidades do agronegócio. Dessa feita, a análise ocorreu por estudos de caso nas cidades de Sinop/MT, Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR, além de 19 cidades no entorno de Sinop/MT. Por último, o Capítulo 6 versa sobre as conclusões e recomendações.

## **2. BASES TEÓRICAS**

Para desdobramento do estudo em questão é essencial a compreensão dos elementos relacionados com a forma e ocupação, reestruturação e reorganização do território, em especial, dos espaços criados ou dedicados ao atendimento das demandas do setor agropecuário. Aqui, adota-se o princípio de que cada intervenção realizada em melhoria de determinada cidade poderá corresponder à promoção do desenvolvimento regional e do crescimento social e econômico. Assim, o território, o espaço rural e urbano, as cidades do campo ou cidades do agronegócio são elementos imprescindíveis a serem explorados.

Nesse contexto, somam-se as perspectivas conceituais dos polos de crescimento e de desenvolvimento, bem como, das cadeias de valor, que são referenciadas para complementar o processo de transformação das cidades, em fronteiras agrícolas. Faz-se menção, ainda, a relevância de investimentos na estrutura setorial – agropecuária, indústria e serviços (comércio) – para garantir a produção e a troca de bens e serviços eficientes, proporcionando aumento da arrecadação de impostos, e criação de oportunidades de emprego, renda e bem-estar social, isto é, melhorias na qualidade de vida da população. Essa é a razão pela qual este capítulo subdivide-se no alicerce teórico, revisitando discussões que envolvem três diferentes bases: i) bases territoriais, ii) bases econômicas e iii) bases financeiras.

### **2.1. BASES TERRITORIAIS**

Território é um dos termos basilares da geografia, pela relação direta com os processos de construção e de transformação do espaço geográfico. A definição de território e o conhecimento associado, neste estudo, é indispensável para assimilar as diferentes formas de produção, apropriação e dominação espacial, seu uso e ocupação, alimentadas por fluxos em escalas que variam entre local e global.

Fuini (2018) fundamenta a definição de território na síntese de diversas visões territoriais, referindo-se ao recorte do espaço delimitado por relações, expressões e imposições sociais de poder, com conotações políticas, econômicas, físicas, culturais, sociais ou naturais. Na ótica do desenvolvimento, a menção ao território diz respeito ao seu uso, considerando fenômenos, processos, situações e contextos inerentes a determinado espaço, onde territórios são produzidos e transformados (SCHNEIDER; TARTARUGA, 2010). No entendimento de Raffestin (1993), a construção do território revela relações marcadas pelo poder exercido por

pessoas ou grupos:

“É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente [...] o ator ‘territorializa’ o espaço. [...] um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. [...] o território se apoia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção a partir do espaço. Ora, a produção, por causa de todas as relações que envolve, se inscreve num campo de poder [...] (RAFFESTIN, 1993, p. 143-144).

Sobre territorializar, Delaney (2008) encara a ideia como o exercício do poder em certa área ou território – constituindo elemento, onde as associações humanas culturais, sociais e coletivas e as instituições se organizam no espaço. Registre-se que, no mesmo território, existem atores com forças, disputas e interesses distintos. Quando esses não alcançam graus de negociação, ocorre fragmentação na disputa do poder e grupos mais coesos tendem a sobressair aos demais (DANIEL, 1988; BOBBIO, 1997).

Em adição Roncayolo (1997), a cidade é uma combinação de territórios ou em suas palavras, “a cidade é um território que organiza territórios”. Tal maneira de pensar exprime a ideia de as cidades serem analisadas na ótica da escala territorial, formando um conjunto inseparável (cidade-território). À luz da dimensão global, considerada por Bech (1999), Bauman (2001) e Santos e Moura (2018), as cidades são mais do que lugares delimitados por fronteiras territoriais ou administração política. Compõem espaços privilegiados para a construção das relações econômicas, políticas, sociais, culturais e ambientais, com o fim de dinamizar as fronteiras de crescimento, atrair investimentos e, ainda, impulsionar e agregar valor à produção local.

Com a ocupação territorial, resultado da forma como a sociedade se organiza, nascem os espaços rurais e urbanos. Esses serão abordados nos subitens seguintes, considerando os entendimentos teóricos que conduzem à separação do conceito de campo e cidade, por vezes balizados nos critérios de desigualdade socioeconômica, tão existentes entre os dois meios. Inclusive, o conceito de território é oportuno nas discussões acerca da temática da reorganização das cidades que atendem/dependem do setor agropecuário para concretização como polo de crescimento e desenvolvimento.

### **2.1.1. Impasses entre as definições de espaço rural e de espaço urbano**

O ritmo de urbanização acelerado cria o contexto ideal para a análise da dicotomia rural/campo

e urbano/cidade (DAVOUDI, 2002). Em breve definição, entende-se “campo” como aquilo em que sobressai traços de atividades primárias – agricultura, pecuária e extrativismo. De um lado, algumas características básicas dizem respeito à menor densidade demográfica, à relação de troca do homem com a natureza e aos aspectos inerentes ao isolamento e a solidão. Do outro lado, a “cidade” é constituída pela forma ímpar de organização comunitária do espaço e pelo estilo de vida particular dos habitantes, com trocas entre em si. Responde pela urbanização – áreas construídas, infraestrutura – e, também, pela concentração de atividades econômicas dos setores secundários e terciários – empresas industriais e prestadores de serviços. Notadamente, a cidade possui um fluxo intenso de pessoas, mercadorias e instrumentos de produção e reprodução do capital (MARX; ENGELS, 2007; OLIVEIRA; CARNEIRO, 2012).

Pela observação de Williams (1989), Kieling e Silveira (2015), a ruralidade está vinculada às atividades relacionadas à natureza, traduzida na forma simplória, inocente, indelicada, rústica e atrasada de viver. As formas de aglomeração no campo se resumem a feudos, latifúndios, comunas rurais, fazendas estatais e grandes empresas agroindustriais. Em outra ótica, a urbanidade representa o centro das realizações, civilidade, modernidade e fineza. A cidade se manifesta pela paisagem caracterizada por paredes grossas, construções urbanas gigantescas e pelo ambiente artificial da “cidade de pedra e de ferro” – sedes administrativas, políticas, comerciais, religiosas, culturais, industriais e militares.

Entretanto, a mera análise separada, isolada e independente dos conceitos de rural e urbano demonstra fragilidade teórica. Ao se observar a configuração da urbanização dos territórios brasileiros, percebe-se que a maioria ocorre a partir da base rural, onde as cidades são concebidas ou criadas a partir do crescimento e desenvolvimento das atividades rurais. Para melhor entendimento, a próxima seção apresenta relevantes debates sobre o campo e a cidade, à luz de que a combinação entre os atributos é o detalhe que auxiliará na melhor definição.

#### *2.1.1.1. Critérios de caracterização dos espaços urbanos e rurais no Brasil*

O entendimento do processo de urbanização do Brasil é peculiar, quando traz consigo uma regra que é única no mundo. O país considera urbana toda sede de município (cidade) e de distrito (vila), sejam quais forem suas características estruturais ou funcionais. A determinação é fruto do Decreto-Lei 311 (BRASIL, 1938), que dispõe sobre a divisão territorial do país. O dispositivo considera o fator de aglomeração como definidor de tipos de territorialização e a

cidade apenas como o núcleo urbano do município. Estabelece que um município ou cidade (segundo o Decreto) terá ao menos 200 moradias e em futuras vilas (sedes de distritos) um mínimo de 30 casas.

Segundo a interpretação de Veiga (2001), o texto legal dispõe que as cidades e vilas constituem os únicos espaços urbanos, não importa características estruturais ou funcionais, mesmo que não passem de ínfimos vilarejos ou povoados. Para o restante, ou seja, aquelas que não se enquadram nas regras acima, tem-se a área rural. Posteriormente, Veiga (2002) entende que existem populações que deveriam estar entre as rurais, mas são legalmente urbanas, em razão do método adotado.

Na época que foi introduzido esse normativo, vila correspondia a sede distrital, subdivisão de um município, uma herança da formação territorial e delimitação político-jurídica do Brasil Colônia (Lima, 2016). Modificações legais posteriores ocorreram nos períodos pós-1946, pós-1964 e pós-1988, que retratam três Constituições Federais. Para exemplificar, o critério de número mínimo de moradias para definição de cidades e vilas, considerado em 1967, passou a ser substituído, na Constituição da República Federativa do Brasil – CRFB/88, pelo atributo quantidade da população. Dessa forma, coube a cada governo municipal, conforme a necessidade local e leis próprias, a delimitação de cada perímetro urbano, permanecendo inalterado o conceito do que é urbano e o que é rural (Lima, 2016).

Entre 1991 e 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE introduziu três categorias de áreas legalmente definidas como urbanas e cinco tipos de aglomerado rurais. Antes do Censo Demográfico de 1991, haviam apenas quatro categorias: i) cidade ou vila; ii) área urbana isolada; iii) aglomerado rural; e iv) zona rural. As alterações nos três Censos, representaram mudanças significativas na nova classificação das situações de municípios. Em outras palavras, um desdobramento importante na separação entre o rural e urbano, possibilitando acurácia das diversas categorias populacionais. Em resumo, as oito categorias são:

- *Área urbanizada de cidade ou vila (urbana)*: setor urbano situado em áreas legalmente definidas como urbanas, caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano e aquelas reservadas à expansão urbana;

- *Área não-urbanizada de cidade ou vila (urbana)*: área não urbanizada de vila ou cidade, setor urbano situado em áreas localizadas dentro do perímetro urbano de cidades e vilas reservadas à expansão urbana ou em processo de urbanização; áreas legalmente definidas como urbanas, mas caracterizadas por ocupação predominantemente de caráter rural;
- *Área urbanas isolada (urbana)*: setor urbano situado em áreas definidas por lei municipal e separadas da sede municipal ou distrital por área rural ou por um outro limite legal;
- *Aglomerado rural do tipo extensão urbana (rural)*: setor rural situado em assentamentos em área externa ao perímetro urbano legal, mas desenvolvidos a partir de uma cidade ou vila, ou por elas englobados em sua extensão;
- *Aglomerado rural isolado – povoado (rural)*: setor situado em aglomerado rural isolado sem caráter privado ou empresarial, ou seja, não vinculado a um único proprietário do solo (empresa agrícola, indústria, usina, etc.), cujos moradores exercem atividades econômicas no próprio aglomerado ou fora dele. Caracteriza-se pela existência de um número mínimo de serviços ou equipamentos para atendimento aos moradores do próprio aglomerado ou de áreas rurais próximas;
- *Aglomerado rural isolado – núcleo (rural)*: setor rural situado em aglomerado rural isolado, vinculado a um único proprietário do solo (empresa agrícola, indústria, usina, etc.), privado ou empresarial, dispondo ou não dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados;
- *Aglomerado rural isolado – outros aglomerados (rural)*: setor rural situado em outros tipos de aglomerados rurais, que não dispõem, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário (empresa agrícola, indústria, usina, etc.); e,
- *Zona rural exclusive aglomerados rurais (rural)*: área externa ao perímetro urbano, exclusive as áreas de aglomerado rural.

Considerando a complexidade do assunto e a necessidade constante de aprimoramento, o IBGE propôs em 2017 novos critérios e método para caracterização dos espaços urbanos e rurais no Censo Demográfico 2020 (ainda não realizado, em maio de 2023). O que é urbano e do que é rural deveria abarcar vários critérios, sendo eles: divisão territorial político-administrativa, corte populacional, densidade demográfica, ocupação econômica da população, morfologia

espacial e modo de vida. Entretanto, a adoção de todos esses se mostram tarefa complexa, em especial em países de tamanho continental e ocupação territorial tão heterogênea como o Brasil.

Como auxílio, o IBGE (2017) assumiu o critério da densidade como o principal para definição das áreas urbanas e rurais, em consonância com outros órgãos internacionais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE e a União Europeia – UE. Para tanto, cruzou-se parâmetros de população em áreas de ocupação densa; proporção da população em áreas de ocupação densa, em relação à população total e localização e acesso dos municípios a bens e serviços mais complexos. Dessa feita, a seguir inicia-se a discussão teórica da distinção entre o rural e o urbano, sob o olhar da geografia ou demografia.

#### 2.1.1.2. *O novo rural-urbano sob a ótica da geografia*

Os debates acadêmicos que resultaram nas interpretações sobre o campo e a cidade ou o rural e o urbano datam do início do século XX. Em meio a década de 1960, nasce nova forma de enxergar o rural, baseada no surgimento do *continuum*, sugerido por Pahl (1967), onde “qualquer tentativa de ligar padrões particulares de relações sociais a um meio geográfico específico é um exercício infrutífero”. Nos estudos geográficos, em que a discussão se encontra avançada, a análise sobre o rural e o urbano desencadeou duas linhas teóricas: a da dicotomia e a do *continuum* (IBGE, 2017). Na primeira, os termos são opostos, antagônicos e de definições excludentes, ou seja, se é campo não é cidade e vice-versa. Na outra, a unidade espacial urbana cede lugar ao binômio rural-urbano, com a ideia de aproximação entre as duas realidades, seja ela espacial e/ou social.

Santos (2000) menciona a superação da visão dualista que opunha o campo à cidade como realidades distintas e de negação uma à outra, associando o rural ao agrícola e ao atrasado; e, o urbano ao industrial e ao moderno. As definições de economistas como Abramovay (2000) refletem novo olhar, isto é, da concepção de que tanto formas de vida e de trabalho rurais, quanto urbanos estariam integradas:

“[...] ainda que em muitos casos a agricultura ofereça o essencial das oportunidades de emprego e geração de renda em áreas rurais, é preferível não defini-las por seu caráter agrícola. Há crescente evidência de que os domicílios rurais (agrícolas e não-agrícolas) engajam-se em atividades econômicas múltiplas, mesmo nas regiões menos desenvolvidas. Além disso, conforme as economias rurais se desenvolvem, tendem a ser cada vez menos dominadas pela agricultura. Finalmente, existem empreendimentos agropecuários, em alguma medida, nas áreas urbanas [...]” (ABRAMOVAY, 2000, p. 6).

Rua (2005) afirma que o processo de ruralização se comporta como incorporador da urbanização e vice-versa, ou seja, são espaços integrados que guardam especificidades entre si. Bagli (2006) recomenda – antes de gastar esforços para classificar o campo e a cidade como espaços antagônicos –, ponderar as especificidades, em um contexto complexo de inter-relações. Essas se ampliam de acordo com as necessidades de complementaridades, surgidas a partir das diferenças presentes e que conduzem a visão do espaço como um todo.

Para Endlich (2006), é cada vez mais controverso associar o rural e o urbano a uma determinada atividade econômica. Nas palavras de Spósito (2006), a dualidade cria condições para “se pensar numa nova unidade espacial que contém, contraditoriamente, os dois espaços – o urbano e o rural – superpostos, amalgamados e intrinsecamente relacionados, razão pela qual são agora espaços rurais-urbanos”. Os defensores do novo rural alertam para as múltiplas atividades, além das primárias, que são desenvolvidas no campo, onde cada vez menos habitantes do campo trabalham na agricultura.

Vale tomar nota da conclusão de Kieling e Silveira (2015) quanto a essa temática, de que o *continuum* rural-urbano se apresenta conectado com o conceito de desenvolvimento regional. Para os autores, a interpretação não está vinculada à visão do fim do rural; antes, à integração do campo a cidade. Os conceitos são ressignificados, possibilitando uma espécie de urbanização do rural e uma ruralização do urbano.

Em suma, se sobressaíram da concepção dos autores, outrora mencionados, duas vertentes analíticas da relação rural urbano: a dicotomia rural-urbano que analisa os dois espaços como polos antagônicos, e o *continuum* rural-urbano, com a ideia de aproximação entre as duas realidades, seja ela espacial e/ou social. Dessa feita, nesta pesquisa, considera-se que a presença de uma ou de outra característica isolada não é suficiente para fazer a distinção entre o rural e o urbano. O sentido das palavras tampouco é estático, dissociado ou intransponível entre si, pois as formas de ocupação do espaço condizem com o modo de vida da sociedade e algumas das principais características da contemporaneidade são suas contradições, sobreposições e mudanças a todo tempo. Tal interação ou conexão entre o rural-urbano resulta em iniciativas de reorganização e produção do espaço, motivadas pela satisfação das necessidades cotidianas, presentes tanto no campo, quanto na cidade. A dependência é visualizada nas trocas de insumos e produtos necessários para a manutenção das atividades econômicas e para o abastecimento da população de ambos territórios.

Para melhor elucidação dessa temática, no próximo subitem é realizada revisão do conceito de cidade do agronegócio, ressaltando se tratar de nova abordagem desenvolvida nas duas últimas décadas, em desdobramento de conceito outrora existente, isto é, cidades do campo. Em resumo, refere-se à iniciativa teórica de denominar o processo de urbanização nas regiões de fronteiras do Brasil, em que se destacam a expansão e a modernização agropecuária e seus negócios e a convergência com as comodidades – bens e serviços especializados – ofertadas pela cidade.

### **2.1.2. Reestruturação rural-urbana e a formação de “cidades do campo” ou “cidades do agronegócio”**

As alterações espaciais ocorrem lentamente e de forma espontânea, em resposta aos novos arranjos produtivos e motivadas pela expansão gradual do mercado interno, pela intensificação das práticas comerciais e pela ação contínua da globalização, como relatado por Elias (2022):

“O agronegócio globalizado é um dos principais vetores da reorganização do território brasileiro, notadamente desde os anos de 1980, gerando inúmeras novas relações campo-cidade, processos de (re)estruturação urbano-regional, de (re)estruturação de muitas cidades, assim como de formação de novas cidades em função das demandas impostas pelos agentes hegemônicos desse agronegócio” (ELIAS, 2022, p. 144).

Elias e Pequeno (2010) entendem que é no espaço urbano que o agronegócio globalizado se materializa – pela criação de novas funções e pela composição de importantes nós das redes industriais –, ao mesmo tempo em que dinamizam as atividades terciárias e, conseqüentemente, a economia urbana. Assim, as cidades se desenvolvem, se expandem e são transformadas em redes urbanas. Os autores sintetizam esse pensamento na frase:

“[...] é na cidade que se realiza a regulação, a gestão e a normatização das transformações verificadas nos pontos luminosos do espaço agrícola, sendo um importante propulsor da urbanização” (ELIAS; PEQUENO, 2010, p. 149).

Nesse ambiente, algumas cidades tornam-se novos centros – inclusive as de pequeno e médio porte, localizadas em regiões agrícolas – e outras perdem a posição outrora exercida. Aquelas que atendem à agropecuária absorvem incrementos sob aspectos de natureza econômica, demográfica e funcional. Trata-se, nada mais que o reflexo das novas diretrizes do campo moderno – incorporação da ciência, tecnologia e informação –, que deflagram o mencionado processo de reestruturação urbana. Em síntese, tais cidades se adaptam para abastecer a agricultura local, com ferramentas e serviços essenciais à produção (MOREIRA, 1982;

CORRÊA, 2001, 2007; SANTOS, 2009; ELIAS, 2007; RIBEIRO, 2008; FRESCA, 2010; WHITACKER, 2010; FREDERICO, 2011, CASTILLO et al., 2016; GOMES; 2016; HENTZ; MOTTER, 2016).

A partir daí, para Soares, Santos e Silveira (2001), Amorim Filho (2007), Spósito e Elias (2018), Hentz e Motter (2016), proliferam-se diversos bens e serviços especializados – ligados à modernização e aperfeiçoamento dos processos produtivos – que permitem o surgimento de novas formas de organização e outros usos do território e, ainda, dinamizam uma rede de novas atividades econômicas. Com isso, cria-se, de acordo com Santos (2002), um círculo “vicioso” entre especialização do território e aumento da circulação, fruto da divisão territorial do trabalho, das dinâmicas territoriais singulares e do aperfeiçoamento das técnicas, que possibilitam ganhos de produtividade (PEQUENO; ELIAS, 2010).

Os elementos estruturantes das novas relações campo-cidade podem ser encontrados na expansão do mercado de trabalho agropecuário, em que se observa o êxodo rural – migração ascendente e descendente – de profissionais do agronegócio (SANTOS, 2013; ELIAS, 2003, 2007). Esse fenômeno promove maior interrelação entre o local e o global, e, com isso, concretiza-se a produção, a distribuição, a troca/comercialização e o consumo nas cidades do agronegócio (SILVEIRA, 2002; CASTILLO; FREDERICO, 2010).

Sabe-se que os produtos agropecuários apresentam necessidades específicas de insumos e serviços, o que exige especialização e preparação das cidades candidatas a acolher e atender o setor. A instalação de estabelecimentos e a maior oferta de postos de trabalhos – comércio e serviços – contribuem para sucessivas modificações na estrutura e na dinâmica das cidades. A remodelagem da divisão territorial do trabalho e a especialização produtiva, de acordo com Santos e Silveira (2001), demandam a instalação de ativos fixos (armazéns, escritórios, instituições financeiras, aeroportos, terminais de transporte, sistemas de energia e comunicação), de fluxos materiais (insumo agrícola, mão de obra, mercadoria) e de fluxos imateriais (informação, capital). Há de se considerar também a necessidade da formulação ou adesão do conjunto de normativos para regular e organizar os espaços criados ou reestruturados.

Na nova fase, a cidade próxima às áreas de expansão agrícola torna-se o lócus da produção, isto é, o lugar central (FREDERICO, 2011). A funcionalidade desse núcleo urbano volta-se às exigências de produtos e setores, difundindo e ramificando inúmeras atividades inerentes à

lógica da produção moderna. Nele, afirma Jacobs (2016), concentram-se os principais serviços, produtos e agentes técnicos, jurídicos e financeiros – trabalhadores agrícolas, produtores, consultores, empresas, bancos –, para atender as demandas da produção.

Soares, Santos e Silveira (2001) e Santos (2013) também fizeram menção às múltiplas funções dessas cidades, como a venda ou os aluguéis de máquinas e implementos agrícolas (colhedoras, semeadoras, arados, pulverizadores, ceifadeiras), fornecedores de sistemas de irrigação (pivô central, gotejamento, dispersores), lojas especializadas em venda de sementes e defensivos agrícolas (inseticidas, fungicidas e herbicidas), sede de empresas, cooperativas e agroindústrias (processadoras e esmagadoras de grãos), feiras de produtos agropecuários, e prestação de serviços (consultorias ambientais, agronômicas, instituições financeiras, seguradoras, institutos de pesquisas, transporte, armazenagem).

Santos (2013) pondera sobre as atribuições que decorrem da rede urbana, em cidades de pequeno e médio porte. Segundo o autor, nos centros são desempenhados papéis – derivados da especialização produtiva – que envolvem produtores e/ou exportadores agrícolas; fornecedores de mão-de-obra; polos de ciência e tecnologia; cidades agroindustriais e/ou núcleos de gestão, comercialização e regulação da produção e logística. Esse último responde pela movimentação de pessoas e cargas, nas redes urbanas de cidades funcionais, que atendem ao setor agropecuário.

Para Hentz e Motter (2016), o processo de (re)estruturação urbana, via de regra, é desencadeado na cidade pela intensidade do comércio de implementos agrícolas, implantação de escritórios ou serviços de *marketing*, consultoria contábil, assistência técnica, transportes e armazenagem, e difusão de conhecimento pelos centros de pesquisa, cursos de nível técnico, médio e superior direcionados ao agronegócio, entre inúmeras outras atividades. Quanto maior a especialização produtiva do campo e seu respectivo conteúdo em ciência e informação, maior será a urbanização e a interrelação entre o campo e a cidade. Nesse sentido, Elias (2022) explica que:

O crescimento desses comércios e serviços está entre os vetores de incremento não só da economia urbana, mas também pode ser apontado como fator causal da (re)estruturação de várias cidades, de novas relações campo-cidade, do incremento da urbanização e de processos de (re)estruturação urbano-regional em regiões onde o agronegócio é relevante na economia e na produção do espaço (ELIAS, 2022, p. 147).

É no contexto socioespacial da produção agropecuária, incluindo todos os serviços, técnicas e

equipamentos relacionados, direta ou indiretamente, que surgem as cidades do campo ou do agronegócio. Como desdobramento ou efeito da intensificação desse processo de urbanização, observa-se, ainda, o crescimento e o fortalecimento demográfico e o desenvolvimento socioeconômico de cidades próximas às principais demandas do campo.

#### *2.1.2.1. Da relação rural e urbana nascem as cidades do campo ou cidades do agronegócio*

Este subitem reforça o exposto anteriormente, validando o movimento observado pela interação entre o campo e a cidade, ou seja, o surgimento de nova hierarquia urbana formada – na fronteira agrícola moderna – por cidades funcionais que atendem os produtores rurais. Nessas cidades são articulados e difundidos, de acordo com Santos (2002) novos padrões de consumo. Um diz respeito ao consumo consumptivo ou familiar, ou demandas da população urbana. Esse tipo não possui força suficiente para modificar qualitativamente a composição do urbano, dado que sua base é composta pelo volume de demanda e média de renda distintos.

O outro faz referência ao consumo produtivo agropecuário. Assim, para atender a demanda de cada etapa, quer antiga, quer nova, os núcleos urbanos e, respectivas atividades, se especializam. A qualidade e quantidade dos consumos consumptivos ou produtivos, associadas ao poder de interconexão com os demais centros, é que vai redefinir a nova hierarquia urbana na fronteira agrícola moderna (SOARES; SANTOS; SILVEIRA, 2001; FREDERICO, 2009).

Isso faz lembrar as palavras de Coutinho et al. (2013) de que “a cidade foi surgindo e se consolidando como local de importância, a partir das transformações do campo”. Enquanto “o campo, por sua vez, adquiriu nova roupagem a partir da demanda da cidade”. Ou seja, a cada dia, núcleos urbanos inseridos nas áreas de influência agrícolas se desenvolvem e se modernizam para ofertar produtos e serviços adequados às necessidades do campo. Elias (2006) resume esse movimento em palavras:

“[...] a modernização e expansão dessas atividades promovem o processo de urbanização e de crescimento das áreas urbanas, cujos vínculos principais se devem às inter-relações cada vez maiores entre campo e cidade. Essas se desenvolvem atreladas às atividades agrícolas e agroindustriais [...] e dependem, em graus diversos, dessas atividades [...]. Representam um papel fundamental para a expansão da urbanização e para o crescimento de cidades médias e locais, fortalecendo-as, seja em termos demográficos ou econômicos” (ELIAS, 2006, p. 56).

Santos (2022) e Soares, Santos e Silveira (2001) defenderam que a modernização da produção

de *commodities*, nas novas fronteiras agrícolas, resulta no surgimento “cidades do campo” para atender as necessidades da agricultura, em diferentes pontos da região. A especialização de alguns centros urbanos, para a oferta imediata de insumos ao campo, comprova a capacidade que o agronegócio possui em influenciar espaços não agrícolas ou cidades. Elias (2006) inicia o esboço para denominar um novo tipo de cidade, utilizando dessas palavras:

[...] é possível identificar no Brasil agrícola moderno vários municípios cuja urbanização se deve diretamente à consecução e expansão do agronegócio, e formam-se cidades cuja função principal claramente se associa às demandas produtivas dos setores relacionados à modernização da agricultura. Como observado, nessas cidades se realiza a materialização das condições gerais de reprodução do capital do agronegócio (ELIAS, 2006, p. 25).

Tais espaços urbanos, não metropolitanos e com grande dinamismo econômico polarizam um amplo espaço agrário e tornam-se o centro de gestão territorial local e regional do agronegócio globalizado (ELIAS, 2012); e também estabelecem funções distintas às cidades da rede urbana e da região. São resultados do processo de nova forma de uso e ocupação do território, associados à modernização da produção agropecuária e à expansão da economia e da sociedade do agronegócio (ELIAS, 2022).

Assim, a cidade do agronegócio é definida como um centro urbano que organiza o espaço, com funções urbanas diretamente vinculadas a atividade rural. Essas cidades são caracterizadas pela difusão do agronegócio, do comércio e dos serviços especializados, e, ainda, pela descentralização da produção industrial (PEQUENO; ELIAS, 2010). São exemplos, no Brasil, as cidades como Sinop, Lucas do Rio Verde, Sorriso, localizadas no Estado do Mato Grosso, e tantas outras cidades presentes nas regiões brasileiras, que se tornaram os centros ou núcleos urbanos da realização da produção agrícola moderna.

Em suma, é pela associação entre o campo tecnificado e os espaços urbanos (relação rural-urbano) – inseridos em áreas destinadas ao agronegócio globalizado –, que surgem as transformações e alterações na economia urbana, sobretudo nas cidades do agronegócio (ELIAS, 2017). As cidades passam por um processo de reconstrução de suas funções, com o objetivo de prover suporte às grandes redes agroindustriais, quanto ao fornecimento de insumos agrícolas, fertilizantes e máquinas agrícolas (ELIAS, 2017).

Nessas cidades do agronegócio, brotam grandes empresas ligadas ao consumo produtivo

agrícola, para a prestação de atividades de comercialização (insumos), armazenagem e esmagamento de grãos. Também se observa o desenvolvimento do comércio (redes varejistas e atacadistas) e de serviços, indiretamente ligados ao campo e de abrangência regional e local (ELIAS, 2017). A introdução de novas atividades atrai investimentos em infraestrutura e novos equipamentos urbanos, associados direto e indiretamente à modernização da agricultura.

### **2.1.3. O processo de interiorização, de fluxo de migração e de colonização no Brasil e a agropecuária**

Neste item, explana-se sinteticamente os principais eventos que culminaram o processo de colonização do território brasileiro. O percurso histórico da formação econômica e de desenvolvimento do Brasil tem como ponta pé a etapa de colonização da capitania de São Paulo, entre 1665 e 1765. A produção do açúcar e aguardente constituía a principal atividade econômica da região (PETRONE, 1968; MELO, 2009). Entretanto, os fatos mais relevantes são colecionados a partir dos séculos XIX e XX, quando decaem as taxas de migrações dos países para o Brasil e intensifica-se o processo de mudança da população das áreas litorâneas para as interioranas (REOLON, 2007).

O movimento de interiorização foi evidente tanto no norte do Paraná, como no sul do Maranhão. Nicholls (1970) registrou o comportamento de grandes proprietários que vendiam pedaços de suas terras a terceiros, cortadas pela ferrovia São Paulo-Paraná, desencadeando a ocupação, a produção e a urbanização da terra. Na década de 1920 começam a atuar, no Estado do Paraná, empresas privadas direcionadas à produção agrícola, como a *Brazil Plantations Syndicate Ltda*, fundada por empresários ingleses (CHIES; YOKOO, 2012).

Sobressaiu-se também a Companhia da Terras Norte do Paraná – CTNP, constituída em 1929, que após resultados não satisfatórios no plantio de algodão, voltou-se suas atividades para a gestão de programas imobiliários (CHIES; YOKOO; 2012; ALMEIDA, 2017). O novo negócio constitui-se caso de sucesso de colonização privada no norte do Paraná e de dinamização da produtividade agrícola da região. Posteriormente, em uma publicação comemorativa dos cinquenta anos da criação da CTNP, a companhia comentou seu papel como colonizadora:

[...] Desse trabalho resultou riqueza para muitos; do sistema de colonização que aceitaram decorreu a justa repartição dessa riqueza. E assim a democracia autêntica floresceu no norte do Paraná, onde a iniciativa privada realizou uma verdadeira, justa e pacífica reforma agrária. (CMNP, 1975, p.76).

O país enfrentava crises econômicas, políticas e institucionais, que requereram, segundo Ianni (1986), a substituição do modelo de desenvolvimento primário-nacionalista, então presente na cultura do café. Ao Estado coube a missão de organizar a nova estrutura de desenvolvimento conhecida como “modelo de base industrial-exportador”. A tática de expansão da política de ocupação de solo resumiu-se na doação ou venda de terras com solos férteis à preços irrisórios (SWAIN, 1988; CHIES; YOKOO, 2012; ALMEIDA, 2017). Investimentos em infraestrutura – energia, comunicação, transportes, saneamento –, em serviços, inclusive, escolas e hospitais e a liberação de crédito, perfizeram os estímulos necessários para os agricultores realizarem a colonização. É a partir de 1930 que a produção no Estado do Paraná ganha ênfase no setor agroexportador, com a acelerada ocupação do norte paranaense.

Dentre os principais fatores responsáveis pelo sucesso da cafeicultura no Estado e pela rápida ocupação do norte paranaense, pode-se destacar: a já citada qualidade das terras, política econômica governamental, escoamento da produção pelas ferrovias que chegavam ao Estado, a evolução da cafeicultura paulista neste período e o surto de industrialização de São Paulo a partir da década de 1930, além da facilidade para a aquisição de terras no Estado (CHIES, YOKOO, 2012, p. 34).

Por trás da facilidade de aquisição de terras, há de se considerar as questões relacionadas a soberania nacional nas fronteiras, o fortalecimento da economia interna e a sua modernização para a inserção ao mercado externo. O oeste do Paraná, última região do Estado a ser colonizada encontrava-se em área fronteira com Argentina e Paraguai, o que na época, colocava em risco a soberania nacional. Estrangeiros residentes na faixa de fronteira brasileira eram vistos como invasores, pelo governo brasileiro. O movimento “Marcha para o Oeste”, iniciado no governo de Getúlio Vargas, impulsionou o processo de ocupação. Em 1934, o então presidente, realizou pronunciamento, em rádio, com alerta aos proprietários de terras no oeste do Paraná:

O verdadeiro sentido de brasilidade é a Marcha para Oeste. [...] E lá teremos de ir buscar: os vales férteis e vastos, o produto das culturas variadas e fartas; das estradas de terra, o metal com que forjará os instrumentos da nossa defesa e do nosso progresso industrial (VARGAS, 1938, p. 124).

A mobilidade populacional do oeste do Paraná, no intervalo de 1940 a 1960, fora classificada por Kleinke, Deschamps e Moura (1999) e Lopes (2002) como um dos maiores e mais intensos fluxos de migração interna observados no Brasil. O cenário da época era de crescimento do consumo de alimentos e de dificuldade de importação de gêneros alimentícios, agravados pela Segunda Grande Guerra (GREGORY, 2002). Assim, observou-se a instalação de minifúndios, que estimulavam a ocupação mais densa da área e o incremento populacional. Nas palavras de

Schallenger e Schneider (2010), a estrutura fundiária respondeu pelo movimento de implantação de pequenas empresas – com redes de relações familiares e sociais sólidas – nas cidades brasileiras, para suprir o mercado interno de bens de consumo, com auxílio da produção diversificada de *commodities*.

Na sequência dos fatos históricos, há de mencionar o regime de desenvolvimento econômico dependente ou associado ao mercado estrangeiro, iniciado no governo de Juscelino Kubitschek (1956-61) foi marcado pelo. Isso implicava em romper com a visão nacionalista e abrir fronteiras para a livre entrada, circulação e exploração do capital estrangeiro. Na década de 1960 e começo dos anos 70, as políticas outrora adotadas e o processo de industrialização geraram elevada dívida externa. Castillo (2007) atribui a aproximação da agropecuária com a indústria, como a primeira etapa de modernização do setor produtor de alimentos. A consolidação do “complexo agroindustrial” possibilitou o usufruto de benefícios fiscais, subsídios, linhas de crédito e de apoio para o desenvolvimento tecnológico.

Aqui vale um adendo sobre a importância da modernização das técnicas a serem no campo, como ferramenta de domínio de regiões antes consideradas “inóspitas” para a agropecuária. Santos (2000) e Frederico (2013) subdividem o marco tecnológico em dois períodos. O primeiro abrange as décadas de 1960 e 1980, caracterizado pela adoção do paradigma da Revolução Verde, pela constituição dos complexos agroindustriais e pela centralidade da atuação do Estado. O outro, a partir de 1990, pautado no uso das novas tecnologias da informação e comunicação no campo e na “desregulamentação” política e econômica. A utilização de técnicas modernas de plantio e colheita resultaram, nos últimos 50 anos, na ampliação expressiva do volume de produção de *commodities*, com a finalidade de atender o mercado internacional.

#### *2.1.3.1. Colonização rumo à conceito de implantação de cidades de fronteiras agrícolas*

No regime militar, a participação do Estado frente a expansão da agricultura toma maior fôlego. O setor primário passa a ser titular no papel de geração de divisas capazes de financiar os demais setores da economia. Ianni (1986) e Cunha et al. (2004) fazem menção a ponto importante do processo de colonização: abertura de estradas e execução de obras rodoviárias no regime militar, sob o prisma da ideologia da segurança nacional e da integração territorial, com o fim de auxiliar a ocupação de novas terras. Ênfase para o Programa Integrado de Desenvolvimento

do Noroeste do Brasil – Polonoroeste e o Programa de Integração Nacional – PIN, sob cuidado e gerenciamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA.

A partir daí, Viera (2003) salienta que em pouco período de tempo proliferou-se as experiências de colonização por toda a área da Amazônia Legal, em especial, a expansão agrícola do Estado do Mato Grosso, na categoria de colonização particular. O modelo fundiário implementado na microrregião de Alto Teles Pires, no Mato Grosso, de acordo com Schallenberger e Schneider (2010) era, inicialmente, parecido com o da região oeste do Paraná, ou seja, organizado em base aos minifúndios. O governo realizava concessões de terras devolutas a pequenos proprietários rurais, vindos de todas as partes do país, sobretudo da Região Sul. Entretanto, nas palavras dos autores o modelo malogrou, induzindo seu aprimoramento:

“Este modelo, entretanto, fracassou, principalmente devido aos grandes investimentos que deveriam ser feitos para que a terra se tornasse produtiva e pela distância da região dos grandes centros consumidores, o que encarecia em muito o cultivo e o escoamento da produção. Assim, em meados da década de 1970, o Governo passou a estimular a implantação de projetos agropecuários e agro minerais na região, através da concessão de incentivos fiscais e creditícios a grandes empresas nacionais e multinacionais. A colonização gerenciada por empresas privadas ganhou impulso, principalmente ao longo da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém), fazendo surgir cidades como Sorriso e Lucas do Rio Verde, pertencentes à microrregião de Alto Teles Pires” (SCHALLENBERGER; SCHNEIDER, 2010, p. 214-215).

De maneira similar ao norte e oeste do Paraná, o sul do Maranhão também testemunhou crescimento derivado da expansão da fronteira agrícola, na segunda metade do século XX, aliado as experiências de colonização. A ocupação do sul do Estado acentuou-se a partir da década de 1960, com a criação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM, que incluía o Maranhão, localizado a oeste do meridiano 44° e do PIN no contexto da implantação das estratégias governamentais por meio de polos de crescimento econômico (FERREIRA; ANDRADE, 2017).

O Estado, por meio da elaboração de leis, facilitou a compra de terras na região e em seguida criou a Companhia Maranhense de Colonização – Comarco, estimulando o processo de ocupação e produção na região. A política de colonização empregada, no entanto, marcou o aprofundamento da concentração de terras e da desigualdade social, intensificando a migração campo-cidade na região (ROCHA, 2015). Assim, na década de 1970, com a chegada de imigrantes do centro-sul do país, a cultura de algodão e pecuária extensiva foi substituída pela de arroz e, em seguida, pela de soja.

Em 1980, empresas agrícolas de grande porte aguçaram sua atuação no setor, em contraponto à renúncia do Estado. É adotado o espírito comercial, com venda de amplas extensões de terras às empresas colonizadoras. Becker (1997) sublinha a interferência das esferas políticas e econômicas – mecanismos de incentivos fiscais – como créditos e subsídios públicos para organização de empresas agropecuárias direcionadas ao mercado exportador. Em 1990, a produção se modernizou na região, com auxílio de empresas nacionais e multinacionais, alcançando maiores níveis de eficiência (CUNHA; ESPÍNDOLA, 2015). E, como consequência, os alimentos que eram importados para atender a demanda interna, passaram a ser produzidos em grande escala possibilitando o abastecimento urbano, e, gerando dívidas necessárias para a importação de bens não produzidos no Brasil.

De acordo com Bernardes (1952; 1953), a ocupação de fronteiras agrícolas, no centro-norte do Brasil, notadamente no Estado do Mato Grosso, contou com o auxílio dos conhecidos “posseiros”, posteriormente substituídos por fazendeiros gaúchos e paranaenses. Essa região era caracterizada pela ausência de infraestrutura de energia, saneamento e transporte, o que resultava em parcelas de terras com custo irrisório. Os agricultores que se aventuraram a desbravar esses territórios traziam consigo, além da coragem, a experiência, capital e mão de obra. Castilho (2007) define fronteiras agrícolas como:

“[...] áreas ocupadas por atividades agrícolas com alto conteúdo tecnológico e organizacional (em termos de uso de insumos e maquinário, formas de crédito e comercialização, armazenamento, beneficiamento e transporte) em substituição à pecuária extensiva, a formas tradicionais de cultura (particularmente a pequena produção familiar de origem ancestral ou de frentes de ocupação) e / ou à cobertura vegetal original” (CASTILHO, 2007, p. 38).

Assim, as frentes de expansão mencionadas no início deste item, como a colonização promovida por incentivos e subsídios do Estado, deram lugar as frentes pioneiras moldadas pelas relações capitalistas. Essa ruptura, para Santos e Sano (2015), marcou a mudança da forma do uso da terra, tipificada na modernização da base tecnológica, no fortalecimento da agroindústria e na incorporação de novas terras para a expansão da fronteira agrícola. Martins (1975) resume esse movimento como pioneiro e inovador, já que resultou no progresso de locais considerados atrasados. Tais frentes pioneiras foram responsáveis por induzir o desenvolvimento local e incentivar a instalação de comércios, serviços de empresas imobiliárias e instituições financeiras, infraestruturas como rodovias e armazéns, entre outros.

Atualmente, a chamada nova ou novíssima fronteira agrícola do Brasil – aquele território que fora desbravado e incorporado para a realização de práticas agropecuárias – constitui-se da região formada por 336 municípios dos estados do Matopiba, acrônimo dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Acrescente-se que o sudeste do Pará também é foco da expansão agrícola do país, sendo que inclui sete microrregiões, fazendo divisa com o Estado do Tocantins (DE MIRANDA; MAGALHÃES; CARVALHO, 2014). Esses territórios possuem como características serem planos e extensos, de solos potencialmente produtivos e com disponibilidade de água e clima adequado, tornando-se propícias para a agricultura moderna.

Nessas regiões de novas fronteiras há um contexto sinalizado por Rufo e Sobrinho (2018) que caracteriza a economia brasileira atual. Segundo os autores, as transformações socioespaciais encontram-se baseadas “na exportação das *commodities*, sobretudo de grãos, onde a soja é o carro chefe, o que gera novas tipologias de cidades, pois o agronegócio necessita de áreas urbanas que forneçam apoio às atividades ligadas à agricultura moderna”.

Schallenberger e Schneider (2010) sintetizam o agronegócio como o aquele que dá a tônica do desenvolvimento dessas regiões. Entendem que a exportação de produtos agrícolas e pecuários impulsionam o comércio e a economia regional, fornecendo as bases para agregação de valor, inclusive pelo incentivo a implantação de indústrias. Como desdobramento desse processo, tem-se expressivo movimento de capitais, serviços e pessoas, que se reflete sobre a acelerada urbanização nas áreas de influência do campo. Pereira e Pauli (2016) coadunam com essa ideia, quando afirmam que a fronteira agrícola não abarca apenas a expansão produtiva em novas áreas, mas o processo de modernização no campo, o crescimento populacional, e os impactos socioeconômicos e ambientais.

Após percorridos aspectos históricos importantes da colonização no Brasil – do Sul às regiões de novas fronteiras – ligados às estratégias de integração do território, de atendimento à demanda nacional por alimentos nacional e, de exportação, faz-se oportuno realizar um recorte regional e local. Os próximos itens objetivam auxiliar na compreensão da evolução e dinâmica associada às cidades do agronegócio em novas fronteiras, tendo como referência o processo de desenvolvimento do estado do Mato Grosso, especificamente a cidade de Sinop, onde a metodologia será aplicada em comparativo com as cidades de Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR.

#### 2.1.4. Tópicos Conclusivos

Este capítulo revisita os pressupostos teóricos que justificam a relação cada vez mais estreita entre o conceito de campo e cidade. As transformações que o setor agropecuário tem alcançado, nas últimas cinco décadas, o configura como protagonista do desenvolvimento e do crescimento da sociedade brasileira. À medida que o setor agropecuário se moderniza, aderindo à novas tecnologias, tem-se como desdobramento a redução dos custos de produção e no aumento da produtividade.

Tais mudanças – de natureza técnica e econômica – têm resultado no movimento de reorganização do território brasileiro e na criação de novos arranjos espaciais, inclusive referenciados como “cidade do campo” ou “cidade do agronegócio”. Porém, muito mais que a mera nomenclatura, os apontamentos desenvolvidos aqui possuem o designo de delinear os pressupostos essenciais para o entendimento das cidades de fronteiras agrícolas e sua relevância para a cadeia de valor do agronegócio. Assim, para contribuir com esse objetivo, até o presente momento pode-se inferir que:

- os termos rural e urbano se exibem como espaços complexos e heterogêneos e com relações interligadas, em que a produção no campo não encontra adstrita ao meio rural e nem a existência urbana subordinada exclusivamente à cidade.
- qualquer tentativa de conceituação, classificação e distinção do rural-urbano resulta em tarefa delicada, aos se considerar os aspectos difusos do território brasileiro, suas dinâmicas socioeconômicas heterogêneas, e a complexidade do processo de urbanização e de migração do campo para a cidade.
- no espaço rural e urbano ou campo e cidade, a diferenciação dos termos (dicotomia), em décadas recentes, perdeu sua significância, abrindo espaço para a construção de conceito baseado na complementaridade (*continuum*), isto é, no binômio rural-urbano (parte integrante do todo, do território).
- assim, quando se deseja aprimorar as funções socioeconômicas da cidade, no qual o rural e o urbano estão inseridos, a relação entre ambos torna-se indissociável. Na simplicidade das palavras, isso significa afirmar que quanto maior a relação rural-urbana em regiões de fronteiras agrícolas, mais o município se desenvolve.
- as cidades com pilar das fronteiras agrícolas ou em que o agronegócio é relevante para a economia e criação de espaço, experimentam transformações e/ou reorganizações em seu território, com a finalidade de atender demandas provenientes das relações entre

campo-cidade (instalação de fixos e fluxos materiais e imateriais), baseada na regulação local e nos nexos de complementaridade.

- as cidades vinculadas ao campo estão situadas em municípios estabelecidos antes ou após a expansão da fronteira agrícola, que se configuram como importantes centros industriais, em que suas funções urbanas atendem as demandas da produção rural (inclusive na agregação de valor, pelo processamento).
- o funcionamento e a importância da interação rural-urbana (especialmente, a materialização da mão-de-obra) são essenciais para o entendimento de como as cidades, especialmente em fronteiras agrícolas, podem se desenvolver e promover suporte às atividades primárias do campo.
- a produção no campo não encontra adstrita ao meio rural, puramente. Há estreita relação com o tecido urbano, em especial pela disponibilidade de comodidades contemporâneas (comércio, sistema financeiro, serviços públicos e essenciais – educação superior, sistema adequado de saúde; e, infraestrutura) e de conexões humanas (serviços privados e mão-de-obra especializada, com foco no agronegócio).
- os vetores de comércio e de prestação de serviço, aliados à modernização das técnicas e da profissionalização, como pré-requisito para atração de capital intelectual. – intensificam o processo de urbanização. Na relação campo-cidade, ocorre o movimento de agrupamento de fornecedores de matéria-prima, armazenadores e indústrias de processamento, em torno das zonas lindeiras às fazendas. O foco é a minimização das despesas envolvidas no processo de transformação (serviços de transportes e armazenamento da produção).
- a “repaginação”, o “rearranjo” ou a “reestruturação” rural-urbana para a formação de cidades do agronegócio deve ter como aliado o planejamento adequado, apoiado por mecanismos de financiamento que promovam tal transformação.
- qualquer exercício de planejamento para essas cidades deve incorporar suas áreas rurais vizinhas e, portanto, uma estrutura que envolva investimentos em infraestrutura local ou regional.

## **2.2. BASES ECONÔMICAS**

Este item inicia com a discussão da diferença entre crescimento e desenvolvimento econômico. Segundo Oliveira (2002) e Bresser-Pereira (2006), tal debate ocorre no plano conceitual. Embora as ideias se apresentem vinculadas, essas não compreendem uma relação hierárquica entre si. O crescimento (material) e o desenvolvimento (intangível) são definições estruturalmente distintas, em que não se conhece “a natureza da relação entre ambos, já que claramente não se trata de questões independentes” (BOISIER, 2003, p. 2).

O crescimento econômico, segundo Troster e Mochóm (2002), Siedenberg (2006) e Madureira (2015), é um processo sustentado ao longo do tempo, onde os níveis de atividade econômica – capacidade produtiva e produção – aumentam constantemente. Já o desenvolvimento econômico engloba o conceito qualitativo. Vasconcellos e Garcia (1998) ensinam que tal processo abarca “alterações da composição do produto e alocação de recursos, pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social”.

### **2.2.1. Crescimento e desenvolvimento como propulsores da economia regional ou local**

Oliveira (2002) sinaliza que o desenvolvimento econômico deve ser encarado como processo de transformação de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. Assim, para se configurar desenvolvimento econômico, Madureira (2015) ressalta que os incrementos advindos dos aumentos constantes de produção (sinais de crescimento econômico) devem ser absorvidos pela comunidade, via melhoria na saúde, renda, educação, alimentação, transporte e habitação.

Como observado, a definição para desenvolvimento alcança o processo histórico de crescimento sustentado da renda ou do valor adicionado por habitante. Nesse caso, têm-se o aprimoramento do padrão de vida da população, pela sistemática acumulação de capital e pela incorporação de conhecimento ou progresso técnico à produção (BRESSER-PEREIRA, 2006).

Quando se trata de enfoque espacial *in loco*, no qual a região tem dentro de si as fontes de transformação, há de se recorrer ao conceito de desenvolvimento nas escalas regional e/ou local. Albagli (1999) interpreta que o termo local se reporta a determinada localidade (cidade, bairro ou rua), região ou nação, e vice-versa. Madureira (2015) faz menção ao desenvolvimento regional como o conjunto dos diferentes desenvolvimentos locais, não se resumindo a um

processo de estímulos nacionais em dada localidade. No senso comum ou na linguagem cotidiana, a expressão região está concatenada, essencialmente, aos princípios de localização e de extensão, podendo, de acordo com as palavras de Gomes (1995):

“ser empregada como referência associada à localização e à extensão de um certo fato ou fenômeno, ou ainda ser uma referência a limites mais ou menos habituais atribuídos à diversidade espacial [...] [ou ao] domínio de determinadas características que distingue aquela área das demais” (GOMES, 1995, p. 53).

Em qualquer dos casos, quer região, quer local, ambos constituem um “subespaço” ou um subconjunto espacial e envolvem algum modo de delimitação ou recorte territorial, que se expressa em termos econômicos, políticos e culturais (ALBAGLI, 1999). Duarte (2022), baseado nas revisões das teorias da localização das atividades econômicas no espaço e das teorias clássicas e novas abordagens da economia regional, apresenta um significado que remete à junção da noção de crescimento e desenvolvimento, inserindo aspectos de localização. Assim tem-se desenvolvimento regional como sendo:

“um processo de ampliação contínua da capacidade de produzir e de agregar valor à produção, bem como da capacidade de retenção do excedente econômico gerado na economia regional e/ou de atração de excedentes provenientes de outras regiões, sustentado pelo seu potencial de expansão nos planos econômico, social e ecológico, cujo desdobramento é o aumento do emprego e da renda e melhoria qualitativa das condições de vida, tanto no aspecto produtivo quanto de bem-estar social” (DUARTE, 2022, p. 55).

Note que a descrição, nas palavras do próprio autor, contempla não apenas as questões relativas à ampliação da produção, do emprego e da renda regional, mas aquelas que incluem melhorias qualitativas no aspecto social da população local. Neste estudo leva-se em consideração o conceito de desenvolvimento local de Bellingieri (2017), baseado no desenvolvimento endógeno, ou seja, aquele relacionado à valorização da região (local) e de seus atores, à ideia de protagonismo das cidades (potenciais) e ao surgimento de rendimentos crescentes e externalidades positivas, a saber:

“O desenvolvimento local, conceito identificado com o paradigma do desenvolvimento endógeno, não se refere a uma escala geográfica determinada, mas, sim, a um território socialmente construído, podendo, portanto, remeter tanto ao desenvolvimento de uma cidade quanto ao de um grupo de cidades ou ao de uma região, embora muitas vezes acabe sendo utilizado como sinônimo de desenvolvimento de cidades.” (BELLIGIERI, 2017, p. 8).

Boisier (1996) e Godard (1987) entendem que a sociedade civil e suas instituições públicas e privadas integram os principais agentes no processo de modernização socioeconômico de uma região. A viabilidade dos projetos – que conduzem ao desenvolvimento local – depende da capacidade de organização dos atores da região. Há consenso, entre Furtado (1961), Lopes (1987), Boisier (1996; 1999), Vázquez Barquero (2001) e Xavier, Wittmann, Oliveira e Kern (2013), de que proposituras políticas de melhoria local partem do potencial desenvolvimentista do território, levando em conta as especialidades geográficas, a pressão populacional sobre os recursos naturais, a organização social e, ainda, as estruturas de cunho religiosa, mental e cultural.

Os parâmetros de mensuração do potencial de desenvolvimento regional estão expressos na literatura. De acordo com Braga (2001), a capacidade de gerar economias de escala – por meio da criação de redes de empresas e de relacionamentos pessoais, que incluem negócios de pequeno porte – induz ao crescimento econômico e às mudanças estruturais na economia local (desenvolvimento).

Todavia, aprofundar nesse tema, faz recorrer aos elementos presentes na economia urbana, que facilitam a compreensão dos padrões de estrutura espacial de cidades e regiões, especialmente quando a forma organizacional disposta em aglomerações. Aqui não se pretende explorar as teorias do desenvolvimento regional – amplamente discutidas na academia – mas relembra aspectos relevantes da economia de aglomeração e da teoria dos polos que constituem bases para a análise das cidades em fronteiras agrícolas.

### **2.2.2. Teoria do polo de crescimento como instrumento de fortalecimento territorial**

Primeiro é mister lembrar o conceito de polo de crescimento concebido por François Perroux (PERROUX, 1950) e aprofundado por Jacques-Raoul Boudeville (BOUDEVILLE, 1969), como aquele centro urbano que “polariza” uma região. Perroux (1967) adota a definição de polo de crescimento como centro dinâmico, ponto ou área que influencia determinada região e que compreende o aumento do produto global e da renda per capita, liderado por uma ou mais indústria motriz. De maneira simplificada, polo ou nó diz respeito à organização em torno de um centro, que na visão de Simões e Lima (2008) configura-se como cidade.

A ideia fundamental da teoria de polo de crescimento de Perroux (1955) se baseia no conceito

de que uma ou mais indústrias motrizes – empreendimentos de grande porte ou determinado setor econômico dominante – desencadeiam, em torno de si, complexos industriais derivados de suas atividades econômicas. Em outras palavras, a indústria motriz acaba fortalecendo todas as relações de uma cadeia produtiva, desenvolvida em torno dela (BENEVIDES, 2013).

Como desfecho, geram um dualismo “indústria motriz e indústria movida ou conjunto movido”, capaz de impulsionar o crescimento local e regional – derivado de sua atividade econômica –, e induzir a concentração de renda e riqueza (BENEDEK; MOLDOVAN, 2015). O foco é destinado à determinadas indústrias (movidas) que, mais cedo que as outras, desenvolvem-se em função de grandes indústrias existentes (motriz), que são líderes do complexo de atividades e exercem ações específicas na economia como um todo (PERROUX, 1967).

Nesse sentido, Perroux estabelece que “as indústrias que fabricam complementares múltiplos – matéria-prima, energia, transporte – têm efetivamente tendência para se tornar indústrias-chaves” (PERROUX, 1967). Elas exercem ação sobre o sistema no qual se inserem, estimulando a economia externa, trazendo ao seu entorno indústrias complementares e originando um polo industrial, fruto da aglomeração territorial (WILTGEN, 1991; ALMEIDA, 2008; RIPPEL; LIMA, 2009).

Para Perroux (1962), o processo de crescimento é manifesto em regiões, “pontos ou polos de crescimento, com intensidades variáveis”, e “propaga-se segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia”. Souza (2005; 2009) indica as principais características da indústria motriz, destacando: i) crescimento à taxa superior à média da indústria nacional; ii) inúmeras ligações locais de insumo-produto; iii) atividade inovadora, de grande dimensão e de estrutura oligopolista; iv) poder de mercado, influenciando preços de insumos e produtos e, portanto, a taxa de crescimento das atividades satélites a elas ligadas; e v) capacidade de produção para o mercado nacional ou externo.

Entretanto, mensurar a intensidade da polarização regional, segundo Benedek, Varvari e Litan (2019), dependerá do tamanho da participação de mercado do setor econômico dominante e poderá ser contrabalançada pelo estabelecimento de novos centros de crescimento, capazes de reformular a estrutura espacial regional. Assim, a polarização setorial é o fator condicional para polarização regional de empresas e da população. Não à toa, um dos efeitos atribuídos aos polos – pilar desta pesquisa – é a capacidade que possuem de promover a difusão espacial do

crescimento, em direção à sua zona de influência.

Partindo do conceito, convém descrever a importância do polo para o crescimento e desenvolvimento de territórios e a sua aplicação na formulação de cidades do agronegócio. Deve-se ponderar que boa parte da literatura faz referência somente a polos industriais, entretanto, não há de se descartar a aplicação na cadeia agropecuária, como explanado a seguir. Os polos situados em áreas com maior incremento da produção rural resultam em geração de empregos e renda, atraindo ou contribuindo para o desenvolvimento urbano.

#### *2.2.2.1. Teoria do polo de crescimento para além da atividade industrial*

Dentre suas atribuições, o polo de crescimento atua como agente de dinamização regional, provocando atração de outras indústrias, criando aglomerações populacionais e estimulando atividades, de acordo com as necessidades daqueles que se instalam em seu entorno. Em razão da sua consistente identificação geográfica, constituiu indutor de crescimento para aquelas cidades que não apresentam capacidade de impulsionar desenvolvimento regional de maneira espontânea – característica comum nas fronteiras agrícolas.

Em economias desarticuladas – nas quais grande parte da população não tem acesso às condições mínimas de conhecimento, saúde, moradia, entre outras –, transformações são essenciais para estimular a propensão a poupar, o investimento, o trabalho, a inovação e a elaboração e execução de planos de desenvolvimento. Isso implica dizer que é possível que o polo de crescimento se derive daquele de desenvolvimento, quando provocar transformações estruturais e expandir, no meio em que está inserido, a produção e o emprego. Assim:

[...] se os fins da política regional a atingir forem de crescimento, pode justificar-se que as regiões-plano se baseiem em polos industriais de crescimento (esquema de polarização propriamente dito); se os fins forem de desenvolvimento, isto é, promover que os bens e serviços encontrem uma rede de distribuição que crie condições para que toda a população tenha acesso a eles, então a polarização deve ser fundamentalmente influenciada pela centralidade, isto é, pelo objetivo de definir corretamente uma rede de centros (ou lugares centrais) que garanta uma distribuição dos bens e serviços eficaz e a acessibilidade a eles fique assegurada (LOPES, 2002, p. 58).

Nesse sentido, o polo de desenvolvimento passa a desempenhar o papel de agrupamento de indústrias motrizes que, ao formarem aglomerações, dominarem e se conectarem às outras, geram efeitos de difusão nas demais indústrias. Utilizando essa teoria e considerando o espaço

geográfico como noção de polarização, os polos passam a ser geradores de regiões, onde a apropriação da terra figura-se como fundamento principal do planejamento territorial. Por meio das estratégias de desenvolvimento local, as novas aglomerações econômicas levarão a novos espaços de produção (OLIVEIRA JR, 2014).

Na concepção de Ferreira (2012), a indústria motriz acentua a dinâmica regional. Isso significa dizer que, pela simples abertura de uma planta industrial, grandes empresas são capazes de provocar transformações estruturais em uma região, ou seja, aumentar os níveis de produção, de emprego e atração de mão de obra, de renda per capita, de divisas e de bem-estar da população (HIGGINS, 1985; SOUZA, 1993; CIMA, AMORIM, 2007). Assim, o polo de desenvolvimento proporciona a combinação das mudanças sociais e mentais de determinada população ou cidade, tornando-a apta para o crescimento do seu produto real ou global, de forma sustentável e cumulativa (ANDRADE, 1987).

A teoria dos polos é fundamentalmente baseada no setor industrial, pelo fato da economia moderna ser liderada por tal atividade e os estudos terem sido realizados em países industrializados. Porém, Tolosa (1972) ensina que há sempre uma unidade dominante, quer seja uma firma, uma indústria, um grupo econômico ou um país. Souza (2005) menciona, inclusive, a presença de indústrias motrizes em torno de outros setores da economia, como de uma aglomeração urbana ou cidade importante; de amplas fontes de matérias primas; dos locais de passagem de fluxos comerciais significativos; e de grandes áreas agrícolas dependentes.

Almeida e Yamashita (2014) defendem que na teoria dos polos, Perroux estende o espectro da função indústria motriz às atividades primárias, como exploração mineral e produção agropecuária. Os atores referem-se a polo como o centro econômico dinâmico, capaz de criar fluxos da região para o centro e refluxos do centro para a região. Entretanto, esses movimentos, não se limitam ao processo industrial, antes, fazem referência ao desenvolvimento de atividades agropecuárias, para fornecimento de alimentos e matérias primas, bem como de atividades terciárias.

Tal pensamento converge com as relações agroindustriais, tanto a montante – fornecedores de bens de capitais e insumos –, quanto a jusante – indústria de transformação e processadora de matéria-prima. A propósito, a definição de polos de crescimento agrícola ou “agropolos” por Dagor et al. (2016), contempla a etapa industrial. Segundo os autores, “agropolos”

correspondem ao conjunto de empresas localizadas em determinada área geográfica, que mantêm relações funcionais nas atividades de produção, transformação e comercialização de produtos de origem animal, vegetal e florestal.

A propósito, Tyrou (2019) realizou a revisão literária sobre polo de crescimento agrícola e concluiu que o tema é pouco discutido, centrado geralmente na conceituação e na caracterização. O termo “agropolo” apresenta-se, em sua maioria, nas publicações institucionais, a exemplo do relatório elaborado pelo *African Development Bank Group* – AfDB. Nesse, “agropolo” é definido como uma iniciativa de desenvolvimento espacial ou territorial que possui como objeto concentrar atividades agroindustriais em áreas de elevado potencial agrícola, visando aumentar a produtividade e integrar as etapas de produção, transformação e comercialização (AfDB, 2016). A autora encontrou poucos estudos de natureza acadêmica em que são documentados um ou mais projetos específicos sobre “agropolos”, com foco na estrutura financeira e técnica (Dagor, et al., 2016; Chiapo, 2016; Soullier, 2017; Tapsoba; Gérard; Daré 2018).

Dagor et al. (2016) detalham os atributos dos “agropolos” ao descreverem que esses são desenvolvidos em áreas de elevado potencial agrícola, irrigadas ou potencialmente irrigáveis. Nos polos em fronteiras agrícolas, é usual a presença de outras infraestruturas de apoio à produção, como a rede rodoviária principal, que proporciona a ligação entre o campo e mercados regionais e internacionais, para a compra de insumos ou a venda de produtos.

Nesse sentido, Young e Campiglia (1991) e Young (2004) lembram que um polo agrícola bem sucedido depende de infraestrutura de suporte à implantação e operacionalização de empresas agroindustriais – beneficiadoras e/ou processadoras de produtos originários do setor primário, agropecuário ou extrativo, local ou regional. O funcionamento do “agropolo” deve resultar em economias de escala, melhoria da qualidade do produto ofertado, geração de valor agregado e aumento da competitividade. Isso implica impulsionar o desenvolvimento da cidade, pela implantação de empresas e criação de empregos, de tal maneira que os fluxos do produto (geração, processamento e comercialização), da renda, dos tributos e da corrente de comércio interno ou externo sejam aumentados.

Considerando que é pelas relações observadas nas cadeias produtivas, que se impulsionam as principais atividades econômicas em uma área de influência, como apresentado na revisão de

aglomerações e polos de crescimentos, desenvolvimento e agropolos, convém realizar considerações sobre cadeias produtivas e de valor, inclusive os elementos das cadeias de negócios.

### **2.2.3. Cadeias produtivas, cadeias de valor e cadeias de negócios**

O processo de desenvolvimento, como explicitado nos itens anteriores, aliado à teoria dos polos, compreende a forma como as atividades produtivas se relacionam, proporcionando encadeamentos, elementos e segmentos necessários à acumulação de capital e ao processo de crescimento econômico. Esse conjunto de operações de transformação de um produto – separadas ou agrupadas entre si ou, ainda, em suas distintas etapas ou elos –, é conhecido como cadeia produtiva. O conceito será explanado adiante em paralelo com a definição de cadeia de valor, de maneira a introduzir a ideia de cadeia de negócios e sua relevância para as cidades de fronteiras agrícolas.

#### *2.2.3.1. Cadeias produtivas e cadeias de valor e o papel da completude das atividades no crescimento e desenvolvimento regional e local*

A expressão cadeia produtiva é utilizada para designar o conjunto de atividades que representam genericamente determinado setor econômico. Razão pela qual o conceito teve origem na agropecuária, configurando-se como resposta à necessidade de se ampliar a visão do setor para além da porteira, como indica a definição de Castro, Cobbe e Goedert (1995):

Cadeias produtivas são conjuntos de componentes interativos, tais como sistemas produtivos agropecuários e agroflorestais, fornecedores de serviços e insumos, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais do produto e subprodutos da cadeia (CASTRO; COBBE; GOEDERT, 1995, p. 12).

Para Schmidt et al. (2005) a noção de cadeia produtiva é um desdobramento do conceito de Davis e Goldeberg (1957) de *agribusiness* ou “a soma de todas as operações envolvidas no processo de produção e distribuição dos insumos agropecuários, as operações de produção na fazenda; e o armazenamento, processamento e a distribuição dos produtos agrícolas e seus derivados”. A diferença é que a cadeia produtiva considera as relações entre as diversas organizações que compõem cada etapa do processo de produção, isto é, os elos da cadeia (SILVA, 2004).

Os elos de uma cadeia produtiva podem ser resumidos em cinco grupos: fornecedores de insumos, produção rural, processamento (agroindústria), distribuição e consumidor final (SCHMIDT et al., 2005), que interagem nos níveis financeiros, comerciais e dos fluxos de trocas, à jusante ou início da cadeia e à montante ou final da cadeia (RIPPEL; 1995; OASHI, 1999). As atividades que compõem esses grupos se relacionam com outras e com o próprio meio, formando encadeamentos produtivos, que respondem pela geração de mercados, difusão de novas técnicas de produção e transformações – crescimento e desenvolvimento – nas regiões onde se fazem presentes (SILVA, 1991; RIPPEL; LIMA; BORGES, 1995).

O estudo da cadeia produtiva se faz indispensável nesta pesquisa, pois fornece as informações que permitem identificar os elos existentes na cadeia de valor das cidades de novas fronteiras agrícolas, e dessa forma: i) visualizar a cadeia de modo integral; ii) detectar debilidades e potencialidades nos elos; iii) motivar articulação solidária dos elos; iv) apontar gargalos, elos faltantes e estrangulamentos; v) identificar os elos dinâmicos, em adição à compreensão dos mercados, que trazem movimento às transações na cadeia produtiva; vi) maximizar a eficácia político-administrativa por meio do consenso em torno dos agentes envolvidos; e vii) identificar fatores e condicionantes da competitividade em cada segmento (BRASIL, 2017a).

Entretanto, por se tratar de elos da cadeia de cidades, a análise proposta nesta pesquisa não pode se valer apenas do conceito de cadeia produtiva (mais amplo e abrangente, relacionado à macroeconomia e ao setor como um todo). Julga-se necessário considerar a cadeia de valor em que as definições mencionam o papel que “desagrega uma empresa nas suas atividades”, o “conjunto de atividades que criam e agregam valor”, as “diversas atividades diferenciadas que a empresa desempenha”, refletindo, portanto, o que ocorre dentro de uma empresa (PORTER, 1992; 1999; SHANK, GOVINDARAJAN, 1995; KAPLINSK, MORRIS, 2000; ROCHA, BORINELLI, 2007). Nessa ocasião é interessante a reflexão de Ohmae (1998) que considera como cadeia de valor não apenas as atividades executadas no âmbito de uma empresa, mas também a de um produto, aproximando-se de uma “cadeia produtiva”.

O conceito cadeia de valor é recente, foi introduzido por Michael Porter em 1985 e aprimorado ao longo dos anos. A primeira definição correspondia ao conjunto de atividades desempenhadas por uma empresa, desde as relações com os fornecedores e ciclos de produção e de venda, até à fase da distribuição final ao cliente; e que agregam valor a um produto ou serviço (PORTER, 1985). Em complemento, Porter (1992) assinala que a cadeia de valor envolve três grupos –

atividades de apoio, atividades primárias e margem (Figura 2) – que, quando interligados, convergem para potencializar a margem de negócios, pelo controle e gestão das atividades e recursos empregados à realização.



**Figura 2:** Cadeia de valores genérica de Michael Porter

Fonte: Adaptado de Porter (1985); Christopher (2012)

As atividades primárias encontram-se diretamente comprometidas na criação e desenvolvimento do produto (produção, logística de entrada e de saída, operações, *marketing* e vendas e serviços pós-vendas). A margem constitui a diferença entre o valor total e os custos totais incorridos pela empresa para desempenhar as atividades geradoras de valor. Por último, o valor nada mais é que aquilo que os compradores estão dispostos a pagar.

As atividades de apoio ou de suporte às primárias, são subdivididas em subconjunto de especificidades que atendem a cada mercado (infraestrutura, administrativo-financeiro, recursos humanos, tecnologia da informação e suprimentos).

Em amplitude ao conceito de Porter, atores como Shank e Govindarajan (1995) afirmam que “a cadeia de valor para qualquer empresa, em qualquer negócio, é o conjunto interligado de todas as atividades que criam valor”. Todavia Kaplinsk e Morris (2000) advertem que cadeias de valor são mais complexas que a proposta por Porter (Figura 2), ou seja, significa que ela é mais ampla do que a produção em si, que se configura como elo de um número maior de atividades que agregam valor a um produto.

Esse conjunto de todas as atividades, remetem ao termo completude, previsto na hipótese desse estudo e essencial para a aplicação da metodologia sugerida. Nesse sentido, Kaplinsky e Morris (2000) referem-se a cadeia de valor como a gama completa de atividades – incluindo *design*, produção, *marketing* e distribuição – que as empresas conduzem para trazer um produto ou serviço desde a concepção até a entrega. Assim a cadeia de valor, neste trabalho, diz respeito ao ciclo de vida completo de um produto ou processo, incluindo fornecimento de materiais, produção, consumo e processos de descarte/reciclagem.

A análise da completude da cadeia de valor auxilia na identificação de quaisquer deficiências nos processos que a compõem (desde a aquisição de materiais até a produção, distribuição e venda de seus produtos ou serviços). É a partir da realização dessa análise, ou seja, de todas as etapas que compreendem a produção e a relação entre os produtores e consumidores, é que são fornecidos aos gestores *insights* sobre os centros de custo e lucratividade dos negócios. Com esse conhecimento, abrem-se oportunidades de redução do desperdício, de identificação de vantagens estratégicas e de investimentos nas áreas mais rentáveis ou ainda não desenvolvidas, porém com potencial (KAPLINSKY; MORRIS, 2000).

Ainda, de acordo com Porter (1992), a cadeia de valor é o ponto de partida para a gestão estratégica de custos, que, segundo Schneider, Diehl e Hansen (2011), permite identificar oportunidades de redução de custos interna e externamente, bem como possibilidades de agregação de valor ao negócio. Nesse sentido, Souza (2002), Pires (2004), Lopes e Carvalho e Araújo (2009) e Bertaglia (2017) sinalizam que é fundamental não somente identificar a cadeia de valor na qual a empresa encontra-se inserida, mas também compreender o processo de geração de valor, pelo gerenciamento dos custos e das atividades.

Observar a completude da cadeia de valor (a quantidade de atividades presentes em razão das possibilidades existentes) é um instrumento que permite, a partir da mensuração dos elos presente, averiguar as principais funções que agregam valor aos produtos e serviços de uma empresa, envolvendo a pesquisa e desenvolvimento, projeto, fabricação, *marketing* e distribuição do produto, visando oferecer o melhor atendimento ao cliente (GARRISON; NOREEN, 2013). Inclusive, é possível identificar as atividades que utilizam mais ativos e/ou consomem mais recursos, propiciando ao gestor oportunidades de direcionar ações de melhorias ao processo.

Em suma, os apontamentos sobre cadeia produtiva e cadeia de valor auxiliam na definição dos elos para que se possa mapear o conjunto de oportunidades (negócios). A abordagem considerada no desenvolvimento da pesquisa é a ampla, isto é não se restringe as atividades implementadas por uma única empresa. Em vez disso, inclui todas as suas ligações para trás e para frente, até que o nível em que a matéria-prima é produzida esteja ligado aos consumidores finais. A pesquisa inova ao considerar em seu escopo, não somente as atividades relacionadas com o desenvolvimento agroindustrial, mas também o levantamento sistemático de atividades urbanas e sua releitura e reformulação como negócios urbanos, abordados na sequência.

### 2.2.3.2. Cadeias de negócios urbanos e agroindustriais e seus elementos

A metodologia desta pesquisa, prevê que as atividades levantadas e relidas deverão, em seguida, ser atribuídas em cadeias produtivas temáticas, e essas reagrupadas em grandes setores das atividades urbanas. Aragão e Yamashita (2017) estruturaram os setores em infraestrutura; meio-ambiente; atividades de estado; produção, comércio e serviços (economia); imóveis; desenvolvimento humano e economia do conhecimento. A Figura 3 apresenta os setores e respectivas cadeias.

<p><b>INFRAESTRUTURA</b></p> <p>Água Comunicação Eletricidade Saneamento Transportes</p>	<p><b>ESTADO</b></p> <p>Administração Pública Justiça e Custódia Polícia Serviços Emergenciais</p>	<p><b>IMÓVEIS</b></p> <p>Habitação Prédios Comerciais Prédios Industriais Prédios Políticos</p>	
<p><b>MEIO AMBIENTE</b></p> <p>Áreas de Expansão Áreas de Proteção Espaços Públicos Paisagismo Urbano e Periurbano Parques e Arborização Segurança Ambiental</p>	<p><b>ECONOMIA</b></p> <p>Agricultura Urbana e Periurbana Bancos e Financiadoras Comércio P&amp;D Serviços Domésticos Serviços Turismo</p>	<p><b>DESENVOLVIMENTO HUMANO</b></p> <p>Cultura Educação Esporte Lazer Mídia Previdência e Seguros Saúde</p>	<p><b>ECONOMIA DO CONHECIMENTO E CRIATIVIDADE</b></p> <p>Patentes Produção Científica Startups</p>

**Figura 3:** Complexo de cadeias de negócios urbanos

Fonte: Aragão e Yamashita, 2017.

Como apresentado nos ensaios de Aragão e Yamashita (2017) a cidade composta por complexos de cadeias, que podem ser reordenadas em negócios. Aragão (2014) sugere o desenho da cadeia genérica agroindustrial (Figura 4). O intuito é disponibilizar instrumento de

avaliação e de mobilização de atores, empresas e organizações na construção de territórios agroindustriais.

<b>SERVIÇOS PÚBLICOS E GOVERNAMENTAIS</b>	<b>SERVIÇOS FINANCEIROS</b>	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>CONHECIMENTO</b>	<b>PESQUISA &amp; DESENVOLVIMENTO</b>
<i>Regulação e Poder de Polícia Serviços Públicos Essenciais, Concedidos e outorgados</i>	<i>Créditos, Pagamentos e Investimentos</i>	<i>Mão de Obra</i>	<i>Economia do Conhecimento e Criatividade</i>	<i>Pesquisa de Base e Tecnológica</i>
<b>INSUMOS DIREITOS DE PRODUÇÃO</b>	<b>PRODUÇÃO</b>	<b>BENEFICIAMENTO E INDUSTRIALIZAÇÃO</b>	<b>LOGÍSTICA</b>	<b>COMERCIALIZAÇÃO</b>
<i>Recursos Minerais Brutos, Vegetais, Animais Insumos Industrializados Diretos Instalações e Equipamentos</i>	<i>Produtos Diretos</i>	<i>Beneficiamento Intermediários Industrialização Final para Consumo Produtivo Doméstico</i>	<i>Agenciamento Armazenagem Entrega e Gestão Logística Transporte</i>	<i>Comercialização Importação Exportação</i>

**Figura 4:** Elementos constituintes de uma cadeia agroindustrial genérica

Fonte: Aragão, 2014

Ensina Aragão (2014) que o território de consolidação agroindustrial pode ser construído pela justaposição de cultivos e áreas de produção, pela rede de infraestrutura interna e do tronco exportador, dos locais de fornecimento de insumos, das polaridades urbanas que servem de comando técnico e de local de prestação de diferentes serviços e também do habitat dos produtores.

O autor elenca, que a depender do objetivo político há outros elementos definidores da territorialização: tipos de produtos e cadeias, áreas de produção, limite do perímetro de intervenção, origem dos suprimentos, destinos de comercialização, rede de infraestrutura, delimitação dos polos urbanos e serviços, tipos de atores internos e externos envolvidos e projetos públicos e privados em pauta. O confronto dessas informações com as atividades realizadas em determinado município, auxilia na definição dos elos ausentes da cadeia, bem como, na identificação de oportunidades de negócios.

#### **2.2.4. Tópicos Conclusivos**

O presente capítulo é composto de apontamentos sobre o crescimento e desenvolvimento regional e local que suplantam a mera distinção entre tais conceitos. A partir da consulta às diversas abordagens e teorias econômicas sobre a temática, tornou-se possível estudar os aspectos da concentração espacial de uma firma, indústria ou outro grupo econômico, em determinado território. A produção teórica baseou-se na análise das externalidades das economias de aglomerações, dos polos de crescimento e desenvolvimento, dos efeitos em cadeia (produtiva, de valor e de negócios) e suas respectivas conexões setoriais. Com essa abordagem foi possível aduzir os seguintes tópicos conclusivos, que contribuirão para a formulação do modelo do desenho da cadeia do agronegócio e análise da sua completude:

- os conceitos de crescimento econômico (aumento sustentado da renda per capita de um país) e de desenvolvimento econômico (melhoria estrutural e contínua dos indicadores de bem-estar socioeconômicos), encontram-se interligados em uma relação de causa e efeito.
- tanto o crescimento, como desenvolvimento – inclusive com foco em determinado espaço geográfico, e, sobretudo, nas cidades de fronteiras agrícolas –, são atrativos para a instalação de empresas, a inovação e adoção de novas tecnologias àquelas já existentes, e, conseqüentemente, a geração de empregos e de ganhos socioeconômicos.
- a temática do desenvolvimento regional é relevante para lançar luz aos critérios e condições a serem adotadas nesta pesquisa, com o fim de promover processo de mudança socioeconômica da comunidade regional como todo e de cada indivíduo residente nela.
- para entender a dinâmica das cidades (padrões e estruturas) faz-se valer de teorias que discorrem sobre o desenvolvimento regional fundamentadas nos fatores de aglomeração e desaglomeração. Nessas, a indústria atua como impulsionadora de polos de crescimento heterogêneos no espaço geográfico.
- economias de aglomeração e de desaglomeração auxiliam na determinação do tamanho das cidades, custo de implantação e reformulação, os tipos de negócios, as atividades envolvidas, a atratividade de novas empresas e de mão-de-obra qualificada.
- quando se trata das regiões de fronteiras agrícolas, convém considerar como propulsores do desenvolvimento local a política de desenvolvimento rural, entendida, genericamente, como a valorização das potencialidades rurais do município e, ainda, a função de intermediação, que as pequenas cidades exercem entre os espaços rurais e o

sistema de cidades, propriamente dito.

- para determinar a localização ótima ou distribuição das atividades produtivas em determinado território, faz-se uso dos elementos de atração/concentração ou repulsão/dispersão, conhecidos como fatores locacionais de aglomeração, de desaglomeração e de transporte.
- a economia de aglomeração refere-se aos ganhos econômicos provenientes da concentração geográfica das atividades produtivas, com a finalidade de redução de custos de produção.
- as economias derivadas da aglomeração espacial representam um determinante fundamental na organização espacial do território, desenhadas a partir do agrupamento de serviços em núcleos urbanos, em especial, de atividades indispensáveis à população e ao funcionamento das cidades (saúde, educação, administração pública, financeiros, jurídicos).
- os polos urbanos emergem como elemento central na demarcação e caracterização dos territórios, vez que concentram uma série de serviços essenciais para a completude das cadeias produtivas.
- nas regiões agrícolas modernas, as cidades são o polo indispensável ao comando técnico da produção no campo atendendo as demandas necessárias à produção, como mão-de-obra especializada para as diversas etapas da produção, comércio e serviços relacionados à agropecuária.
- observar, caracterizar e analisar a estrutura produtiva (principais atividades setoriais i.e. indústria, agropecuária e serviços), contribui para as decisões dos planejadores públicos, na elaboração de políticas setoriais direcionadas para a diversificação das atividades em certas regiões (em direção aos setores dinâmicos).
- em países de economias similares ao do Brasil, faz-se necessário aumentar a capacidade de investimento e acúmulo de riqueza e recursos, com o fim de serem aplicados em gastos estratégicos, inclusive em processos de transformações e modernizações das relações de produção.

### **2.3. BASES FINANCEIRAS**

Nos estudos tradicionais sobre o impacto econômico, com uso de recursos públicos ou privados, destacam-se a análise do multiplicador keynesiano de renda e emprego; porém, poucos mensuram, de forma sistêmica, os efeitos sobre determinada região e população, na ótica do desenvolvimento local ou regional. Entre as barreiras para aferir e avaliar os efeitos dos multiplicadores fiscais, vale mencionar o número restrito de referências na literatura, tanto no Brasil, como internacionalmente.

A dificuldade de acesso às variáveis de política fiscal ou a amostra reduzida de dados disponibilizados pelos governos federal, estadual e municipal, comprometem a realização de trabalhos empíricos sobre o tema, bem como a avaliação. Boa parte encontra-se agregado, resultando em prejuízos para a análise setorial ou multissetorial de segmentos econômicos como turismo, transporte, saúde, educação e agroindústria. Nessa revisão serão apresentados índices de avaliação da arrecadação tributária e efeitos provenientes da inserção de atividades no desenvolvimento dos municípios.

#### **2.3.1. Arrecadação de tributos e a relação com o desenvolvimento dos municípios**

Com o advento CRFB/88 (BRASIL, 1988) foi concedida aos municípios autonomia nas dimensões política, administrativa e financeira, além de mecanismos para concretização de atribuições. Ao conferir *status* de entidades federativas, assegurou-se aos municípios independência para determinar sua própria organização, legislação, gestão – tanto pela edição de regulamentos, quanto pela direção – sem necessidade de autorização prévia ou posterior (FERRARI, 2005).

Assim, segundo Holanda (2016) e Mendes et al. (2020), cabem aos municípios, sob respaldo da sua autonomia política, elegerem seus representantes, editarem suas leis orgânicas, e legislarem, sobre matérias autorizadas constitucionalmente, com aplicação em âmbito local. No que diz respeito a sua autonomia administrativa, lhes competem diversificar e adequar as ações às necessidades e particularidades de interesse local, como a prestação de serviços públicos à comunidade. Por último, lhes foi concedida a autonomia financeira, a qual é instrumento para a prestação e manutenção das atividades governamentais básica, mediante a permissão para instituir, arrecadar e aplicar tributos de sua competência.

Como bem pontuado por Bremaeker (2006, 1994), “o texto constitucional aumentou a participação dos municípios nas transferências constitucionais, fortalecendo-os financeiramente e atuando de forma redistributiva”. O principal intuito era reduzir desigualdades entre municípios vez que, nos maiores, se pressupõe capacidade de arrecadação superior e disponibilidade de mão de obra qualificada para garantir o bom funcionamento do aparato governamental. Enquanto que nos menores, as receitas são insuficientes para produzir condições adequadas de urbanização, criando dependência de crédito à bancos públicos ou transferências voluntárias – negociadas caso a caso – entre a esfera local e a central. Essas trocas e recursos são baseadas na fragilidade de laços políticos, técnicos ou institucionais (ROLNIK; KLINK, 2011).

É por essa razão que a CRFB/88 previu um sistema de arrecadação de tributos pautado pelo federalismo fiscal (GUIMARÃES, 2019), o qual compreende a repartição de competências e funções para instituir e fiscalizar a cobrança de tributos pelos entes federados. Em razão desse princípio federativo, o sistema tributário nacional não está concentrado apenas nas mãos da União, pois também houve a outorga de poder aos estados e municípios.

Nesse sentido, cada ente federado possui a sua parcela de responsabilidade sobre a arrecadação dos tributos a eles relacionados, conforme artigos 153 a 156 da CRFB/88. E, também, respondem pela repartição de receitas dessa arrecadação, previstos nos artigos 157 a 162 da CRFB/88. Assim, tanto a competência de arrecadar, quanto o dever de repartição dessa receita são fundamentais para que o país possa concretizar a promoção de direitos fundamentais e sociais aos cidadãos.

Os tributos, como mencionado por Paes (2014), “são recursos utilizados em diversas ações governamentais, desde incentivos à atividade econômica até gastos com assistência social, habitação, ciência e tecnologia”. Todavia, a demanda cada vez maior da sociedade, por serviços públicos essenciais, desafia a capacidade de gestão das finanças públicas municipais disponível para atendê-la.

Segundo Leroy et al. (2017), a realidade brasileira indica uma situação desfavorável em relação aos objetivos fiscais das transferências intergovernamentais, uma vez que a maioria dos municípios brasileiros possui capacidade fiscal reduzida e insuficiência de receitas para cumprir suas funções básicas. Isso tem levado a aumento de repasses entre os entes federativos. Ou seja,

a arrecadação própria dos municípios – que diz respeito aos tributos que estão sob sua responsabilidade – é insuficiente, enquanto receita primária, para permitir que esse ente federado cumpra com o seu dever social perante a população, como a concessão de educação, saúde e segurança. Assim, a descentralização das receitas arrecadatórias de outros entes federados para os municípios é fundamental para colaborar com o desenvolvimento socioeconômico desses.

Entretanto, diversas pesquisas se propuseram a analisar a relação entre a efetiva aplicação e destinação dos recursos públicos e a sua relevância no desenvolvimento social dos municípios. A avaliação, por Silva et al. (2013), demonstrou que a expansão da receita tributária e orçamentária, aliada à boa gestão fiscal, permite mobilizar recursos necessários para aplicar nos segmentos mais vulneráveis da população, e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento social.

Fernandes (2017) também ponderou que municípios com alto desempenho tributário (receitas próprias) tendem a melhorar os seus índices de desenvolvimento econômico e social. O somatório do montante tributário arrecadado e a gestão eficientes desses recursos respondem pela oferta de serviços públicos de maior qualidade (educação e saúde) e pela geração de emprego e renda.

Autores empregaram o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM, elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – Firjan para mensurar a influência das transferências intergovernamentais no desenvolvimento. Assim, de posse dessas informações, Vieira et al. (2017) verificaram a influência positiva dos tributos no desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Usando a mesma fonte de dados, Mendes et al. (2018) confirmaram a importância do PIB setorial e do volume das transferências intragovernamentais federais e estaduais no desenvolvimento humano municipal.

O Índice Firjan de Gestão Fiscal – IFGF também pode ser utilizado para confirmar a supremacia das cidades que possuem a cadeia mais completa, na geração de receitas públicas, derivadas da tributação. O IFGF é do estudo publicado anualmente que tem como objetivo analisar as contas públicas municipais e contribuir com o debate sobre a eficiência fiscal da gestão pública. Há de se mencionar, ainda, o Índice de Participação dos Municípios – IPM. Esse é composto

mensalmente pelo Valor Adicionado Fiscal – VAF, para calcular o repasse de receita do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, aos municípios.

É importante citar que quanto maior a participação no PIB da indústria e do comércio, maior o percentual de arrecadação de imposto. De acordo com Mariante e Liuzzi (2022) a indústria de transformação é o setor mais tributado da economia, ou seja, responde por 29,5% da arrecadação. Os serviços e o comércio correspondem a 12,2% e 21,2% dos tributos destinados aos cofres públicos, respectivamente. O setor agropecuário arrecada 0,6% de impostos. Quando se trata de produtos primários e semielaborados, como a soja, milho há isenção do recolhimento de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, com a finalidade de incentivar as exportações e conceder mais competitividade internacional ao país.

Já Fernandes, Brunozi Júnior e Leroy (2018) constataram vínculos entre a maior arrecadação e adequada da gestão fiscal, com os melhores índices de desenvolvimento social e econômico nos territórios municipais. De acordo com os autores, municípios que apresentam alto desempenho na arrecadação de tributos tendem a ter melhores índices de desenvolvimento econômico e social. Isso se deve ao fato de que o montante arrecadado, aliado à boa gestão desses recursos, permite a oferta de serviços públicos de maior qualidade, como geração de emprego e renda, educação e saúde. Além disso, foi observado que o alto desempenho tributário tem um impacto mais significativo nos indicadores econômicos e sociais em comparação com desempenhos médios e reduzidos.

Olenike, Amaral e Amaral (2018) avaliaram, entre os 30 países com a maior carga tributária, qual seria o retorno dos recursos à população em termos de qualidade de vida. Nesse estudo foram utilizados a carga tributária disponibilizada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, e o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, para a criação do Índice de Retorno de Bem-Estar à Sociedade – Irbes.

Segundo dados do instituto, enquanto o Brasil – 30º lugar no *ranking* – tinha carga tributária de 35,21% do PIB e Irbes de 139,19 (em 2018, ano da última pesquisa), a Irlanda, em primeiro lugar, apresentava índices de 23,10% e 166,89. Quanto maior é a nota do Irbes, melhor é a aplicação dos tributos em prol da sociedade. No *ranking*, o Brasil perde não apenas para o país

européu como também para os Estados Unidos (24,30% do PIB, Irbes de 165,26 e 2º lugar no *ranking*) e Argentina (28,80% de carga tributária, Irbes de 152,43 e 20º lugar no *ranking*).

A par de que os impostos ou tributos são instrumentos para garantir a disponibilidade de serviços públicos, em especiais aqueles considerados essenciais para o bem-estar da sociedade (educação, saúde e segurança), cabe, nos próximos itens tecer importantes comentários sobre os efeitos socioeconômicos da aplicação desses recursos.

### **2.3.2. Bases teóricas e empíricas dos efeitos multiplicadores fiscais na economia**

A “Teoria do Emprego, do Juro e da Moeda” de John Maynard Keynes (1936) é o ponto inicial dos estudos sobre política econômica e fiscal. Nela, gastos e receitas do governo são utilizados para influenciar o nível de atividade econômica da produção, do emprego e das economias de mercado. A teoria keynesiana, foi amplamente aplicada entre países desenvolvidos e em desenvolvimento até 1960, com predomínio, no Brasil, até a década de 1970.

Dessa maneira, no período que antecede o atual, as fontes sobre política fiscal eram baseadas na teoria keynesiana tradicional, com preponderância nos modelos macroeconômicos dos anos 1970 e início de 1980. Primava-se pelo princípio de que padrão do comportamento das pessoas não seria alterado por mudanças na política econômica. Naquela época, segundo Lopreato (2006), as discussões centravam-se em dois pilares: i) os efeitos do déficit público sobre inflação e balanço de pagamentos; e, ii) o impacto do gasto público na demanda agregada e nos investimentos privados.

A política fiscal com viés keynesiano, consonante com Hermann (2006), poderia ser resumida como o conjunto de estratégias ora para aumentar o déficit ou reduzir o superávit do governo em períodos de recessão; ora para reduzir ou aumentar o superávit, em períodos de maior crescimento econômico. Todavia, na maioria dos casos, observou-se sucessivos déficits na operação do setor público, acompanhados, em paralelo, de elevadas taxas de crescimento econômico e reduzidas taxas de inflação.

A avaliação detalhada dos efeitos de políticas keynesianas, durante a sua aplicação, constituiu marco temporal para o surgimento de pensamentos contrários à sua eficácia e conveniência. O movimento de substituição de políticas keynesianas, segundo Castelo-Branco *et al.* (2017),

baseou-se em questionamentos teóricos e/ou evidências empíricas sobre o impacto de políticas expansionistas nas atividades econômicas. A aceleração inflacionária e a expansão do déficit público, também compuseram as principais motivações para que a teoria fosse aprimorada, dando lugar ao modelo novo-keynesiano, também conhecido como referencial teórico novo clássico. Nesse, de acordo com Lucas e Sargent (1981), observava-se mudanças nas ações governamentais ou nas regras do jogo econômico, que motivavam agentes a alterarem seu comportamento, em virtude das novas normas vigentes.

A partir de então, inserir-se na economia internacional, exigiria, como salientado por Mihaljek e Tissot (2003), mudanças na área fiscal, impostas pela desregulamentação dos mercados financeiros nacionais que, resultou na extinção do sistema de juros seletivos. Grosso modo, isso implicaria no relaxamento dos controles de capital, nas alterações quanto à aversão aos riscos dos investidores e na rolagem da dívida pública a taxas de juros elevadas.

Após a crise da dívida global, na década de 1990, é que a realidade internacional se voltou para o excesso de liquidez, especialmente em países emergentes. Esses criaram medidas ou políticas próprias para atrair capital estrangeiro. Como consequência, empresas multinacionais diversificaram estratégias, no intuito de angariar novos mercados e aumentar suas vantagens competitivas. O retorno do investimento estrangeiro elevou a cobrança do controle das contas públicas.

Posteriormente, com crise financeira global entre, 2008 e 2009, acendeu-se a defesa por parte dos economistas do papel da política fiscal como remédio para evitar recessões. Resende e Pires (2021) salientam que o interesse no tema foi retomado quando formuladores de políticas (governos), bancos centrais e a voltaram seus olhares para o papel estabilizador que a política fiscal pode desempenhar. Alves, Rocha e Gobetti (2019) sintetizaram os benefícios na capacidade que a política fiscal possui de se conformar como instrumento capaz de promoção do crescimento econômico e de controle do aumento do desemprego.

É fundamental mencionar que as dúvidas quanto a efetividade de políticas fiscais expansionistas, também foram motivadas pelo teorema de equivalência ricardiana. Nessa visão, segundo Lopreato (2006), o corte de impostos, com o natural aumento do déficit público, não produzirá efeito sobre o consumo. Para o autor, a coerência do argumento central está balizada na ideia de que o menor valor dos impostos e os déficits de hoje irão requerer maiores impostos

no futuro, de modo que o uso da dívida pública no financiamento do corte de impostos está apenas postergando o pagamento dos tributos.

O teorema é bem explicado por Barro (1989), ao escrever que “com agentes racionais, o gasto público somente deslocaria o gasto privado, deixando inalterado o nível de demanda agregada, além de gerar a expectativa de aumento dos impostos no futuro como consequência do expansionismo fiscal”. Poucos defendem essa tese, mesmo diante da sua relevância. Na atualidade, considera-se a redução das taxas de juros, como solução para controle do déficit público.

Nada obstante, Lopreato (2006), resume a visão dominante atual, da política fiscal, quando sinaliza que o aumento da taxa de juros está relacionado à expectativa de comportamento das contas públicas, que por sua vez, encontra-se baseada nas condições de sustentabilidade da dívida. Tal situação cria dependência com a “determinação do déficit público, que é o fator responsável por estabelecer o elo entre a dívida corrente e a dívida futura”.

Novamente o que se observa é a posição keynesiana sendo afastada, priorizando-se as questões baseadas na sustentabilidade da dívida, na credibilidade da política econômica e na definição de regras fiscais de controle das contas públicas. Entre os desdobramentos, desse novo cenário, se sobressai o papel da política fiscal como fiadora do espaço de valorização do capital. A fase é caracterizada pela abertura da conta de capital e pela volatilidade do movimento financeiro (Heller, 1997). No subitem, a seguir, são apresentadas evidências de efeitos positivos do multiplicador fiscal de investimento público no crescimento econômico dos países que adotaram tal mecanismo.

#### *2.3.2.1. O comportamento dos multiplicadores (fiscais) na economia*

Bem observado por Alves (2016), o debate sobre a relevância que a demanda agregada e os gastos públicos encontram-se cada vez mais presente e acirrado, especialmente, se considerados variáveis indutoras de crescimento. Nesse quesito há dois cenários a serem considerados. O primeiro, de que gastos do governo estimulam produtos e seus componentes. E, o segundo, que desdobra do oposto dessa afirmação, isto é, intervenções dos governos podem resultar em respostas não lineares e assimétricas a produtos e seus componentes. Para isso, tem de se avaliar as peculiaridades do negócio e os mecanismos econômicos em vigor.

A literatura indica que os multiplicadores fiscais podem ser mais elevados em situações de flexibilização da política monetária. Resende e Pires (2021) entendem que os multiplicadores fiscais constituem medidas de impacto da política fiscal na demanda agregada. A utilização desses instrumentos introduz nova dimensão quantitativa do esforço discricionário do governo.

Os efeitos da política fiscal na economia foram retomados por Blanchard e Perroti (2002), ao aplicarem vetores autorregressivos conhecidos como a abordagem VAR para calcular o impacto no Produto Interno Bruto – PIB de variações dos gastos públicos. Os resultados sugerem multiplicador fiscal de 1,7, o que importa dizer que, para cada unidade despendida pelo governo, o acréscimo ao PIB é de 1,7. Para Castelo-Branco et al. (2017) a literatura internacional é extensa quando se avalia o impacto dos multiplicadores fiscais. Algumas evidências empíricas são apresentadas no Quadro 1.

<b>AUTORES</b>	<b>MULTIPLICADORES FISCAIS E EVIDÊNCIAS</b>
Auerbach (2019)	Política fiscal possui efeitos relevantes sobre a demanda agregada.
Ramey (2019) Ramey e Zubairy (2018) e Grudtner e Aragon (2017)	Multiplicador fiscal não difere conforme o estado da economia (períodos de recessão e expansão). Os valores encontrados são superiores à unidade.
Dupaigne e Fève (2016) e Galí et al (2007)	Multiplicador fiscal varia conforme instrumento de política fiscal utilizado. O multiplicador de investimentos públicos e de transferência de renda (mais pobres) são mais elevados que demais gastos públicos.
Huidrim, Kose e Ohnsorge (2016)	Multiplicador fiscal é mais elevado na recessão. Em níveis de endividamento superiores a 100% do PIB, tornaria a política fiscal ineficaz.
Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e Pires (2014)	Multiplicador fiscal tende a ser superior a unidade, em particular, em períodos recessivos (Brasil).
Perroti (2014)	Multiplicador fiscal é superior à unidade, podendo atingir valores próximos a 2,0, em situação que a política monetária é flexível.
Contreras e Battelle (2014)	Multiplicador fiscal é maior em países em desenvolvimento em relação a países de alta renda. Multiplicador fiscal igual a zero nos países com alto endividamento e com taxas de câmbio flexíveis.
Born, Jüßen e Müller (2013)	Multiplicador fiscal depende de características particulares dos países, tais como o nível de desenvolvimento, a abertura ao comércio e o endividamento público. Multiplicador fiscal em economias mais abertas ao comércio e à entrada de capitais é menor do que em economias mais fechadas. Multiplicador fiscal nos países altamente endividados é negativo.
Ilzetzki, Mendonza e Végh (2013)	Multiplicador fiscal do consumo do governo é maior em economias desenvolvidas do que em países em desenvolvimento. Multiplicador fiscal é relativamente maior em economias operando sob taxas de câmbio fixas, quando comparadas com as nações que adotam o câmbio flutuante. Política fiscal é ineficaz a partir de níveis de endividamento superiores a 60% do PIB.
Bognanni (2013)	Multiplicador fiscal é maior em cenário de expansão econômica.
Auerbach e Gorodnichenki (2012)	Multiplicador fiscal é mais elevado em recessões prolongadas (30 trimestres) do que em períodos de normalidade econômica.
Krugman e Eggertsson (2012)	Multiplicador fiscal deve superar 2,0, quando a política fiscal possui impacto relevante em situação de desalavancagem.

AUTORES	MULTIPLICADORES FISCAIS E EVIDÊNCIAS
Corsetti, Meier e Muller (2012)	Multiplicador fiscal (valores mais elevados), em nações industrializadas, possui relação inversa com o grau de abertura da economia, baseado no argumento de que os efeitos dos choques fiscais no PIB podem vazar da economia pelo aumento das importações. Multiplicador fiscal tende a ser negativo quando há elevada relação dívida/PIB (acima de 60% ou de 100%, a depender do país) e/ou alto endividamento líquido (acima de 6% do PIB).
Woodford (2010)	Multiplicadores fiscal é maior quando a taxa de juros está em seu limite inferior. O impacto das variáveis fiscais no produto é afetado positivamente pela condução da política monetária do Banco Central e pela fronteira inferior dos juros.
Cogan e Taylor (2010)	Multiplicador fiscal demonstrou que o impacto dos gastos do governo sobre a atividade no âmbito do <i>American Recovery and Reinvestment Plan</i> (ARRA) não foi significativo, utilizando o método dos mínimos quadrados ordinários.
Hall (2009)	Multiplicador fiscal possui fatores essenciais para seu comportamento e tamanho, como a elasticidade entre a oferta de trabalho em relação aos salários e a relação inversa entre o mark-up sobre o custo praticado pelas firmas e o aumento do produto.
Berstein e Romer (2009) e <i>Council of Economic Advisers</i>	Multiplicador fiscal elevado, com adoção de política fiscal que gerou impactos significativos no PIB americano. Multiplicadores variaram de 1,05 a 1,57 (estímulo permanente de 1% do PIB) e de 0 a 0,9 (corte de impostos no âmbito do <i>American Recovery and Reinvestment Plan</i> – ARRA).
Cogan et al. (2009)	Multiplicador fiscal utilizando abordagem novo-keynesiana com expectativas racionais para indivíduos e firmas e rigidez de preços para o período posterior ao <i>American Recovery and Reinvestment Plan</i> (ARRA), apresentou-se 6 vezes menor que Berstein e Romer (2009).
Almunia et al. (2009)	Multiplicador fiscal dos gastos governamentais situado entre 0,35 e 2,5 em rápida resposta das políticas monetária e fiscal, na crise global de 2008.
Beetsma, Guiliadori e Klassen (2008)	Multiplicador fiscal da despesa governamental para os países que compõem a União Europeia obtive como resultado o valor máximo de 1,6.
Favero e Giavazzi (2007)	Multiplicador fiscal que considera dívida pública é menor do que o calculado sem essa hipótese adicional.

**Quadro 1:** Evidências empíricas dos multiplicadores fiscais

Fonte: adaptado de Resende e Pires (2021)

Nas diversas evidências sintetizadas no Quadro 1, notou-se resultados distintos na estimação dos multiplicadores fiscais, em razão da escolha de metodologias diferenciadas, bem como de estratégias de identificação, de base de dados e de período de análise. Boa parte utilizou variáveis de despesa do governo (consumo e investimento), da carga tributária líquida e do PIB como relevantes na estimação, porém pautando-se de diferentes definições.

Vale mencionar, que no Brasil, há número restrito de referências na literatura que mensura e avalia os efeitos dos multiplicadores fiscais. Para Castelo-Branco et al. (2017), um dos motivos é a adoção de políticas fiscais contracíclicas, a partir do contágio da crise financeira global em 2008. E, ainda, a escassez dos dados das variáveis de política fiscal ou amostra reduzida disponibilizada pelo governo federal, estadual e municipal, comprometem a realização de trabalhos empíricos sobre o tema.

Resende e Pires (2021) ao analisarem as evidências dos multiplicadores fiscais segundo a visão

de diversos autores, concluíram que a maioria defende que o tamanho dos multiplicadores pode ser maior do que a unidade e que sua magnitude varia conforme a política implementada. Para eles, os indicadores fiscais devem levar esses aspectos em consideração, com objetivo de guiar a política econômica no desenho de medidas de expansão ou contração fiscal e respectivos impactos.

Ferreira e Medeiros (2016) afirmam que a variável crescimento da região é um fator exógeno. A classificam como fora de controle, o que induziria a determinadas regiões crescerem mesmo sem ampliação do poder de compra dos residentes. Essa conclusão encontra-se balizada aos apontamentos de Souza (1980) de que as atividades básicas, independem do nível de renda interna e constituem o motor do crescimento regional, pois engendram efeito multiplicador sobre as atividades de mercado local, que delas dependem.

Importante revisão teoria sobre a base econômica e desenvolvimento local, realizada por Montagnham e Shikida (2012). Em escala regional, investimentos em infraestrutura geram desenvolvimento social e econômico, em razão do efeito multiplicador produzido. Para Keynes (1982) e Rangel (2005) efeitos multiplicadores resultam em investimentos em infraestrutura. Keynes (1982) defendia investimentos estatais para os projetos de infraestrutura, com redução de impostos, enquanto Rangel (2005) propusera a utilização de recursos da iniciativa privado, com atuação do Estado quanto planejador para mapear as oportunidades de investimento. Em comum, os autores objetivam alcançar o pleno emprego, aumento do consumo, demanda de produção, poupança e aquecimento da econômica nacional, na busca pelo efeito multiplicador interno.

#### *2.3.2.2. Mecanismos de mensuração dos multiplicadores: efeitos, método incremental e método agregado*

Os multiplicadores são instrumentos para estimar os efeitos de uma mudança exógena sobre o produto, o emprego e a renda de determinado setor da economia e auferem o quanto é gerado direto e indiretamente em cada segmento econômico. Ademais, são ferramentas que auxiliam tanto no processo de tomada de decisão de políticas de desenvolvimento, como é o caso do multiplicador de emprego; quanto como indicador de crescimento, se referindo ao multiplicador de produção (GUILHOTO, 2007; BETARELLI JUNIOR; PEROBELLI; VALE, 2015).

O efeito multiplicador – impulsionado principalmente pelas forças de mercado – é representado pelo aumento (ou diminuição) da renda ou do emprego em uma economia local ou regional desencadeado pelo surgimento de um novo tipo de atividade econômica (DOMAŃSKI; GWOSDZ, 2010). É uma tentativa de quantificar o poder de um determinado gatilho econômico. Dessa maneira, o aumento (ou diminuição) de um tipo de atividade econômica em uma determinada cidade ou região provoca um aumento (ou diminuição) na demanda por bens e serviços, o que então desencadeia o desenvolvimento de outros tipos de atividade econômica na mesma região ou cidade.

A revisão da literatura sobre efeitos multiplicadores econômicos é sintetizada por Domański e Gwosdz (2010); Gechert e Will (2012). Os autores sugerem a categorização em três abordagens teóricas, sendo que a primeira diz respeito a *Teoria da Base Econômica*, desenvolvida *a priori* por North (1955). Essa teoria considera as exportações fator chave para desenvolvimento de uma cidade ou região. O ponto focal é o efeito multiplicador exercido pela exportação (atividade exógena) sobre as atividades locais, ou seja, orientadas à demanda interna da cidade ou região, ou ao abastecimento da população (atividades endógenas).

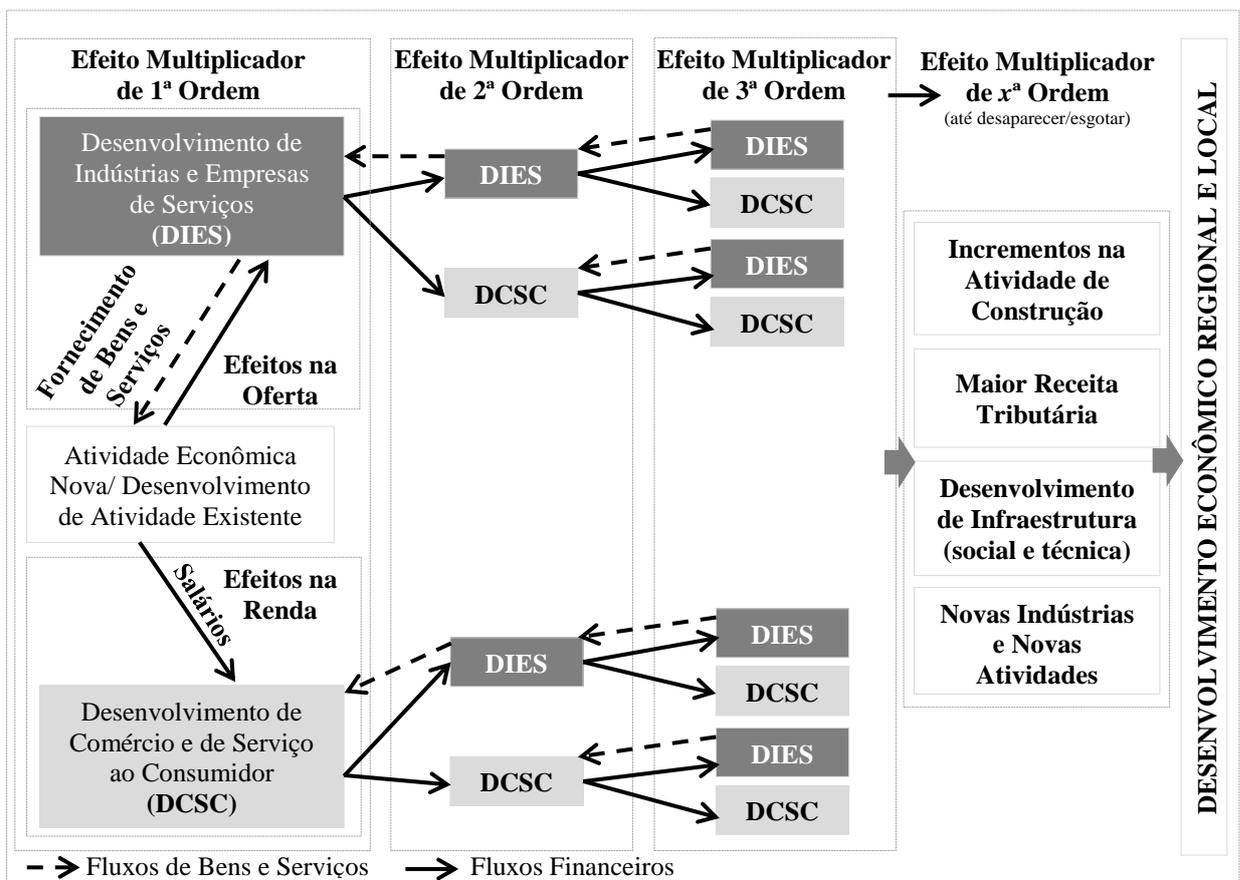
North (1977) qualifica os efeitos multiplicadores que podem ser produzidos em determinada região: i) *diretos*, causados pelas atividades exportadoras na região de origem; ii) *indiretos*, como consequência das compras realizadas pelas indústrias que vendem insumos para as empresas exportadoras; e iii) *induzidos*, provenientes de despesas realizadas pelos aferidores de renda, em cada setor. Sua teoria é usada para entender a economia no longo prazo, calculando a variação da renda real pela ótica da mão de obra, isto é, razão entre capital e mão-de-obra, inserindo variáveis como custos de transferência (transporte e processamento).

A segunda foi amplamente discutida no capítulo de bases econômicas – a *Teoria dos Polos de Crescimento* de Perroux (1950; 1955; 1962; 1967) – e ampara-se na ideia de que o encadeamento de atividades econômicas influencia as economias locais e regionais, resultando em efeitos multiplicadores sobre o entorno, primeiramente sobre outras indústrias e, posteriormente, sobre o produto global da economia.

A terceira é considerada uma abordagem mais refinada, por mostrar vínculos entre diferentes tipos de atividades econômicas e determinada cidade ou região. Compreende o modelo de Leontief (1966) de *Matriz Insumo-Produto*, onde é possível estimar, para cada setor da

economia, o quanto é gerado de produção em cada unidade monetária produzida para a demanda final – de forma direta, no setor; e, indiretamente, em todos os setores da cidade ou região (PORSSE, 2002; COSTA et. al., 2005). Baseado na literatura econômica (FEIJÓ, 2017), isso implica afirmar que um estímulo que induza a aumento de demanda, em certo tipo de atividade econômica, é conhecido como efeito direto. Os efeitos do lado da oferta são chamados de efeitos indiretos, e aqueles do tipo renda são denominados efeitos induzidos.

Vale relembrar os tipos de atividades existentes: i) “atividades básicas” ou relacionadas com atendimento da demanda externa da região, que “exportam” o que movimenta a economia; e ii) “não básicas ou complementares, que correspondem as que dão suporte às atividades básicas, voltadas ao mercado interno, como fornecimento de produtos e serviços aos residentes (FUJITA; KRUGMAN; VENABLES, 2000; OLIVEIRA, 2008). A Figura 5, apresenta a dinâmica dos efeitos multiplicadores do lado da oferta e do tipo renda.



**Figura 5:** Efeitos multiplicadores do lado da oferta e tipo renda  
 Fonte: Domański, Gwosdz, Huculak e Wiedermann (2005).

Nota-se, na Figura 5, que os fluxos de bens e serviços e financeiros estão organizados em cadeias – efeitos multiplicadores retroativos de primeira, segunda, terceira e sucessivas ordens –, partindo do fornecimento da empresa demandante para os diversos estágios de provimento das empresas fornecedoras. A magnitude de cada efeito multiplicador subsequente é cada vez menor (até esgota-se), evidenciando que o número de interações necessárias para estimar o efeito multiplicador total é insignificante.

Na visão de Domański, Gwosdz, Huculak e Wiedermann (2005), o crescimento de uma ou várias empresas multiplica os benefícios econômicos em uma determinada área, ajudando a impulsionar outras unidades empresariais. As empresas envolvidas, por sua vez, geram aumento da demanda por bens e serviços (inclusive para fornecedores), induzindo novos ciclos de efeitos multiplicadores.

Como consequência, são mensurados efeitos multiplicadores do lado da oferta, que surgem quando a demanda adicional é gerada por empresas novas ou em crescimento; e efeitos do tipo renda em resposta ao aumento do poder de compra das famílias, impulsionado pelo recebimento de salários e remunerações. Todavia, o ponto mais importante a ser enfatizado nessa revisão é que o crescimento das empresas aumenta a receita tributária dos governos locais, que pode ser utilizada para melhorar a infraestrutura local e os serviços públicos (DOMAŃSKI; GWOSDZ, 2010).

As abordagens teóricas percorridas até aqui sugerem métodos básicos para quantificação dos efeitos multiplicadores que serão revisitados no próximo subitem. O emprego de efeitos multiplicadores em análises e modelagens é amplo e encontra-se difundido na literatura. Como exemplo, tem-se o uso na avaliação dos impactos da tomada de medidas para a implementação de políticas públicas ou de projetos específicos (DOMAŃSKI; GWOSDZ, 2010), onde a maior parte das análises está voltada para previsões de longo prazo e raramente consideram o curto prazo (Gechert; Will, 2012; Hughes, 2003).

Os cálculos mais básicos dos efeitos multiplicadores baseiam-se na teoria da base econômica e consistem em uma comparação da atividade econômica total em uma cidade (ou região) e sua base econômica específicos (DOMAŃSKI; GWOSDZ, 2010). A maneira adequada de medir os efeitos multiplicadores é estimar alterações incrementais em um determinado setor e depois

se avalia as transformações, no nível geral da atividade econômica, em uma determinada área geográfica estudada.

O *modelo de regressão* – método incremental – calcula o aumento geral de um efeito – número de empregos, renda, faturamento do comércio, crescimento etc. –, em virtude da implantação de um projeto. Usa-se uma amostra de várias cidades ou regiões, ou única cidade, por período mais longo. Há uma crítica a esse tipo de modelo, já que não é capaz de expurgar os fatores exógenos aos projetos, e, assim avaliar a força de um estímulo específico do projeto local ou regional. Ademais, esse tipo de medição é muito mais difícil de realizar do que uma medição agregada, pois requer a aquisição de uma ampla gama de dados interindustriais e interempresariais.

O outro método de mensuração dos efeitos multiplicadores é realizado a nível industrial ou de única empresa/planta. Baseia-se matriz inversa de Leontief (1966), isto é, a análise insumo-produto. Domański e Gwosdz (2010) especificam que uma *Matriz Insumo-Produto* – MIP é usada para calcular os coeficientes de entrada, que medem os insumos necessários para gerar o produto de cada atividade econômica. Esses coeficientes, juntamente com o grau de atendimento da demanda local ou regional, permitem a análise do impacto das mudanças em um setor da economia sobre outros setores da cidade ou região (efeitos multiplicadores).

A MIP permite a determinação de agregados macroeconômicos – método agregado – para a mensuração do nível da atividade econômica (Guilhoto e Sesso Filho, 2005). Possibilita verificar a estrutura da economia, a estimativa de indicadores econômicos como multiplicadores de emprego e renda e índices de ligações, ou seja, a identificação de setores-chaves da economia. Essa inicia-se com a seleção de setores ou atividades da produção, dos respectivos empregos, rendas e faturamentos e das cadeias de suprimento e de distribuição. Normalmente, as MPIs são oferecidas pelos órgãos de estatística e complementadas por modelos econométricos do tipo *Cobb-Douglas*, que simulam mudanças de custos, pagamentos e produtividade. A restrição é que essas ferramentas computacionais, pelo grau de sofisticação, dependem da disponibilidade de dados e só podem ser empregadas em países e regiões que as produzem sistematicamente (DOMAŃSKI; GWOSDZ, 2010).

Como alternativa a escassez de dados, a pesquisa pode se concentrar em uma seleção de empresas com grande peso na economia, que estejam dispostas a fornecer dados diretos sobre

suprimentos e vendas. Essas informações seriam agrupadas com outras e disponibilizadas pelos órgãos estatísticos, como: i) a renda líquida dos empregados; ii) respectiva taxa de consumo e poupança e estrutura de gastos; iii) proveniência dos bens consumidos; e, iv) relação entre o faturamento das empresas e o número de seus empregados.

Rickman e Schwer (1995) ponderam que a medição dos efeitos multiplicadores está associada a uma série de diferenças técnicas e exige várias suposições simplificadoras. No entanto, as simplificações são tentativas de quantificar os processos econômicos altamente complexos, que ocorrem em uma escala local ou regional.

Para Domański e Gwosdz (2010) os efeitos multiplicadores são mecanismos fundamentais para o desenvolvimento local e regional, que ocorrem quando um tipo de atividade econômica afeta outro, sendo inicialmente levados a cabo pelas forças de mercado, demonstrando alterações no volume de rendimento e de emprego e na economia local. A importância deles está no vínculo inerente às economias locais e regionais e podem servir para avaliar vantagens e desvantagens associadas aos grandes investimentos.

### **2.3.3. Tópicos Conclusivos**

É premissa deste estudo investigar se os investimentos nas cidades de fronteiras agrícolas resultam em efeitos multiplicadores diretos, indiretos e induzidos ao longo das cadeias produtivas e sob o aumento de consumo das famílias. Entretanto, nos estudos tradicionais sobre o impacto econômico pelo uso de recursos públicos ou privados, raros mensuram sistematicamente os efeitos sobre determinada região e população, na ótica do desenvolvimento local ou regional. Entre as barreiras para aferir e avaliar os efeitos dos multiplicadores, vale mencionar o número restrito de referências na literatura, tanto no Brasil, como internacionalmente.

A dificuldade de acesso às variáveis de política fiscal ou a amostra reduzida de dados disponibilizados pelos governos federal, estadual e municipal, comprometem a realização de trabalhos empíricos sobre o tema, bem como a avaliação. Boa parte encontra-se agregado, resultando em prejuízos para a análise setorial ou multisetorial de segmentos econômicos como turismo, transporte, saúde, educação e agroindústria. Tais estudos, quando utilizam o impacto de renda e emprego em seus modelos, não levam em consideração o desempenho dos resultados

dos projetos, somente a viabilidade econômica e financeira do investimento.

Além das diferenças resultantes da própria natureza de uma determinada atividade econômica ou de uma empresa, as características exclusivas de uma determinada cidade ou região desempenham um papel importante. Tais características determinam a capacidade da cidade ou região de captar os efeitos multiplicadores, satisfazendo a nova demanda. Esta capacidade tende a crescer com o tamanho da cidade ou região. Além do tamanho, a posição da cidade na hierarquia urbana também é um fator importante aqui. As cidades e regiões mais desenvolvidas possuem economias mais diversificadas que lhes permitem captar melhor os efeitos multiplicadores. O transbordamento dos efeitos multiplicadores de uma cidade ou região é inversamente proporcional ao tamanho da cidade ou região. Quanto menor a cidade ou região, maior é a probabilidade de que os efeitos multiplicadores escapem da economia.

Todavia, a disponibilidade de (infra)estrutura favorece o crescimento e desenvolvimento socioeconômico de uma região ou local, pois cria ambiente para a ampliação de negócios, por parte de empresas existentes ou novas, inclusive a geração de emprego e renda. Ela é insumo para alavancar o processo produtivo e também é suporte ao consumo de serviços essenciais, à produtividade dos indivíduos e empresas, e, ao bem-estar da população. O cerne da questão é como subsidiar investimentos em infraestrutura quando o histórico de dispêndios públicos é cada vez menor.

Assim, tanto a revisão bibliográfica sobre o tema, como a análise dos índices usados como medida para repasse de recursos ou para aferição de desenvolvimento, demonstraram que a receita tributária dos municípios – seja a própria, ou aquela advinda de repasse de outros entes – é parâmetro que auxilia na compreensão do desenvolvimento das cidades.

Isso porque, em regra geral, as cidades com maior arrecadação tributária tendem a ser cidades que concentram grande produção e circulação de bens e serviços. Tais, por serem objeto de incidência tributária, acabam sendo a fonte principal de receita desses entes federados. Ou seja, quanto mais um município incentiva o desenvolvimento de cadeias que produzam e circulem bens e serviços, maior as chances do seu desenvolvimento enquanto cidade.

### **3. DESENHO DA CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO**

As cidades, neste estudo, são sistemas de complexos urbanos, que podem ter atividades e funções ordenadas em negócios, com a finalidade de atrair investimentos, intensificar e agregar valor à produção regional e dinamizar fronteiras agrícolas. Criar valor representa agregar valor de qualquer tipo, que favoreça a situação econômica e a competitividade no mercado.

Assim, a cadeia de valor da cidade produz o conjunto de atividades de adição de valor, que são integradas para fornecer à população o máximo de comodidades urbanas que atendam às necessidades e exigências humanas básicas. Como resultado, espera-se a satisfação local – melhoria da qualidade de vida – e, conseqüentemente, a atração de novas famílias e de empreendimentos.

Neste capítulo é apresentado o passo-a-passo para a construção da cadeia de valor da cidade em novas fronteiras, a partir da definição dos elementos da cadeia do agronegócio e da cadeia de negócios urbanos. O método utilizado revisita a estrutura criada por Michael Porter (1985), em que indica o mapeamento das atividades primárias, das atividades de apoio ou suporte e, ainda, dos processos envolvidos na produção de bens e prestação de serviços.

#### **3.1. IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS DAS CADEIAS DE VALORES GENÉRICAS**

Os componentes elementares para a construção da cadeia foram explanados na seção de “Bases Econômicas”. Em suma, a identificação trata do detalhamento do rol de produtos e mercados finais, dos negócios, das operações ou funções, dos operadores e dos fornecedores da cadeia e, suas respectivas conexões (SPRINGER-HEINZE, 2019).

O ponto de partida para a construção de cadeias de valor é o modelo de Porter (1985). Nesse, há clara divisão das atividades primárias e secundárias (ou, de apoio). As atividades primárias estão estritamente relacionadas com a criação ou entrega de produtos ou serviços, como logística de entrada e saída, operações, *marketing* e vendas. Já atividades secundárias (ou, de apoio) englobam os meios para a realização das atividades primárias de infraestrutura, recursos humanos, tecnologia da informação e suprimentos. Essas não participam diretamente do processo de produção, mas há ocorrência em outras etapas e merecem verificação.

Porter (1985) estabelece que na construção das cadeias, as atividades de apoio são apresentadas horizontalmente, englobando todas as etapas do fluxo de produção (sentido linear). Dessa forma, é sugerido o seguinte modelo de matriz de elementos (atividades primárias e de apoio) como ferramenta para auxiliar na construção de cadeias de valores (Figura 6).

		Atividade Secundária ou de Apoio			
		Gestão e Infraestrutura	Recursos Humanos	Desenvolvimento e Tecnologia	Suplementos / Aquisição
Atividade Primária	Distribuição	transportes, entregas, roteirização, distribuição do produto acabado			
	Produção	transformação de insumos em produtos (commodities ou industriais)			
	Fornecimento	recebimento; armazenagem; manuseio de materiais; almoxarifado; controle de estoque; transporte			
		planejamento, financiamento, relações institucionais	recrutamento, treinamento sistema de remuneração interno	design de produtos, novos serviços	componentes, maquinário, materiais de consumo, serviços e insumos

**Figura 6:** Elementos básicos para a construção da cadeia de valor

Fonte: Adaptado de Porter (1985)

Em razão das especificidades de cada atividade, é indicado que a cadeia de valor deve ser construída em perspectiva mais abrangente, possibilitando que quanto maior amplitude ou completude, melhor o aproveitamento dos negócios existentes. Assim, para a constituição da cadeia de valor genérica, serão utilizadas informações do sistema “Pesquisa CNAE”, que contém a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE do IBGE, versão 2.0.

A CNAE, de acordo com a definição da Receita Federal do Brasil – RFB (BRASIL, 2014), é o instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da administração tributária. Constitui na categorização de estabelecimentos como empresas privadas ou públicas, negócios agrícolas, organismos públicos e privados, instituições sem fins lucrativos e agentes autônomos (pessoa física). Ressalte-se que uma única empresa pode ter mais de uma CNAE, ou seja, é possível

definir a atividade primária e outras atividades secundárias, desde que tenham naturezas relacionadas.

A CNAE está estruturada em cinco níveis hierárquicos: seções, divisões, grupos, classes e subclasses. As seções são designadas pelas letras A até U, enquanto as divisões, os grupos, as classes e as subclasses (ou CNAE Fiscal) são denominadas por números, que quando conjugados formam a CNAE. Cada uma das estruturas que compõem a CNAE agrega mais elementos relativos à atividade desenvolvida, tornando a classificação cada vez mais específica. Para melhor entendimento, o Quadro 2 apresenta as 21 seções da CNAE.

Seção	Base do Processo Produtivo	Denominação*
A	Manejo de Recursos Naturais	Agropecuária, extração florestal pesca e aquicultura
B		Indústrias extrativas
C	Transformação, Tratamento, Montagem e Construção	Indústrias de transformação
D		Eletricidade e gás
E		Água, esgoto, gestão de resíduos e descontaminação
F		Construção
G	Compra e Venda	Comércio de mercadorias (bens tangíveis, em geral)
H	Serviços de Uso Genérico**	Transporte, armazenagem e correio
I		Alojamento e alimentação
J		Informação e comunicação
K		Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados
L		Atividades imobiliárias
M		Atividades profissionais, científicas e técnicas
N		Atividades administrativas e serviços complementares
O		Administração pública, defesa e seguridade social
P		Educação
Q		Saúde humana e serviços sociais
R		Arte, cultura, esporte e recreação
S	Outras atividades de serviços	
T	Outros	Serviços domésticos
U		Organismos internacionais e instituições extraterritoriais

\*conjuntos de atividades econômicas segundo certa homogeneidade do processo produtivo

\*\*serviços voltados a empresas e/ou famílias

**Quadro 2:** Seções das atividades econômicas baseadas nas características do processo produtivo da CNAE 2.0

A divisão das seções leva em consideração a homogeneidade do processo produtivo, assim tem-se o agrupamento das atividades similares, de acordo com a base da produção. Imediatamente subordinada à seção, está a divisão, que é delimitada pelos primeiros dois dígitos numéricos, seguida do grupo (terceiro dígito), da classe (quarto dígito e dígito verificador) e da subclasse, que é demonstrada pelos últimos dois dígitos após a barra (LEVINZON; MASSARI, 2010).

A classificação auxilia na identificação das atividades econômicas exercidas por um negócio e é expressa por código composto de sete dígitos. Na CNAE “A-0111-3/01”, por exemplo, o A indica a seção relativa à “agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura”, enquanto os dígitos 01 (6ª. e 7ª. ordem) classifica a divisão relativa à “agricultura, pecuária e serviços relacionados”, o 1 (5ª. ordem) o grupo “produção de lavouras temporárias”, o 1 (4ª. ordem) a classe “cultivo de cereais”, o 3 (3ª. ordem) o dígito verificador e o 01 (1ª. e 2ª. ordem) a subclasse “cultivo de arroz”.

Para determinar as atividades de apoio de recursos humanos ou mão de obra, a base de dados da **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE é a ferramenta adequada. Diz respeito ao documento normalizador do reconhecimento, da nomeação e da codificação dos títulos e dos conteúdos das ocupações do mercado de trabalho brasileiro, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares. Seus dados alimentam as bases estatísticas de trabalho e servem de subsídio para a formulação de políticas públicas de emprego (Quadro 3).

<b>Grupo</b>	<b>Títulos</b>
0	Forças Armadas, policiais e bombeiros militares
1	Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes
2	Profissionais das ciências e das artes
3	Técnicos de nível médio
4	Trabalhadores de serviços administrativos
5	Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados
6	Trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca
7	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
8	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
9	Trabalhadores de manutenção e reparação

**Quadro 3:** Grandes grupos ocupacionais da CBO

A nomenclatura ou estrutura da CBO, assim como a CNAE, é ordenada pelo conjunto de códigos e títulos, na sua função enumerativa. É uma estrutura hierárquico-piramidal composta de grandes grupos, subgrupos principais, subgrupos, grupos de base ou famílias ocupacionais, em que se desmembram ocupações e títulos sinônimos. Os próximos itens tratam desses desdobramentos, sob a ótica das atividades presentes no meio rural e urbano, com o fim de propor o método para estruturar os elementos básicos das cadeias genéricas do agronegócio e da cidade.

### 3.1.1. Estruturação dos elementos da cadeia genérica do agronegócio

Há registro do uso da CNAE para a organização das atividades agropecuárias, sendo um dos exemplos mais relevante de aplicação, o cálculo do Produto Interno Bruto – PIB do agronegócio brasileiro, pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA, da Universidade de São Paulo – USP.

Os dados da Matriz de Insumo-Produto – MIP permitem contabilizar as atividades econômicas que possuem vínculo parcial ou total com a agropecuária. O Quadro 4 apresenta as atividades e os segmentos utilizados na definição do PIB do agronegócio e os respectivos números de divisão e da seção da CNAE.

CNAE 2.0	Segmento	Atividade
2012; 2013	Insumos	Fertilizantes e corretivos de solo
20517		Defensivos agrícolas
10660		Rações
21220		Medicamentos veterinários
283		Máquinas para agropecuária
011; 012; 013; 014 e 02		Primário
015; 017; 03	Primário	Pecuária, pesca e aquicultura
101; 102	Agroindústria	Abate e preparação de carnes e pescado
105		Laticínios
107; 193		Açúcar e etanol
108		Indústria do café
103		Fabricação de conservas de frutas, legumes e vegetais
104		Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais
106; exceto 10660		Moagem, fabricação de produtos amiláceos excl. alimentos para animais
109		Outros produtos alimentares
11		Bebidas
12		Fabricação de produtos do fumo
1311; 1312; 1321; 1322		Têxtil de base natural
14		Vestuários e acessórios
1510; 1529; 1531		Artigos de couro e calçados
16		Fabricação de produtos de madeira
17		Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
3101		Móveis de madeira
46, 47, 49 a 53, 55, 56, 58 a 66, 68 a 75, 77 a 82 e 84		Agrosserviços

**Quadro 4:** Atividades e segmentos do agronegócio e respectivas CNAEs

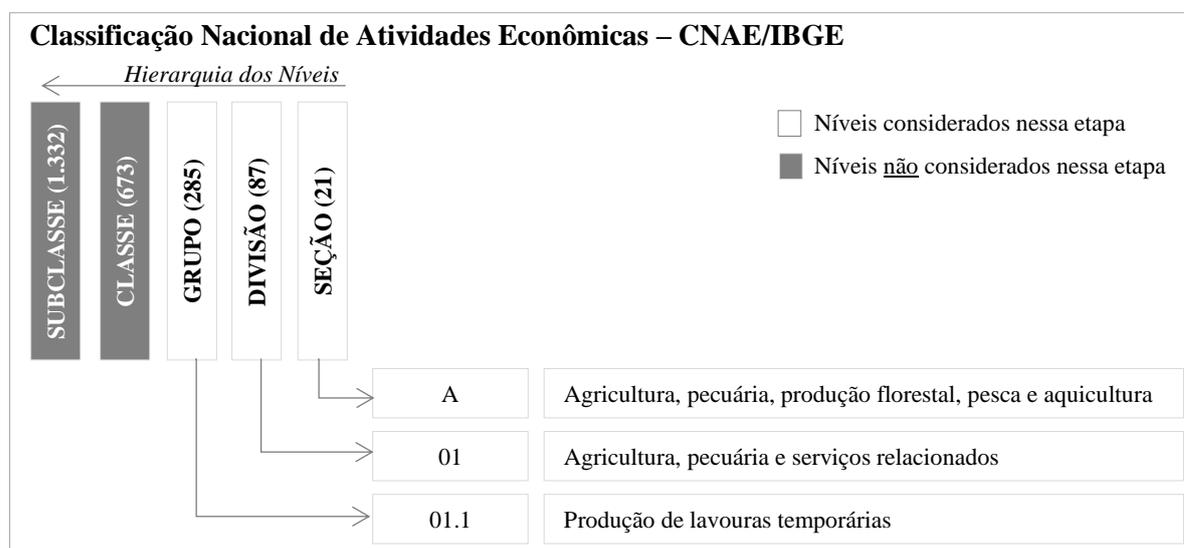
Fonte: CEPEA (2017)

A definição das atividades atende aos critérios de relevância, como o fornecimento de insumos; o processamento da produção agropecuária; e, a agregação de valor ao setor, por meio da comercialização, do transporte e demais serviços prestados (CEPEA, 2017). No Quadro 4 os

segmentos delimitados reafirmam a abrangência do agronegócio, que envolve tanto as atividades primárias (produção agrícola e pecuária), quanto as atividades secundárias (industrialização) e terciárias (serviços de apoio e comercialização). Segundo o CEPEA (2017), os encadeamentos possibilitam mensurar a importância de cada atividade na cadeia produtiva como um todo, bem como os impactos de uma variação na produção ou no preço de um produto agropecuário em outras atividades.

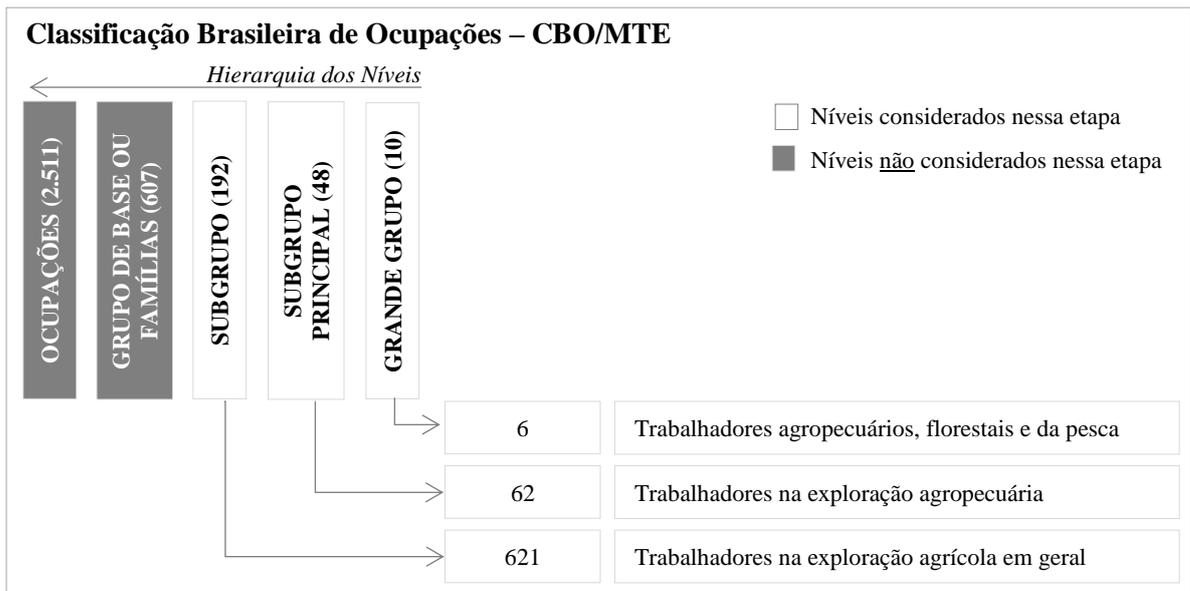
Nesta pesquisa, *a priori*, serão analisados os elementos que compõem a produção agropecuária e o extrativismo, com ênfase na mão de obra, incluindo: i) o fornecimento de insumos; ii) o beneficiamento ou transformação do produto na indústria; iii) os serviços de suporte, como transporte, armazenagem, financiamento, recursos humanos e serviços públicos; e, iv) a comercialização até o consumidor final, que engloba o mercado interno ou exportação.

Para essa etapa serão utilizados os dados agregados em “21 seções”, “87 divisões” e “285 grupos”, de forma a compor as atividades primárias e de apoio, que incluem a aquisição e desenvolvimento de tecnologia.



**Figura 7:** Nível macro da CNAE/IBGE utilizado para a construção da cadeia de valor genérica do agronegócio

Juntamente com os níveis separados da CNAE, serão consideradas as variáveis que compõem os “10 grandes grupos”, “48 subgrupos principais” e “192 subgrupos” da CBO, como disposto na Figura 7 e na Figura 8. O objetivo é relacionar as atividades relevantes para a cadeia do agronegócio, com mão-de-obra utilizada.



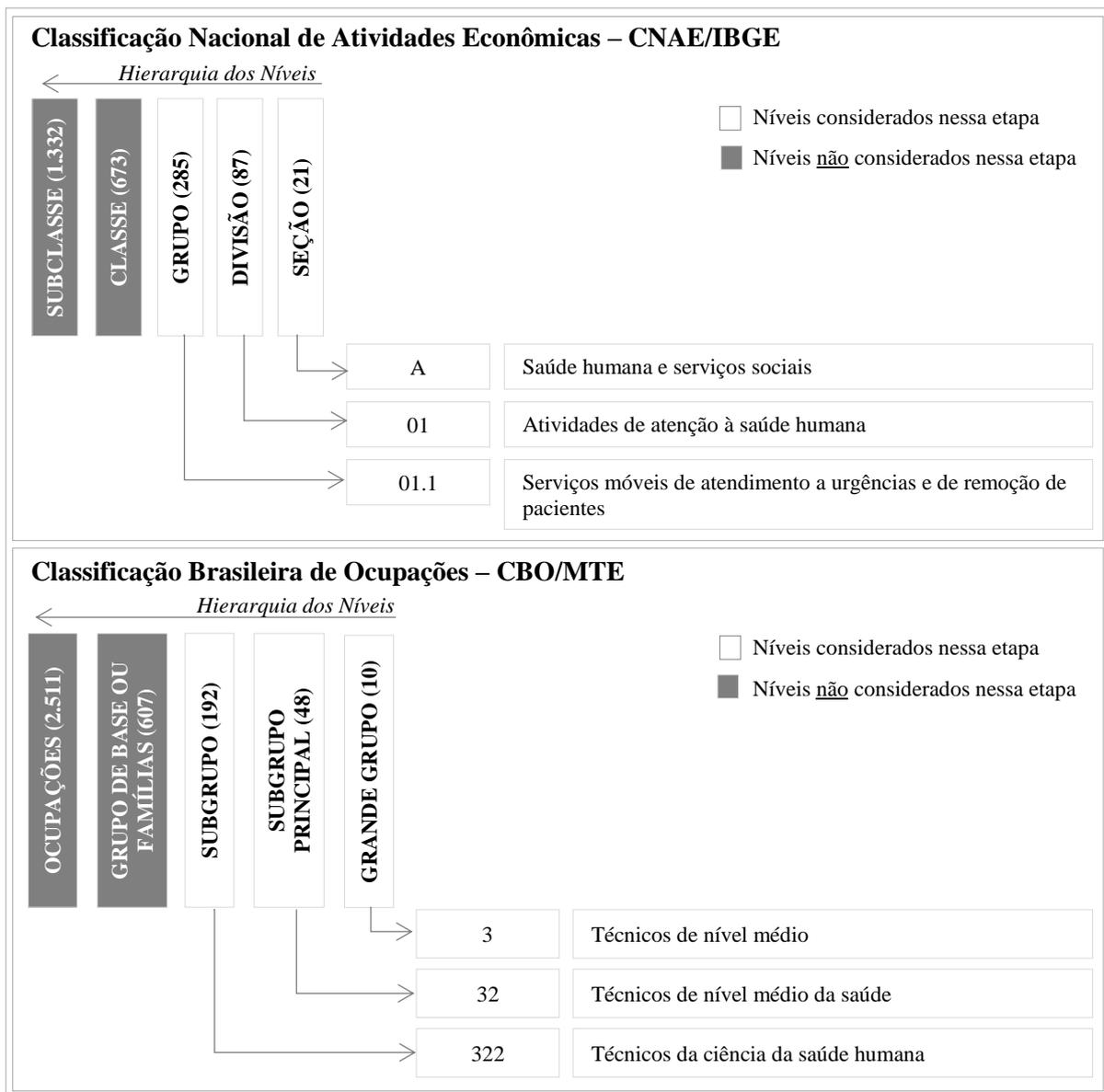
**Figura 8:** Nível macro da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de valor genérica do agronegócio

Reunidas as bases de dados, aquelas atividades econômicas ou ocupações que não possuem ligação direta com o setor agropecuário e de extração vegetal, serão excluídas. É importante mencionar que os níveis da CBO se encontram desmembrados em tabelas individuais e carecem de agrupamento. Esse pré-requisito possibilita a integração com os dados da CNAE.

### 3.1.2. Estruturação dos elementos da cadeia genérica da cidade

O passo a passo é semelhante a construção da *Cadeia de Valor Genérica do Agronegócio*, porém em maior amplitude, vez que agora há de se abordar os demais setores da economia e de desenvolvimento social, como saúde, serviços sociais, educação, cultura, moradia, esporte, lazer, exceto o agropecuário, que engloba as atividades realizadas em área rural.

No exemplo, a seguir, tem-se um elemento da cadeia da cidade, relacionado com prestação de serviços de saúde. O detalhamento dos “grupos de base ou famílias” englobaria os profissionais da medicina, saúde e afins, como cirurgiões, dentistas, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicomotricistas, ortopedistas, osteopatas, quiropraxistas e farmacêuticos (Figura 9).



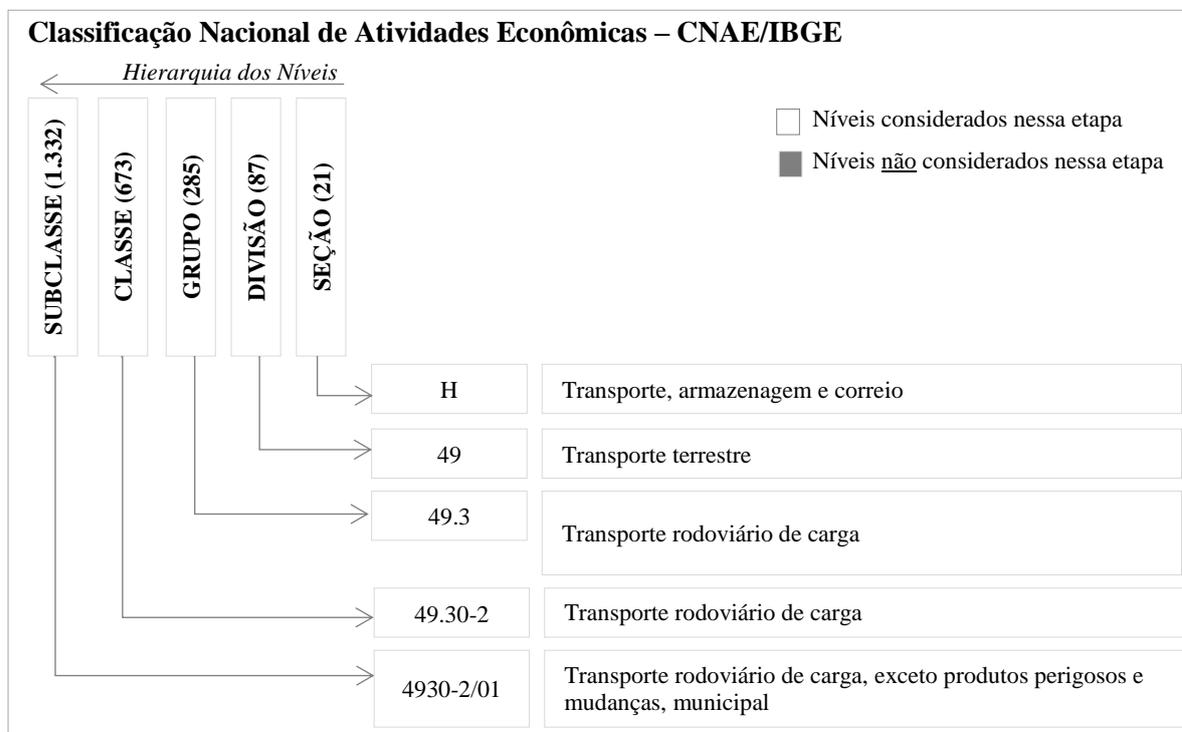
**Figura 9:** Nível macro da CNAE/IBGE e da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de valor genérica da cidade

Como se trata da cadeia genérica, o tipo de desdobramento indicado na Figura 9 não se justifica e será utilizado somente na elaboração de cadeias específicas/temáticas, como no caso a seguir.

### 3.1.3. Estruturação da cadeia genérica urbana para o agronegócio

Nessa etapa serão definidas as respectivas cadeias de suprimento e de distribuição da cidade escolhida, decididas pela: i) descrição e análise detalhada das cadeias agroindustriais e das atividades urbanas; ii) identificação e análise dos empreendimentos – a jusante e a montante – e empresas que integram as cadeias e setores; iii) relação das ocupações, no maior nível de desdobramento, com as cadeias agroindustriais e setores das atividades urbanas; e iv)

organização dentro da estrutura sugerida por Porter (1985), guardados os devidos ajustes. Para tanto, na base de informações da CNAE, além das 21 “seções”, 87 “divisões” e 285 “grupos”, também serão consideradas as “673 classes” e “1.332 subclasses”.

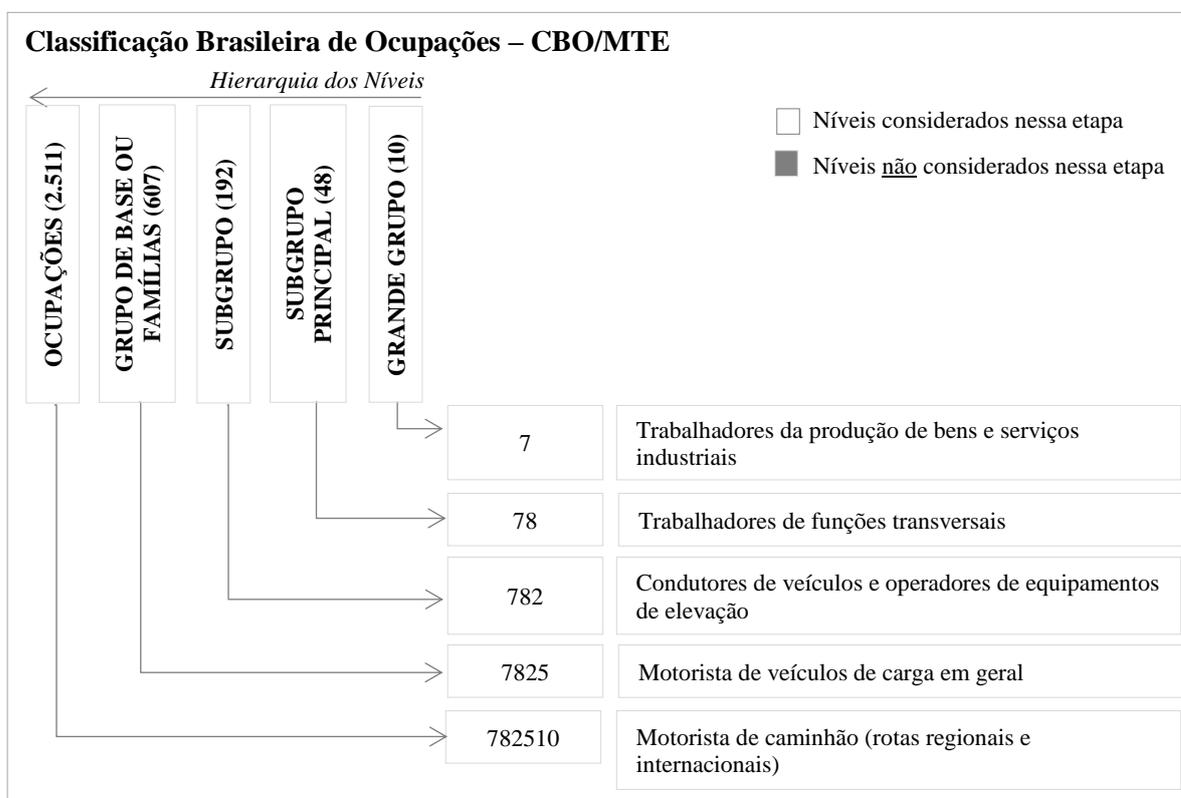


**Figura 10:** Nível micro da CNAE/IBGE e da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de novas fronteiras

Do mesmo modo, cabe detalhar as ocupações da CBO, no nível micro, considerando os “10 grandes grupos”, “48 subgrupos principais”, “192 subgrupos”, “607 grupos de base ou famílias ocupacionais”, onde se desdobram “2.511 ocupações” e cerca de “7.419 títulos sinônimos”. Importa ressaltar que os 7.419 títulos sinônimos da CBO são variações na nomenclatura principal de uma ocupação. Eles descrevem a mesma atividade, em diferentes contextos ou situações em que foram criados para atender às necessidades específicas de setores ou regiões do país e para facilitar a comunicação entre profissionais, empregadores e pesquisadores.

Para exemplificar, na ocupação de operador de máquinas agrícolas são usados sinônimos como tratorista agrícola, operador de máquinas pesadas agrícolas e operador de equipamentos agrícolas. Nota-se que se referem a um profissional que opera máquinas agrícolas, realizando atividades como arar o solo, plantar, colher, pulverizar, entre outras. A CBO fornece

informações sobre esses títulos na lista denominada "Títulos Sinônimos", que pode ser acessada no site do MTE, mas nesta pesquisa não serão considerados.



**Figura 11:** Nível micro da CNAE/IBGE e da CBO/MTE utilizado para a construção da cadeia de cidade de fronteira agrícola

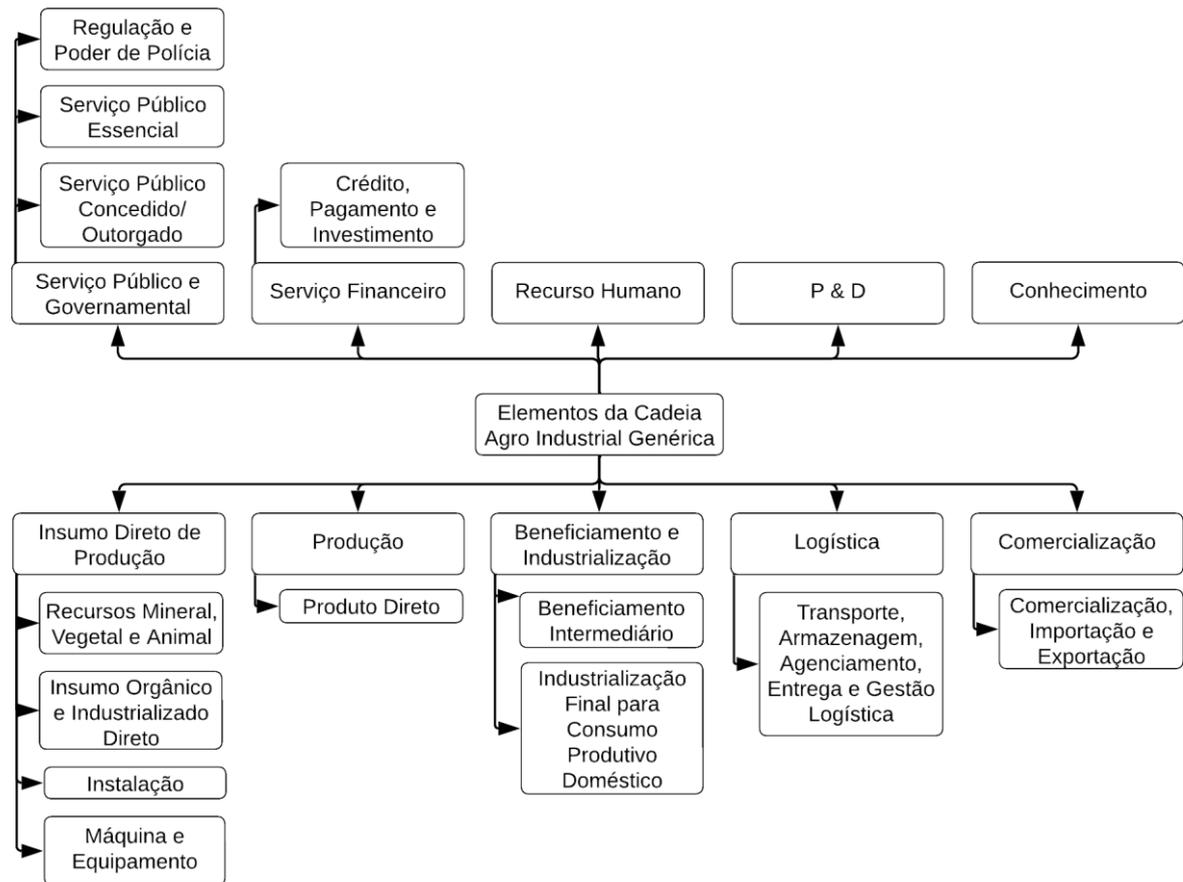
A partir da coleta e unificação dos dados da CNAE e do CBO, pelos campos em comum, é realizada a busca na Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Essa base de dados tem como proposta suprir as necessidades de controle da atividade trabalhista, pelo provimento de informações de estatística e mercado de trabalho às entidades governamentais ou outras que possuam interesse.

### 3.1.4. Macro elementos da cadeia genérica do agronegócio

O processo de definição da cadeia está baseado no trabalho de Aragão (2014). Esse estudo consistiu na análise de um processo logístico geral, que incluiu cadeias produtivas e identificou elos faltantes com potencial de investimento ou com concentração em alguns deles. A sistematização e o rearranjo da cadeia de produção genérica de Aragão (2014) tiveram por lastro metodológico a estrutura detalhada de fenômenos e fatos presentes em cadeias produtivas. O levantamento abrangeu as políticas regulatórias e de apoio, a provisão de diversos insumos, a

produção agrícola em si, o subsequente beneficiamento dos produtos agrícolas a comercialização e os serviços de suporte à produção, tais como a logística, financiamento e provisão de recursos humanos.

O método também ordenou diversas categorias de informações, com a finalidade de classificar as ações, por sua função específica na cadeia. A organização iniciou com as condições gerais que o governo oferece para investimentos e progrediu ao longo das etapas da produção, conforme: i) serviços governamentais e públicos; ii) insumos diretos de produção; iii) produção; iv) beneficiamento e industrialização; v) logística; vi) comercialização; vii) serviços financeiros; viii) pesquisa e desenvolvimento; e xv) recursos humanos. Os elos do processo logístico estudado e o esboço dos elementos que devem constar em uma cadeia produtiva e são apresentados na Figura 12.



**Figura 12:** Elementos constituintes de uma cadeia agroindustrial genérica

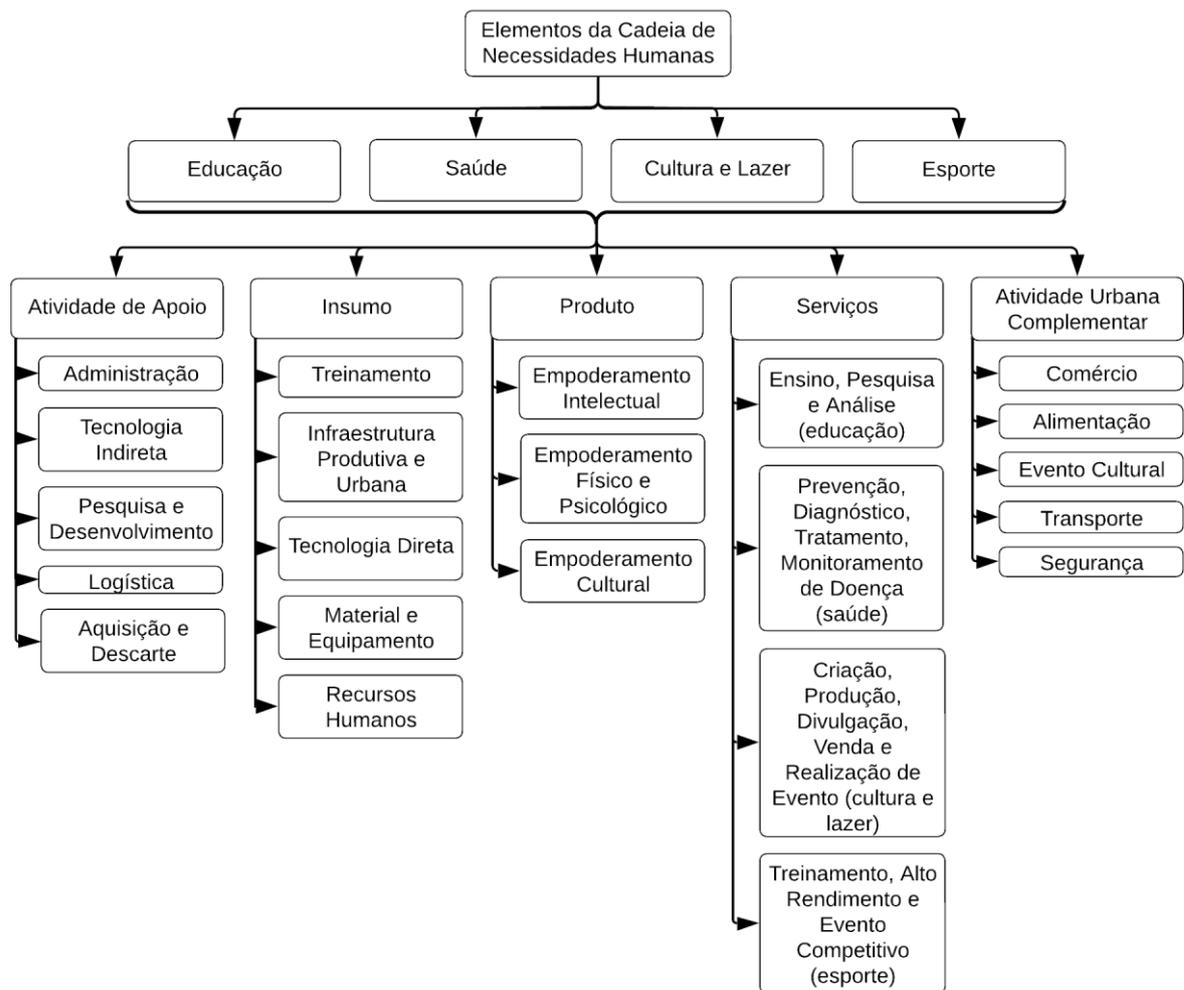
Fonte: Aragão, 2014

É importante destacar que, segundo Aragão (2014), o processo de monitoramento baseado na Figura 12 forneceria uma visão dinâmica não somente do setor de transportes, mas também de

outros componentes das cadeias produtivas em análise. O objetivo é implementar gestão eficiente para garantir que a produção brasileira seja escoada de forma adequada e competitiva, no mercado doméstico e internacional.

### 3.1.5. Macro elementos da cadeia genérica das cidades

Nesse sentido, é possível utilizar o método empregado na pesquisa realizada por Matias (2017), em que se propõe a reorganização institucional e urbana em cidades, para a oferta de atividades de desenvolvimento humano. O foco é a definição da rede de conexões e do complexo de negócios potenciais, tendo como pilares a eficiência sistêmica, a participação da iniciativa privada e o empreendedorismo popular. Com base na teoria de Porter (1985), o referido autor dividiu os elementos da cadeia em quatro blocos: atividades de apoio; insumos; produtos e serviços, incluindo a atividade urbana complementar. O resultado pode ser visualizado na Figura 13.



**Figura 13:** Elementos constituintes de uma cadeia de necessidades humanas de uma cidade

Fonte: adaptado de Matias, 2017

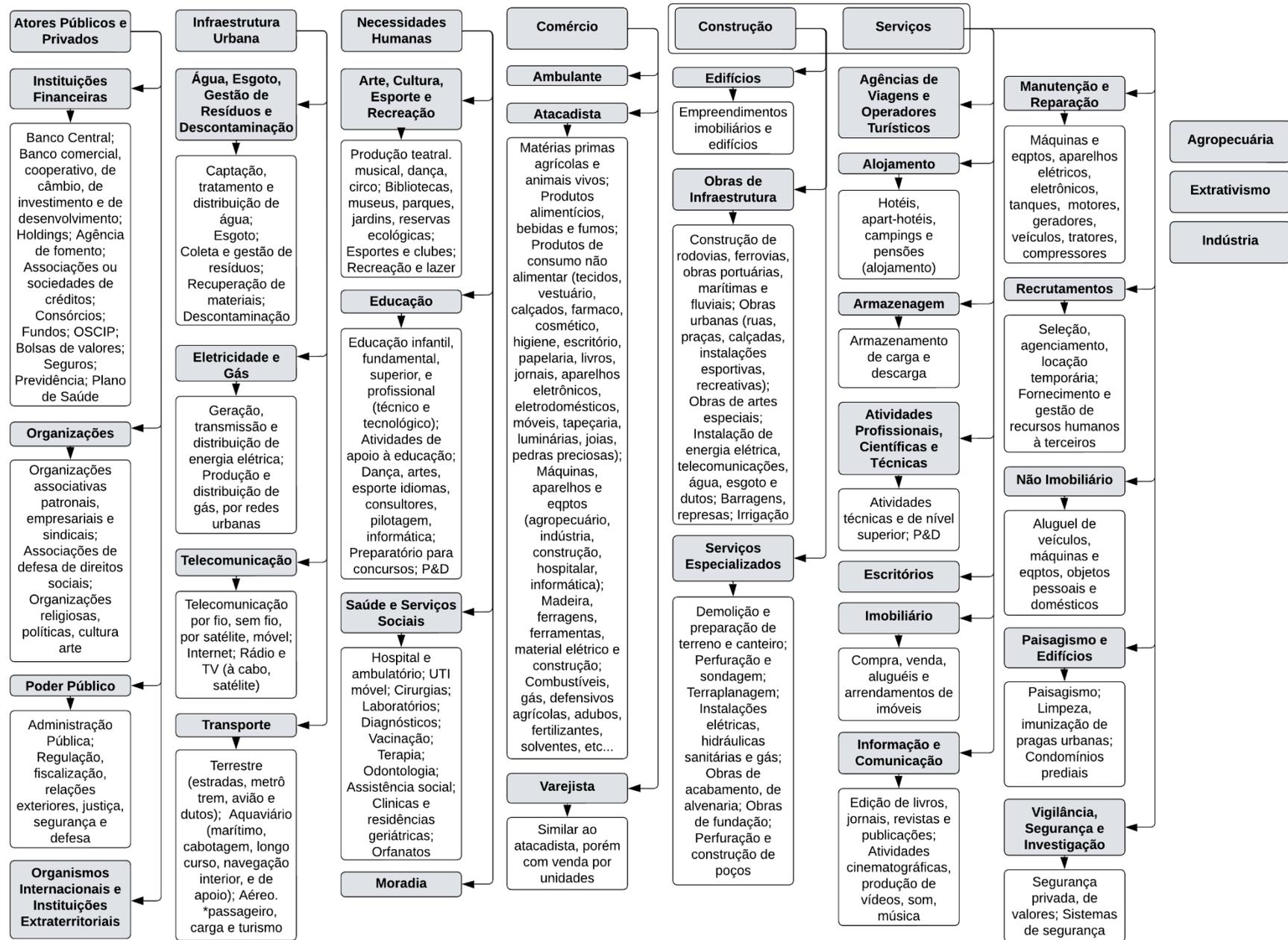
Inicialmente a cidade foi analisada com o objetivo de coletar informações sobre sua dinâmica urbana e classificar o sistema de elementos que a compõem. Para tanto, foram identificadas as principais atividades vinculadas ao setor de desenvolvimento humano, derivando na escolha daquelas ligadas a prestação de serviços de educação, saúde, cultura e lazer e esporte. É pertinente ressaltar que Matias (2017) promoveu adaptações ao modelo sugerido por Porter (1985). Como se trata de uma cadeia genérica a ser aplicada a negócios de diversas naturezas e portes, a essa permitiu-se alterações na estrutura sugerida. Cita-se, como exemplo, a classificação das tecnologias utilizadas processo de produção, diferenciando entre as diretas (insumos) e as indiretas (atividades de apoio). Ademais, foram incorporadas as atividades urbanas complementares, como sendo aquelas consideradas exógenas às cadeias, mas que contribuem para agregação de valor aos serviços de desenvolvendo urbano. É o caso da oferta de alimentos, transportes e segurança para a realização de eventos culturais ou esportivos.

### **3.1.6. Elementos da cadeia de valor do agronegócio e de cidades de fronteiras agrícolas**

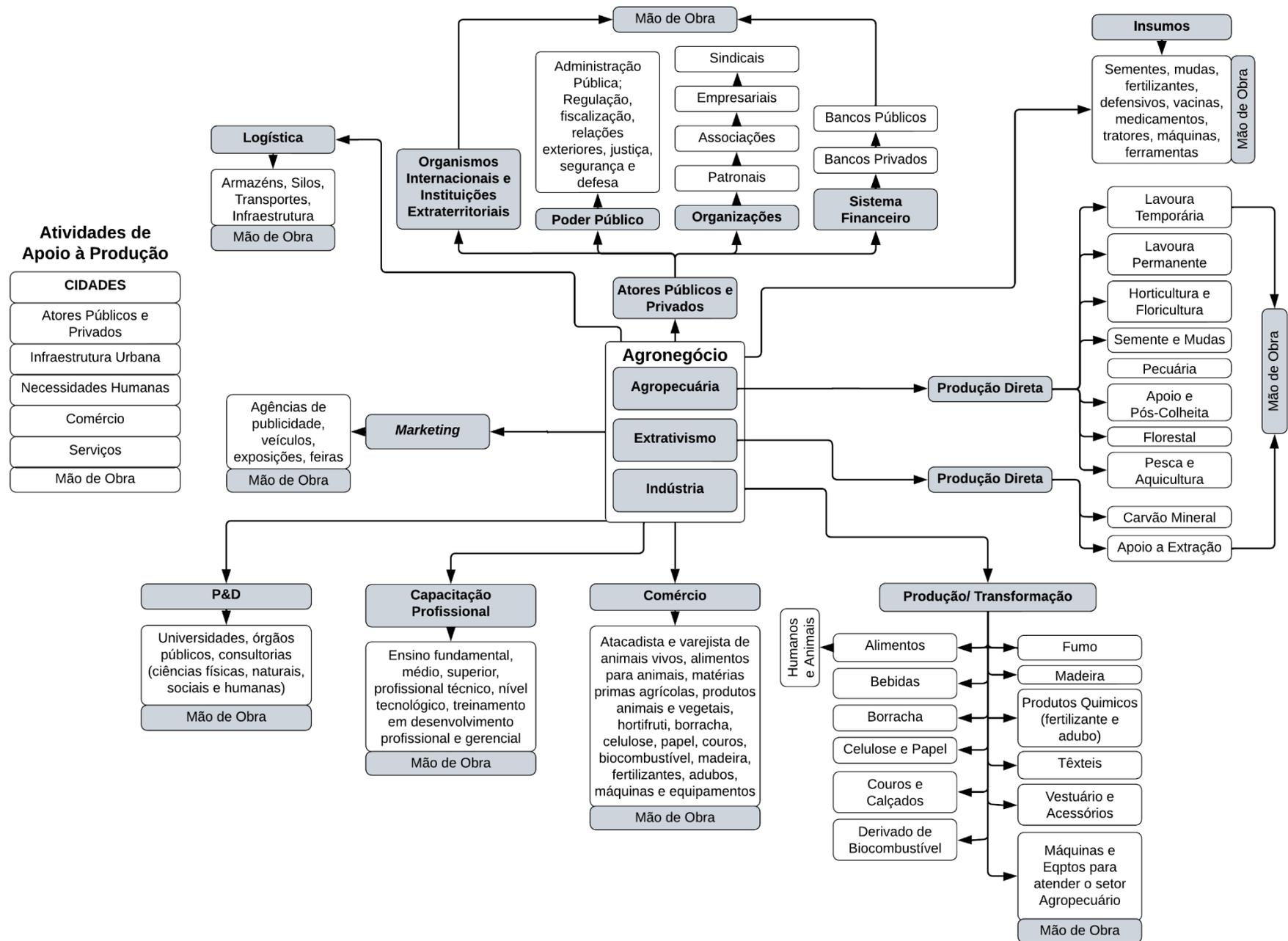
Com base no que foi apresentado anteriormente neste capítulo, a construção da cadeia de valor de cidades de fronteiras agrícolas foi desenvolvida em duas partes. Na primeira, um dos elementos é a cadeia de valor genérica, de onde o agronegócio é um dos elementos. Na outra, a cadeia de valor do agronegócio, onde a cidade tem o seu papel como suporte de insumos para a produção, inclusive mão de obra.

Assim os elementos da cadeia de valor da cidade de fronteira agrícola são apresentados na Figura 14 e a do agronegócio na Figura 15. A seleção utilizou as informações coletadas na CNAE (atividades) e foram estruturadas, preservando, na medida do possível a macro estrutura sugerida por Aragão (2014) e Matias (2017). Trata-se apenas da separação preliminar das atividades a serem amplamente utilizadas na construção e análise da cadeia do agronegócio de das cidades de fronteiras agrícolas. Na Figura 16, têm-se o desenho da cadeia do setor agropecuário, incluindo as atividades de extração florestal e aquicultura, após a realização da organização das CNAEs, a jusante e a montante da produção primária. Foram inseridas as atividades de transformação, de beneficiamento (indústria), de compra e venda (comércio) e serviços relacionadas com a produção no campo.

O desenho da cadeia completa do agronegócio encontra-se no Apêndice E, deste documento, na página 205.



**Figura 14:** Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia das cidades em fronteiras agrícolas (atividade de apoio à produção)



**Figura 15:** Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia do agronegócio

A cadeia completa do agronegócio encontra-se no Apêndice E (pág. 205)

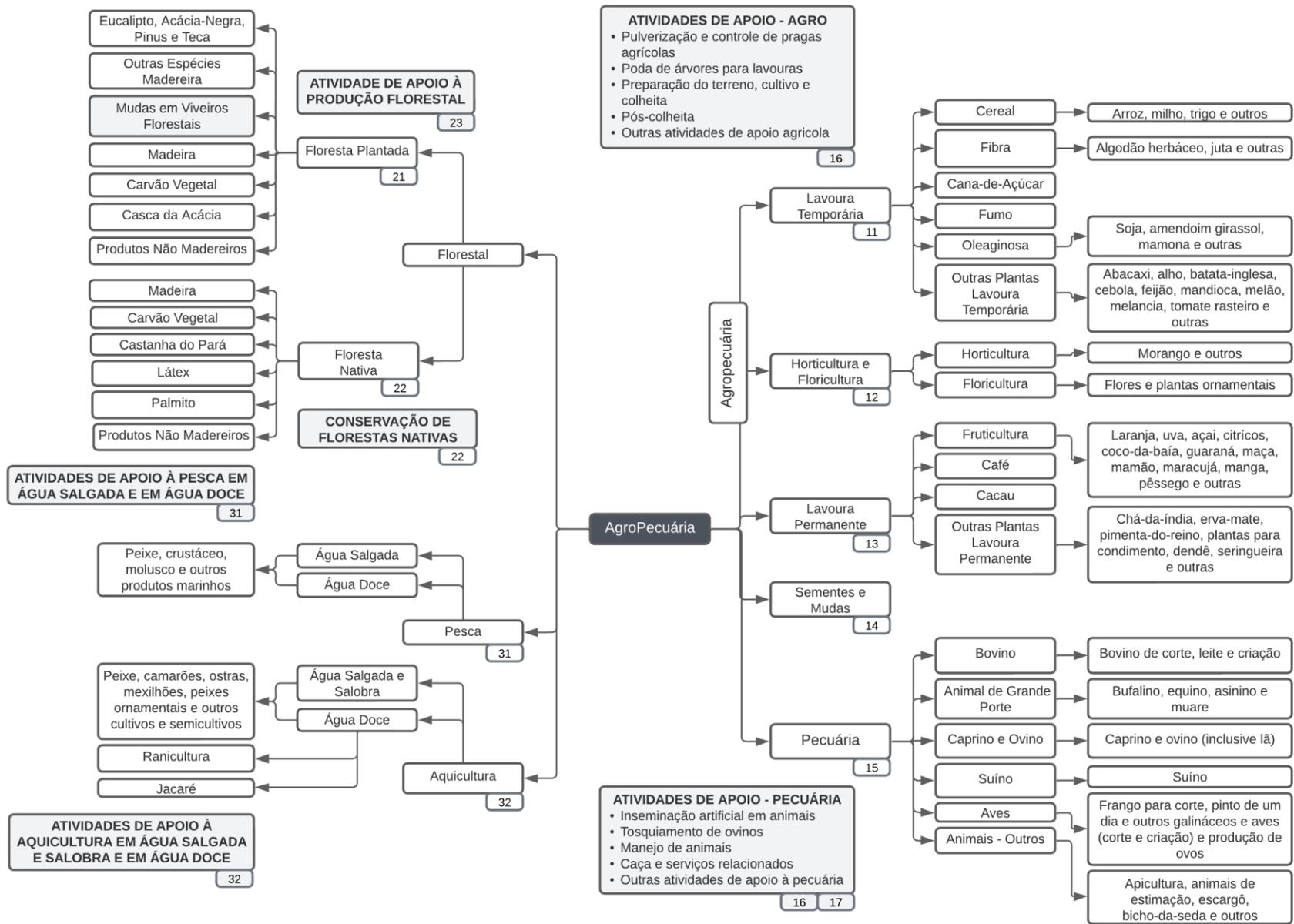


Figura 16: Desenho da cadeia de valor do setor agropecuário.

### **3.2. ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA E DO MILHO**

O Brasil possui posição de destaque em meio aos principais países produtores e exportadores de produtos agrícolas, com ênfase para grãos. No ano de 2022 o país produziu 271,6 milhões de toneladas de grãos, dos quais 48,3% tiveram como destino o mercado externo, tornando o país o segundo maior agroexportador (CONAB, 2023).

Soja e milho são as culturas de maior representatividade na produção nacional de grãos e, também nas regiões de novas fronteiras. A quantidade produzida de soja e milho – que na safra 1991/92 somava 50,2 milhões de toneladas –, passou para 238,4 milhões na safra 2021/22. O crescimento da produção desses grãos se deveu não apenas ao aumento da área cultivada, de 23,6 milhões para 63,1 milhões de hectares no período em questão, mas também ao expressivo incremento da produtividade. A produtividade da soja na safra 1991/92 era de 2,0 t/ha e a do milho era de 2,2 t/ha. Já na safra 2021/2022 esses valores passaram para 3,0 t/ha e 5,2 t/ha e, respectivamente (CONAB, 2023).

Assim, dada a relevância desses grãos na economia nacional, a aplicação do passo a passo para a construção da cadeia de valor – a partir das atividades econômicas elencadas na CNAE – exigiu a organização e sumarização das informações, de maneira a possibilitar a demonstração do efeito do grau de completude das cidades.

Os dados da CNAE encontram-se acessíveis no site do IBGE e são organizados em categorias pela Comissão Nacional de Classificação – CONCLA, responsável por monitorar e definir as normas de uso e padronização das estatísticas brasileiras. Todavia, o conjunto de informações existentes carece de unificação, processamento, categorização das variáveis e interpretação dos resultados, para atender aos objetivos deste estudo. A proposta deste subitem é o desenho da cadeia produtiva da soja e do milho,

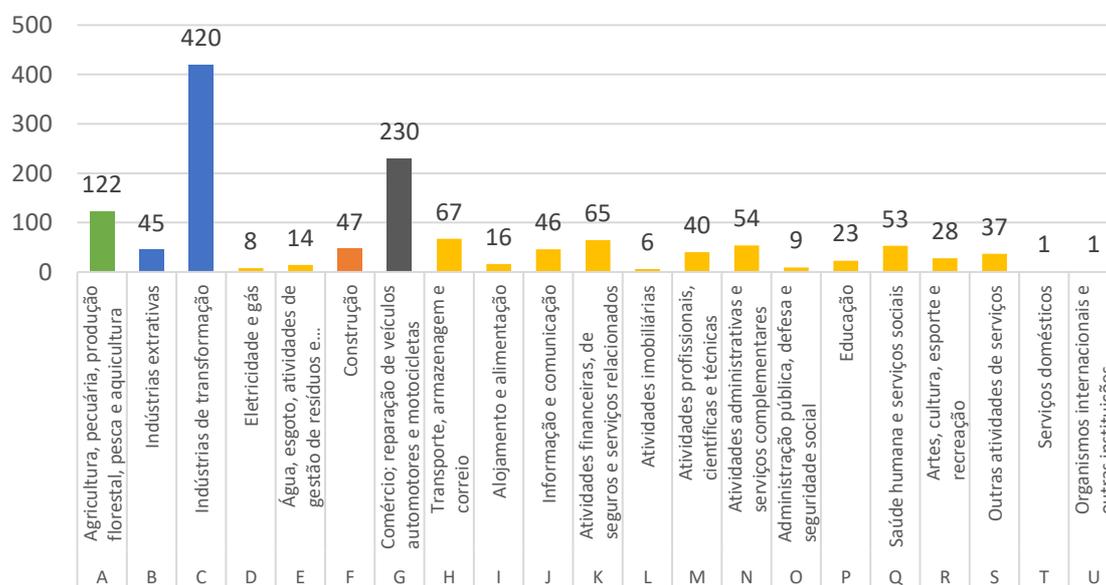
#### **3.2.1. Do filtragem das atividades da base de dados da CNAE relacionadas à cadeia da soja e milho**

O acesso a estrutura detalhada da CNAE 2.0 – por códigos, seções, divisões, grupos, classes e subclasses compostas de 1.332 atividades econômicas – apontou a necessidade de realizar classificações adicionais à tabela, com o fim de identificar os códigos das subclasses convergentes com o agronegócio. A razão é simples, embora as subclasses

estejam disponibilizadas em seções – sendo uma destinada especificamente a agropecuária (“Seção A”) –, as demais atividades (industriais, comerciais e serviços) que utilizam recursos naturais vegetais e animais em sua composição, não dispõem de campo ou nota que indiquem o emprego de matéria-prima no processo de transformação.

Assim, a CNAE “A-0111-3/02” que remete a atividade de cultivo do milho – primária e de origem 100% vegetal – está alocada como agropecuária na “Seção A”. Já a CNAE “C-1064-3/00” que se refere a fabricação de farinha de milho e derivados, faz parte da indústria, “Seção C”, enquanto a CNAE “G-4632-0/02” descreve o comércio atacadista de farinhas, amidos e féculas.

Ambas CNAEs são subprodutos do milho e, portanto, devem ser consideradas no desenho da cadeia produtiva. Entretanto, no formato em que as subclasses estão dispostas na CNAE – inseridas em diversos setores – é imprescindível realizar o tratamento dos dados e qualificar os elos pertencentes ao setor agropecuário. O Gráfico 1 apresenta a distribuição das atividades em cada seção da CNAE, com o fim de elucidar a questão levantada nesta pesquisa.



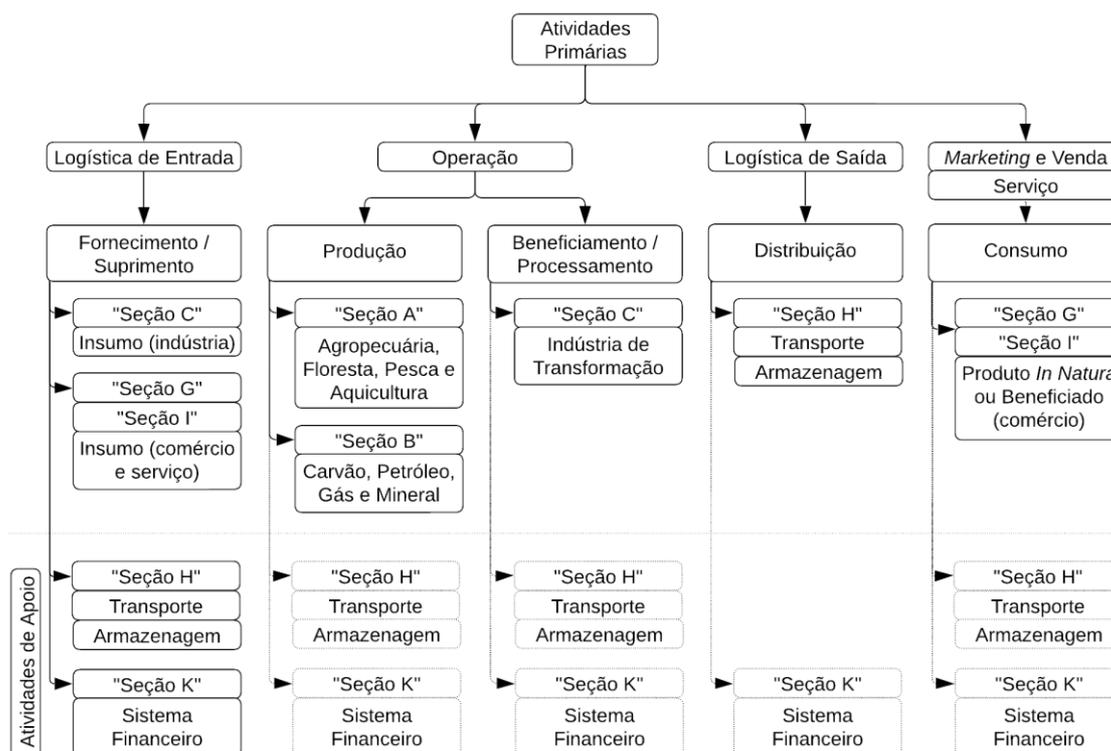
**Gráfico 1:** Distribuição das subclasses da CNAE por seção

O agrupamento do número de subclasses pelas 21 seções existentes (Gráfico 1), possibilitou visualizar que a “indústria de transformação – “Seção C” possui maior representatividade nas subclasses da CNAE, isto é, 31,53%; seguida do “comércio,

reparação de veículos – Seção G”; com 17,27%; e da “agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura – “Seção A”, com 9,16% das atividades. Para serviços foram aglutinadas as seções “D”, “E”, “F” e “H” a “T”, que correspondem a 515 subclasses ou 38,66%. É o conjunto de serviços genéricos prestados tanto pelo setor público, em sua maioria essenciais; quanto pela iniciativa privada, por concessão, permissão, autorização ou de natureza particular.

### 3.2.1.1. Ordenação das Atividades da CNAE segundo a Teoria da Cadeia de Valor e da Cadeia Produtiva

Diante da constatação da ausência de indicação da participação do setor agropecuário nas demais atividades, deu-se início ao exercício de classificar as 1.332 subclasses, e para tanto, buscou-se apoio teórico na estrutura sugerida pela cadeia de valor de Porter (1985). Com esse fim, utilizou-se a divisão proposta para as atividades primárias, isto é, distribuídas nas funções de *logística de entrada*, *operação*, *logística de saída*, *marketing e venda* e *serviços*, como relatado a seguir. O esquema adotado para o agrupamento das seções, em conformidades com as teorias das cadeias, pode ser visualizado na Figura 17.



**Figura 17:** Acomodação das subclasses da CNAE, segundo as funções da cadeia de valor (Porter, 1985) e grupos da cadeia produtiva

A compreensão de que a teoria da cadeia de valor e da cadeia produtiva se entrelaçam na determinação dos processos que as compõem possibilitou a utilização desses dois conceitos para auxiliar na classificação das subclasses, visto que ambos iniciam com a aquisição de matérias-primas e concluem com a entrega do produto ou serviço ao cliente.

Dessa forma, foram incorporados os cinco grupos presentes na definição de cadeia produtiva: fornecimento/suprimento, produção, beneficiamento e/ou processamento (indústria), distribuição e consumo intermediário ou final (comércio). Também se admitiu a divisão das atividades em nível de apoio, composta por aquelas presentes em todos os grupos, a depender da necessidade, como disposto por Matias (2017).

Ao partir disso, o primeiro passo consistiu em identificar as atividades primárias que deveriam ser alocadas no núcleo da cadeia produtiva ou de valor principal (produção). Dessa forma, foram escolhidas apenas as atividades diretamente relacionadas à função *operação*, pertencentes às subclasses da "Seção A" (produção no campo ou "dentro da porteira") e da "Seção B" (produção mineral) da CNAE. É nesse estágio que as entradas (matérias-primas) são convertidas em saídas. Por exemplo, no setor agropecuário, esse processo pode envolver a conversão da semente (insumo) em soja (produto primário da agricultura) e, em seguida, em óleo de soja ou outros derivados (indústria).

Assim, essa fase contempla o manejo de recursos naturais (agropecuária e mineral). A título ilustrativo, engloba o cultivo de cereal, fibra, oleaginosa, planta, hortifrúti; a criação e produção animal, inclusive para cultura de corte e leiteira, o cultivo de espécie florestal (madeira, celulose e proteção ambiental); a pesca extrativista de peixes, crustáceos e moluscos e a coleta de produtos aquáticos, a aquicultura; a extração de minério, petróleo e gás natural; e a contratação de mão de obra para a produção outrora descrita.

No geral, o núcleo da cadeia será determinado pela atividade principal, em que nesta pesquisa refere-se ao cultivo de soja e milho. Porém, há de se adicionar ao ciclo de *operações* as atividades ligadas ao processo de agregação de valor do primeiro produto criado. Esse desdobramento ocorre quando o produto, ao invés de ser consumido *in natura*, tem como destino o beneficiamento e ou transformação pela indústria. Assim, a depender da destinação do produto inicial, essa fase estará inserida, tanto a jusante, quanto a montante da cadeia principal e compõem a "Seção C" do CNAE.

O rol engloba a moagem, refino, torrefação, abate, processamento e fabricação de alimento e bebida; fiação, acabamento, tecelagem e confecção de têxtil e vestuário; curtimento de couro e fabricação de calçado; desdobramento e fabricação de madeira, móvel, celulose e papel; fabricação de coque, derivado de petróleo (álcool e combustível), fabricação de produto químico e farmacêutico, de borracha, de siderurgia e de metalurgia; fabricação de máquina e equipamento, entre outras.

Nas CNAEs (“Seção C”) também é possível ter acesso a lista de insumos utilizados na produção de matérias-primas (*in natura* ou *commodities*) e de manufaturados. Para Porter (1985), esses são alocados na função *logística de entrada* (suprimento). Os exemplos a montante perfazem as máquinas e implementos agrícolas (arados, semeadeiras, tratores, pulverizadores, irrigadores), os insumos biológicos (adubos naturais, sementes, mudas e animais) e os insumos químicos (fertilizantes, corretivos de solos, agrotóxicos, medicamentos para uso veterinário).

Todavia, novamente vale ressaltar que a acomodação da subclasse da CNAE na cadeia dependerá da atividade principal, isto é, se é indústria, os produtos oriundos do campo inverteriam a sua posição de primários para insumos e seriam posicionados na lista a montante da indústria. Nesse conjunto estaria também as máquinas e equipamentos utilizados na indústria para produzir alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios.

Quanto à mão de obra, estão elencados o pessoal empregado na pulverização e controle de pragas agrícolas, na preparação do terreno, cultivo e colheita e, na pós colheita (“Seção C”). É importante considerar, ainda, os recursos disponibilizados no sistema financeiro (crédito, seguros, bolsas de mercadorias, câmbio, na “Seção K”) e em outros serviços destinados à consultoria, gestão empresarial, pesquisa e desenvolvimento, na “Seção M”, “Seção N” e “Seção S”.

Portanto, esses insumos não devem se limitar apenas à *logística de entrada* (suprimento). Podem ser utilizados, a qualquer momento, em todos os grupos da cadeia produtiva. Inclusive, a distribuição das atividades primárias de Porter (1985) possui a função *serviço*, traduzida na disponibilidade de pessoal para instalação, treinamento, manutenção, reparo, gerenciamento de peças de reposição do pós-venda (que sucede a função *marketing e vendas*, descrita a seguir).

A jusante e a montante têm-se, ainda, a atividade comercial (“Seção G”) de varejo e atacado de *commodity* ou produto processado (insumo, alimento, têxtil, vestuário, calçado, madeira e medicamento). Na cadeia de valor de Porter (1985), o comércio é enquadrado na função *marketing e vendas* e responde por medidas que atraem e conduzem os clientes às compras.

Desse modo, engloba as CNAEs como de produção primária como a “G-4622-2/00” do “comércio atacadista de soja (produto)”; de insumos a exemplo da “G-4623-1/08”, do “comércio atacadista de matérias-primas agrícolas” e da “G-4744/0-01”, do “comércio varejista de ferragens e ferramentas”; e de serviços presente na “I-5611-2/01” de “restaurantes e similares”. Esse está inserido na “Seção I”, separado do catálogo do comércio (“Seção I”), reforçando a necessidade de readequação da estrutura da CNAE para aplicação do método proposto.

Consta também a prestação de serviço de *logística de saída* (transporte e armazenagem, a “Seção H”), onde ocorre a entrega dos produtos ao mercado consumidor. Esse processo pode ser utilizado durante toda a etapa da cadeia (suprimento – produção – processamento – distribuição – consumo). A descrição contempla o transporte de carga ferroviário (“H-4911/6-00”), rodoviário (“H-4930-2/01”), dutoviário (“H-4940-0/00”); de cabotagem (“H5011-4/01”), aéreo (“H-5012-0/00”) de longo curso (“H-5012-2/01”), entre outros; bem como os serviços de armazenagem (“H-5211/7-01”), carga e descarga (“H-5212-5/00”), agenciamento (“H-5250-8/03”) e operação de transporte multimodal – OTM (“H-5250-8/05”), para ilustrar. A Figura 17 (anterior), resume o processo de separação e enquadramento das CNAES, em analogia com a cadeia de valor de Porter (1985) e a cadeia produtiva.

A CNAE integra, além do mais, as atividades relacionadas com a prestação de serviços de natureza pública, como energia, gás, água, esgoto e gestão de resíduos e telecomunicação (“Seção D”, “Seção E”, “Seção J”). A essas somam as da administração pública, de defesa e seguridade social (“Seção O”), de educação (“Seção P”), de saúde humana (“Seção Q”), de arte, cultura, esporte e recreação (“Seção R”), que guardam para si a sua essencialidade no cotidiano da cidade e da sociedade.

Resta, entre as seções, as atividades de construção civil ou de estrutura urbana (“Seção

F”) e de imobiliária (“Seção L”), que se figuram como acessórias ao processo produtivo e são demandadas esporadicamente, de acordo com a necessidade. Geralmente, são requisitadas no início de um negócio, para a construção, reparação ou reforma das estruturas no campo (armazéns, silos, depósitos, galpões, tanques); na aquisição, arrendamento ou venda de propriedades; manutenção, adequação ou pavimentação de estradas; e afins. Importante frisar que a disponibilidade dessas atividades – quer comerciais, quer de prestação de serviços – na maioria, encontra-se situada em área urbanas, em geral, nas cidades próximas às propriedades agrícolas e/ou industrial.

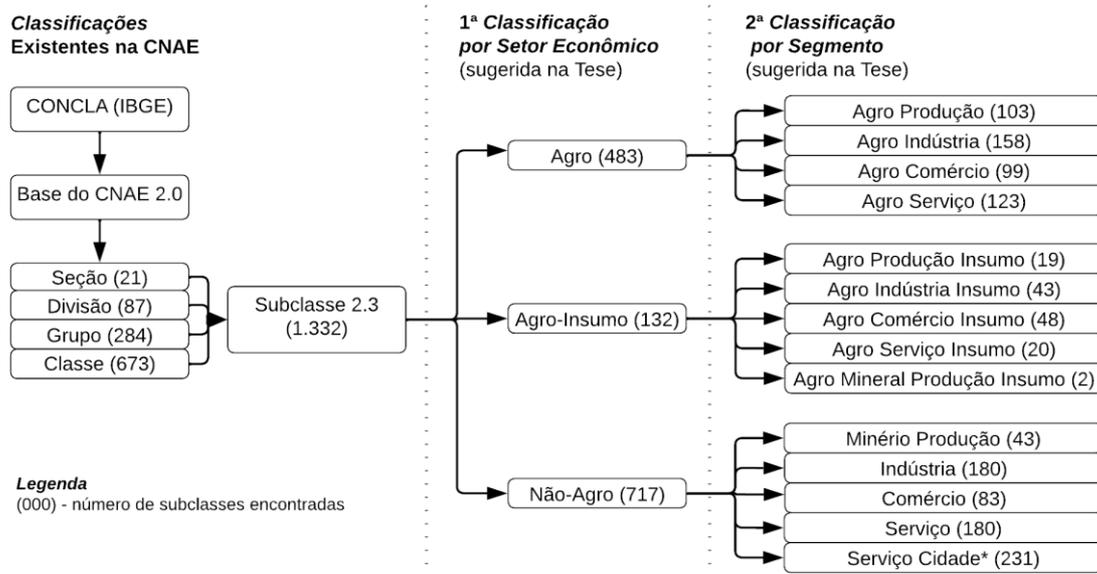
As atividades secundárias ou de apoio são aquelas que oferecem suporte às primárias e, portanto, não estão diretamente envolvidas na produção do produto ou serviço final. Por essa razão não foram consideradas nas etapas de desenvolvimento da cadeia. A separação das seções em conformidade com funções da cadeia de valor e/ou com os grupos da cadeia produtiva ofereceu um norte de como distribuir as CNAEs.

Assim, adotou-se a lógica do processo de criação e disponibilização de determinado produto ou serviço no mercado, mas essa não foi suficiente para o desenho da cadeia proposta. Tornou-se fundamental separar as atividades agropecuárias e relacionadas, dos outros segmentos da economia.

### 3.2.1.2. *Classificação das atividades da CNAE pertencentes ao agronegócio*

A primeira classificação sugerida qualificou e quantificou as atividades como pertencentes ao agronegócio, sob a nomenclatura de “Agro” e “Agro-Insumo”. Aquelas não pertencentes a esses dois grupos foram reunidas em “Não-Agro”, na maior parte composta por atividades relacionadas a produção, industrialização e comercialização de minérios e derivados (*in natura* ou beneficiado), bem como extraídas da lista serviços públicos com CNAE (exemplo, transporte de passageiro).

Assim foram excluídas 717 atividades “Não Agro” ou 53,8%, que não possuem proximidade direta com a atividade principal, sobrando 615 subclasses, onde 483 ou 36,3% são “Agro” (36,3%) e, o restante, isto é, 132 ou 9,8% se enquadra em “Agro-Insumo” (Figura 18).



**Figura 18:** Nomenclaturas sugeridas para a classificação da CNAE

Em decorrência da ampla variedade de atividades presentes tanto a montante, quanto a jusante da cadeia, fez-se necessária a criação de uma nova classificação por segmentos de produção de matéria-prima, indústria, comércio e serviço. O filtro para a escolha das atividades “Agro” e “Agro-Insumo”, possibilitou a nomeação das atividades de “Agro Produção”, que refletem a produção de matérias-primas e localizam-se na cadeia principal. Com uma parte dos insumos são provenientes do minério (adubos e fertilizantes), foram selecionadas duas atividades “Minério/Agro Insumo”.

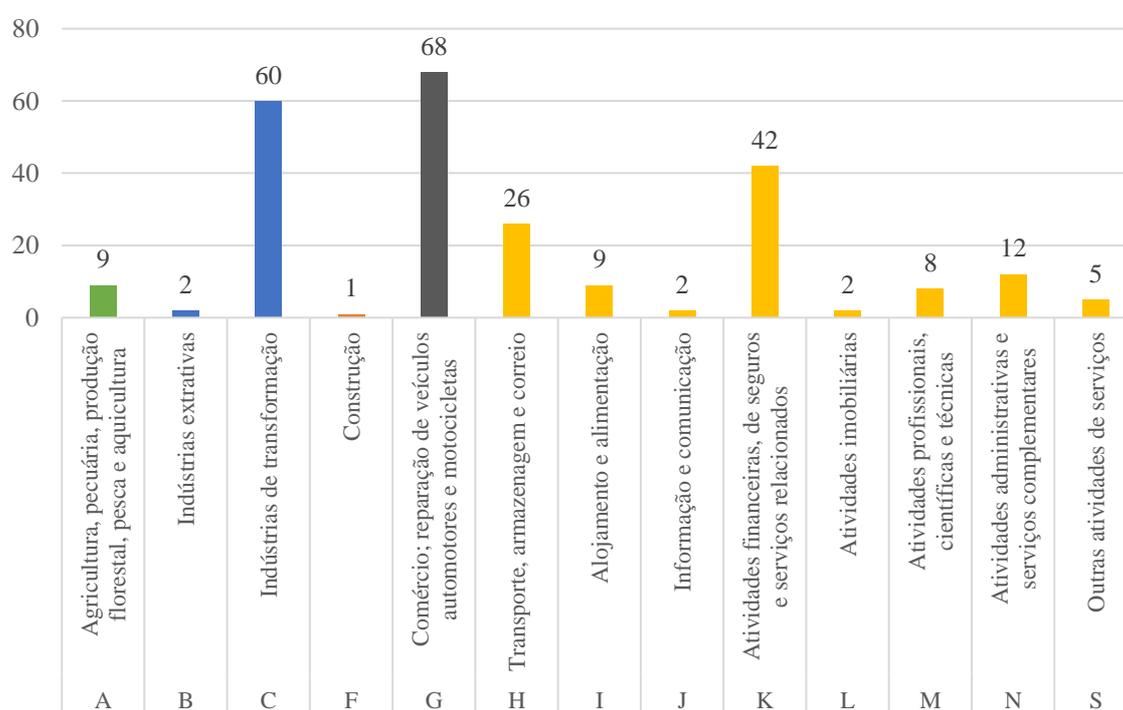
Os segmentos da indústria, comércio e serviços, quando especializados para atender o agronegócio, foram nominados “Agroindústria”, “Agrocomércio” e “Agrosserviço”, respectivamente. Os três estão presentes tanto a montante, nos bens de consumo e capital e antes de iniciada a produção agropecuária; como a jusante, após o cultivo, criação e extração de matérias-primas oriundas do campo. A jusante situa-se redes de processamento, industrialização, distribuição, apoiadas pelo transporte e armazenagem.

O cruzamento dos segmentos com a separação “Agro” e “Agro-Insumo” permite distinguir aquelas atividades que não são exclusivas do setor, mas possuem essencialidade no seu uso, com por exemplo o comércio de veículos para serem utilizados na realização das atividades do campo ou necessárias ao campo (camionetes). Assim foram classificados em “Agro Produção Insumo”, “Agro Indústria Insumo”, “Agro Comércio Insumo” e “Agro Serviço Insumo”. Para verificar os indicadores de

desenvolvimento da cidade, optou-se pela distinção dos serviços prestados na cidade que podem mensurar o bem-estar da população (água, energia, saneamento, moradia, saúde e outros), agrupados sob a nomenclatura “Serviço Cidade”.

As 615 subclasses, distribuídas em “Agro” 483 (36,3%) e “Agro-Insumo” 132 (9,8%) abrangem o somatório da produção de lavouras temporárias, permanentes, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura e atividades relacionadas. O resultado contribui para elaboração da cadeia de qualquer produto do setor agropecuário, vez que comporta a lista de todas as atividades da CNAE relacionadas – direta ou indiretamente – ao campo.

O Apêndice A apresenta a cadeia do agronegócio formada pela organização dessas CNAEs, entretanto, com o objetivo de direcionar o estudo para a produção de soja e milho, em resposta à vocação dos municípios considerados, foi realizado um novo filtro por “soja e milho” e “outros produtos”. No total foram encontradas 246 CNAEs, apresentadas no Gráfico 2, por seção.



**Gráfico 2:** Distribuição das subclasses da CNAE da cadeia da soja e do milho

No Gráfico 2 também é possível observar com clareza a relevância da produção vegetal – na cadeia da soja e do milho – para os setores de indústria (60 atividades) e de comércio (68 atividades), que juntos perfazem 52,0% das subclasses selecionadas. As atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (“Seção K”), presentes em 42 subclasses constituem instrumentos de garantia de recursos para a aquisição de insumos, equipamentos, tecnologia de ponta, diversificação da produção, redução das desigualdades regionais no campo e fortalecimento da agricultura familiar. Já o seguro rural possibilita ao produtor proteção financeira e continuidade das atividades desempenhadas no campo, em caso de perdas decorrentes de fenômenos climáticos e outras adversidades.

Quanto a prestação de serviços, o transporte e a armazenagem disponibilizam 26 atividades da cadeia (“Seção H”), que dependem da oferta local. Refletem os meios utilizados para que os produtos agrícolas cheguem ao mercado consumidor, em condições adequadas de qualidade e tempo. Os demais serviços compreendem, na maioria, consultorias especializadas para as atividades agropecuárias (por exemplo, agrônomos).

Importa mencionar que a escolha precisa das subclasses selecionadas para a construção da cadeia de soja e milho demandou que os 1.332 códigos das subclasses da CNAEs fossem consultados um a um para acesso as notas explicativas e a lista de descritores (denominações distintas para a mesma atividade). As notas explicativas são instrumentos de interpretação da CNAE, que permitem definir o conteúdo e a abrangência das categorias, apontando casos de limites (se necessário) e de exceções (quando existentes).

A tarefa justifica-se tendo em vista que algumas subclasses se encontram definidas de maneira genérica, utilizando o termo “não especificadas anteriormente”. O Quadro 5 apresenta alguns exemplos que auxiliaram na decisão da adesão da subclasse à lista de atividades da cadeia da soja e milho. A relação dos 398 descritores mapeados encontra-se no Apêndice A.

Partindo desses apontamentos, concluiu-se que somente com tratamento da estrutura detalhada das subclasses da CNAE para soja e milho, descrito nas etapas anteriores é que é possível construir a cadeia do agronegócio de grãos, utilizando com base o método indicado na revisão realizada neste capítulo.

Códigos					Denominação
Seção	Divisão	Grupo	Classe	Subclasse	
C	-	-	-	-	Indústrias de transformação
-	10	-	-	-	Fabricação de produtos alimentícios
-	-	10.3	-	-	Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais
-	-	-	10.33-3	-	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes
-	-	-	-	1033-3/02	Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes
<i>Descritores da Subclasse C-1033-3/02</i>					<i>Bebidas à base de soja fabricação de</i>
C	-	-	-	-	Indústrias de transformação
-	10	-	-	-	Fabricação de produtos alimentícios
-	-	10.9	-	-	Fabricação de outros produtos alimentícios
-	-	-	10.99-6	-	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente
-	-	-	-	1099-6/01	Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente
<i>Descritores da Subclasse C-1099-6/01</i>					<i>Caldo de legumes; fabricação de</i>
					<i>Leite ou queijo de soja ou de outro substituto vegetal do leite; fabricação de</i>
					<i>Produtos alimentares a base de soja (queijo, massa frita, etc); fabricação de</i>
					<i>Proteína texturizada de soja (carne de soja); fabricação de</i>

**Quadro 5:** Descritores das subclasses da CNAE.

É importante lembrar que tal cadeia reflete o somatório das atividades relacionadas à soja e o milho, presentes tanto no abastecimento de insumos (a jusante e a montante), quanto na transformação das matérias-primas, na comercialização e na distribuição para o mercado consumidor.

Assim, as 246 subclasses da CNAE foram separadas pelos campos criados “Agro Primário”, “Agroindústria”, “Agrocomércio”, “Agrosserviço”, “Agro Primário Insumo”, “Agro Indústria Insumo”, “Agro Comércio Insumo” e “Agro Serviço Insumo” e novamente reclassificadas em “Montante Produção Agro”, “Montante Indústria Agro”, “Montante Serviço Agro”, “Produção Soja e Milho”, “Jusante Produção Agro”, “Jusante Indústria Agro”, “Jusante Serviço Agro”.

A montante da cadeia ainda houve a divisão em “Montante Produto Insumo”, “Montante Indústria Insumo”, “Montante Comércio Insumo”, “Montante Serviço Insumo”, já que há situações em que a CNAE é empregada integral ou parcialmente à produção do setor

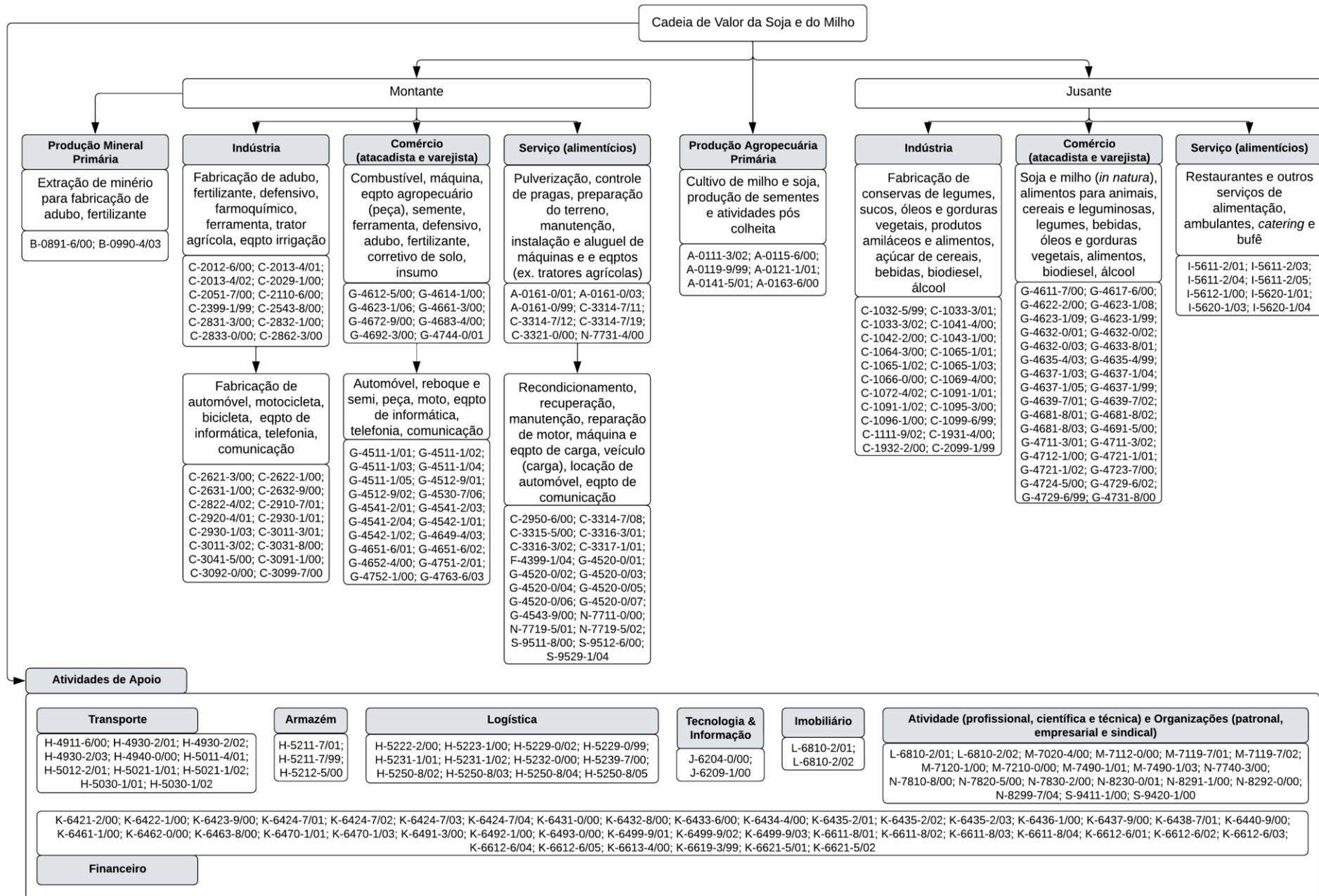
agropecuário. As atividades que transitam em todos os elos foram chamadas de “Apoio” e basicamente envolve a logística (transporte e armazenagem), serviços financeiros e mão de obra. Tais elementos estão dispostos na Figura 19 (próxima página), em representação a cadeia de valor de soja e milho sugerida nesta pesquisa.

Realizados todos esses filtros e respectivas classificações, a base de dados da CNAE foi considerada apta para a aplicação da metodologia, assim, a próxima etapa abrangeu a coleta das informações disponibilizadas na RAIS e CAGED. Os microdados foram extraídos da base estatística da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, conforme indicado no Capítulo 3, para o ano de 2021.

Para as consultas, foi imprescindível a elaboração de *scripts*/rotina em linguagem de programação SQL (*Structured Query Language*), a fim de gerenciar e manipular bancos de dados relacionais. Ademais, utilizou-se *BigQuery*, para lidar com o enorme volume de dados envolvido (1.332 subclasses da CNAE e 2.511 ocupações do CBO x 23 municípios x variáveis da RAIS e CBO). O *BigQuery*, que é um serviço de armazenamento e processamento de dados em nuvem, fornecido pelo Google, proporcionou a análise de grandes conjuntos de dados em tempo real, por meio da execução de consultas SQL na nuvem.

As principais variáveis utilizadas foram as subclasses da CNAE, para a contagem do número de empregadoras; a CBO 2002 para mensurar do número de empregados; e, a “remuneração média do salário mínimo”, como base de referência para renda. Além disso, todas as variáveis foram agrupadas de acordo com a tabela de “código de municípios do IBGE.

A análise estatística descritiva foi utilizada para identificar o perfil da região, com relação ao mercado de trabalho formal e a caracterização das empregadoras. Com acesso aos micros dados, e utilizando o SQL, houve possibilidade de cruzamento dos dados que, normalmente, são engessados na plataforma convencional da RAIS.



**Figura 19:** Elementos da cadeia de valor da soja e do milho e CNAEs

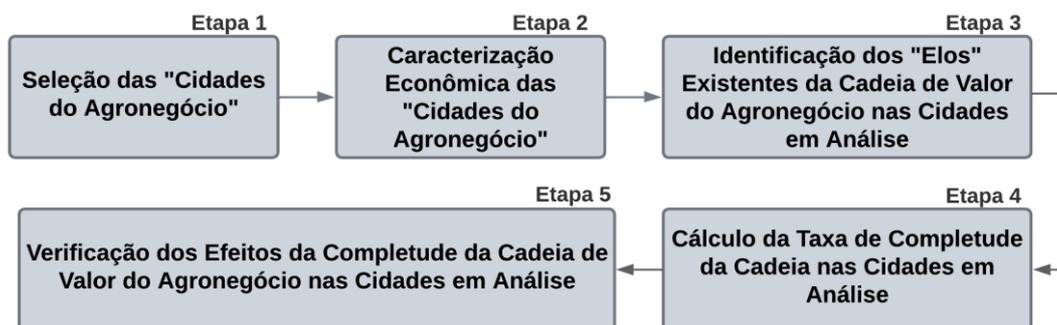
Ressalte-se que o material da RAIS é disponibilizado segundo o estoque (número de empregos) e a movimentação de mão de obra empregada (admissões e desligamentos). Permite cortes analíticos considerando aspectos como gênero, faixa etária, grau de instrução, rendimento médio, faixas de rendimentos em salários mínimos, rotatividade e tamanho do estabelecimento. A RAIS apresenta desagregação espacial e setorial, em nível de município, de subatividades econômicas e de ocupações. As informações são divididas em duas bases: “RAIS Estabelecimentos” e “RAIS Vínculos”.

Aqui, utiliza-se a quantidade de empresas (“RAIS Estabelecimentos”), em determinada atividade e no período de um ano, para determinar quais elos estão presentes ou não foram desenvolvidos na cidade. Também é possível verificar a distribuição das atividades da CBO por setores, isto é, mensurar o crescimento da mão de obra na cidade pelo uso da série histórica (2006 a 2020, em fevereiro de 2023) coletados da “RAIS Vínculos”.

#### 4. METODOLOGIA DE ANÁLISE DA COMPLETUDE DA CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO DAS CIDADES DE FRONTEIRAS AGRICOLAS

Com a expansão do setor agropecuário, notadamente nas fronteiras agrícolas do país, surgem possibilidades de maior integração entre as cidades transformadas por tais movimentos, inclusive da identificação daquelas que são impactadas diretamente pelo desempenho do campo. O desenvolvimento dessas cidades as introduz, com destaque, no cenário produtivo, como alternativas de suporte as atividades desempenhadas na fazenda, vez que facilitam o acesso aos elementos que compõe sua cadeia de valor.

Assim, o presente capítulo tem como objetivo contribuir com a elaboração de metodologia de análise de cidades, com vocação para a produção de produtos agropecuários. O foco neste estudo é o cultivo de soja e milho e, ainda, os efeitos da taxa de completude da respectiva cadeia, principalmente na arrecadação de municípios. Para tanto, a metodologia foi sistematizada em cinco etapas, a serem descritas na Figura 20.



**Figura 20:** Estrutura de análise do efeito da cadeia do agronegócio da soja e do milho nas cidades de fronteiras agrícolas

Na sequência são especificados os dados a serem utilizados em cada etapa e a justificativa para sua adoção e respectivas fontes. A maior parte das informações são disponibilizadas por órgão públicos, como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, Ministério do Trabalho – MTE e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE).

Por se tratarem de dados desagregados, dependem de coleta e tratamento, de maneira que se realize a padronização e unificação das informações no tempo e no espaço (cidade a ser escolhida).

#### **4.1. Etapa 1. Seleção das “cidades do agronegócio” para análise da completude da cadeia da soja e do milho**

Nessa primeira etapa será(ão) selecionada(s) a(s) cidade(s) a ser(em) estudada(s), considerando a localização em região de fronteira agrícola e a relevância da produção no campo (vocação). Como dados, serão utilizadas informações históricas e projeções de produção nas regiões e estados brasileiros. Inicialmente indica-se a consulta dos dados de área plantada (hectare), quantidade produzida (tonelada), produtividade (tonelada/hectare) e estimativa da produção. Como principais fontes serão utilizadas:

- *Pesquisa Agrícola Municipal – PAM (IBGE)*: números sobre a área plantada, área irrigada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e preço médio pago ao produtor, para 64 produtos agrícolas (31 de culturas temporárias e 33 de culturas permanentes).
- *Valor Bruto da Produção Agropecuária – VBP (IBGE)*: evolução do desempenho das lavouras e da pecuária no decorrer do ano, e estimativa de faturamento bruto dentro das atividades produtivas, dentro do estabelecimento ou propriedade (nas principais cidades do país dos 26 maiores produtos agropecuários nacionais).
- *Projeções do Agronegócio 2021/22 e 3031/32 (MAPA)*: estimativas para o próximo decênio da produção, área plantada, consumo, exportação, importação de produtos vegetais no Brasil.

#### **4.2. Etapa 2. Caracterização econômica das cidades em análise**

Ao se identificar as “cidades do agronegócio”, são mapeados os principais índices econômicos que auxiliam na formulação do perfil do município em estudo. A prática socioeconômica geralmente envolve conjunto de variáveis subjetivas usadas para classificar um município em uma hierarquia ou nível social. Essas podem incluir aspectos demográficos, sociológicos, econômicos, educacionais, trabalhistas e outros, que ajudam a delimitar as características de um município.

Nesta etapa, especificamente, a fonte de informação será o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, que permite acompanhar para acompanhar a situação da mão de obra formal no Brasil, a fim de levantar dados de geração de emprego por setor da economia (agropecuária, construção civil, comércio, indústria e serviço).

#### **4.3. Etapa 3. Identificação dos elos existentes das cadeias de valor do agronegócio nas cidades em análise**

São identificados os elos existentes ou faltantes, pelo uso das respectivas atividades presentes nas CNAEs, o que permite verificar os potenciais negócios. Esses, quando supridos, estabelecidos e consolidados no local, garantem ao produtor um leque de opções, suportes e facilidades de acesso aos elementos da cadeia de valor do agronegócio. Dessa forma, comparando as CNAEs da cadeia de valor do agronegócio, com as atividades desempenhadas na cidade em estudo, obtém-se a lista dos elos existentes ou faltantes, para os setores:

- *Serviços públicos e governamentais*
- *Serviços financeiros, pesquisa & desenvolvimento, capacitação, qualificação e conhecimento:*
- *Insumos diretos e indiretos da produção:*
- *Produção, industrialização e comercialização:*

#### **4.4. Etapa 4. Cálculo da taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio da soja e milho e do percentual de elos existentes nas cidades em análise**

O grau ou taxa de completude é o percentual dos elos existentes da cadeia de valor do agronegócio da soja e milho. Conforme a Figura 19, a cadeia do agronegócio da soja e milho possui 246 elos, das 1.332 atividades disponibilizadas na CNAE. O número de elos da cadeia total (1.332) leva em consideração a vocação da exploração da atividade em uma cidade. Caso não haja essa vocação, a(s) atividade(s) são subtraídas do universo de 1.332. Isso significa que o número de atividades totais, utilizado na base do cálculo da taxa de completude é variável. O cálculo da taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio da soja e do milho nas cidades é realizado pela Equação 1.

$$TCCV = \frac{Sub_{Exist} \times 100}{Sub_{Total} - Sub_{SV}}$$

Onde:

**TCCV** = Taxa de Completude da Cadeia de Valor.

**SubExist** = quantidade de subclasses da CNAE existentes na cadeia em estudo (elos).

**SubTotal** = quantidade total de subclasses da base de dados da CNAE (1.332 subclasses, no ano de 2023).

**SubSV** = quantidade de subclasses da CNAE que não possuem vocação para serem desenvolvidas no local.

Nas atividades sem vocação local referem-se aquelas que possuem barreiras à entrada de empresas ou negócios, em razão de fatores que não podem ser superados com facilidade (condições climáticas desfavoráveis para determinada cultura, limitação de recursos naturais, infraestrutura inadequadas, falta de mão de obra qualificada, restrições legais ou regulatórias). Por exemplo, em cidades em que não há rios navegáveis, as atividades da CNAE relacionadas ao transporte de navegação anterior, serão descartadas.

#### **4.5. Etapa 5. Verificação dos efeitos da completude da cadeia de valor do agronegócio nas cidades em análise**

Após extraída a parcela de completude da cadeia analisada na cidade, nessa etapa é possível verificar os efeitos aferidos no município, considerando o número de atividades disponíveis. Para esta pesquisa serão consultados dados dos setores da economia (agropecuária, indústria, comércio e administração pública), como:

- *Produto Interno Bruto dos Municípios – PIB Munic (IBGE)*: valores monetários da soma dos bens e serviços finais produzidos em determinada região. Equivale a soma dos Valores Adicionados Brutos (VABs) de atividades econômicas (agropecuária, indústria e serviços), acrescidos de impostos líquidos de subsídios sobre os produtos. Destaque, ainda, para o valor adicionado bruto da administração, saúde e educação públicas e seguridade social, pela relevância desse segmento na economia municipal. Os VABs são importantes para mensurar a representatividade das outras atividades econômicas, em relação a agropecuária.

Essas informações permitem mensurar diversos aspectos e características da sociedade, como condições de vida e bem-estar da população. Compreender esses dados pode ajudar governos e empresas a identificar áreas onde há necessidade de investimento e onde os recursos devem ser direcionados.

## **5. ANÁLISE DA COMPLETUDE DA CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO NAS CULTURAS DA SOJA E DO MILHO E EM CIDADES DE NOVAS FRONTEIRAS AGRÍCOLAS**

É objeto deste capítulo validar a metodologia de análise da completude da cadeia de valor do agronegócio em cidades de fronteiras agrícolas. Pretende-se comprovar a hipótese de que os municípios com maior completude da cadeia apresentam melhores indicadores de desenvolvimento (Valor Adicionado Bruto ou VAB setorial), inclusive maior arrecadação tributária. A análise obedece às etapas desenhadas no capítulo anterior, com a definição das cidades em estudo e caracterização.

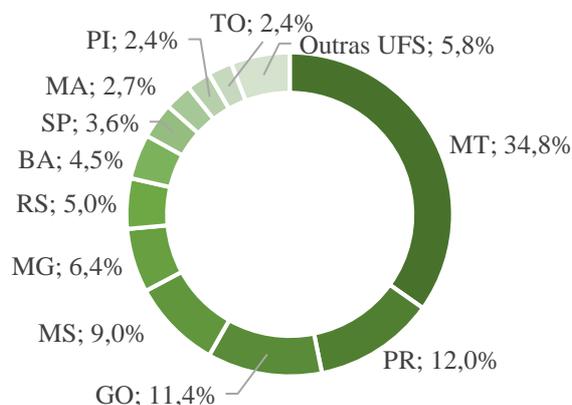
Nesse sentido, algumas cidades nas fronteiras agrícolas do país foram adotadas como estudo de caso: Sinop/MT, Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR. A metodologia de escolha é detalhada na Etapa 1 deste capítulo. Também se aderiu a análise individualizada de 19 cidades na região de influência de Sinop/MT, com a finalidade de verificar se a completude da cadeia responde pela caracterização ou identificação de cidades-polos.

### **5.1. Etapa 1. Seleção das “cidades do agronegócio” para a análise da completude da cadeia da soja e do milho**

Para a aplicação da metodologia explicitada no capítulo anterior escolheu-se o Estado do Mato Grosso. O critério baseou-se na relevância da produção de grãos no Brasil, com ênfase na soja e no milho, uma vez que são os dois elementos da cadeia proposta. O estudo “Projeções do Agronegócio, Brasil – 2021/22 a 2031/32”, indica que a produção de grãos atingirá 370,5 milhões de toneladas, ou seja, terá acréscimo de 36,6% sobre a safra de 2021/22 de 271,3 milhões de toneladas (MAPA, 2022).

Quando se trata do milho, a produção projetada é de 149,9 milhões de toneladas na safra de 2031/32. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2022) afirma que a exportação e a demanda de milho para a produção de etanol são fatores que justificam a expansão. Em termos de área plantada o acréscimo é de 1,2% entre 2021/22 e 2032/32, vez que as áreas liberadas pela soja equivalem as requeridas pelo milho. Já a projeção da soja é de 179,3 milhões de toneladas, ou seja, aumento de 42,8%, para igual período. A área plantada de soja deve elevar 24,4% no próximo decênio. Em valor

absoluto corresponderá a 10,0 milhões de hectares. Essa adição corresponde a passar de 41,4 milhões de hectares para 51,5 milhões, nos próximos dez anos. O Gráfico 3 ilustra a representatividade dos dois tipos de grãos, distribuída pelas Unidades de Federação – UFs para a safra 2021/22.



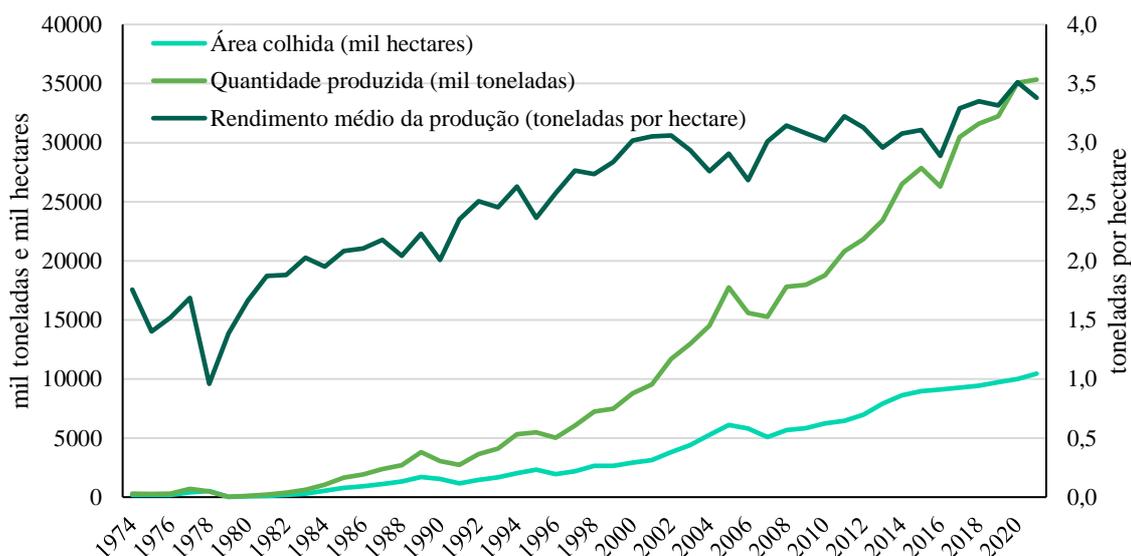
**Gráfico 3:** Distribuição da produção de soja e milho segundo a Unidade de Federação (safra 2021/2022, em %)

Fonte: adaptado da Conab (2023)

O Centro-Oeste também se destaca como a principal região produtora de milho, seguida pelo Sul e Sudeste. Em um recorte pelas Unidades de Federação – UFs, o Estado do Mato Grosso corresponde a 34,8% de toda a produção do país, estando na primeira posição, tanto na produção (83,1 milhões de toneladas), como em área plantada (20,1 milhões). Para 2023, o Valor Bruto da Produção – VBP mato-grossense estimado é de R\$ 204,4 bilhões ou 16,4% da receita nacional (R\$ 1,2 trilhão).

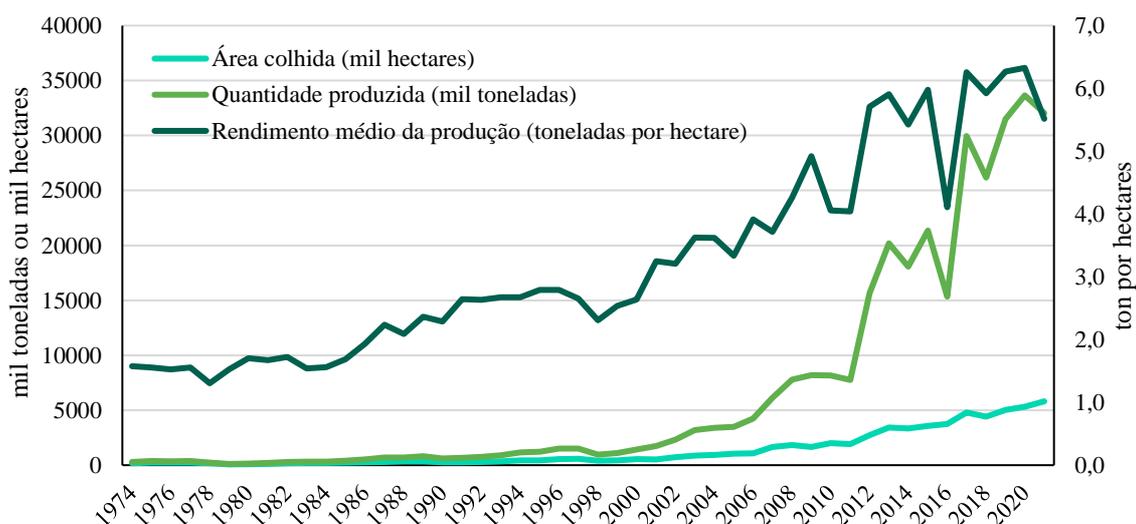
Registre-se que a produção agrícola de Mato Grosso na safra 2021/2022 foi de 87,3 milhões de toneladas de grãos, com uso de 20,1 milhões de hectares. O destaque é a produção de soja que gerou R\$ 104,53 bilhões. Na sequência tem-se, em VBP, o milho e a pecuária com R\$ 44,39 bilhões e R\$ 24,89 bilhões, respectivamente. O Estado possui 34 milhões de cabeças de gado, o maior rebanho bovino do país. As projeções para o ano de 2023 também indicam que as lavouras de milho e soja continuarão sendo os principais impulsionadores da receita agropecuária. Especificamente para a soja espera-se que corresponda a 44,5% do VBP nacional das lavouras, cuja projeção total é de R\$ 401 bilhões (CONAB, 2023).

Tais números refletem a importância dessas culturas e atividades na geração de receitas e para o desempenho positivo da balança comercial brasileira. Assim, diante dessa breve explanação da importância dos grãos na economia, decidir pela cidade a ser estudada – entre os 121 municípios do Estado do Mato Grosso – demandou a análise dos dados da quantidade colhida (ha), da quantidade produzida (t) e da produtividade ( $t \cdot ha^{-1}$ ), no período de 1974 a 2020 para as culturas da soja e do milho, extraídos da Pesquisa Agrícola Municipal – PAM (IBGE, 2023). Os dados estão ilustrados no Gráfico 4 e Gráfico 5.



**Gráfico 4:** Histórico da área colhida da soja (1974-2020)

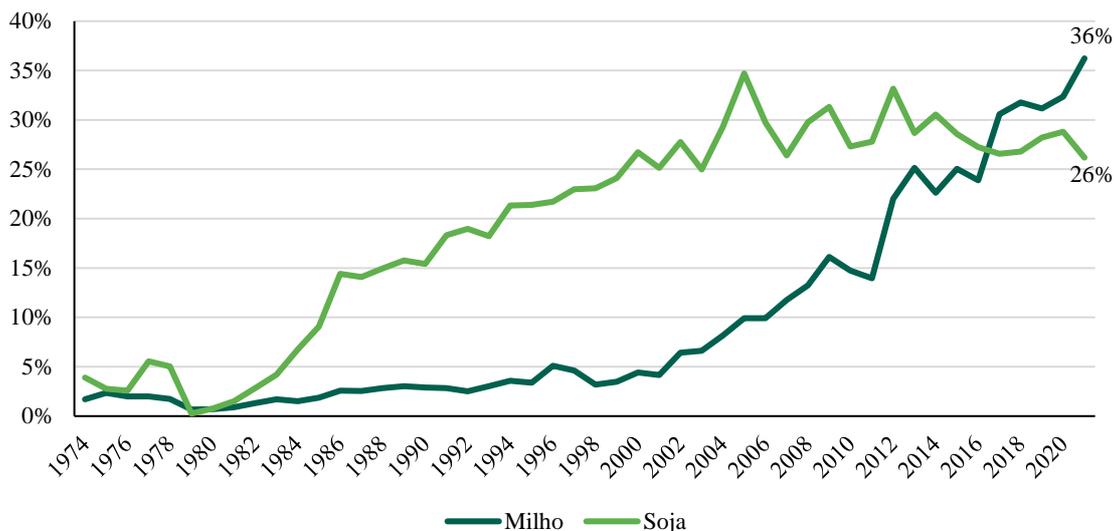
Fonte: adaptado de IBGE (2023)



**Gráfico 5:** Histórico da área colhida de milho (1974-2020)

Fonte: adaptado de IBGE (2023)

Na evolução histórica é possível verificar que a produção de soja e milho aumentou 11.410 e 11.358 vezes, respectivamente. Já o avanço da área colhida para soja foi de 5.876 vezes e do milho de 3.168 vezes. O Gráfico 6 exibe a evolução da produção de soja e do milho do Mato Grosso, no total da produção nacional. O crescimento da produção ocorreu em conjunto com o progresso tecnológico, o que impulsionou a importância dessa UF para a agropecuária do Brasil.



**Gráfico 6:** Participação da produção de soja e milho do Mato Grosso em relação ao Brasil  
Fonte: adaptado de IBGE (2023)

Ressalte-se que há 50 anos o Mato Grosso não detinha nem 5,0% da produção brasileira de soja e milho (Gráfico 6). Entretanto, em meados da década de 1970 a produção de soja no Estado apresentava importância acima de 5,0% quando comparada ao total do país, o milho ultrapassou essa porcentagem somente em 1996. Em 2005, a cultura da soja atingiu sua maior participação, representando 35,0% da produção nacional, e a do milho 10,0%.

A partir de 2000, o avanço da produção do milho foi significativo, em resposta ao desenvolvimento de variedades que ocasionaram à antecipação da colheita da soja e, conseqüentemente, da semeadura do milho safrinha. Assim, os produtores do Mato Grosso consolidaram a produção de duas safras ao ano (DUARTE; KAPPES, 2015).

Para a continuidade e escolha do município de estudo, inclusive para a identificação de regiões especializadas na produção de soja e milho, foram elaboradas médias de cinco anos, do VBP para todos os municípios do Mato Grosso. Concluída as médias, aplicou-

se então a metodologia de Quociente Locacional – QL para identificar as regiões especializadas. O QL determina o nível de especialização regional de uma atividade, com base em um agregado básico. Segundo a Equação 2 (ISSERMAN, 1977, VOLSI et al., 2019, VOLSI et al., 2020), o QL é obtido com base na proporção entre o VBP de cada cultura e o VBP da atividade agrícola, incluindo lavouras permanentes e temporárias.

$$QL = \frac{\frac{E_j^i}{E_j}}{\frac{E^i}{E}} \quad (2)$$

Em que:

$E_j^i$ : soma do VBP da soja e do milho (i) na região j;

$E_j$ : VBP da agricultura na região j;

$E^i$ : soma do VBP da soja e do milho (i) de todas as regiões; e,

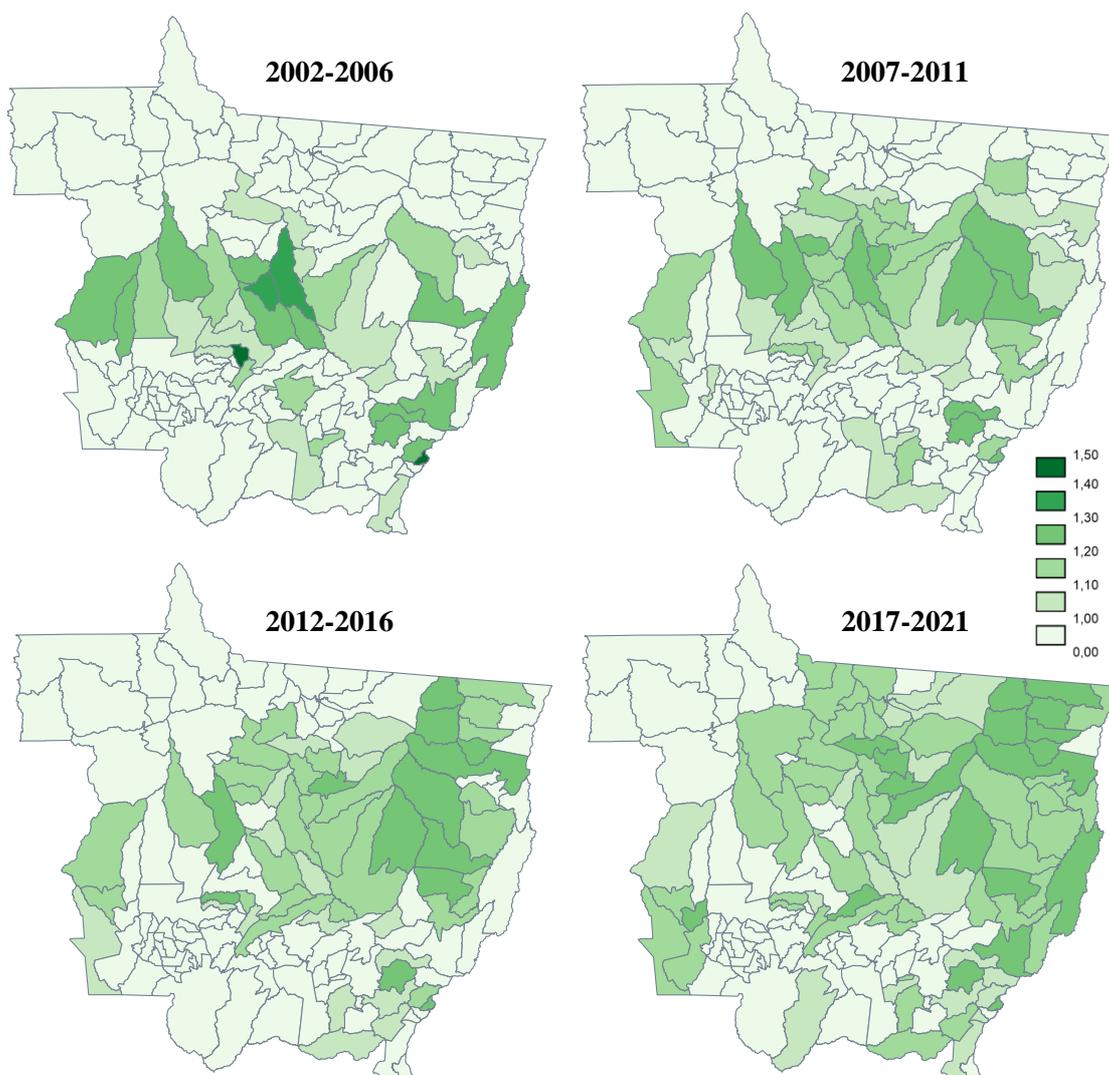
$E$ : soma do VBP da agricultura de todas as regiões.

Assim, os municípios considerados especializadas em soja e milho apresentaram um QL  $\geq 1$  e os não especializados  $QL < 1$ . É importante detalhar que quando o QL é igual a 1, indica que o município tem uma produção média equivalente à média da produção da cultura escolhida em relação ao Estado. Por esse motivo, optou-se por diferenciar os níveis de especialização em, 10,0%, 20,0%, 30,0%, 40,0% e até 50,0% acima da média do Estado.

Dessa forma, foram identificados 36 municípios especializados na produção de soja e milho no período de 2002 a 2006, 48 municípios de 2007 a 2013, 56 de 2012 a 2016 e 81 para o último período, de 2017 a 2023. Ainda, pode-se destacar alguns pontos, quando comparado o intervalo entre 2017 e 2021 que corresponde ao primeiro ciclo analisado na Figura 21 (próxima página). Verifica-se a concentração dos municípios considerados especializados na Região Médio-Norte do Estado, com tendência de expansão para as regiões Norte e Nordeste do Mato Grosso.

Tais observações corroboram com Santos et al. (2017), que verificaram intensa expansão da cultura de soja em direção as mesmas regiões, consideradas fronteiras agrícolas dentro

do Estado. Os autores destacaram a Região Médio-Norte, no eixo da BR-163, como a mais desenvolvida em termos socioeconômicos; embora as regiões Norte e Nordeste, no eixo da BR-158, tenham apresentado maior crescimento econômico, porém sem êxito em melhorar a geração de emprego e distribuição de renda.



**Figura 21:** Evolução dos municípios especializados na produção de soja e milho no Estado do Mato Grosso

Assim, jugou-se necessária a análise da Região do Médio-Norte do Mato Grosso, composta, de acordo com o Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária – Imea (2017), dos municípios de Cláudia; Feliz Natal; Ipiranga do Norte; Itanhangá; Lucas do Rio Verde; Nova Maringá; Nova Mutum; Nova Ubiratã; Santa Carmem; Santa Rita do Trivelato; São José do Rio Claro; Sinop; Sorriso; Tapurah; União do Sul; Vera. O Imea indica nessa área três municípios que se configuram como polos, a saber: Sorriso/MT,

Sinop/MT e Lucas do Rio Verde/MT.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2022), com base nas informações do IBGE – valor da Produção Agrícola Municipal – PAM (2020) e Produto Interno Bruto dos Municípios – PIB Munin (2019), classificou Sinop/MT como o maior PIB nos estados mato-grossenses, ou seja, R\$ 6,59 milhões. Sorriso/MT é segundo colocado com R\$ 6,29 milhões e Lucas do Rio Verde/MT é terceiro no *ranking*, com R\$ 4,46 milhões. Outros destaques são Primavera do Leste/MT (R\$ 3,92 milhões), Nova Mutum/MT (R\$ 3,16 milhões), Tangará da Serra (R\$ 3,42 milhões), Diamantino (R\$ 3,11 milhões). Os demais municípios se apresentaram com valor inferior a R\$ 3,00 milhões.

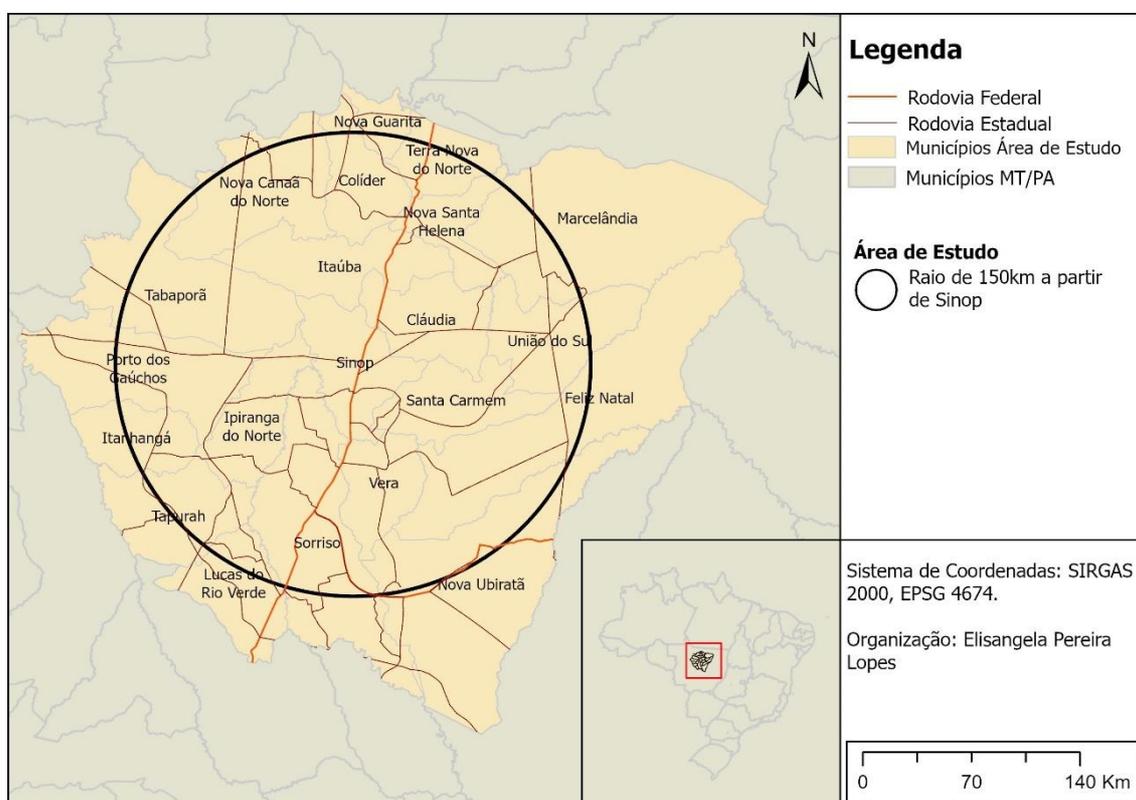
As três primeiras posições coincidiram com a região de concentração dos municípios especializados na produção de soja e milho e respectivos polos determinados pela metodologia do Imea (2017). O primeiro da lista, após o cruzamento dos dados da PAM e do PIB Munin, é Sinop/MT, sendo assim escolhido com município de estudo. Também foi selecionada a cidade de Sorriso/MT, pelo maior valor de produção ao PIB de R\$ 9,1 bilhões (IBGE, 2020). Em complemento, separou-se outras duas cidades para servir de comparação: ii) Castro/PR como segundo maior produtor agrícola do Região dos Campos Gerais, no Estado do Paraná; e iii) Luís Eduardo Magalhães/BA, pela representatividade da produção no Oeste da Bahia.

A decisão desses dois últimos município tem como justificativa o tempo dedicado à atividade agropecuária. Em Castro/PR, a produção de soja e milho foi intensificada a partir da década de 60, com adoção de novas tecnologias (KREMER; 2007), enquanto em Luís Eduardo Magalhães/BA a cultura pode ser considerada recente, tendo como início os anos 90, após processo de modernização e expansão da fronteira agrícola (MAGALHÃES; CAMPOS; COVIZZI, 2017).

O que se pretende é verificar se o tempo dedicado ao setor agropecuário ou de existência da cidade, influencia na completude da cadeia. Em Sinop/MT, o ápice da produção ocorreu a partir de 1970, configurando-se tempo de implantação intermediário em relação as cidades de Castro/PR e de Luís Eduardo Magalhães/BA. A relação da idade dos municípios é importante para compreender a evolução das cidades do agronegócio, inclusive quando confrontadas com os dados do Valor Adicionado Bruto – VAB. Essa

medida é utilizada para mensurar a contribuição econômica relativa de diferentes setores ou atividades, bem como a sua participação no Produto Interno Bruto – PIB.

Todavia, ao longo da pesquisa observou-se que para a análise completa da cadeia da soja e do milho, em Sinop/MT, a necessidade de contemplar as cidades vizinhas, de maneira a verificar se a metodologia é capaz de identificar as cidades polos ou se a incompletude da cadeia não estaria atendida por serviços próximos. Nesse sentido estabeleceu-se um raio de 150 quilômetros (do centro de Sinop/MT) e foram selecionadas as cidades por ele abrangidas, correspondendo a adição de mais 19 municípios, no Estado do Mato Grosso (Figura 22).



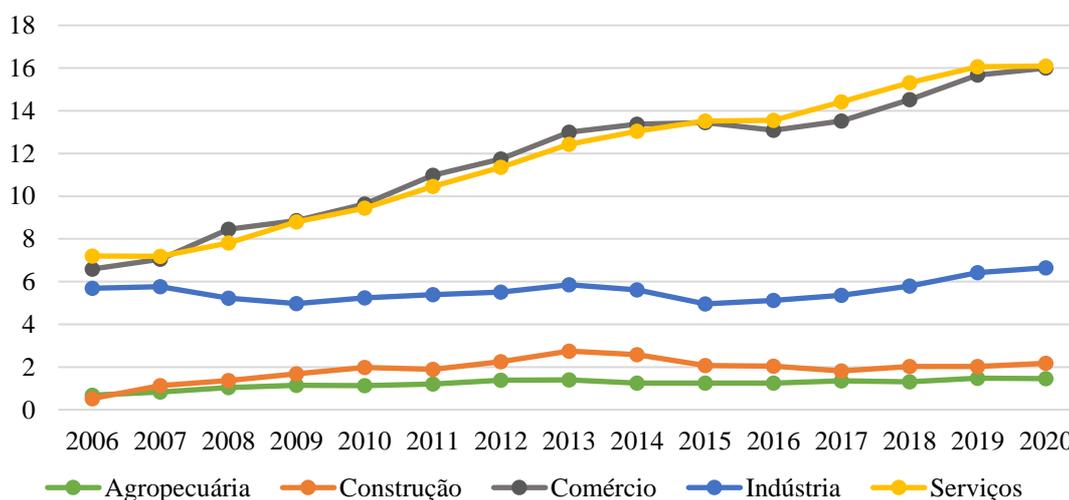
**Figura 22:** Área de influência de Sinop/MT, a partir do raio de 150 km do centro

A essas cidades somou-se Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR, com a justificativa de contemplar outros perfis fora do Estado do Mato Grosso, perfazendo 23 municípios. O intuito foi analisar se o elo inexistente é atendido em cidades próximas, especialmente quando se refere a empreendimentos que demandam investimentos de grande vulto (indústria de etanol, por exemplo).

## 5.2. Etapa 2. Caracterização econômica das cidades em análise

Essa etapa envolve a caracterização das cidades escolhidas – Sinop/MT, Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR, de acordo com os setores da economia (agropecuária, construção, comércio, indústria e serviços) e respectivos empregos gerados. No Estado do Mato Grosso, somente em 2022, foram gerados 57.354 novos postos de trabalho. O setor de serviço é o maior empregador, com 27.602 vagas, seguido de comércio (14.193), agropecuária (7.609), indústria (4.056) e construção civil (3.894). Na Bahia, foram criados 120.446 mil empregos com carteira assinada, em que o destaque é o setor de serviço (58.305 postos de trabalho) e depois a indústria (19.923) e a construção civil (19.567). No Paraná constatou-se a abertura de 118.149 vagas, onde serviços liderou com a geração de 76.999 novos postos ou 65,17% do total (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022).

Fazendo o corte para as cidades específicas do estudo, em Sinop/MT (Gráfico 7) o que se observa é o aumento substancial das ocupações no comércio e serviço. Em 2006 a cidade contabilizava 20.687 postos de trabalhos, em que setor agropecuário, representava 3,3% do todo. Em 2020, esse número passou para 42.386 ocupações e o percentual da participação do campo manteve-se sem importante variação no período (3,5%).

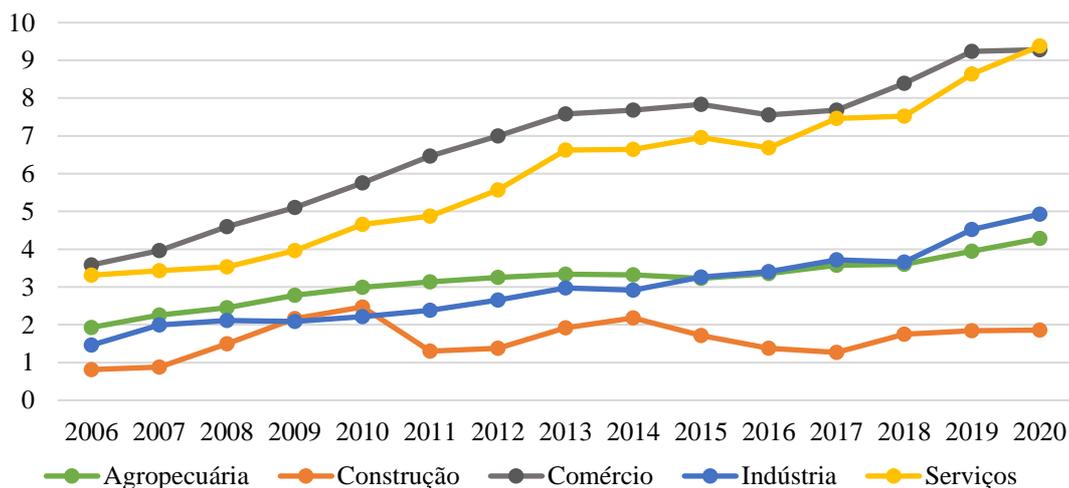


**Gráfico 7:** Total de empregos formais por setor da economia, em Sinop/MT (2006-2020, em milhares)

Fonte: Ministério da Economia (2023)

Quando se observa a taxa de crescimento anual composto ou a *Compound Annual Growth Rate* – *CAGR*, os empregos criados em Sinop/MT para o setor agropecuário apresentam

a taxa de crescimento de 5,2% ao ano (de 682 para 1.464 ocupações), próximo do valor da taxa total, em que se considera todos os setores, ou seja, de 4,9% ao ano. O maior registro é na construção civil, com 10,0% ao ano de crescimento de empregos; porém, em números absolutos isso significa a evolução de 524 empregos (2006) para 2.183 (2020). É no comércio, com CAGR de 6,1% ao ano (de 6.591 para 15.995) e no serviço, com CARG de 5,5% ao ano (de 7.203 para 16.095), que há a maior criação de vagas.



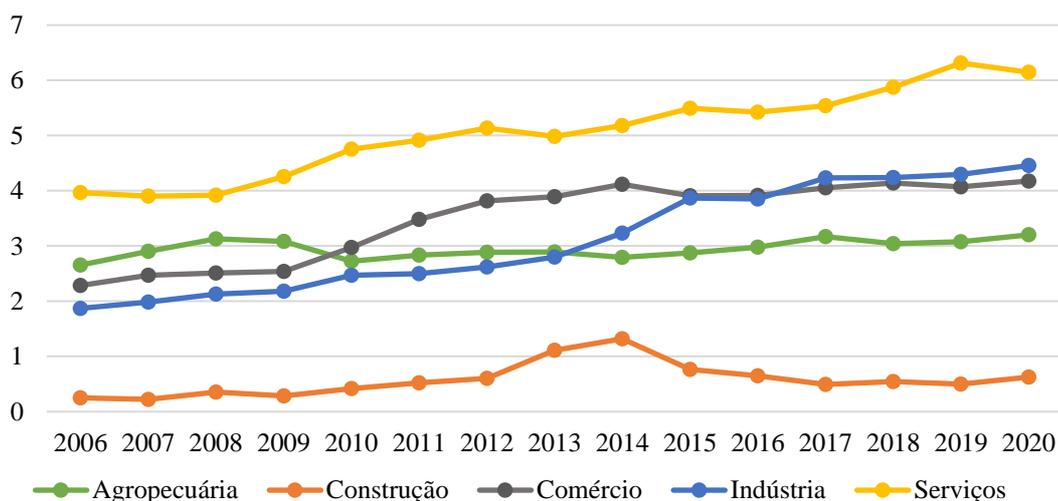
**Gráfico 8:** Total de empregos formais por setor da economia, em Sorriso/MT (2006-2020, em milhares)

Fonte: Ministério da Economia (2023)

Em Sorriso/MT, o setor agropecuário reduziu a participação nos empregos formais, ou seja, de 17,4% ao ano para 14,4% ao ano. Porém, apresentou crescimento de 5,5% ao ano, passando de 1.929 vagas (2006) para 4.282 vagas (2020). A maior oferta de ocupações advém de serviços (9.378 vagas, em 2020) e do comércio (9.283 vagas, em 2020), onde esses apresentaram CAGR de 6,6% ao ano e 7,2% ao ano, respectivamente. Em média, os dois setores adicionaram mais de 6.000 empregos, no economia local entre 2006 e 2020. O maior CAGR registrado foi o da indústria, de 8,4% ao ano, e que demonstra tendência de investimento no processamento de produtos primários nos municípios.

Em Castro/PR (Gráfico 9), os serviços correspondem a maior parcela de contratação (6.146 empregos). Já indústria, essa foi responsável por 1.871 contratações (2006) e registrou em 2020 o total de 4.457 empregos (CAGR 6,0% ao ano). Na sequência se tem o comércio com 4.177 empregos. A agropecuária de mantém constante, com crescimento

de 1,3% ao ano, passando de 2.655 postos (2006) para 3.202 (2020); e ainda representa 17,2% dos empregos formais da cidade. A construção possui maior taxa de crescimento (CAGR 17,8% ao ano) o que não representa o principal setor empregador. Por ser uma cidade centenária, há menor demanda desse tipo de serviço. Em 2014 havia 1.320 pessoas contratadas nesse setor, mas, em 2020, eram menos da metade (628 empregos). Ressalte-se que em Castro/PR é comum a presença de cooperativas e empresas alimentícias.

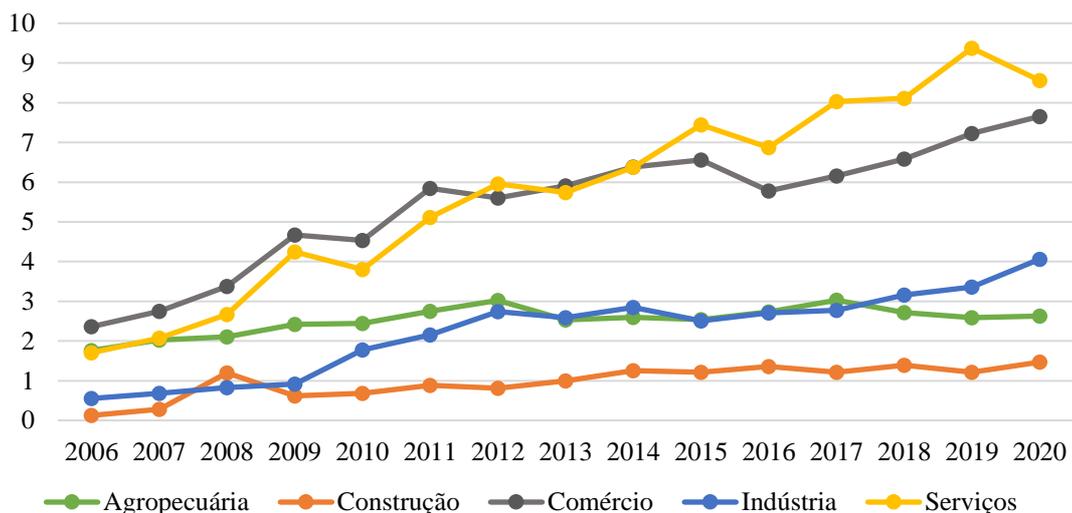


**Gráfico 9:** Total de empregos formais por setor da economia, em Castro/PR (2006-2020, em milhares)

Fonte: Ministério da Economia (2023)

Por último, tem-se Luís Eduardo Magalhães (Gráfico 10), em que os sinais de crescimento são visíveis na cidade de nova fronteira agrícola. Sendo uma cidade jovem, no setor de construção observou-se a maior taxa de CAGR, isto é, de 17,8% ao ano, seguida da indústria (14,2% ao ano) e dos serviços (11,4% ao ano). A criação de novos empregos no setor agropecuário indica estabilidade, pelo menos nos últimos 10 anos, onde o número de ocupações é em torno de 2.700 pessoas.

Todavia, houve queda na participação total de empregos no campo de 27,1% para 10,8%, mesmo com a criação de 866 vagas, entre 2006 e 2020, porém em uma proporção menor que visualizada em Sinop/MT e Sorriso/MT. Isso se justifica pelo desempenho dos outros setores. Para serviços, em 2020, houve redução de mão de obra (8.562 empregos) em relação a 2019 (9.374 empregos), possivelmente em razão da pandemia da Covid-19; porém, a queda foi menor que a quantidade de empregos registradas em 2018 (8.110).



**Gráfico 10:** Total de empregos formais por setor da economia, em Luís Eduardo Magalhães/BA (2006-2020, em milhares)

Fonte: Ministério da Economia (2023)

Registre-se que o cálculo da CAGR dos quatro municípios e os dados históricos da geração de empregos por setores encontram-se no Apêndice B desta pesquisa. Entre 2006 e 2020 a CAGR de empregos totais para cada município estudado obedeceu a ordem de magnitude de 9,2% ao ano para Luís Eduardo Magalhães/BA; 6,8% ao ano para Sorriso/MT; 4,9% ao ano para Sinop/MT e 3,5% ao ano para Castro/PR.

Assim, após verificada a composição dos empregos por setores e nas cidades destaques de produção de soja e milho, convém analisar a completude das atividades sob a ótica da cadeia desenhada nos itens anteriores. Nesse caso, a ênfase será dada a cidade de Sinop/MT e Sorriso/MT, acompanhada de comparativo com Luís Eduardo Magalhães/BA, Castro/PR.

### 5.3. Etapa 3. Identificação dos elos existentes das cadeias de valor do agronegócio nas cidades em análise

Para essa etapa utilizou-se elementos extraídos da cadeia de valor de soja e milho (Figura 19). Entretanto, em razão da magnitude das informações contidas, realizou-se a agregação das informações, em quatro grandes grupos:

- A. **Serviços públicos e governamentais:** compreendem as atividades consideradas essenciais para o funcionamento de uma cidade (educação, saúde, cultura, lazer, esporte, assistência social, Administração Pública e serviços concedidos – água,

esgoto, energia telecomunicação, transporte e urbanismo).

- B. Serviços financeiros, pesquisa & desenvolvimento, capacitação, qualificação e conhecimento:** diz respeito as unidades voltadas à realização de transações financeiras, bem como, o rol de atividades de recursos humanos (profissionais, científicas e técnicas) e aquelas atinentes à pesquisa e ao desenvolvimento.
- C. Insumos diretos e indiretos da produção:** reúnem as atividades de apoio (a jusante) da cadeia de valor da soja e do milho.
- D. Produção, industrialização e comercialização:** colecionam as atividades primárias e a montante da cadeia de valor da soja e do milho.

Nas cidades a serem testadas pela metodologia (Sinop/MT, Sorriso/MT, Luís Eduardo Magalhães/BA, Castro/PR e os 19 municípios escolhidos no Estado do Mato Grosso), observou-se a presença de empresas em pelo menos 920 atividades, das 1.332 CNAEs analisadas. As 412 atividades restantes não registraram qualquer ocorrência em todas as cidades (pela ausência de vocação) e foram retiradas do total de elos existentes. A seguir são detalhados os elos/subclasses e empresas identificadas nas cidades em estudo (Tabela 1).

**Tabela 1:** Quantidade de elos (atividades) existentes e empresas em relação as atividades presentes nas cidades em estudo

<b>Mun. n = 960</b>	<b>LEM* (BA)</b>	<b>Castro (PR)</b>	<b>Cláudia (MT)</b>	<b>Colíder (MT)</b>	<b>Feliz Natal (MT)</b>	<b>Ipiranga do Norte (MT)</b>
Elos	542	459	155	340	145	128
Empresas	2.124	1.474	341	826	310	255
<b>% Elos</b>	<b>58,9%</b>	<b>49,9%</b>	<b>16,8%</b>	<b>37,0%</b>	<b>15,8%</b>	<b>13,9%</b>
<b>Mun.</b>	<b>Itanhangá (MT)</b>	<b>Itaúba (MT)</b>	<b>Lucas do Rio Verde (MT)</b>	<b>Marce- lândia (MT)</b>	<b>Nova Santa Helena (MT)</b>	<b>Nova Canaã do Norte (MT)</b>
Elos	139	106	502	134	81	148
Empresas	257	200	1770	308	145	284
<b>% Elos</b>	<b>15,1%</b>	<b>11,5%</b>	<b>54,6%</b>	<b>14,6%</b>	<b>8,8%</b>	<b>16,1%</b>
<b>Mun.</b>	<b>Nova Guarita (MT)</b>	<b>Nova Ubiratã (MT)</b>	<b>Porto dos Gaúchos (MT)</b>	<b>Santa Carmem (MT)</b>	<b>Sinop (MT)</b>	<b>Sorriso (MT)</b>
Elos	92	195	121	133	675	610
Empresas	151	416	238	242	2.981	2.266
<b>% Elos</b>	<b>10,0%</b>	<b>21,2%</b>	<b>13,2%</b>	<b>14,5%</b>	<b>73,4%</b>	<b>66,3%</b>
<b>Mun.</b>	<b>Tabaporã (MT)</b>	<b>Tapurah (MT)</b>	<b>Terra Nova do Norte (MT)</b>	<b>União do Sul (MT)</b>	<b>Vera (MT)</b>	
Elos	154	249	176	102	156	
Empresas	329	584	311	188	315	
<b>% Elos</b>	<b>16,7%</b>	<b>27,1%</b>	<b>19,1%</b>	<b>11,1%</b>	<b>17,0%</b>	

n=960 é quantidade de CNAEs analisadas. \* LEM é Luís Eduardo Magalhães/BA

Notadamente, as cidades que apresentaram maior completude, ou seja, a presença de mais prestações de serviços foram Sinop/MT (675; 73,4%), Sorriso/MT (610; 66,3%), Lucas do Rio Verde/MT (502; 56,4%) e Colíder/MT (340; 37,0%). Em comparação, Luís Eduardo Magalhães/BA somaram 542 ou 58,9% das atividades da CNAE e Castro/PR contou com 459 ou 49,9% elos. Do lado oposto, Itaúba/MT (106; 11,5%) União do Sul/MT (102; 11,1%), Nova Guaritã/MT (92; 10,0%) e Nova Santa Helena (81; 8,8%).

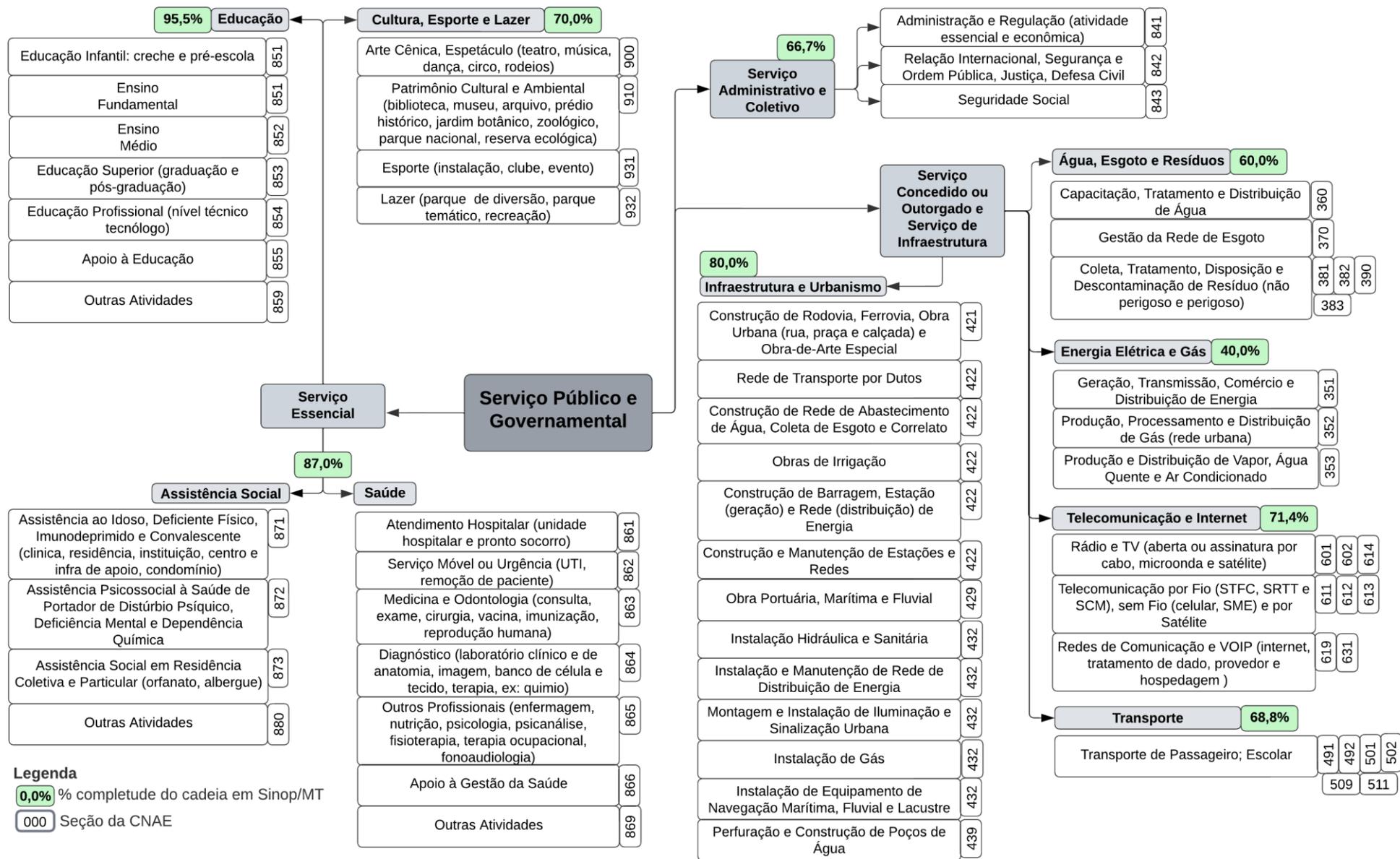
Na ótica da quantidade de empresas, Sinop/MT novamente é a primeira da lista, com 2.981 empreendimentos (Tabela 1). Com essa contagem o *ranking* das cidades é mantido, onde tem-se na sequência, Sorriso/MT (2.266), Lucas do Rio Verde/MT (1.770), Colíder/MT (826). Com menor número de empresas, apresentam-se Itaúba/MT (200), União do Sul (188), Nova Guaritã (151) e Nova Santa Helena (145). Os municípios de comparação, Luís Eduardo Magalhães/BA (2.124) Castro/PR (1.474), serão tratados em separado para não prejudicar a análise regional. Ambos se apresentam em destaque em relação à completude da cadeia da cidade, como um todo.

Realizados esses ajustes e considerações, a seguir, dar-se-á continuidade a construção da cadeia de agronegócio. Para tanto, usou-se como base os quatro grupos elencados no início do item 5.3. Os dados empregados para detalhar os elementos da cadeia foram extraídos de pesquisas adicionais, disponíveis na base de dados ou instituições públicas e privadas (prefeitura, associações, institutos de pesquisas, etc.).

#### *5.3.1. Serviços públicos e governamentais*

Fusco, Buosi e Rubiato (2005) lembram que agentes podem interferir no desempenho da cadeia produtiva, abrangendo sua totalidade ou aspectos isolados. O fato é que os serviços de natureza administrativa contribuem para criar ambiente favorável de negócios, quando direcionados ao desenvolvimento socioeconômico da região, na forma de investimentos em educação, saúde, moradia e transporte.

A Figura 23 (página seguinte), ilustra os elementos que compõem os serviços públicos e governamentais da cadeia agroindustrial, com ênfase nos elos ou atividades presentes em Sinop/MT. Os quadros verdes dispõem o percentual da completude da cadeia por agrupamento das CNAEs e de acordo com a temática sugerida (serviço essencial – saúde, assistência social, cultura, esporte, lazer e educação)



**Figura 23:** Elementos da cadeia de serviços públicos e governamentais e % da completude em Sinop/MT, por seções da CNAE

O município de Sinop/MT possui 199,6 mil habitantes (IBGE, 2022) – quarta maior população do Mato Grosso, sendo que mais de 80,0% são moradores da área urbana – que dependem da prestação adequada de serviços essenciais. Quanto à habitação, essa é regulada pelo Plano Municipal de Habitação – PMH, articulado ao Plano Diretor – PD. Há presença de cortiços e loteamentos irregulares na cidade. Segundo a Prefeitura de Sinop (2023), boa parte das residências estão situadas em vias públicas com arborização (84,6%) ou vias públicas com urbanização (30,6%).

O empenho para a universalização do saneamento em Sinop/MT foi classificado em 100,0%, quando se considera a destinação de resíduos sólidos; 94,4% para coleta de resíduos sólidos; 82,9% para o abastecimento de água; 29,6% para coleta de esgoto, e, somente 23,8% para o tratamento de esgoto (ABES, 2021). A cidade se encontra entre os 48 municípios do Mato Grosso que possui Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. As empresas responsáveis pelos serviços de saneamento básico são Águas de Sinop S/A (abastecimento de água e esgotamento sanitário), Secretaria de Obras e Serviços Urbanos – SOSU (resíduos sólidos) e Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos – SMOSU (águas pluviais), de acordo com a Prefeitura de Sinop (2023).

Na CNAE, o saneamento está vinculado à “Seção E” de “água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação”, e compreende o menor percentual de completude dos elos em Sinop/MT, com 60,0%, empatado com Lucas do Rio Verde/MT e Luís Eduardo Magalhães/BA (comparação). Sorriso/MT é o primeiro lugar, com 70,0% das atividades da “Seção E” da CNAE. Em nenhuma das cidades do estudo, a CNAE “E-3701-1/00” de “gestão de rede de esgoto” está presente.

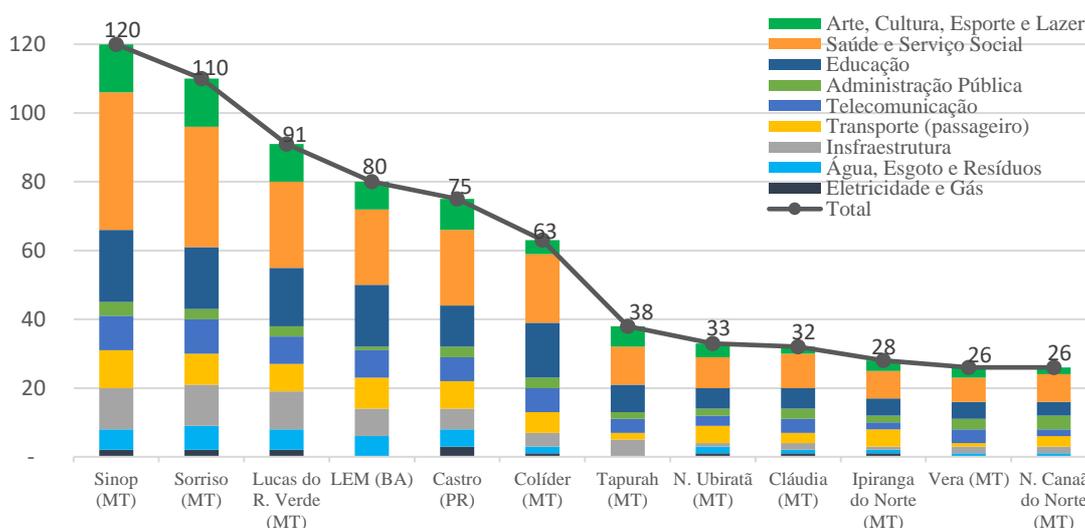
Tal subclasse compreende a coleta e transporte de esgoto doméstico ou industrial e de águas pluviais, por meio de redes de coletores, tanques e outros meios de transporte (por exemplo, veículos de esgotamento); a gestão de redes de esgotos domésticos ou industriais e águas pluviais; a operação das Estações de Tratamento de Esgoto – ETES; o tratamento de esgoto, pelos processos físicos, químicos e biológicos, tais como a diluição, seleção, filtragem, sedimentação e etc.

Atividades com maior percentual de CNAEs, por seção, estão presentes na prestação de serviços de educação e saúde. A educação rendeu a Sinop/MT o título de polo

universitário. A cadeia de ensino, presente na “Seção P”, têm 95,5% das atividades desenvolvidas em Sinop/MT, não havendo registro apenas da CNAE “P-8542-2/00” ou “educação profissional de nível tecnológico”. Para tal ocorrência, cabe a ressalva da atividade ser ofertada por instituições de cursos de nível superior como secundária (CNAEs “P-8531-7/00” e “P-8532-5/00”).

Em 2021, Sinop/MT registrou 21.198 alunos inscritos na Educação Superior, 23,7 mil alunos matriculados no ensino fundamental, em 47 escolas; e, 6,5 mil egressos no ensino médio, em 19 unidades de ensino público (INEP, 2021; IBGE, 2022). As unidades de ensino superior de grande porte compreendem o campus da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (1.990 alunos), a Universidade Estadual de Mato Grosso – Unemat (2.970 alunos), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – IFMT (520 alunos); e, ainda, diversas faculdades particulares, como o Centro Universitário Fasipe (2.508 alunos), a Universidade Pitágoras Unopar Anhaguera (2.131 alunos) e o Centro Universitário Leonardo da Vinci (2.106 alunos).

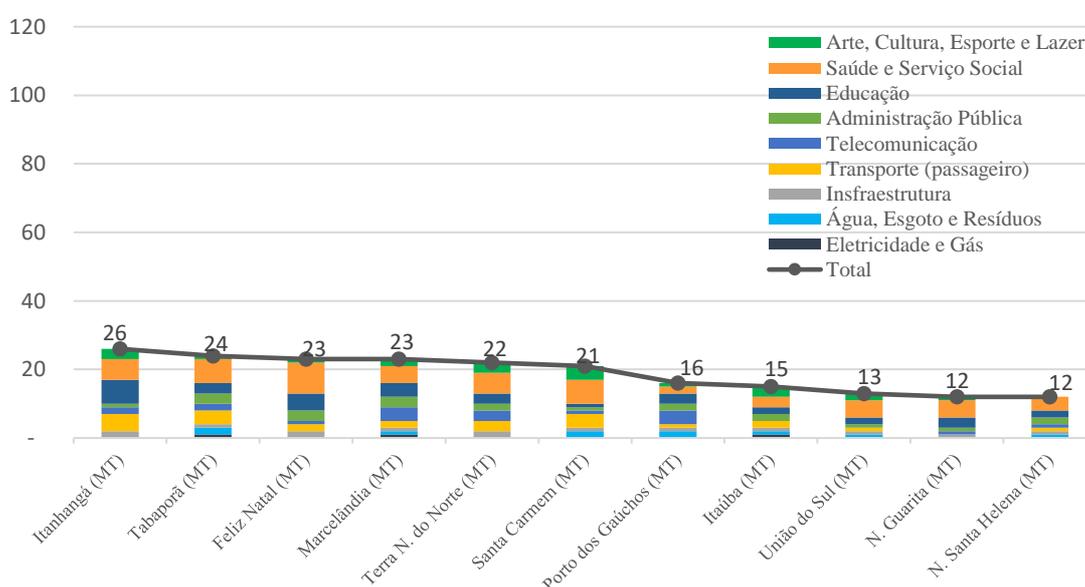
Outros municípios que investem em educação são Sorriso/MT (81,8% dos elos), Lucas do Rio Verde/MT (77,3%) e Colíder/MT (72,7%). Luís Eduardo Magalhães/BA aparece com 81,8% das atividades de ensino. No Gráfico 11 é possível verificar o *ranking* das cidades com melhores desempenhos, considerando os serviços públicos prestados e a quantidade de atividades ou elos existentes.



**Gráfico 11:** Quantidade de elos existentes nas cidades em estudo, por serviços prestados (cidades com CNAEs mais presentes)

No quesito saúde, Sinop/MT conta com 47 estabelecimentos, que incluem Unidades Básicas de Saúde – UBSs, Unidades de Pronto Socorro – UPAs, hospitais, farmácias, policlínicas e centros de assistência, inclusive psicossocial (IBGE, 2023). As atividades de saúde e cuidados com pessoas vulneráveis (idosos, órfãos, portadores de distúrbios psicológicos e afins) estão presentes em 46 CNAEs (“Seção Q, saúde humana e serviços sociais”), das cidades em estudo.

Nesse sentido, o nível de completude de Sinop/MT corresponde a 87,0% (40 CNAEs ou 214 prestadores); próxima de Sorriso/MT (76,1%); Lucas do Rio Verde/MT (54,3%), que superam as cidades empatadas em 47,8%, de Luís Eduardo Magalhães/BA e de Castro/PR. As cidades de Porto dos Gaúchos/MT, com apenas 4,3% dos elos da saúde; Itaúba/MT (6,5%); e, Nova Santa Helena/MT (8,7%), possuem a menor disponibilidade de estrutura de saúde, induzindo aos moradores a busca, no entorno, por serviços com certo grau de especialização. No Gráfico 12 estão dispostas as cidades com menores percentuais de elos por serviço prestado.



**Gráfico 12:** Quantidade de elos existentes nas cidades em estudo, por serviços prestados (cidades com CNAEs mais ausentes)

No total das CNAEs dos serviços essenciais analisados neste item, os municípios com subclasses mais ausentes são Nova Santa Helena/MT (92,1%), Nova Guaritã (92,1%), União do Sul (91,4%), Itaúba (90,1%), Porto dos Gaúchos (89,5%), como demonstrado na Tabela 2.

**Tabela 2:** Resumo da incompletude dos elos da cadeia de serviços públicos e governamentais

Município n = 152 (elo)	Qtde. de Empresa	Elo Existente	Elo Faltante	Incompletude da Cadeia
Sinop/MT	682	120	32	21,1%
Sorriso/MT	500	110	42	27,6%
Lucas do Rio Verde/MT	397	91	61	40,1%
Colíder/MT	201	63	89	58,6%
Tapurah/MT	101	38	114	75,0%
Nova Ubiratã/MT	78	33	119	78,3%
Cláudia/MT	77	32	120	78,9%
Ipiranga do Norte/MT	51	28	124	81,6%
Itanhangá/MT	40	26	126	82,9%
Nova Canaã do Norte/MT	57	26	126	82,9%
Vera/MT	61	26	126	82,9%
Tabaporã/MT	49	24	128	84,2%
Feliz Natal/MT	50	23	129	84,9%
Marcelândia/MT	50	23	129	84,9%
Terra Nova do Norte/MT	52	22	130	85,5%
Santa Carmem/MT	35	21	131	86,2%
Porto dos Gaúchos/MT	43	16	136	89,5%
Itaúba/MT	37	15	137	90,1%
União do Sul/MT	25	13	139	91,4%
Nova Guaritã/MT	29	12	140	92,1%
Nova Santa Helena/MT	22	12	140	92,1%
Luís Eduardo Magalhães/BA	404	80	72	47,4%
Castro/PR	292	73	79	52,0%

Na CNAE, a “Seção O” é dedicada exclusivamente para as atividades relacionadas à Administração Pública. A análise apontou que todas as cidades são providas de “administração pública geral” (O-8411-6/00), em consonância com a autonomia conferida na área administrativa pela CRFB (1988), de escolha do modelo administrativo e nomeação dos titulares. A fraqueza encontra-se nos serviços especializados, como a regulação econômica das atividades essenciais, exercida por agências reguladoras, a justiça (tribunais, fóruns) e as relações internacionais (consulados, embaixadas). Esses, quando existentes, encontram-se situados nas cidades com maior população ou regiões metropolitanas, que não é o objeto do estudo.

Quando se trata da produção agropecuária, os agentes públicos exercem papel fundamental, como a responsabilidade de coletar, armazenar, sintetizar e divulgar informações estratégicas para o desenvolvimento das cadeias. Tais dados abrangeriam previsões de produção e comercialização de produtos, conjunturas econômicas, condições meteorológicas e ambientais, isto é, informações elementares para o planejamento das atividades produtivas de plantio, colheita e comercialização.

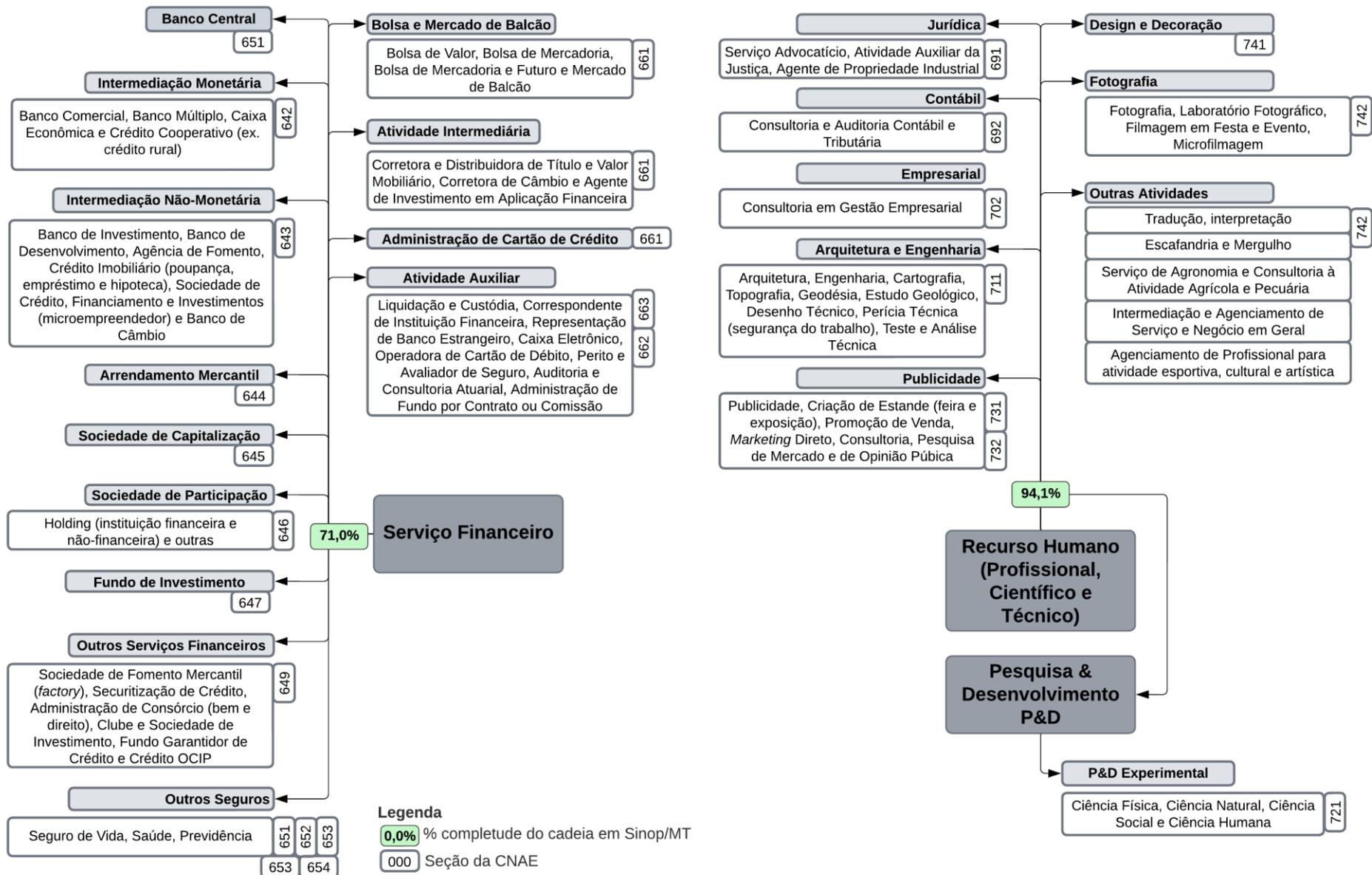
Embora os serviços públicos e governamentais sejam considerados atividades de apoio, não agregando valor à cadeia diretamente, eles compreendem atividades de fiscalização e regulamentação (inerentes ao Poder Público), e, assim, respondem pela função exclusiva de zelar pelo bom relacionamento da cadeia, no ambiente em que se desenvolve. Isso inclui garantir a sustentabilidade da cadeia, coibindo ações predatórias e protegendo o bem comum da sociedade. Entretanto, atores públicos estão sujeitos aos riscos políticos, que envolvem muito além da probabilidade de autoridades do governo de adotarem medidas que afetem os negócios. Incluem-se, ainda, riscos geopolíticos, insegurança jurídica, brechas em contratos, corrupção, sanções unilaterais, manipulação de recursos naturais, ativismos sociais e ameaças cibernéticas.

Nesse sentido, em Sinop/MT, foi criada a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Sinop – AGER, em 2014, para fiscalizar a prestação dos serviços públicos no município, entre outras atribuições. Assim, cabe a AGER regular o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e transporte coletivo urbano delegados pelo município, entre outros. A Agência também atua em Vera/MT, União do Sul/MT, Marcelândia/MT, Matupá/MT, Guarantã do Norte/MT, Carlinda/MT e Arenópolis/MT.

### *5.3.2. Serviços financeiros, pesquisa & desenvolvimento, capacitação, qualificação e conhecimento*

Os agentes econômicos ou entidades com finalidades financeiras de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, capacitação, qualificação e conhecimento contribuem para agregar valor ao produto da cadeia. E nesse sentido, não há necessidade de manipular e, tampouco, manusear o produto em qualquer etapa da cadeia. A contribuição ocorre com a geração de conhecimento, novas tecnologias ou processos inovadores e variedades adaptadas às condições das regiões. Mitigar os riscos inerentes à atividade agropecuária, envolve a disponibilidade de políticas de crédito, seguro, pesquisa, extensão e inovação.

Alguns exemplos da instabilidade enfrentada incluem as intempéries climáticas, as flutuações da produtividade e as oscilações desfavoráveis nos preços dos produtos. Os elementos desse elo da cadeia encontram-se na Figura 24, com a representação da completude da cadeia de Sinop/MT em termos percentuais.



**Figura 24:** Elementos da cadeia de serviços financeiros, profissionais científicos e técnicos e % da completude em Sinop/MT, por seções da CNAE

Instituições financeiras disponibilizam créditos aos produtores, pesquisadores e demais agentes para o desenvolvimento dos produtos e tecnologias. Todavia, com a finalidade de abrandar esses problemas e fomentar negócios, é fundamental a oferta ampla de serviços financeiros, como créditos, garantias de preços mínimos e seguros rurais.

A “Seção K” da CNAE corresponde as “atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados”. Sinop/MT destaca-se como tendo 71,0% da oferta dessas atividades, em 60 empreendimentos. As subclasses de maior relevância para a cadeia da soja e do milho estão presentes, como a “K-6424-7/04” de “cooperativas de crédito rural”; “K-6492-1/00” de “securitização de créditos”; “K-6611-8/02” de “bolsa de mercadorias”; e, “K-6212-6/04” de “corretoras de contratos de mercadorias”.

**Tabela 3:** Resumo da completude dos elos das cadeias de serviços financeiros, profissionais científicos e técnicos

Município	Seção K – Financeira e Seguro n = 31 (elo)				Seção M – Profissional, Científica e Técnica n = 34 (elo)			
	Empresa	% Elo Existe	Elo Existe	Elo Faltante	Empresa	% Elo Existe	Elo Existe	Elo Faltante
Cláudia/MT	10	19,4%	6	25	18	20,6%	7	27
Colíder/MT	15	25,8%	8	23	51	50,0%	17	17
Feliz Natal/MT	5	12,9%	4	27	16	26,5%	9	25
Ipiranga do Norte/MT	4	9,7%	3	28	12	23,5%	8	26
Itanhangá/MT	1	3,2%	1	30	8	17,6%	6	28
Itaúba/MT	5	12,9%	4	27	12	14,7%	5	29
Lucas do Rio Verde/MT	37	45,2%	14	17	91	67,6%	23	11
Marcelândia/MT	6	16,1%	5	26	12	17,6%	6	28
Nova Canaã do Norte/MT	4	9,7%	3	28	13	20,6%	7	27
Nova Guarita/MT	2	6,5%	2	29	10	20,6%	7	27
Nova Santa Helena/MT	1	3,2%	1	30	5	11,8%	4	30
Nova Ubiratã/MT	6	9,7%	3	28	20	29,4%	10	24
Porto dos Gaúchos/MT	7	12,9%	4	27	13	17,6%	6	28
Santa Carmem/MT	5	12,9%	4	27	7	14,7%	5	29
Sinop/MT	60	71,0%	22	9	145	94,1%	32	2
Sorriso/MT	42	45,2%	14	17	122	67,6%	23	11
Tabaporã/MT	5	9,7%	3	28	9	14,7%	5	29
Tapurah/MT	7	16,1%	5	26	28	35,3%	12	22
Terra Nova do Norte/MT	3	9,7%	3	28	16	17,6%	6	28
União do Sul/MT	1	3,2%	1	30	8	20,6%	7	27
Vera/MT	5	12,9%	4	27	17	23,5%	8	26
Castro/PR	24	45,2%	14	17	65	55,9%	19	15
Luís Eduardo Magalhães/BA	33	45,2%	14	17	105	70,6%	24	10

A título de comparação, os municípios de Sorriso/MT (42 empresas), Lucas do Rio Verde/MT (37 empresas), Luís Eduardo Magalhães/BA (33 empresas) e Castro/PR (24 empresas) possuem 45,2% do total das subclasses da “Seção K”. Como visível na Tabela 3, existem municípios que a disponibilidade de serviços financeiros é quase inexistente a oferta está relacionada com atividades bancárias básicas, são eles: Itanhangá/MT (3,2%); Nova Santa Helena/MT (3,2%); União do Sul/MT (3,2%); e, Nova Guarita/MT (6,5%).

A força de trabalho de uma cidade está ligada à capacitação e ao desenvolvimento dos profissionais existentes. Cidades do agronegócio necessitam de profissionais que reúnam conhecimento e habilidades técnicas, bem como experiência para que as atividades desenvolvidas reflitam em valor financeiro e valor pessoal ao próprio profissional. Quando se fala em força de trabalho, isso implica em todas as características que um profissional desenvolve por meio de sua experiência corporativa, formação acadêmica e complementar e pelas suas habilidades técnicas. Assim, universidades, escolas profissionalizantes, centros de pesquisas são fundamentais dentro da cadeia de valor, como demonstrado no item anterior.

A “Seção M” dispõe das subclasses correspondentes às “atividades profissionais, científicas e técnicas” e auxilia na análise do grau de especialização ofertado para o setor agropecuário. Dentro dessa seção há duas CNAEs, direcionadas à P&D, a “M-7210-0/00” para “pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais” e “M-7220-7/00” de “pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas”. Diz respeito as atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas no âmbito da agronomia, bioquímica, biogenética, biológica, farmácia e fazenda experimental, bem como, direito, economia e outras ciências sociais humanas.

No somatório das CNAEs da “Seção M”, que envolve atividades jurídicas, cartórios, contabilidade, consultoria, arquitetura, engenharia, teste e análises técnicas, P&D e agronomia, Sinop/MT possui 94,1% das subclasses. Sorriso/MT e Lucas do Rio Verde/MT, possuem 67,6% das atividades. As cidades de Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR apresentam 70,6% e 55,9% dos elos, respectivamente.

Na “Seção M” os municípios que precisam avançar são Nova Santa Helena/MT (11,8%), e, ainda, Itaúba/MT, Santa Carmem/MT e Tabaporã/MT, com 14,7% das subclasses. As

atividades presentes nas cidades com menores subclasses encontradas são de advocacia, contabilidade, arquitetura, engenharia (agrônoma), propriedade intelectual, cartorial, gestão de empresas e vendas. Não há registro de P&D nelas. É bom lembrar que a quantidade de postos de trabalho dependerá da especialização de cada município.

Atuam no elo de P&D as universidades e centros de pesquisas com o fim de gerar, difundir e ensinar técnicas e métodos de operação e gestão que contribuam, segundo Fusco, Buosi e Rubiato (2005), para o uso correto, produtivo, eficaz, e rentável dos recursos naturais, humanos e tecnológicos. Entretanto, alavancar rendimentos na produção agropecuária requer otimizar o uso da terra, agricultura de precisão, melhor conversão e armazenamento de energia solar em biomassa, entre outros.

Quando se trata de pesquisa e tecnologia, além do complexo de universidades públicas e privadas, foi instalada em Sinop/MT, em 2009, a Embrapa Agrossilvipastoril que atende 49 municípios do estado do Mato Grosso. São objetos de estudo a viabilidade técnica e econômica de diferentes modelos e sistemas rurais, em parceria com o produtor, com a instalação nas fazendas das Unidades de Referência Tecnológica – URTs.

A Embrapa Agrossilvipastoril ainda conta com pesquisadores de outras unidades da Embrapa, que trabalham com cadeias produtivas de algodão, arroz, feijão, florestas, mandioca, fruticultura, milho, sorgo, soja, produtos e mercado, com pesquisadores lotados em Sinop/MT e parceiros lotados em outras unidades da Embrapa (EMBRAPA AGROSSILVIPASTORIL, 2023).

Em Sorriso/MT foram registrados 6 empreendimentos de P&D, seguido de Sinop/MT e Luís Eduardo Magalhães/BA (3 empreendimentos, cada), Castro/PR e Lucas do Rio Verde/MT (2 empreendimentos, cada). Outra CNAE que merece destaque é a “M-7490-1/03” de “serviços de agronomia e de agroconsultoria às atividades agrícolas e pecuárias”. Nessa atividade, Sorriso/MT teve a mesma quantidade de empresas (6), Lucas do Rio Verde/MT e Colíder/MT (5, cada), Nova Ubiratã/MT e Tapurah/MT (4, cada). Luís Eduardo Magalhães/BA possui a maior frequência, com 11 empresas e Castro/PR tem quatro.

Entre 2022 foram mapeadas, no Brasil, 1.703 *startups* do agronegócio, conhecidas como

*agtechs*. No Estado do Mato Grosso são 36 *agtechs*, em que 72,2% são para apoio dentro da fazenda; 40,0% a jusante e 24,0% a montante. A Tabela 4 apresenta a distribuição das *agtechs* (FIGUEIREDO; JARDIM; SAKUDA; 2022).

**Tabela 4:** *Agtechs* por categoria de atuação e segmento

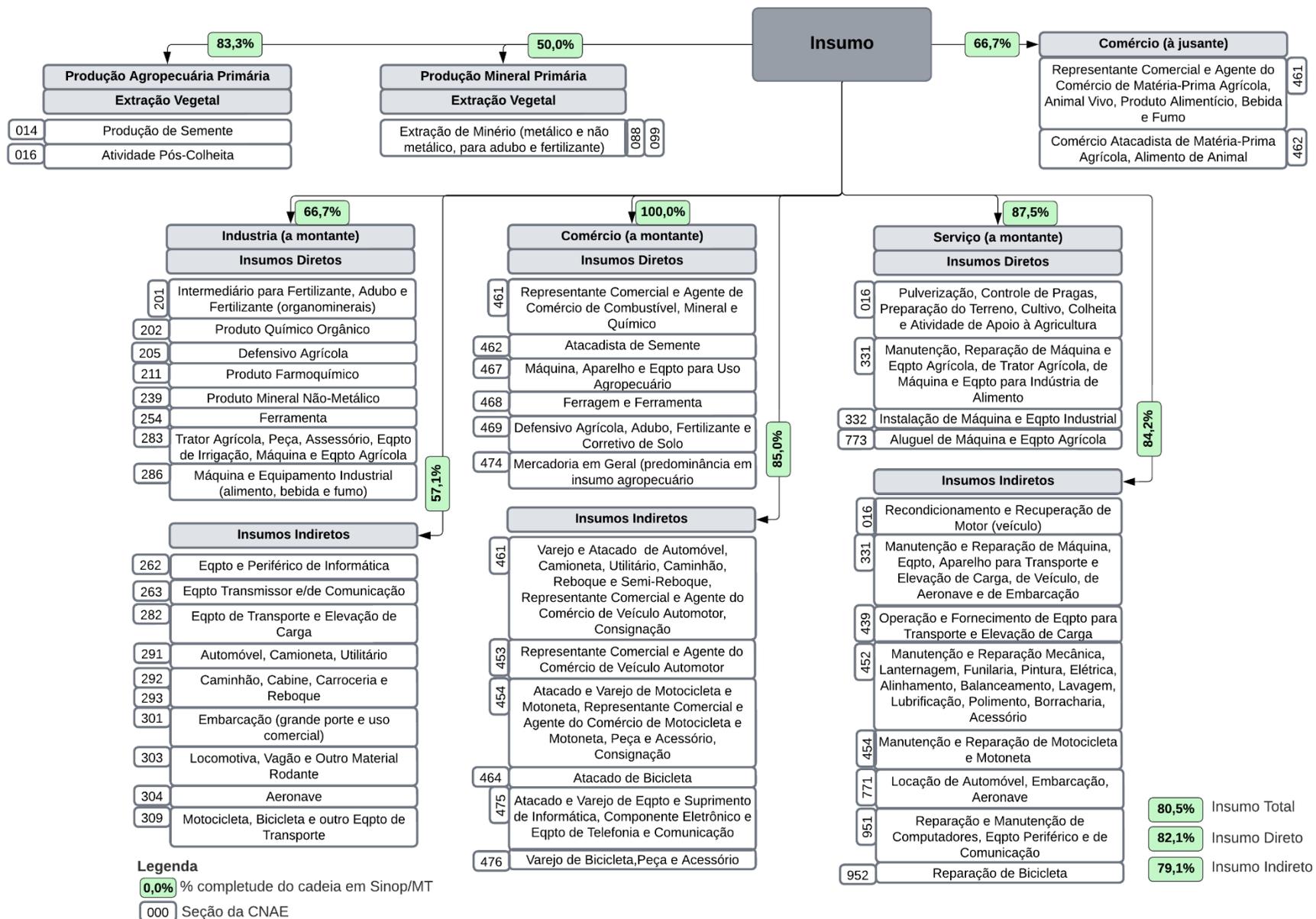
<b>Agtech Dentro da Fazenda / Município do Estado do Mato Grosso</b>	
Gestão de propriedade <i>on-line</i>	Alta Floresta (1), Garantã do Norte (1), Sorriso (1), Sapezal (1), Cuiabá (3), Rondonópolis (1)
Plataforma integradora de sistema, solução e dado	<b>Sinop (1)</b> , Lucas do Rio Verde (1), Nova Mutum (1), Cuiabá (2), Rondonópolis (1)
Conteúdo, educação e mídia social	Campo Novo do Parecis (1) e Cuiabá (1)
Economia compartilhada	<b>Sinop (1)</b> e Cuiabá (1)
Internet das Coisas (detecção de pragas, solo, clima e irrigação)	Tapurah (1)
Drone, máquina e equipamento	Lucas do Rio Verde (1)
Sensoriamento remoto, diagnóstico e monitoramento por imagem	Rondonópolis (1)
<b>Agtech Antes da Fazenda / Município</b>	
<i>Marketplace</i> de insumo agropecuário	Cuiabá (1) Tangará da Serra (1)
Fertilizantes, inoculante e nutrição vegetal	Lucas do Rio Verde (1)
Genômica e reprodução animal; nutrição e saúde animal	Água Boa (2)
<b>Agtech Depois da Fazenda/ Município</b>	
<i>Marketplace</i> e plataforma de negociação e venda de produtos agropecuários	<b>Sinop (1)</b> , Lucas do Rio Verde (1), Nova Mutum (1), Mato Grosso (1), Campo Verde (1)
Armazenamento, infraestrutura e logística	<b>Sinop (1)</b> , Cuiabá (3)
Alimento inovador e nova tendência alimentar	Juína (1)

Fonte: adaptado de Figueiredo, Jardim e Sakuda (2023)

Em Sinop/MT, são quatro *agtechs* do total de 36 existentes no Mato Grosso, sendo que duas delas atendem a cadeia da soja e do milho: i) economia compartilhada (aluguel de máquinas agrícolas) e ii) armazenamento, infraestrutura e logística (oferta de fretes para transporte de grãos e insumos agrícolas, sem intermediação).

### 5.3.3. Insumos diretos e indiretos de produção

Entre os insumos, com exceção da aquisição de crédito já descrita em item anterior, o item considera o uso de sementes, mudas, fertilizantes, defensivos e afins na produção e manutenção da sanidade das culturas. Nas lavouras de soja e de milho, a presença ou ameaça de plantas daninhas, insetos, pragas, doenças fúngicas, bacterianas e virais são responsáveis por perdas econômicas significativas.

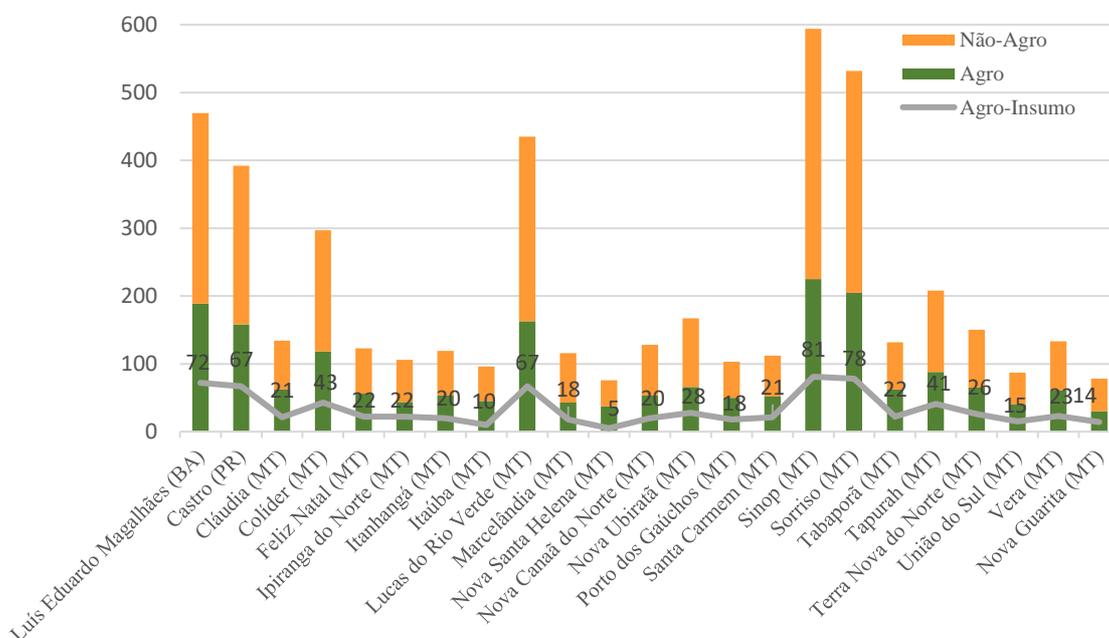


**Figura 25:** Elementos da cadeia de insumos diretos e indiretos da produção de soja e milho, por seções da CNAE

O uso de pesticidas e herbicidas ajuda a proteger as plantas contra pragas e doença. Ainda há de se considerar o papel relevante dos adubos e fertilizantes para a reposição adequada de nutrientes subtraídos do solo por plantas e animais. A Figura 25 contém os elementos da cadeia de insumos diretos e indiretos.

As máquinas e os equipamentos agrícolas também são ferramentas para a agricultura moderna, uma vez que propiciam a realização de tarefas em grande escala e com alta precisão (redução da dependência de mão de obra manual). Os insumos utilizados no processo produtivo são elementos fundamentais para agregar valor à cadeia agroindustrial. Respondem por melhorias na eficiência do trabalho no campo e contribuem para elevar a produtividade e a qualidade da produção. Ademais, auxiliam no aumento da rentabilidade dos negócios, com a manutenção dos resultados econômicos financeiros, e, na estabilidade da cadeia de suprimentos.

Na CNAE, das 1.332 subclasses existentes, aproximadamente 10,0% ou 132 foram identificadas como elementos da cadeia de insumos diretos e indiretos à agropecuária. O Gráfico 13 apresenta a divisão das subclasses da CNAE, nos segmentos “Não-Agro”, “Agro” e “Agro-Insumo”.



**Gráfico 13:** Divisão das subclasses da CNAE em “Não-Agro”, “Agro” e “Agro-Insumo”.

Sinop/MT, com 410 registros de empresas, lidera as cidades com maior número de subclasses (81 ou 61,3%). As outras melhores colocadas são Sorriso/MT (78 ou 59,1%) e Lucas do Rio Verde/MT (67 ou 50,8%). Luís Eduardo Magalhães/BA possui 72 subclasses ou 54,5% do total e Castro/PR está empatada com Lucas do Rio Verde/MT (60 ou 50,8%).

Entretanto, quando se trata especificamente da cadeia da soja e do milho, com filtro nas cidades em estudo, restam 82 subclasses, sendo 39 (47,6%) de insumos diretos, como as CNAEs “A-0141-5/01” de produção de sementes certificadas”, a “C-2013-4/01” de “fabricação de adubos e fertilizantes”, e a “C-2833-0/00” de “fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação”.

Município n <sup>1</sup> = 39 e n <sup>2</sup> = 43	Insumo Total			Insumo Direto (n <sup>1</sup> )			Insumo Indireto (n <sup>2</sup> )	
	Empresas	% Elo Existe	Elo Existe	Elo Falta	% Elo Existe	Elo Existe	% Elo Existe	Elo Existe
Cláudia/MT	34	22,0%	18	64	28,2%	11	16,3%	7
Colíder/MT	85	42,7%	35	47	43,6%	17	41,9%	18
Feliz Natal/MT	31	20,7%	17	65	28,2%	11	14,0%	6
Ipiranga do Norte/MT	48	26,8%	22	60	41,0%	16	14,0%	6
Itanhangá/MT	33	19,5%	16	66	25,6%	10	14,0%	6
Itaúba/MT	8	7,3%	6	76	10,3%	4	4,7%	2
Lucas do Rio Verde/MT	244	70,7%	58	24	79,5%	31	62,8%	27
Marcelândia/MT	30	18,3%	15	67	28,2%	11	9,3%	4
Nova Canaã do Norte/MT	23	19,5%	16	66	25,6%	10	14,0%	6
Nova Guarita/MT	16	14,6%	12	70	20,5%	8	9,3%	4
Nova Santa Helena/MT	5	4,9%	4	78	7,7%	3	2,3%	1
Nova Ubiratã/MT	48	30,5%	25	57	43,6%	17	18,6%	8
Porto dos Gaúchos/MT	23	18,3%	15	67	23,1%	9	14,0%	6
Santa Carmem/MT	32	22,0%	18	64	30,8%	12	14,0%	6
Sinop/MT	355	80,5%	66	16	82,1%	32	79,1%	34
Sorriso/MT	298	79,3%	65	17	89,7%	35	69,8%	30
Tabaporã/MT	30	20,7%	17	65	30,8%	12	11,6%	5
Tapurah/MT	87	40,2%	33	49	53,8%	21	27,9%	12
Terra Nova do Norte/MT	26	23,2%	19	63	30,8%	12	16,3%	7
União do Sul/MT	17	14,6%	12	70	12,8%	5	16,3%	7
Vera/MT	31	25,6%	21	61	38,5%	15	14,0%	6
Castro/PR	188	64,6%	53	29	82,1%	32	48,8%	21
Luís Eduardo Magalhães/BA	336	72,0%	59	23	76,9%	30	67,4%	29

**Gráfico 14:** Quantidade de elos existentes nas cidades em estudo, de insumos diretos e indiretos da agropecuária

n<sup>1</sup> = 39 subclasses de insumos diretos; n<sup>2</sup> = 43 subclasses de insumos indiretos

Nos insumos indiretos (43 ou 52,4%), pode-se destacar a CNAE “G-4511-1/01” de “comércio a varejo de automóveis, camionetas e utilitários novos”, amplamente utilizados no transporte de insumos, produtos agrícolas, trabalhadores rurais, nas atividades relacionadas à produção (preparo de solo, plantio e colheita) e na gestão da propriedade rural. Na análise das subclasses dos insumos para a produção de soja e milho, Sinop/MT possui 355 empreendimentos que correspondem a 80,5% das atividades que compõe essa cadeia. Há uma singela diferença entre os insumos diretos (82,1% das subclasses) e os insumos indiretos (79,1%). Sorriso/MT é o município com maior quantidade de elos existentes na produção e disponibilização de insumos diretos (89,7%).

As cidades com menor participação, no geral, possuem a cadeia de insumos indiretos mais fragilizada, vez que correspondem a disponibilidade de veículos e equipamentos de informática e comunicação que podem ser adquiridos aos arredores. Nova Santa Helena/MT é um bom exemplo, com três subclasses presentes, o que corresponde a 2,3% da completude da cadeia de insumo indiretos. A proximidade com Colíder/MT, 35,3 quilômetros pela MT-320, permite acesso aos insumos, tanto diretos (43,6%), como indiretos (41,9%).

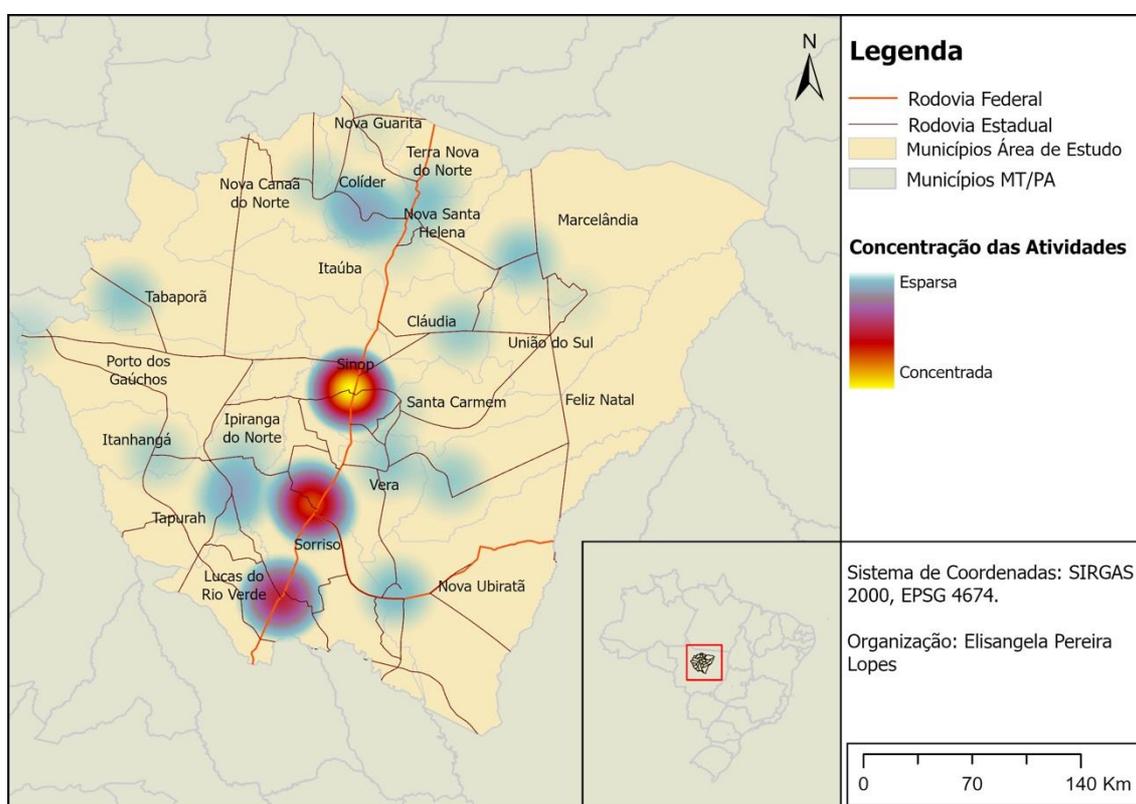
#### *5.3.4. Produção, industrialização e comercialização da soja e do milho*

O item anterior tratou das etapas a jusante da cadeia que compreendem a provisão de insumos diretos e indiretos e as atividades de apoio (transporte, armazenagem, logística, tecnologia e informação, imobiliários, mão de obra especializada e financeiro). Agora, examinam-se aquelas realizadas nas fazendas, isto é, a produção agropecuária em si e a gestão da propriedade rural. Também as atividades atinentes as subclasses a jusante da produção, como processamento, venda no atacado e no varejo, distribuição, logística e consumo.

Para o perfil da cadeia completa de soja e milho, tem-se nos municípios estudados, a identificação de 866 empreendimentos em Sinop/MT, 733 em Sorriso/MT e 582 e Lucas do Rio Verde/MT, reafirmando a posição de cada um como polos da região. Nessa etapa foram utilizados os dados do número de empreendimentos por CNAEs (atividades) e produzidos mapas de calores, indicando a concentração de empreendimentos existentes nas cidades, classificados pelas etapas de produção direta e de industrialização, comercialização e prestação de serviços, tanto a jusante, quanto a montante da cadeia da

soja e do milho. O detalhe do método empregado para a elaboração dos mapas encontra-se no Apêndice C.

A Figura 26 representa as empresas, por municípios, existente em todas as etapas da cadeia. É importante ressaltar que se tratam apenas das atividades diretamente relacionadas com a produção de soja e milho e respectivo beneficiamento. Nos mapas foram excluídos os insumos indiretos (exemplo, equipamento de comunicação) e as atividades de apoio (exemplo, instituições financeiras), com a finalidade de demonstrar de maneira clara a localização das empresas dedicadas a produção de grãos.



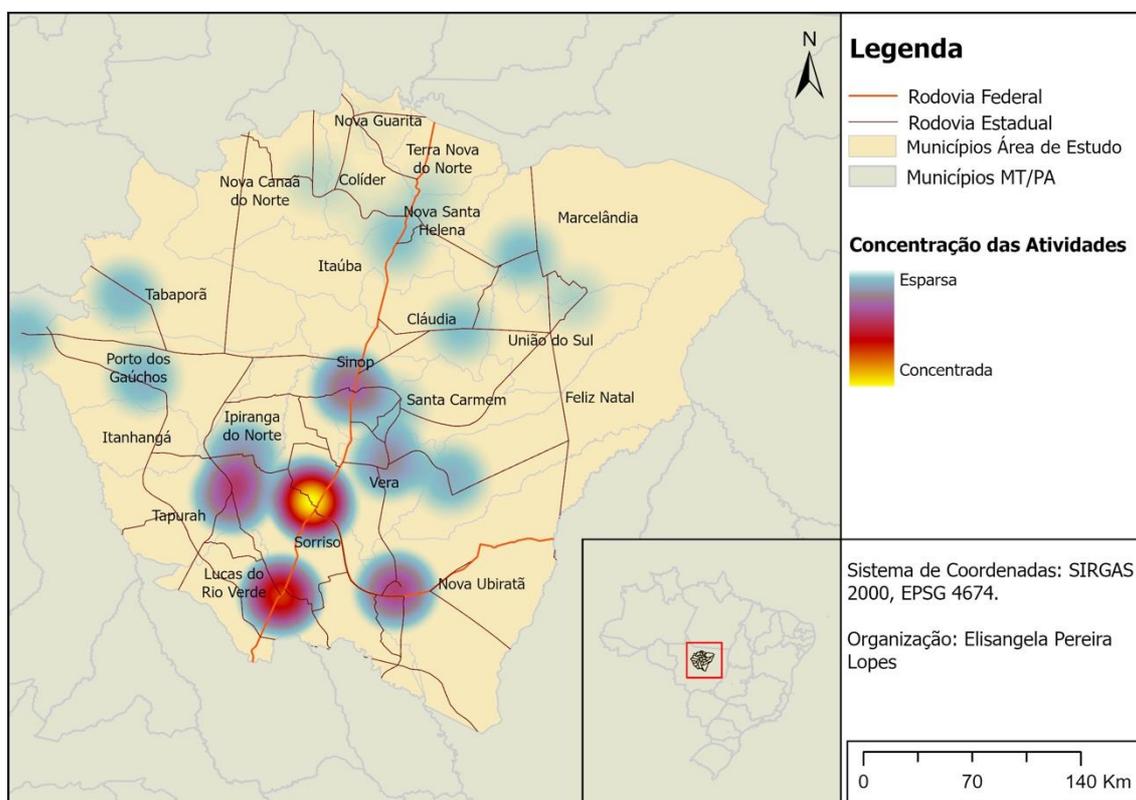
**Figura 26:** Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho (todas as etapas)

Fonte: elaborado a partir dos dados da RAIS (2021) e da Receita Federal (2021)

A princípio o que se pode inferir da Figura 26 é a confirmação das cidades de Sinop/MT, Sorriso/MT e Lucas do Rio Verde/MT como provedoras de atividades comerciais, educacionais, industriais e serviços. Essas cidades, da maneira em que se encontram organizadas, inclusive com disponibilidade de infraestrutura de acesso (BR-163) são capazes de atender a população local e as cidades vizinhas. Também desempenham papel

de centralidade – intraurbana e interurbana – e dinamizam as relações com as demais cidades, aumentando o fluxo de consumidores a procura de bens e serviços (SILVA; CARMO, 2022).

Na atividade primária, em que se predomina a produção de soja e milho, têm a CNAE “A-0111-3/02” de “cultivo de milho” presente em 18 das 21 cidades analisadas contempladas neste estudo, com exceção de Nova Guaritã/MT, Nova Canaã do Norte/MT e Marcelândia/MT. A CNAE “A-0115-6/00” de “cultivo de soja” encontra-se em 100% das cidades. A Figura 27 ilustra a concentração de empresas elencadas por CNAE, anteriormente classificadas na Figura 19 como pertencentes a etapa de “produção agropecuária primária”.

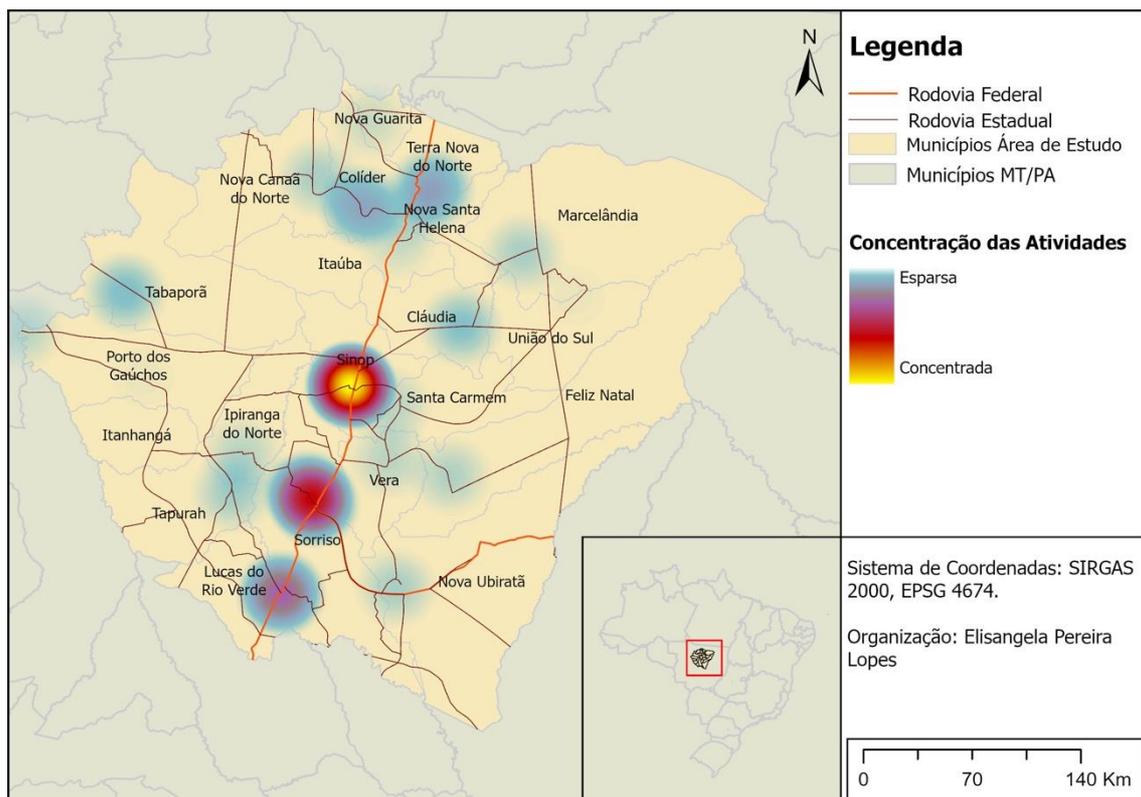


**Figura 27:** Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, da “produção agropecuária primária”

Fonte: elaborado a partir dos dados da RAIS (2021) e da Receita Federal (2021)

Na Figura 27 é nítido que Sorriso/MT possui a maior concentração de empresas registradas para a produção de soja e milho. Em continuidade à análise, a jusante da produção tem-se todas as CNAEs da “agroindústria”. Essa etapa é composta por

subclasses importantes, como “C-1041-4/00” de “fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho”, “C-1042-2/00” de “fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho”, “C-1065-1/02” de “fabricação de óleo de milho bruto”, “C-1065-1/03” de “fabricação de óleo de milho refinado”, “C-1931-4/00” “fabricação de álcool” e “C-1932-2/00” fabricação de biocombustível, exceto álcool”. A concentração das indústrias a jusante da produção da soja e milho está representada na Figura 28.

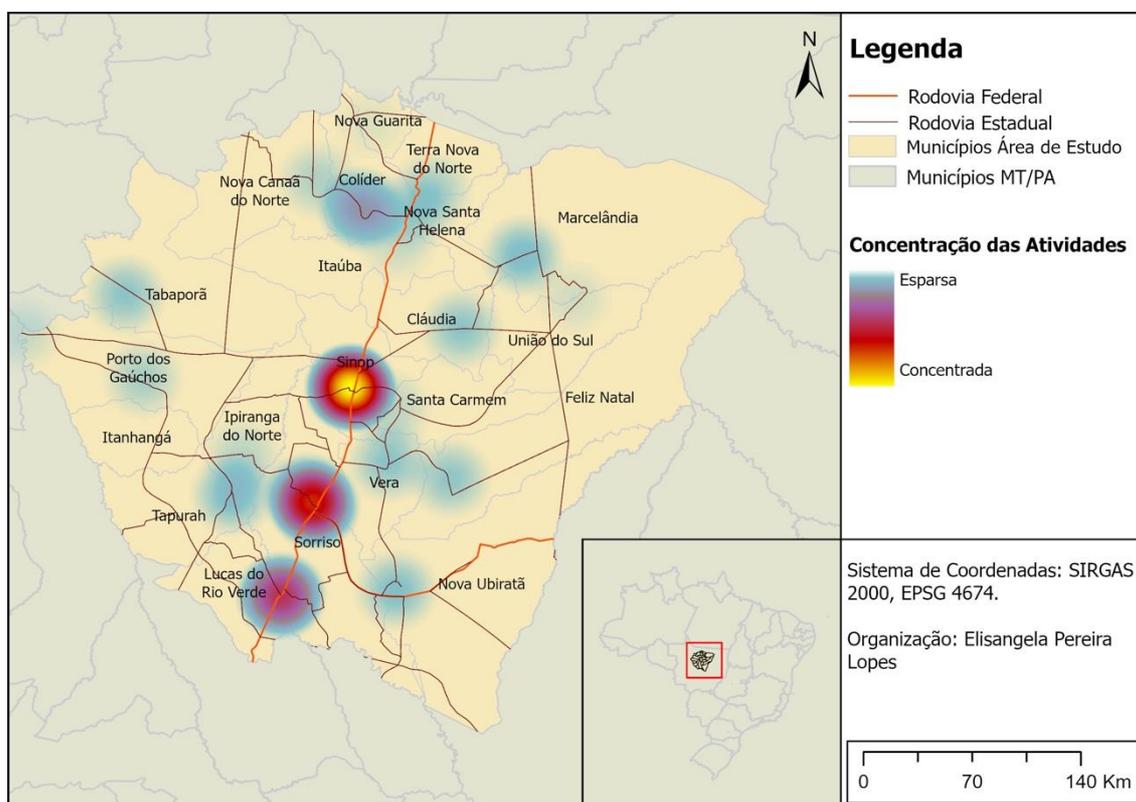


**Figura 28:** Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, a jusante (indústria) da “produção agropecuária primária”

Fonte: elaborado a partir dos dados da RAIS (2021) e da Receita Federal (2021)

É no processo industrial que se verifica a etapa com melhor oportunidade de negócios. Do total de CNAEs, tem-se em Sinop/MT a presença de 62,5% das atividades industriais, Sorriso/MT (62,5%), Lucas do Rio Verde/MT (50,0%), Colíder/MT (31,3%) e Terra Nova do Norte/MT (31,3%). As demais cidades se enquadram abaixo de Nova Ubiratã (25,5%), demonstrando a dependência do mercado externo para aquisição de bens de consumo. Já no segmento do comércio, a jusante da produção, estão inseridas as vendas de produtos “*in natura*”, como a subclasse “G-4622-2/00” de “comércio atacadista de soja” e outras mercadorias com diversos graus de transformações – das intermediárias às prontas para o consumo final. É o caso do “G-4632-0/01” de “comércio atacadista de

cereais e leguminosas beneficiados”, do “G-4681-8/03” de “comércio atacadista de combustível de origem vegetal, exceto álcool carburante”, e “G-4724-5/00” de “comércio varejista de hortifrutigranjeiros”. No comércio, Sinop/MT (184), Sorriso/MT (147) e Lucas do Rio Verde/MT (104) possuem maior concentração de empresas (Figura 29).



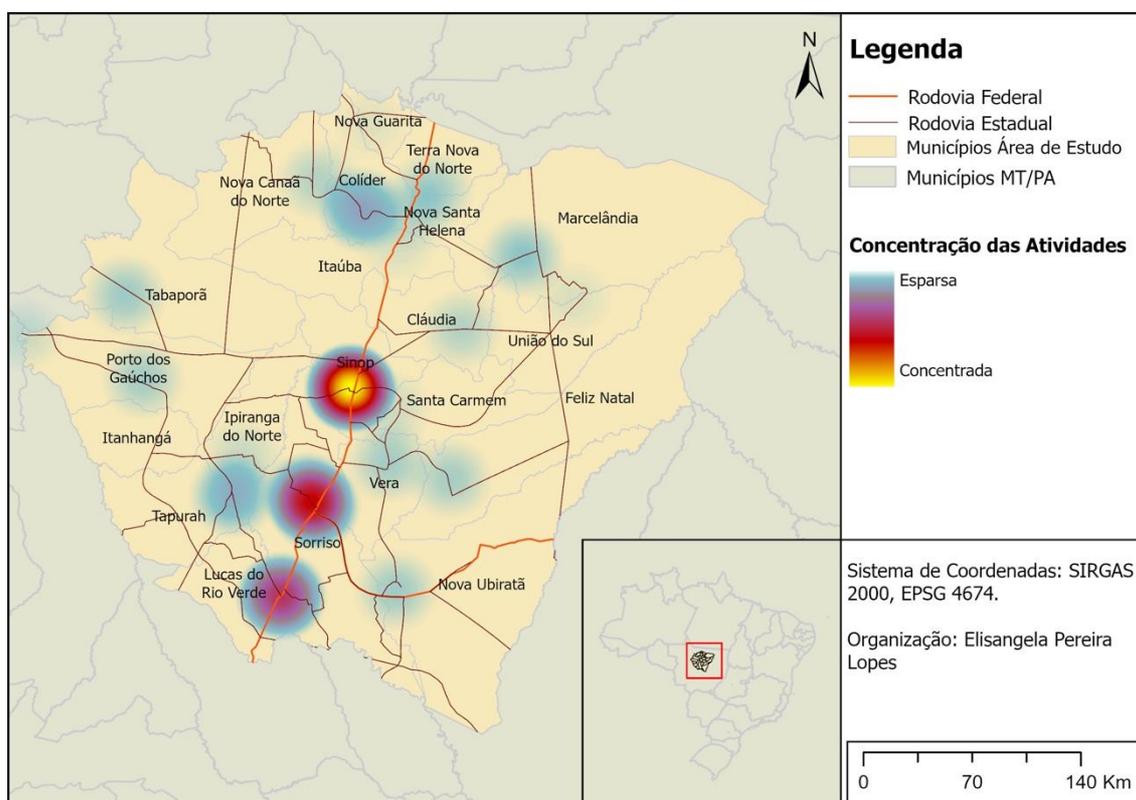
**Figura 29:** Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, a jusante (comércio) da “produção agropecuária primária”

Fonte: elaborado a partir dos dados da RAIS (2021) e da Receita Federal (2021)

No quesito completez, o *ranking* é colecionado de acordo com o número de empreendimentos dedicados ao comércio, no atacado e no varejo. Das 31 CNAEs dessa etapa, Sinop/MT desenvolveu 27 atividades (87,1%), os demais municípios bem colocados são Sorriso/MT (83,9%) e Lucas do Rio Verde/MT (77,4%). Sinop/MT apresenta desempenho superior as cidades utilizadas para a comparação – Luís Eduardo Magalhães/BA (80,6%) e Castro/PR (43,8%) – e vizinhos, que a partir de Colíder/MT possuem o desenvolvimento das subclasses inferior aos 50,0%.

Por último está a prestação de serviços relacionadas com a produção da soja e do milho, situada na ponta final da cadeia (Figura 30). Essa etapa, que envolve, fundamentalmente, o fornecimento de alimentos preparados – em restaurantes, lanchonetes, eventos e

similares – as subclasses possuem o maior grau de completude.

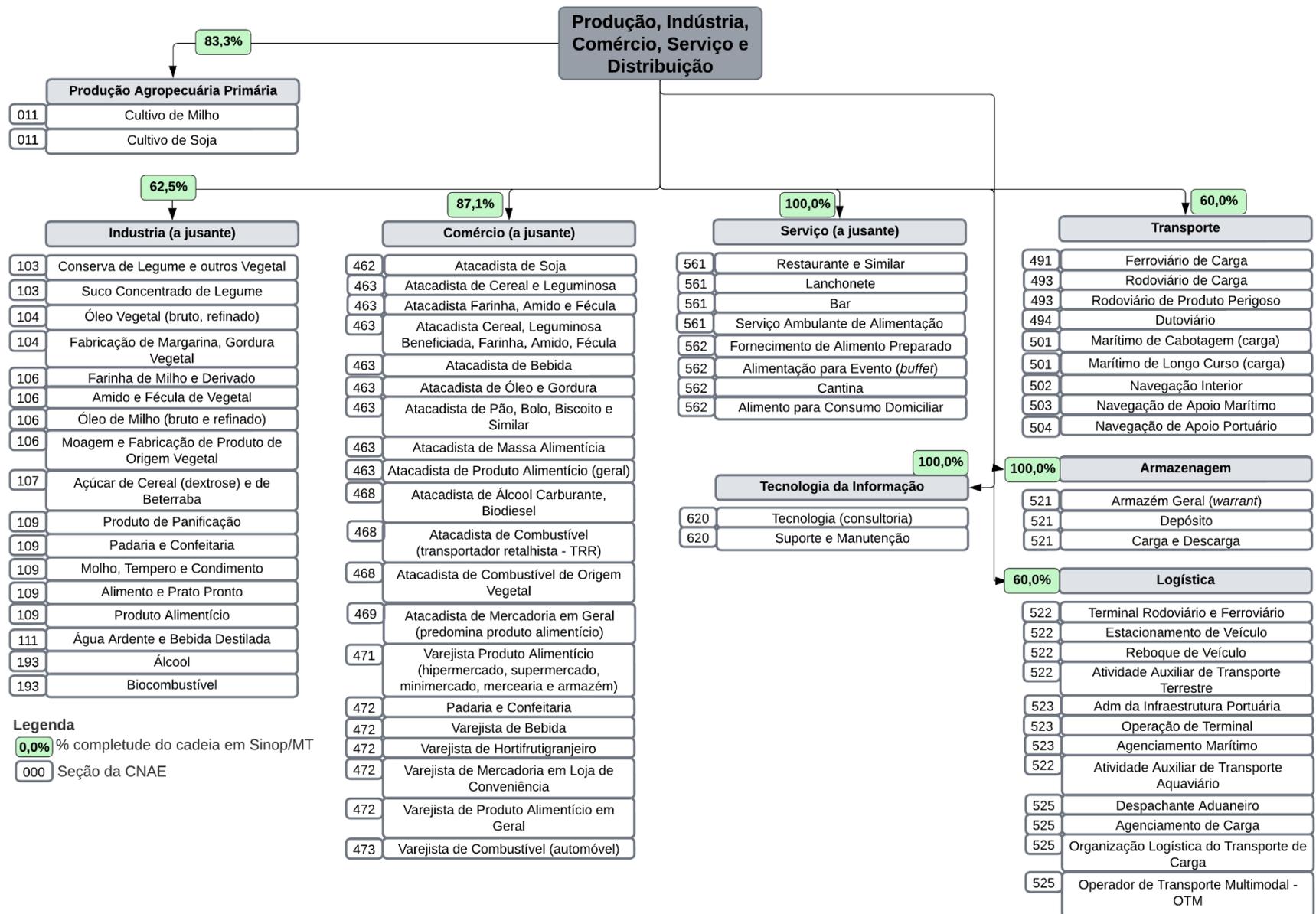


**Figura 30:** Concentração das empresas pertencentes a cadeia da soja e do milho, a jusante (serviço) da “produção agropecuária primária”

Fonte: elaborado a partir dos dados da RAIS (2021) e da Receita Federal (2021)

A cidade de Colíder/MT, por exemplo, tem 100,0% das subclasses desenvolvidas, com 25 empreendimentos ofertando alimentos à população, juntando-se à Sinop/MT, Sorriso/MT e Lucas do Rio Verde/MT, como aquelas que disponibilizam mais empresas dessa natureza. Nas atividades de distribuição dos produtos há registro dos meios utilizados para o transporte e logística. As cidades são atendidas, predominantemente, pelo modo de transporte rodoviário, tendo como principal corredor – comércio e exportação – a BR-163, que conecta o Estado do Mato Grosso ao sistema portuário.

Há possibilidade de melhorar o índice de completude da cadeia de transporte e logística, em que Sinop/MT registrou 60,0% das atividades. A aposta é a implantação de Ferrovia EF-170, conhecida como “Ferrogrão”. O traçado acompanha a faixa de domínio da BR-163 e favorecerá os municípios da sua área de influência. No quesito armazenagem, a cidade tem a totalidade da completude da atividade (100,0%), o que não significa disponibilidade de capacidade estática suficiente para abrigar os grãos.



**Figura 31:** Elementos da cadeia de produção primária, industrial, comércio, serviço e distribuição da soja e milho, por seções da CNAE

#### **5.4. Etapa 4. Cálculo da taxa de completude da cadeia de valor do agronegócio da soja e milho e do percentual de elos existentes nas cidades em análise**

Os principais resultados do estudo foram condensados neste item. A Tabela 5 reúne os dados da completude da cadeia da soja e do milho, nas cidades analisadas. As informações foram ordenadas pela última coluna e pelo maior percentual de ocorrência das CNAEs no somatório de todas as atividades mapeadas na cadeia (produção primária, montante, jusante e apoio).

Ocupando as três primeiras posições estão os polos da região Médio-Norte do Mato Grosso, isto é, as cidades de **Sinop/MT (82,0%)**, **Sorriso/MT (75,8%)** e **Lucas do Rio Verde/MT (68,6%)**. Nas atividades de prestação de serviço, a jusante da cadeia e nas de comércio de insumos diretos, a montante, observou-se 100,0% das CNAEs selecionadas. Em contraponto, a ausência de subclasses está ligada diretamente ao setor industrial, configurando-se como os elos a serem desenvolvidos na região. A maior evidência de incompletude está na produção primária, a montante da cadeia, onde 18 cidades do Mato Grosso e uma da Bahia não possuem registro de atividades de extrativismo de minério destinadas a transformação em defensivos e fertilizantes agrícolas. A cidade de Luís Eduardo Magalhães/BA também é carente desse tipo de indústria.

A princípio, quando se baseia em aspectos relacionados ao mercado (demanda), à logística disponível (corredores de transporte e obras estruturantes futuras) e aos requisitos legais ou tributários (incentivos fiscais), denota-se oportunidade de investimento em indústrias de defensivos e fertilizantes na região. No que diz respeito a infraestrutura de transportes, como já mencionado, a aérea em estudo é atendida pela BR-163 e há previsão da instalação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com estimativa de movimentação de 20 milhões de toneladas de cargas no primeiro ano.

Quanto aos programas de incentivos fiscais, o Estado do Mato Grosso possui uma carteira diversificada e gerida pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico – SEDEC (2023), com destaque para o Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial – PRODEIC. Nesse, os percentuais de créditos outorgados estão direcionados a 22 sub módulos para mineração (55,0% a 85,0%); indústria alimentícia de origem vegetal e animal (50,0% a 90,0%); máquinas e equipamentos industriais e produto para transporte (70,0% a 90,0%); e, biocombustível (49,0% a 85,0%).

**Tabela 5:** Taxa de completude da cadeia da soja e do milho nas cidades em estudo

Município n = 246 CNAEs	Produção Primária Milho e Soja	Agro Indústria	Agro Comércio	Agro Serviço	Produção Primária - Mineral	Indústria Direto	Indústria Indireto	Comércio Direto	Comércio Indireto	Serviço Direto	Serviço Indireto	Atividade de Apoio	Completo da Cadeia
Sinop (MT)	83,3%	62,5%	87,1%	100,0%	50,0%	66,7%	57,1%	100,0%	85,0%	87,5%	84,2%	83,1%	<b>82,0%</b>
Sorriso (MT)	100,0%	62,5%	83,9%	100,0%	0,0%	77,8%	42,9%	100,0%	75,0%	100,0%	78,9%	67,8%	<b>75,8%</b>
Lucas do Rio Verde (MT)	83,3%	50,0%	77,4%	100,0%	0,0%	44,4%	28,6%	100,0%	65,0%	87,5%	78,9%	64,4%	<b>68,6%</b>
Colíder (MT)	50,0%	31,3%	48,4%	100,0%	0,0%	0,0%	28,6%	62,5%	35,0%	50,0%	63,2%	39,0%	<b>43,8%</b>
Tapurah (MT)	83,3%	18,8%	45,2%	55,6%	0,0%	11,1%	14,3%	62,5%	25,0%	75,0%	47,4%	33,9%	<b>38,1%</b>
Nova Ubiratã (MT)	50,0%	25,0%	38,7%	55,6%	0,0%	0,0%	0,0%	62,5%	10,0%	75,0%	36,8%	27,1%	<b>30,9%</b>
Terra Nova do Norte (MT)	50,0%	31,3%	35,5%	44,4%	50,0%	0,0%	0,0%	37,5%	20,0%	25,0%	26,3%	25,4%	<b>27,3%</b>
Cláudia (MT)	66,7%	18,8%	25,8%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	37,5%	10,0%	50,0%	36,8%	27,1%	<b>25,8%</b>
Ipiranga do Norte (MT)	50,0%	6,3%	32,3%	44,4%	0,0%	11,1%	0,0%	62,5%	10,0%	75,0%	26,3%	22,0%	<b>25,8%</b>
Vera (MT)	33,3%	18,8%	35,5%	22,2%	0,0%	11,1%	0,0%	37,5%	20,0%	62,5%	26,3%	22,0%	<b>25,3%</b>
Feliz Natal (MT)	66,7%	12,5%	41,9%	22,2%	0,0%	0,0%	0,0%	37,5%	15,0%	37,5%	26,3%	22,0%	<b>24,7%</b>
Santa Carmem (MT)	33,3%	12,5%	35,5%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	10,0%	62,5%	31,6%	25,4%	<b>24,7%</b>
Tabaporã (MT)	50,0%	12,5%	41,9%	55,6%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	10,0%	62,5%	21,1%	20,3%	<b>24,7%</b>
Porto dos Gaúchos (MT)	50,0%	18,8%	32,3%	55,6%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	25,0%	31,6%	20,3%	<b>23,2%</b>
Nova Canaã do Norte (MT)	16,7%	12,5%	35,5%	55,6%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	10,0%	37,5%	26,3%	22,0%	<b>22,7%</b>
Itanhangá (MT)	50,0%	6,3%	38,7%	55,6%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	10,0%	12,5%	31,6%	15,3%	<b>22,2%</b>
Marcelândia (MT)	16,7%	6,3%	32,3%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	37,5%	5,0%	50,0%	21,1%	16,9%	<b>19,1%</b>
União do Sul (MT)	33,3%	6,3%	19,4%	55,6%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	5,0%	25,0%	36,8%	13,6%	<b>17,0%</b>
Itaúba (MT)	66,7%	18,8%	16,1%	44,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	12,5%	10,5%	20,3%	<b>16,5%</b>
Nova Santa Helena (MT)	33,3%	6,3%	22,6%	22,2%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	12,5%	5,3%	18,6%	<b>13,4%</b>
Nova Guarita (MT)	16,7%	6,3%	19,4%	22,2%	50,0%	0,0%	0,0%	25,0%	10,0%	25,0%	15,8%	10,2%	<b>13,4%</b>
Luís Eduardo Magalhães (BA)	100,0%	68,8%	80,6%	100,0%	0,0%	44,4%	42,9%	100,0%	70,0%	87,5%	78,9%	71,2%	<b>74,2%</b>
Castro (PR)	83,3%	43,8%	67,7%	88,9%	100,0%	44,4%	42,9%	100,0%	40,0%	100,0%	68,4%	52,5%	<b>60,8%</b>

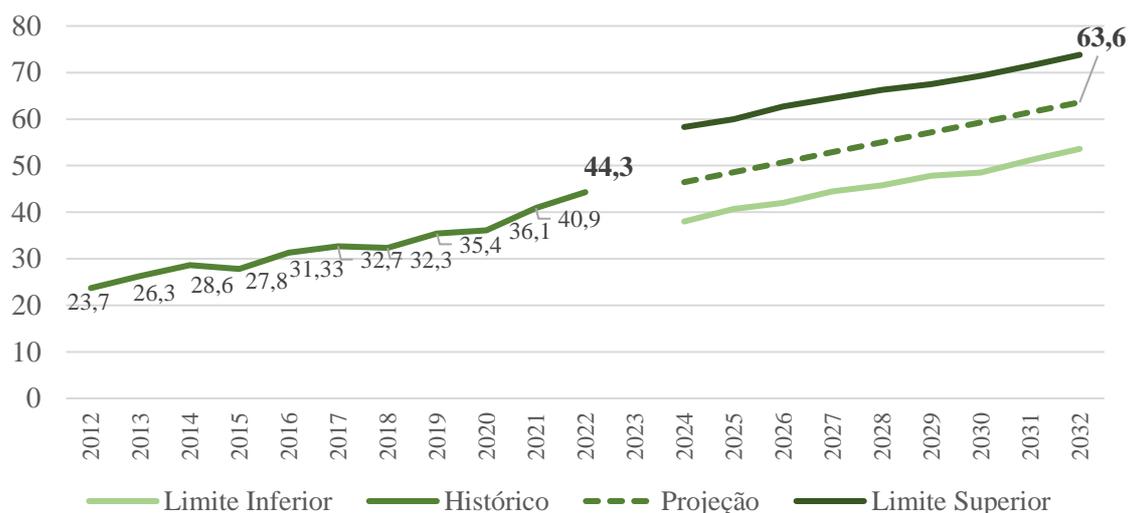
(D) – Insumo Direto / (I) – Insumo Indireto

Somente em 2022, o Estado do Mato Grosso produziu para consumo próprio 11,5 milhões de toneladas de calcário do país (20,2% de 52,9 milhões de toneladas), segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola – ABRACAL (2022). Entretanto, a região de estudo não possui disponibilidade ou aptidão de extrativismo ou produção de calcário e demais minerais, o que constitui empecilho para a instalação de indústria no local. Essa informação pode ser verificada no Anexo A, que consta o mapa com as áreas que possuem recursos minerais do Estado do Mato Grosso.

Os resultados da Tabela 5 tornam evidentes as fragilidades na cadeia de “agroindústria”, a jusante da produção de soja e milho. Sinop/MT e Sorriso/MT possuem, cada, 62,5% das CNAEs, enquanto Lucas do Rio Verde, 50,0%. Aqui valem algumas considerações sobre a produção de grãos na região, inclusive as previsões para os anos subsequentes. Segundo o Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária – IMEA (2023), do total previsto para a safra 2022/23 de soja (44,3 milhões de toneladas), 28,3% (12,8 milhões de toneladas) tem como destino o mercado do Mato Grosso para a produção de farelo (9,8 milhões de toneladas ou 75,0%) e óleo (2,5 milhões de toneladas ou 20,0%). O restante diz respeito ao estoque (2,4%), resíduos (0,8%) e impurezas (1,9%). Ao mercado interestadual cabe absorver 4,3 milhões de toneladas (9,4%) da produção de soja e, o restante é exportação, isto é, 27,1 milhões de toneladas (59,9%), a maior parcela.

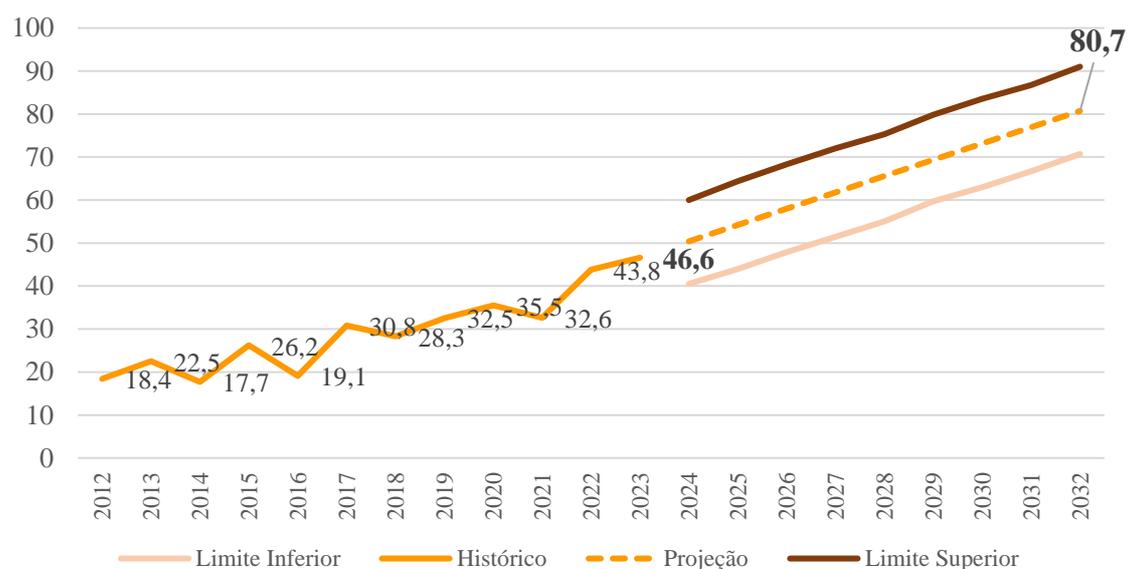
Para o milho, o IMEA (2023) estima que da produção de 46,4 milhões de toneladas, 12,8 milhões de toneladas (28,3%) é mercado interno do Mato Grosso, a ser transformada em ração animal (3,9 milhões de toneladas ou 30,7%) e etanol (8,9 milhões de toneladas ou 69,3%). A outra parte, isto é, 28,8 milhões de toneladas (62,2%) será escoada para o mercado interestadual (4,9 milhões de toneladas ou 10,5%) e para os portos, com a finalidade de atender a demanda internacional.

Registre-se que, em 2022, da capacidade de esmagamento de soja de 12,5 milhões de toneladas, utilizou-se 11,2 milhões de toneladas (89,6%). Já na produção de biodiesel, do 1,81 milhão de m<sup>3</sup> de capacidade, cerca de 1,30 milhão de m<sup>3</sup> (71,8%) foi aplicada. Nas projeções do IMEA (2023) para 2032, a produção de soja irá totalizar 63,6 milhões de toneladas e a de milho 80,7 milhões de toneladas. Isso significa acréscimo de 51,1 milhões de toneladas de grão a mais que o produzido atualmente (Gráfico 15 e a Gráfico 16).



**Gráfico 15:** Projeção da produção da soja no Estado do Mato Grosso até 2032 (milhões de toneladas)

Fonte: Imea (2023)

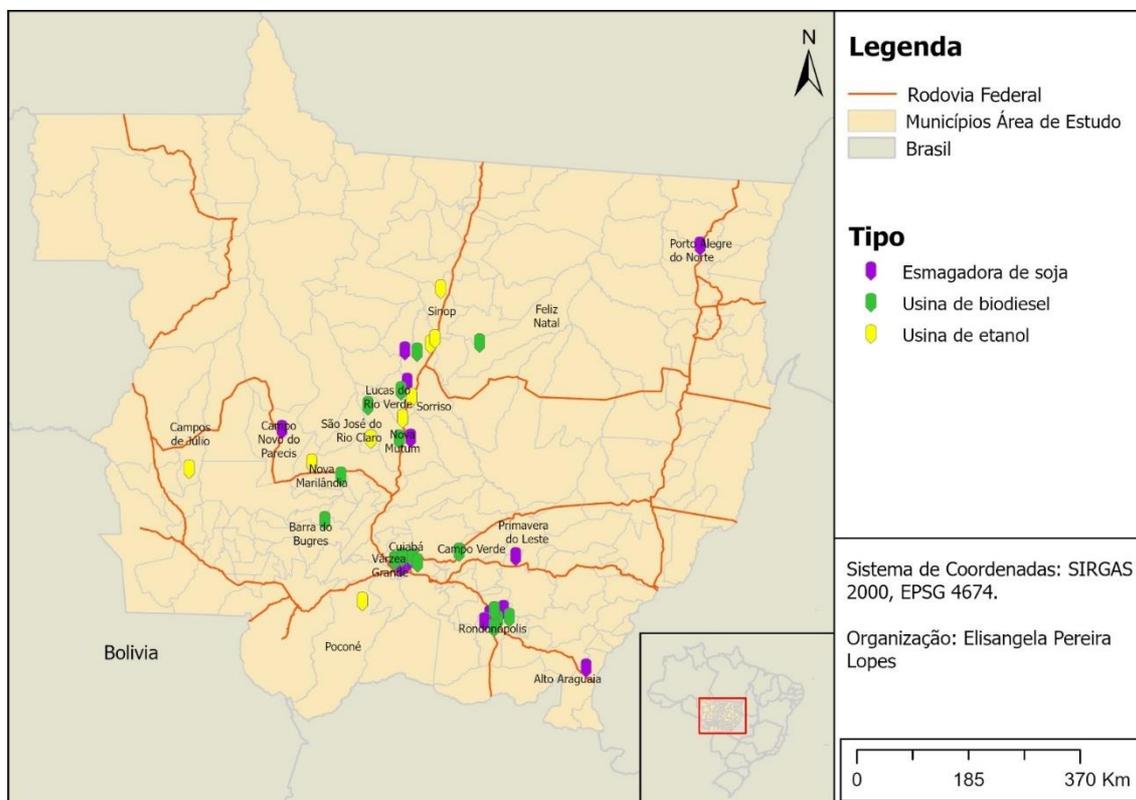


**Gráfico 16:** Projeção da produção de milho no Estado do Mato Grosso até 2032 (milhões de toneladas)

Fonte: Imea (2023)

O limitado número de agroindústrias nas regiões de fronteiras agrícolas, aliado à crescente previsão de produção de grãos, farelo e de óleo e a ocupação da capacidade ociosa de moagem, indica a necessidade de novos empreendimentos. No Mato Grosso estão mapeadas 37 agroindústrias da cadeia do milho e da soja (Figura 32). Na área de estudo encontram-se duas esmagadores de soja e/ou milho, em Lucas do Rio Verde/MT

e Sorriso/MT; quatro usinas de etanol, sendo duas em Sorriso/MT, uma em Sinop/MT e uma em Lucas do Rio Verde/MT; e, quatro usinas de biodiesel, sendo duas em Lucas do Rio Verde/MT, uma em Sorriso/MT e uma em Feliz Natal/MT (IMEA. 2023).



**Figura 32:** Distribuição das agroindústrias de soja e milho no Mato Grosso

Diante do cenário relatado, vislumbram-se diversas oportunidades de investimento na região, para atender a cadeia da soja e do milho. Entre negócios promissores, realce para a indústria de esmagamento de soja, pouco presente nas regiões Médio-Norte e Norte do Mato Grosso. Sabe-se que tal estrutura possibilita a verticalização da produção, o que implica em agregação de valor, diversificação da oferta de produtos e geração de empregos diretos e indiretos. Ademais, o acesso facilitado à soja, reduz o custo de processamento, resultando em preços competitivos, geração de divisas e desenvolvimento da região, em que a agroindústria se encontra instalada.

Há de se considerar também a instalação de indústrias sucoenergéticas, em razão da crescente demanda por etanol e biocombustível, incentivada por políticas para a redução de emissões de gases do efeito estufa e o aumento de eficiência energética. A Política Nacional de Biocombustíveis ou RenovaBio estabelece metas de redução da intensidade

de carbono para a matriz de transportes, com avaliação centrada na eficiência energético-ambiental dos diferentes biocombustíveis, em comparação com os combustíveis fósseis (BRASIL, 2017b). De acordo com o Ministério de Minas e Energia – MME, até 2030 haverá redução de 10% na intensidade de carbono na matriz energética nacional (MME, 2007), considerando a linha-base de 2018. No rol de oportunidades também se destaca o uso dos resíduos das indústrias sucroenergéticas como fonte de energia para o processo produtivo e de excedente de eletricidade para a comercialização.

O enfraquecimento da indústria de insumos repercute no comércio à montante da cadeia. Com exceção de Sinop/MT (85,0%), Sorriso/MT (75,0%) e Lucas do Rio do Verde/MT (65,0%), os demais municípios apresentam subclasses pouco exploradas, especialmente para o fornecimento de máquinas e equipamentos de apoio a produção – veículos automotores e de tecnologia da informação e comunicação. Do total de 21 cidades, 13 delas possuem até 10,0% das subclasses desse segmento, Vera/MT (20,0%), Terra Nova do Norte/MT (20,0%), Tapurah/MT (25,0%) e Colíder/MT (35,0%). Também se nota reflexo na prestação de serviços para insumos indiretos, o que leva ao produtor importar mão de obra e peças para a manutenção de máquinas e equipamentos das cidades vizinhas. A cadeia de insumos indiretos, para os municípios que não são polos, varia entre 5,3% (Nova Santa Helena/MT) e 36,8% (União do Sul/MT, Cláudia/MT e Nova Ubiratã/MT); Tapurah/MT (47,4%) e Colíder/MT (63,2%).

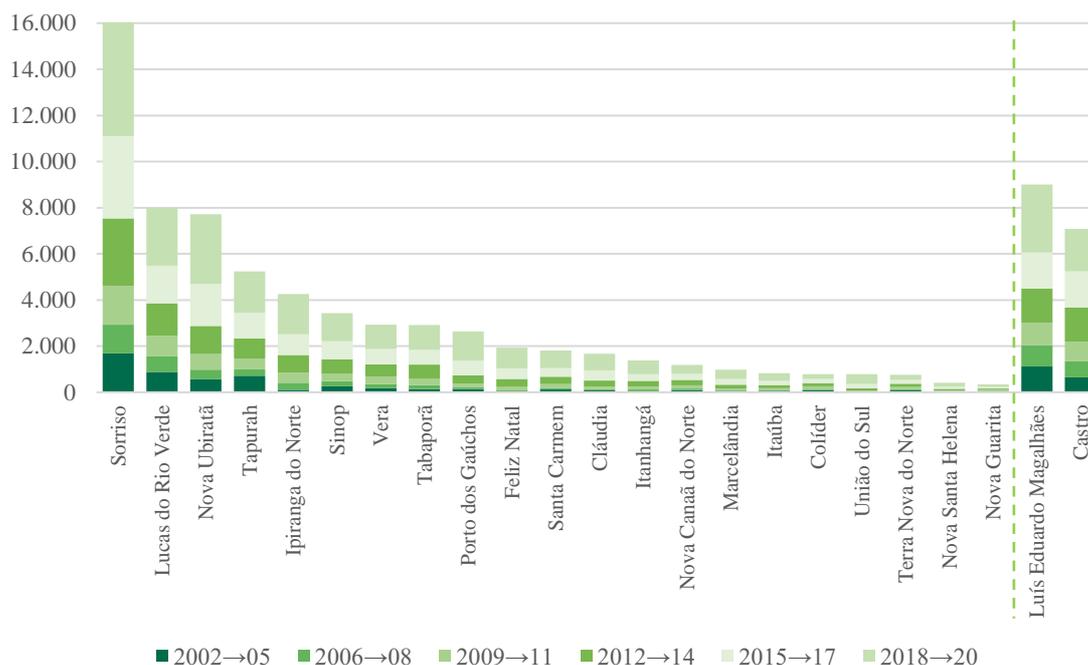
### **5.5. Etapa 5. Verificação dos efeitos da completude da cadeia de valor do agronegócio nas cidades em análise**

Boa prática para captar as características de uma localidade (município) é analisar a estrutura econômica a partir da variável do Valor Adicionado Bruto – VAB. Em síntese, o VAB corresponde à diferença entre o Valor Bruto da Produção – VBP, a preços do produtor; e, o consumo intermediário, a preços de mercado. Essa variável pode ser segmentada por grandes setores econômicos, como agropecuária, indústria e serviços; e, no setor público, presente na Administração Pública e na arrecadação de impostos. A seguir, são detalhados os efeitos da completude da cadeia de valor sobre a ótica do PIB.

#### *5.5.1. Efeitos nos setores da economia*

Quando se trata do VAB da agropecuária ou VAB Agro (IBGE, 2020), que compreende a produção dentro da porteira, o município de Sorriso/MT é o mais relevante na área de estudo (R\$ 16,4 bilhões, entre 2002 e 2020). Outros destaques do VAB Agro, são Lucas

do Rio Verde/MT que acumulou R\$ 7,99 bilhões para igual período, Nova Ubiratã/MT com R\$ 7,70 bilhões, Tapurah/MT com R\$ 5,20 bilhões e Ipiranga do Norte/MT com R\$ 4,30 bilhões (Gráfico 17). Já Sinop/MT que tem apresentado, desde então, maior completude nas atividades da CNAE, somou R\$ 3,43 bilhões no VAB Agro, bem inferior a Sorriso/MT e também atrás de Luís Eduardo Magalhães/BA (R\$ 9,00 bilhões) e de Castro/PR (R\$ 7,08 bilhões).

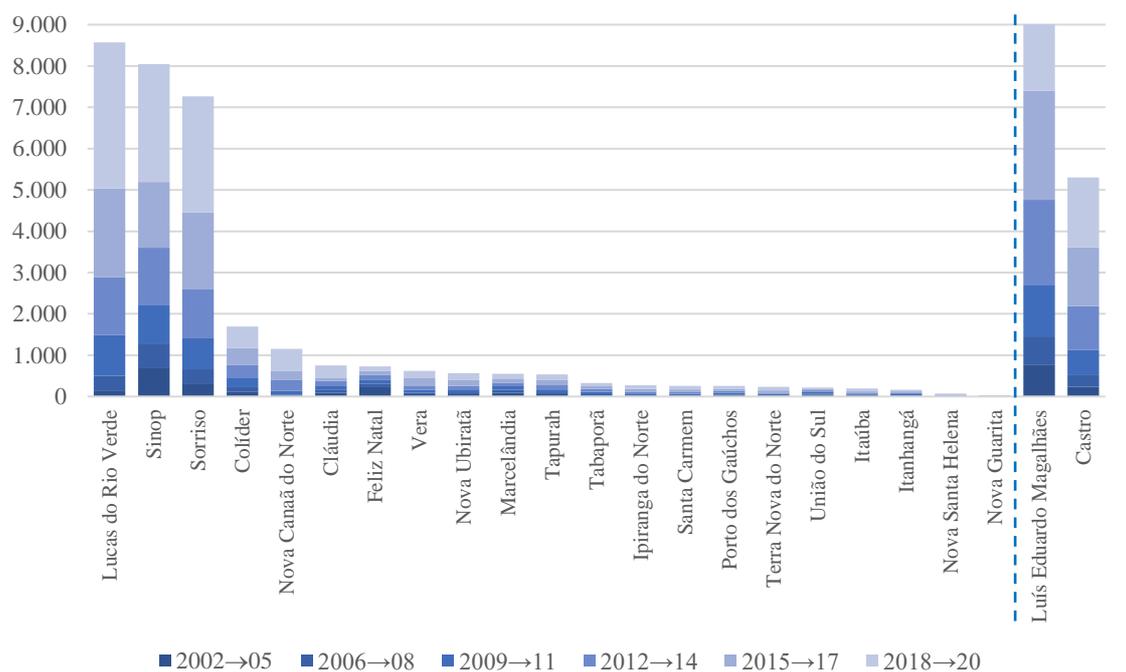


**Gráfico 17:** Valor Adicionado Bruto da agropecuária ou VAB Agro (2002 a 2020), por município, em R\$ milhões  
 Fonte: adaptado da IBGE (2023)

No VAB da Indústria ou VAB Ind, que compreende a mineração e a indústria de transformação e da construção, o município de Lucas do Rio Verde/MT produziu R\$ 8,57 bilhões (2002 a 2020), um pouco acima do VAB Agro (R\$ 7,99 bilhões). Sinop/MT está em segundo lugar, acumulando entre 2002 e 2020 o valor de R\$ 8,04 bilhões. Em 2020 o VAB Ind em Sinop foi de R\$ 1,36 bilhão, com registro expressivo de R\$ 524 milhões em relação a 2019 (R\$ 841 milhões).

O reflexo positivo da instalação de indústrias em áreas de fronteiras agrícolas, que ainda não possuem esse setor amadurecido, pode ser importado de exemplos verificados no último ano no Estado do Mato Grosso. Em agosto de 2019 foi inaugurada a usina de

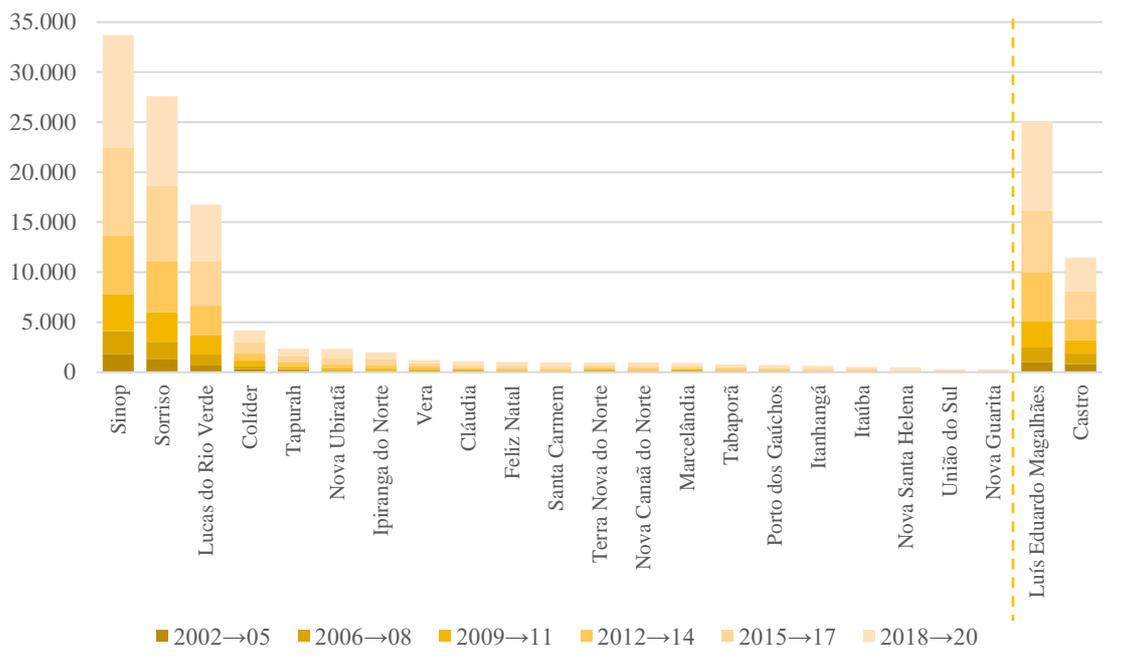
produção de etanol de milho no município (Usina Inpasa Agroindustrial S/A), onde foram criados 280 empregos diretos e 1,5 mil postos de trabalhos indiretos. O relatório de “Demonstrações Financeiras em 31 de dezembro de 2020”, da empresa, registrou lucro líquido de R\$ 1,36 bilhão, 306% maior que o ano de 2019 (INPASA, 2022). O desempenho se justifica na ampliação da capacidade produtiva de álcool combustível de 1,5 milhão de litros/dia para 3 milhões de litro/dia. Bom lembrar que o processo de fabricação do etanol, como mencionado anteriormente, também gera subprodutos. No caso da Inpasa, foram fabricadas, ainda, 1,8 mil toneladas de *Dried Distillers Grains* ou Grãos Secos de Destilação – DDG, 150 toneladas de óleo de milho e geração de 60 *megawatts* de energia elétrica, dia (INPASA, 2023). A arrecadação de impostos, segundo o demonstrativo, perfez R\$ 212,26 milhões sobre vendas e R\$ 37,39 milhões em sobre a renda e contribuição social. No Gráfico 18 consta as informações do VAB Ind por municípios, confirmando que a maioria das cidades estudadas necessitam desenvolver o setor.



**Gráfico 18:** Valor Adicionado Bruto da indústria ou VAB da Ind (2002 a 2020), por município, em R\$ milhões  
 Fonte: adaptado da IBGE (2023)

Em conformidade com a distribuição percentual do VAB encontrado na área de estudo, verificou-se que a maior parcela do PIB se originou do setor de serviços, seguido da

agropecuária, indústria e arrecadação de impostos. Sinop/MT apresentou o VAB Serv de R\$ 4,01 bilhões ou 49,6% do PIB, em 2020, acumulando entre 2002 e 2020 o equivalente a R\$ 33,72 bilhões. Sorriso/MT somou R\$ 27,59 bilhões nos 19 anos e Lucas do Rio Verde/MT R\$ 16,77 bilhões. As cidades parâmetros também possuem um quadro similar, sendo que Luís Eduardo Magalhães/BA se destaca com R\$ 25,01 bilhões e Castro/PR com R\$ 11,46 bilhões. O Gráfico 19 mostra o VAB Serv de todos os municípios estudados.



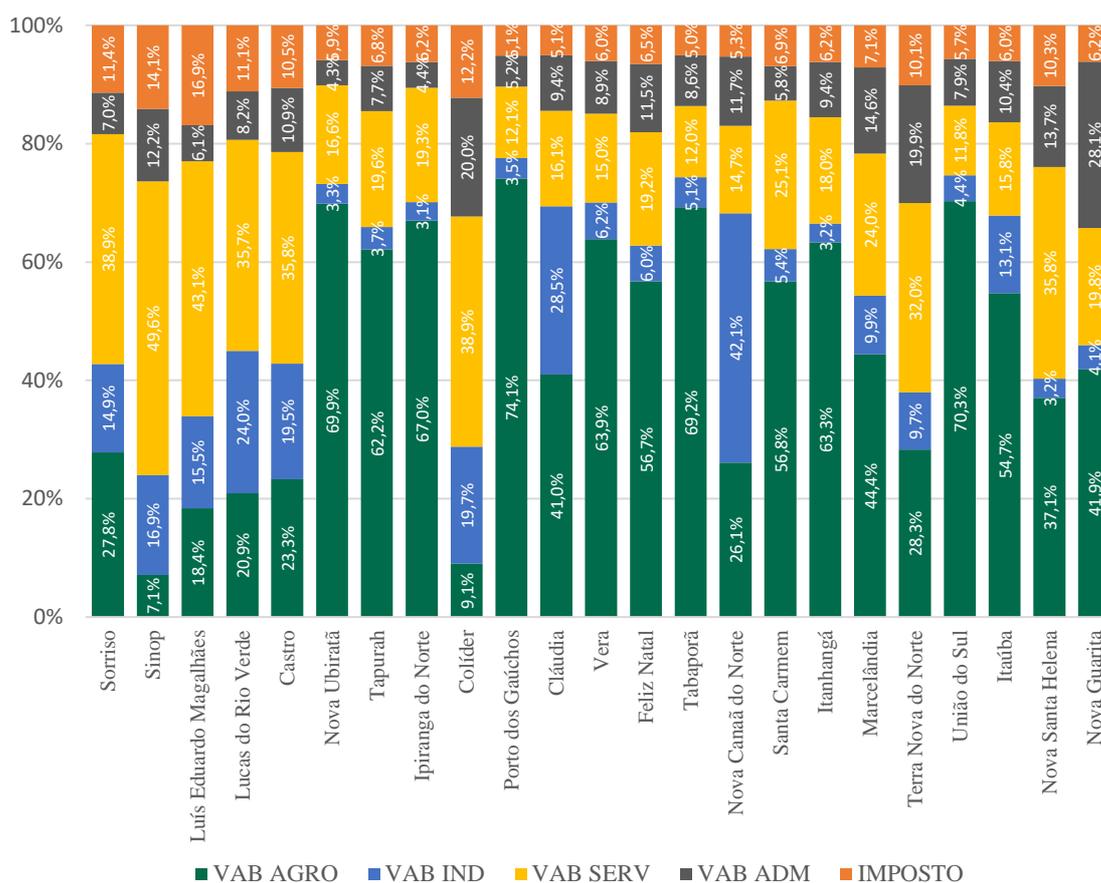
**Gráfico 19:** Valor Adicionado Bruto de serviços ou VAB Serv (2002 a 2020), por município, em R\$ milhões  
 Fonte: adaptado da IBGE (2023)

O VAB Serv, na maioria dos municípios, apresenta-se como o de maior representatividade: Sinop/MT (49,6%), Sorriso/MT (38,9%), Colíder/MT (38,9%), Lucas do Rio Verde/MT (35,7%), em relação aos demais VABs que compõem o PIB. As cidades são coincidentes com aquelas com maior completude da cadeia da soja e do milho. Os percentuais também são similares aos de Luís Eduardo Magalhães/BA (43,1%) e Castro/PR (35,8%). Em ambos, os serviços são as principais atividades geradoras de riquezas.

É interessante observar que nesses municípios o VAB Agro varia entre 7,1% (Sinop/MT) a 27,8% (Sorriso/MT), confirmando que, embora sejam grandes produtores de grãos, o

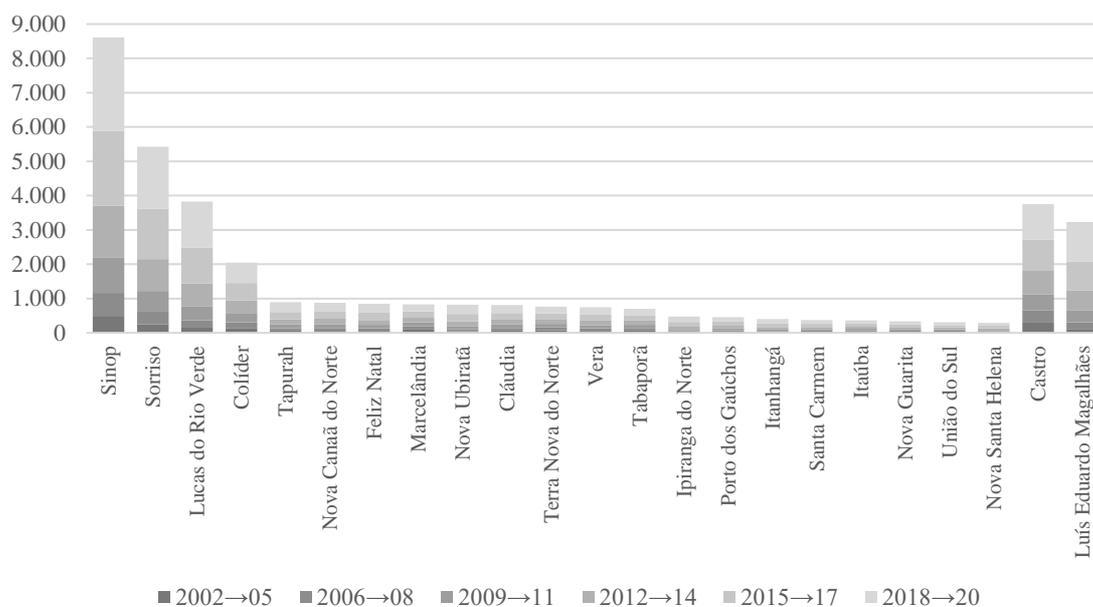
volume de dinheiro produzido na economia está estritamente relacionado à agregação de valor às *commodities*, à tecnologia empregada ao campo e a mão de obra especializada e demandada na produção. Os produtos agropecuários em Luís Eduardo Magalhães/BA e Castro/PR, compreenderam 18,4% e 20,9%, respectivamente.

Entretanto, na área de influência pode-se constatar cidades em que o VAB Agro é predominante. Acima de 50,0% são 11 cidades, a saber: Porto dos Gaúchos/MT (74,1%), União do Sul/MT (70,3%), Nova Ubitatã/MT (69,9%), Tabaporã/MT (69,2%), Ipiranga do Norte/MT (67,0%), Vera/MT (63,9%), Itanhangá/MT (63,3%), Tapurah/MT (62,2%), Santa Carmem/MT (56,8%), Feliz Natal/MT (56,7%) e Itaubá/MT (54,7%). Nessas, a completude da cadeia de soja e milho é em média de 24,8%, sendo os extremos, Itaubá/MT (16,5%) e Tapurah/MT (38,1%).



**Gráfico 20:** Composição do PIB em 2020, por município, em R\$ milhões  
Fonte: adaptado da IBGE (2023)

O VAB Ind é pouco presente nas cidades estudadas no Mato Grosso, sendo em média 11,0%. São 14 municípios com percentual menor que 10,0%. Pela essencialidade da indústria para o beneficiamento dos produtos e, conseqüentemente, para a atração de serviços que a atenda, nota-se que a fragilidade no desenvolvimento desse setor resulta em menores índices de completude.



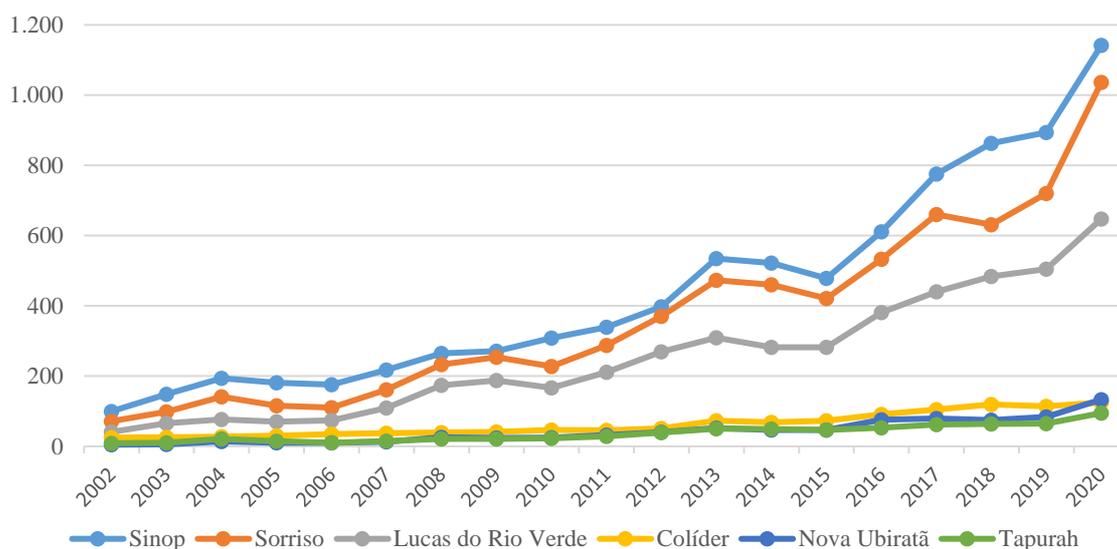
**Gráfico 21:** Valor Adicionado Bruto da Administração Pública ou VAB Adm (por município, em R\$ milhões, 2002-2020)

No VAB da Administração Pública ou VAB Adm, que compreende também a defesa, a educação e a saúde e a seguridade social, a participação média do PIB é de 10,9%. Localidades menos desenvolvidas tendem a ter economias com reduzido dinamismo e pouca diversificadas e, portanto, representatividade relativamente maior da administração pública no PIB. Em geral, quando se compara a participação do VAB Adm no VAB Total e o nível de desenvolvimento das localidades, medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, há uma relação inversa entre essas variáveis (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

### 5.5.2. Efeitos na arrecadação tributária dos municípios

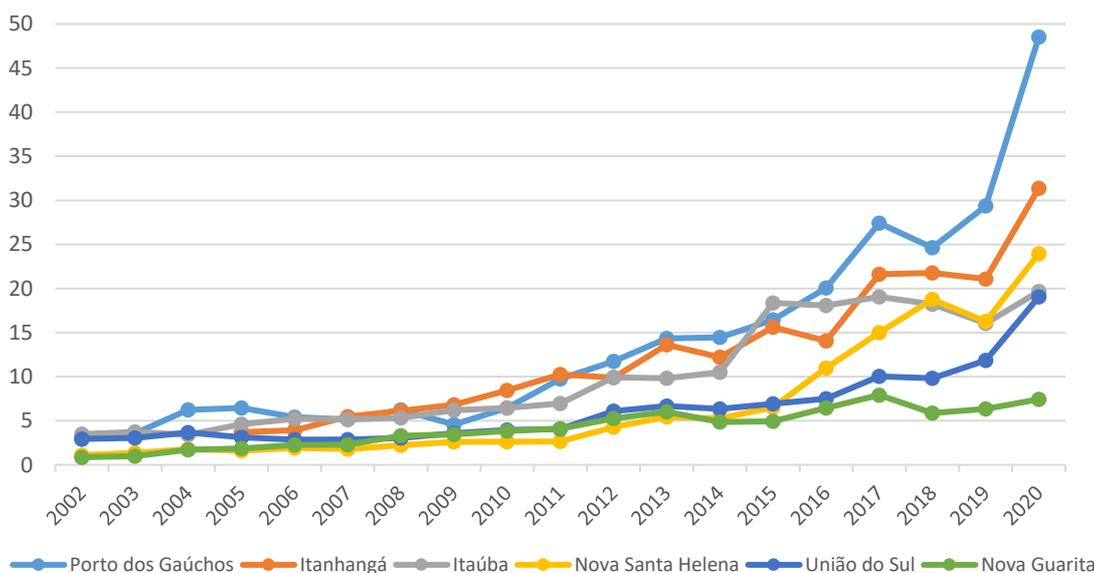
No quesito arrecadação de imposto, a cidade de Sinop/MT, entre 2002 e 2020, contribuiu para os cofres públicos com R\$ 8,42 bilhões, acompanhada de Sorriso/MT com R\$ 7,00 bilhões, em igual período. Lucas do Rio Verde/MT arrecadou pouco mais que o dobro de

Sinop/MT, isto é, R\$ 4,77 bilhões. Colíder/MT é a quarta colocada com R\$ 1,17 bilhão. Ainda merece destaque Nova Ubiratã/MT (R\$ 795,97 milhões), Tapurah/MT (R\$ 696,60 milhões) e Ipiranga do Norte/MT (R\$ 554,74 milhões). A cidade de Luís Eduardo Magalhães/BA se aproximou de Sinop/MT, ao gerar R\$ 8,28 bilhões de impostos, enquanto Castro/PR, em desempenho mais modesto, arrecadou R\$ 2,89 bilhões.



**Gráfico 22:** Arrecadação de imposto, por municípios (5 maiores, em R\$ milhares, 2002-2020)

Fonte: adaptado da IBGE (2023)

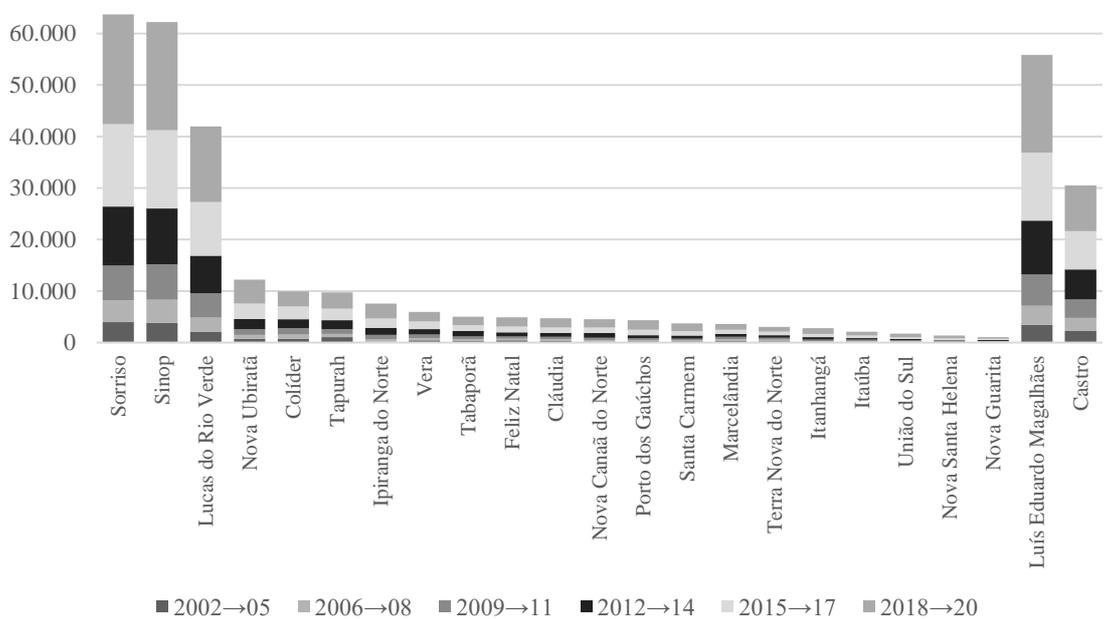


**Gráfico 23:** Arrecadação de imposto, por municípios (5 menores, em R\$ milhões, 2002-2020)

Fonte: adaptado da IBGE (2023)

As cidades com a parcela de arrecadação de impostos menor que 10,0% do PIB, apresentam o maior grau de incompletude da cadeia da soja e milho. Os municípios de maior arrecadação, no acumulado de 2002 a 2020, foram Sinop/MT (R\$ 8,42 bilhões), Sorriso/MT (R\$ 7,00 bilhões) e Lucas do Rio Verde/MT (R\$ 4,77 bilhões). Luís Eduardo Magalhães/BA, que é considerada uma cidade de novíssima fronteira agrícola, possui arrecadação superior a Sinop/MT, em 2020. Foram R\$ 1,18 bilhão, contra R\$ 1,14 bilhão em Sinop/MT. Castro/PR, em 2020, somou 347,16 milhões de impostos, representado um terço dos primeiros colocados. O de Castro/MT (R\$ 30,49 bilhões) é, aproximadamente, a metade do registrado em Sorriso/MT e Sinop/MT (R\$ 62,23 bilhões), entre 2002 e 2020.

Já o somatório dos PIBs ou dos VABs Totais (todos os setores) adicionados aos impostos, posiciona os municípios em ordem de grandeza (Gráfico 24), onde tem-se Sorriso/MT (R\$ 63,70 bilhões), Sinop/MT (R\$ 62,22 bilhões) e Lucas do Rio Verde/MT (R\$ 41,95 bilhões). O PIB de Luís Eduardo Magalhães/MT foi de R\$ 55,88 bilhões e de Castro/PR, menos da metade de Sorriso/MT e Sinop/MT (R\$ 30,49 bilhões).



**Gráfico 24:** PIB, por municípios (5 menores, em R\$ milhões, 2002-2020)  
 Fonte: adaptado da IBGE (2023)

Os componentes do PIB e suas representações, inclusive do percentual de arrecadação dos municípios, está apresentada na Tabela 6, de maneira a se estabelecer análise da relação com a completude das cadeias. No Apêndice D encontra-se o *ranking* do VAB setores e de impostos para a comparação com o percentual de elos existentes na cadeia.

**Tabela 6:** Participação dos setores da economia e impostos no PIB das cidades, elencada pela taxa de completude da cadeia da soja e do milho

Municípios	VAB Agro	VAB Ind	VAB Serv	VAB Adm	Imposto	Compl. Cadeia
Sinop/MT	7,1%	16,9%	49,6%	12,2%	14,1%	82,0%
Sorriso/MT	27,8%	14,9%	38,9%	7,0%	11,4%	75,8%
Lucas do Rio Verde/MT	20,9%	24,0%	35,7%	8,2%	11,1%	68,6%
Colíder/MT	9,1%	19,7%	38,9%	20,0%	12,2%	43,8%
Tapurah/MT	62,2%	3,7%	19,6%	7,7%	6,8%	38,1%
Nova Ubiratã/MT	69,9%	3,3%	16,6%	4,3%	5,9%	30,9%
Terra Nova do Norte/MT	28,3%	9,7%	32,0%	19,9%	10,1%	27,3%
Cláudia/MT	41,0%	28,5%	16,1%	9,4%	5,1%	25,8%
Ipiranga do Norte/MT	67,0%	3,1%	19,3%	4,4%	6,2%	25,8%
Vera/MT	63,9%	6,2%	15,0%	8,9%	6,0%	25,3%
Feliz Natal/MT	56,7%	6,0%	19,2%	11,5%	6,5%	24,7%
Santa Carmem/MT	56,8%	5,4%	25,1%	5,8%	6,9%	24,7%
Tabaporã/MT	69,2%	5,1%	12,0%	8,6%	5,0%	24,7%
Porto dos Gaúchos/MT	74,1%	3,5%	12,1%	5,2%	5,1%	23,2%
Nova Canaã do Norte/MT	26,1%	42,1%	14,7%	11,7%	5,3%	22,7%
Itanhangá/MT	63,3%	3,2%	18,0%	9,4%	6,2%	22,2%
Marcelândia/MT	44,4%	9,9%	24,0%	14,6%	7,1%	19,1%
União do Sul/MT	70,3%	4,4%	11,8%	7,9%	5,7%	17,0%
Itaúba/MT	54,7%	13,1%	15,8%	10,4%	6,0%	16,5%
Nova Santa Helena/MT	37,1%	3,2%	35,8%	13,7%	10,3%	13,4%
Nova Guarita/MT	41,9%	4,1%	19,8%	28,1%	6,2%	13,4%
Luís Eduardo Magalhães/BA	18,4%	15,5%	43,1%	6,1%	16,9%	74,2%
Castro/PR	23,3%	19,5%	35,8%	10,9%	10,5%	60,8%

Como verificado na Tabela 6, as cidades mais completas apresentam o VAB Serv mais desenvolvido. É o caso das três cidades polo da Região Médio-Norte do Mato Grosso (Sinop/MT, Sorriso/MT e Lucas do Rio Verde/MT). Luís Eduardo Magalhães/BA, mesmo sendo considerada uma “cidade do agronegócio” nova, possui destaque no VAB Serv (43,1%), deixando de lado a dependência do VAB Agro, como acontece na maioria das cidades que possui um histórico recente de produção agropecuária.

Para concluir o perfil das cidades em estudo com relação a completude da cadeia, cabe, ainda, como sugerido na revisão, verificar os índices relacionados com a arrecadação. Para tanto foram coletados dados do Índice de Participação dos Municípios – IPM.

Registra-se que nessa análise não se realizou o comparativo com Luís Eduardo Magalhaes/BA e Castro/PR, porque a metodologia de cálculo do IPM varia de acordo com os critérios adotados pelos Estados. No caso do Mato Grosso, do montante repassado às prefeituras, 75% é referente ao Valor Adicionado Fiscal – VAF (que mede a atividade econômica do município) e os outros 25% correspondem a critérios definidos na legislação estadual, como coeficiente social, área territorial, unidade de conservação/terra indígena (UCTI), população e receita própria. Assim, a Tabela 7 apresenta os coeficientes do IPM e da arrecadação de tributo próprio dos municípios em estudo do Mato Grosso, para comparação com a completude da cadeia.

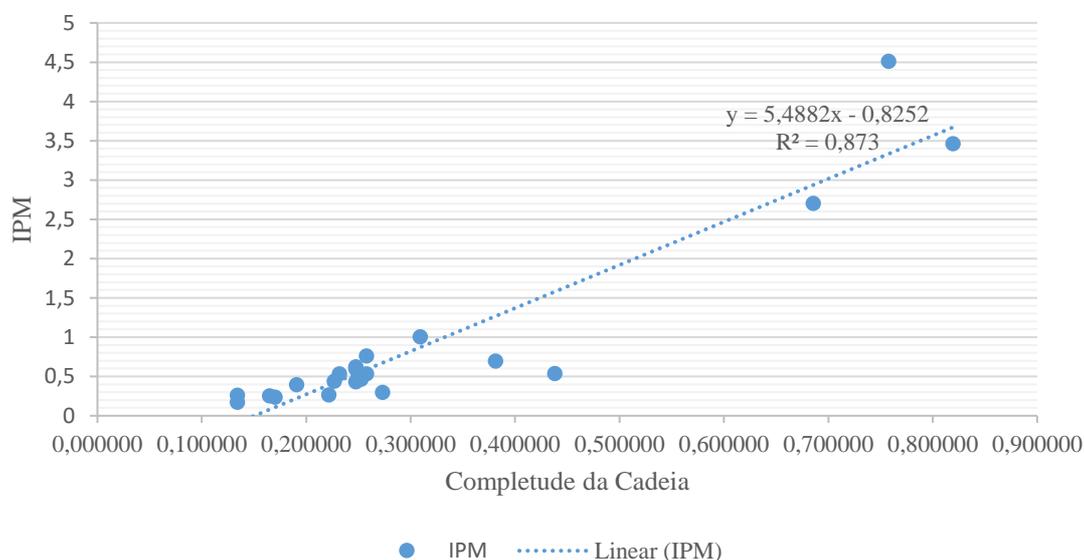
**Tabela 7:** Valores Adicionado Fiscal, receita própria dos municípios e coeficientes de arrecadação para (2022) e a relação com a completude de cadeia de valor

Municípios do Mato Grosso	Receita Própria (R\$)	VAF (R\$)	Coefficiente de Tributo Próprio	IPM	Comple-tude da Cadeia
Claudia	7.225.440,00	1.190.227.000,66	0,008491	0,530633	0,257732
Colider	22.337.085,00	1.041.019.492,29	0,026250	0,535889	0,438144
Feliz Natal	6.098.057,00	812.161.437,69	0,007166	0,598200	0,247423
Ipiranga do Norte	7.594.812,00	1.835.278.654,42	0,008925	0,758630	0,257732
Itanhangá	5.648.358,00	492.913.506,00	0,006638	0,262560	0,221649
Itaúba	6.096.870,00	493.162.997,25	0,007165	0,251656	0,164948
Lucas do Rio Verde	105.947.528,00	6.647.800.116,46	0,124509	2,703204	0,685567
Marcelândia	5.930.204,00	731.463.158,48	0,006969	0,395359	0,190722
Nova Canaã do Norte	6.200.390,00	900.282.375,95	0,007287	0,440226	0,226804
Nova Guarita	1.774.291,00	235.169.706,22	0,002085	0,170208	0,134021
Nova Santa Helena	3.705.513,00	489.164.401,64	0,004355	0,261386	0,134021
Nova Ubiratã	11.165.761,00	2.251.875.387,03	0,013122	1,005287	0,309278
Porto dos Gaúchos	7.082.302,00	1.258.830.802,06	0,008323	0,531251	0,231959
Santa Carmem	4.849.629,00	841.443.423,72	0,005699	0,429290	0,247423
Sinop	220.961.256,00	8.136.156.727,67	0,259672	3,461751	0,819588
Sorriso	133.237.587,00	11.723.692.657,31	0,156580	4,512363	0,757732
Tabapora	7.851.297,00	1.347.723.118,63	0,009227	0,623545	0,247423
Tapurah	13.871.249,00	1.599.640.342,93	0,016301	0,694863	0,381443
Terra Nova do Norte	6.210.788,00	530.810.315,78	0,007299	0,296454	0,273196
Uniao do Sul	2.129.675,00	411.168.025,21	0,002503	0,236811	0,170103
Vera	7.616.546,00	985.292.804,04	0,008951	0,463894	0,252577

Fonte: Sefaz/MT (2023)

A relação entre a arrecadação e a completude da cadeia apresenta-se clara, ao se verificar os dados da Tabela 7. Quanto maior o VAF, maior a arrecadação e a transferência de tributos do Estado do Mato Grosso para os municípios. O grau de completude das cadeias na cidade apresenta correlação, tanto com o coeficiente de tributo próprio, como o IPM calculado pelo Mato Grosso. A arrecadação própria é maior nas cidades de Sinop/MT (R\$ 220,96 milhões), Sorriso/MT (R\$ 133,24 milhões) e Lucas do Rio Verde/MT (R\$

115,95 milhões). No Gráfico 25 é apresentada a correlação entre o coeficiente do IPM e a taxa ou coeficiente da completude da cadeia.



**Gráfico 25:** Correlação entre o IPM e o coeficiente de completude da cadeia de soja e milho

A correlação entre o IPM e os dados de completude das cadeias de soja e milho apresentou coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 87,3% e coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) de 0,93. O resultado apresenta forte correlação entre o coeficiente do IPM ( $x$ ) e o coeficiente de completude das cadeias de soja e milho ( $y$ ) das cidades em estudo. Com o Pearson ( $r$ ) de 0,93, próximo de 1, entende-se que quanto maior é a completude da cadeia, maior é o IPM. Ademais, o  $R^2$  encontrado indica que 87,3% da variação nos valores do IPM pode ser explicada pela variação no coeficiente de completude da cadeia.

A correlação não implica causalidade, ou seja, não se pode afirmar que o aumento da completude das cadeias de soja e milho é a única causa do aumento do IPM. Existem outras variáveis que podem afetar o índice de participação dos municípios, e elas não foram incluídas na análise. Outra limitação a ser considerada é não foi realizada uma análise de regressão para auxiliar no entendimento da natureza e a magnitude da relação entre as duas variáveis.

### 5.5.3. Efeitos no mercado de trabalho

O mercado de trabalho nos municípios estudados possui uma carteira diversificada de profissionais para o atender à cadeia de soja e milho. As informações foram extraídas da RAIS (número de empregados) para as 246 atividades da CNAEs e unificadas com a base da CBO (2021).

O maior empregador é Sinop/MT, com 23.385 pessoas atuando, direta e indiretamente, em 490 ocupações diferentes da cadeia em estudo. Isso corresponde a 34,1% de todas as atividades prestadas na cidade. A jusante está o comércio de produtos alimentícios ou *commodities*, com 30,5%. As atividades de apoio, como serviços de transportes e financeiros respondem por 19,3% dos empregos. Já os serviços, em geral, alimentícios, representam 10,7%. A mão de obra aplicada diretamente no campo corresponde a 5,5% (1.287 pessoas). Não há registro na produção ou extrativismo de minério, em decorrência da ausência de aptidão na cidade.

Em Sorriso/MT o número de empregados na cadeia de soja e milho é de 21.778, próximo de Sinop/MT, entretanto, a distribuição encontra-se equilibrada entre as atividades de comércio, a jusante, com 25,5% e a de produção no campo, de 24,7%. O apoio responde por 16,1%. Há municípios em que as ocupações estão predominantemente destinadas as atividades de produção primária (mão de obra nas fazendas), são eles: Nova Ubiratã/MT (81,5%), União do Sul/MT (78,8%), Tabaporã/MT (76,0%), Ipiranga do Norte/MT (74,7%), Portos dos Gaúchos/MT (67,3%), Itaúba/MT (61,1%), Tapurah/MT (60,0%), Santa Carmem/MT (57,6%) e Vera/MT (51,6%). A Tabela 8 e a Tabela 9 demonstram a distribuição das ocupações nas etapas da cadeia. Correspondem ao percentual de ocupações pelo total, de cada cidade.

**Tabela 8:** Participação da mão de obra na cadeia da soja e do milho (produção primária, jusante e atividades de apoio), por cidade

Município n = 246	Nº de Empr egos	Produção Primária Soja e Milho	Jusante			Ativ. de Apoio
			Indús- tria	Comér- cio	Ser- viço	
Cláudia (MT)	1.306	45,5%	2,8%	28,1%	4,7%	11,2%
Colíder (MT)	2.656	4,0%	1,6%	48,2%	6,3%	25,5%
Feliz Natal (MT)	1.500	63,1%	0,1%	11,4%	1,3%	13,9%
Ipiranga do Norte (MT)	2.765	74,7%	0,3%	8,7%	2,0%	7,0%
Itanhangá (MT)	803	48,4%	0,1%	25,3%	0,9%	14,9%
Itaúba (MT)	848	61,1%	5,9%	10,7%	7,8%	12,4%
Lucas do Rio Verde (MT)	14.803	22,3%	6,7%	23,5%	8,0%	18,7%

Município n = 246	Nº de Empr egos	Produção Primária Soja e Milho	Jusante			Ativ. de Apoio
			Indús- tria	Comér- cio	Ser- viço	
Marcelândia (MT)	1.155	48,4%	0,0%	29,8%	0,6%	12,3%
Nova Santa Helena (MT)	462	43,9%	0,0%	33,1%	10,6%	10,0%
Nova Canaã do Norte (MT)	759	38,6%	10,5%	22,1%	10,1%	12,6%
Nova Ubiratã (MT)	4.219	81,5%	0,6%	8,3%	0,9%	5,1%
Porto dos Gaúchos (MT)	2.025	67,3%	2,0%	13,9%	0,5%	12,4%
Santa Carmem (MT)	1.141	57,6%	2,7%	18,6%	1,8%	14,2%
Sinop (MT)	23.385	5,5%	4,7%	30,5%	10,7%	19,3%
Sorriso (MT)	21.778	24,7%	6,3%	25,5%	7,5%	16,1%
Tabaporã (MT)	1.667	76,0%	0,0%	8,2%	2,3%	8,8%
Tapurah (MT)	3.784	60,0%	0,3%	16,0%	3,2%	13,5%
Terra Nova do Norte (MT)	717	7,9%	8,2%	50,6%	4,6%	15,5%
União do Sul (MT)	808	78,8%	0,0%	7,3%	0,7%	9,5%
Vera (MT)	1.939	51,6%	12,9%	15,1%	5,4%	9,9%
Nova Guarita (MT)	235	26,4%	0,0%	22,6%	1,3%	45,5%

**Tabela 9:** Participação da mão de obra na cadeia da soja e do milho (produção primária de minério, montante de insumos diretos e indiretos), por cidade

Município n =246	Produção Primária Minério	Montante					
		Indústria		Comércio		Serviço	
		ID*	II**	ID	II	ID	II
Cláudia (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	3,1%	1,7%	0,4%
Colíder (MT)	0,0%	0,0%	0,5%	0,1%	6,0%	2,3%	5,6%
Feliz Natal (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	1,2%	7,6%	0,9%
Ipiranga do Norte (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	0,2%	4,3%	0,6%
Itanhangá (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,9%	6,2%	1,2%
Itaúba (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,1%	0,0%	0,5%
Lucas do Rio Verde (MT)	0,0%	1,5%	0,0%	2,4%	4,0%	9,3%	3,5%
Marcelândia (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	4,9%	2,2%	0,3%
Nova Santa Helena (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,9%	0,6%	0,0%
Nova Canaã do Norte (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,4%	4,2%	0,1%
Nova Ubiratã (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,6%	0,4%	0,2%
Porto dos Gaúchos (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,7%	2,6%	0,0%
Santa Carmem (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	1,6%	0,4%	0,1%
Sinop (MT)	0,0%	3,2%	0,9%	3,0%	5,6%	7,2%	9,4%
Sorriso (MT)	0,0%	2,1%	0,1%	2,8%	4,2%	8,4%	2,2%
Tabaporã (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	0,6%	1,3%	0,3%
Tapurah (MT)	0,0%	0,0%	0,1%	1,0%	1,1%	4,2%	0,5%
Terra Nova do Norte (MT)	2,9%	0,0%	0,0%	1,4%	2,2%	5,6%	1,0%
União do Sul (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	1,0%	0,4%	0,0%
Vera (MT)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	1,7%	0,0%
Nova Guarita (MT)	0,0%	1,6%	0,3%	2,3%	3,7%	6,4%	3,9%

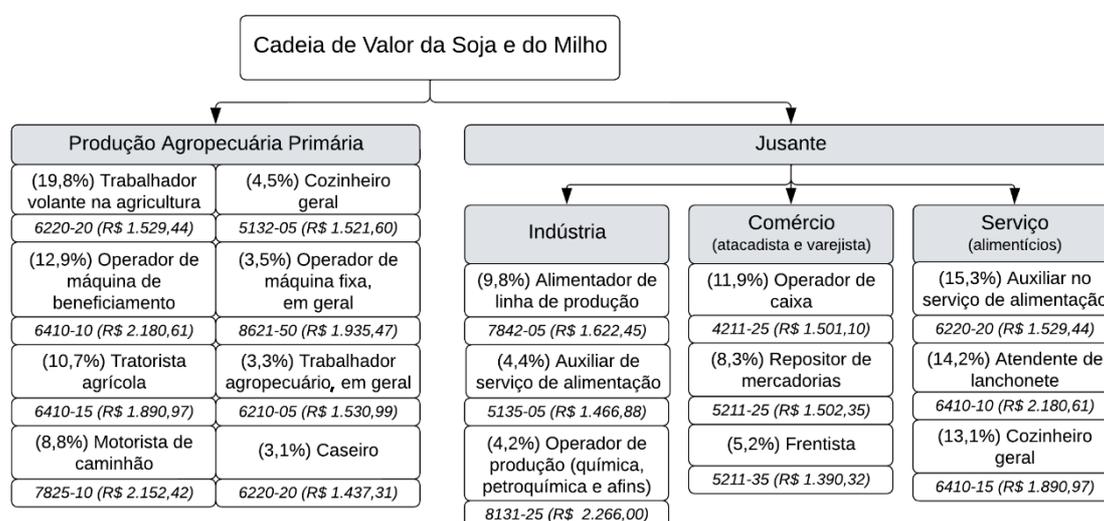
\* ID = insumos e \*\*II = insumos indiretos.

Pela divisão das tabelas acima (dados complementares), fica bem claro que a cadeia oferta mais empregos nas etapas de produção primária de soja e milho, a jusante da cadeia (ênfase no comércio) e nas atividades de apoio (financeiras, transporte, armazenagem,

logística, e mão de obra especializada). Cidades em que a cadeia é mais completa, as ocupações no campo aparecem em menor proporção do que no restante.

Apenas para exemplificar, selecionou-se as principais profissões presentes em cada etapa da cadeia de Sinop/MT. Na produção primária o destaque compreende o posto de “trabalhador volante da agricultura – CBO 6220-20”, com 19,8% da representatividade. Esses, de acordo com os descritores do CBO, compreendem adubadores, capinadores, boias-frias, colhedor, debulhador, lavrador de cultura temporária, matador de formiga, plantador, podador, roçador, entre outros. O salário médio para exercer essa função de R\$ 1.529,44 (44 horas).

Na sequência, com 12,9% das ocupações na lavoura, tem-se o “operador de máquinas de beneficiamento de produtos agrícolas – CBO 6410-10”, empregado para manusear estufas mecânicas, motobombas e secadoras de grãos. A base de salário é de R\$ 2.180,61. O terceiro posto (10,7%) é o de “tratorista agrícola – CBO 6410-15”, responsáveis por arar, operar adubadoras, implementos agrícolas, como semeadeiras e com remuneração média de R\$ 1,890,97.



**Figura 33:** Exemplos de ocupações em Sinop/MT, na produção primária de soja e milho e a jusante, descritas pela CBO e com respectivo salário médio atualizado (RAIS, 2023)

A Figura 33 elenca as principais ocupações nos elos da cadeia de produção agropecuária primária e a jusante. Os dados referem-se à cidade de Sinop/MT, com objetivo de demonstrar os postos de trabalhos mais demandados nas cidades com maior completude

da cadeia de grãos. A média das remunerações refletem o valor próximo do salário mínimo.

#### *5.5.4. Síntese dos efeitos da completude das cadeias de valor da produção de soja e milho*

A análise percorreu diversos elementos da cadeia de uma cidade com o intuito de verificar os efeitos da completude dos elos no tecido urbano. Inicia com uma avaliação sob a ótica da prestação de **serviços públicos essenciais** (moradia, saneamento, educação e saúde). Verificou-se que os municípios mais desenvolvidos apresentam maior índice de completude nos serviços de educação (com destaque na presença de centros de ensino superior), saúde (hospitais, laboratórios e unidades de diagnósticos) e disponibilidade de infraestrutura urbana. Nas cidades em que esses serviços encontram-se fragilizados, observa-se o movimento de “migração”, mesmo que temporária para cidades vizinhas em busca de atendimento, especialmente os ligados a tratamentos de saúde especializados. O grau de incompletude desses elos perfaz, em média, mais de 80,0%, notadamente em cidades com população reduzida.

Isso se reflete nas atividades prestadas pela **Administração Pública**. Embora a maior parte das cidades seja provida dos serviços gerais, quando se trata de nível mais especializado, como justiça, por exemplo, somente as maiores contemplam a prestação da atividade.

Quando o tema é **serviços financeiros**, as cidades com maior grau de completude possuem uma carteira de oportunidades, que incluem a disponibilidade de crédito, seguros, investimentos, bolsa de mercadorias, corretoras de câmbio, entre outros. Nesse vislumbra-se a oportunidade de melhoria, vez que a grande maioria, inclusive as cidades polos, como Sorriso/MT e Lucas do Rio Verde/MT, apresentaram taxa inferior (45,2%) a Sorriso/MT (71,5%). As demais cidades contabilizaram o nível de completude menor de 25,0%, beirando a inexistência.

Razoavelmente, se as cidades possuem mais elos, também ofertam maior diversidade de postos de trabalhos, a rigor, com grau de especialização. Principalmente aquelas que disponibilizam cursos de nível superior e de profissionalização. Essas demandam mão de obra para a prestação de serviços, com ênfase no comércio. O município de Sinop/MT que possui diversos centros de pesquisa e desenvolvimento registrou taxa de 94,1% no

questo **profissional, científico e técnico**. Entretanto essa não é uma realidade para as cidades ao redor, dos 34 elos passíveis de implantação, o maior universo não contempla 1/3 deles. Em especial aqueles empreendimentos voltados para a pesquisa, desenvolvimento (*agtechs*).

Na cadeia, propriamente dita, há de se voltar os olhos para a facilidade de **obtenção e fabricação de insumos** que atendam a produção de soja e milho. Esse item pode ser considerado o mais delicado da cadeia. Especialmente a montante, na disponibilidade de fertilizantes, defensivos, máquinas e equipamentos. Frequentemente esses produtos são importados de outras regiões, principalmente pela inaptidão em fabricá-los (falta de insumos primários – minério).

Aqui, o grau de incompletude é relativamente alto. Das 21 cidades do Estado do Mato Grosso, 16 possuem taxa de completude inferior a 20,0%. Para o investidor atento, essa fragilidade pode ser encarada como oportunidade, razão pela qual tem se observado movimento de instalação de indústrias em anos recentes (adubadoras, processadoras de grãos).

Na produção de grãos – soja e milho – presentes na **cadeia primária e sua jusante**, percebeu-se o melhor desempenho das cidades, porém com vários pontos de aprimoramento. Aquelas que se conformam com polo – Sinop/MT, Sorriso/MT e Lucas do Rio Verde/MT – dispõem do maior número de empreendimentos. Mas o setor industrial, como ressaltando anteriormente, configura-se como “calcanhar de Aquiles”. Há de se investir também da melhoria da infraestrutura disponibilizada para a distribuição dos produtos (transporte e armazenagem). No geral, convém enfatizar os principais resultados:

- As cidades de Sinop/MT (82,0%); Sorriso/MT (75,8%) e Lucas do Rio Verde (68,6%) ocupam a primeira posição no *ranking* de completude da cidade e pelas características demonstradas na pesquisa, são polos.
- A maior evidencia de incompletude na cadeia do agronegócio é no setor industrial, tanto na produção de insumos (defensivos, fertilizantes e máquinas e equipamentos), como de subprodutos da soja e do milho (farelo, farinha, óleo, biocombustível).
- As cidades agrícolas com maior completude da cadeia participam do movimento

de desenvolvimento da instalação dessas indústrias, motivadas por programas de incentivos fiscais.

- As cidades com maior completude da cadeia possuem os setores de comércio e serviços mais desenvolvidos.
- As cidades com menores taxas de completudes dependem majoritariamente do setor de agricultura e pecuária.
- A maior parcela do PIB é oriunda do setor de serviços, seguido da agropecuária, indústria e arrecadação de impostos. Isso confirma a relevância da completude da cadeia para a geração de riqueza de uma cidade.
- O PIB, volume de dinheiro produzido na cidade, está estritamente relacionado com a decisão de agregar de valor às *commodities*, a ser desenvolvida a jusante da cadeia, pela indústria.
- Localidades menos desenvolvidas tendem a ter economias com reduzido dinamismo e pouco diversificadas e, portanto, participação relativamente maior da administração pública no PIB.
- As cidades com a parcela de arrecadação de impostos menor que 10,0% do PIB, apresentam o maior grau de incompletude da cadeia da soja e milho

## **6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

O presente capítulo tem como objetivo concluir o estudo avaliando a sua validade e seus impactos. Nesse sentido são apresentadas algumas contribuições da pesquisa, em vários campos, bem como identificados os pontos atenção e as sugestões para sua continuidade.

### **5.1 Contribuições Gerais**

A presente tese parte do contexto do crescimento do agronegócio e sua importância crescente na economia do País, especialmente nas exportações. Tal expansão reflete em rápido processo de transformação do território nacional. Como consequência, aponta-se igualmente o avanço tecnológico e o aumento da produtividade dos cultivos, reduzindo, inclusive, a demanda de aumento das glebas.

Esse crescimento, no entanto, muitas vezes vem acompanhado de diversas contradições, como o estresse sobre o ambiente e os recursos naturais, a dicotomia “eficiência porteira adentro” e “ineficiência porteira afora”, e entre prosperidade agroindustrial e desenvolvimento dos municípios. Há municípios que demonstram uma diversidade de atividades, vinculadas ou não ao agronegócio, e há outros que sofrem problemas administrativos e fiscais que não condizem com o crescimento e desempenho do agronegócio, em suas diversas cadeias de produção. Além disso, em áreas de expansão, observa-se carência de infraestrutura necessária para atender as demandas de comodidades da sociedade.

Uma primeira análise leva à conclusão de que os municípios “ricos” possuem uma diversidade de atividades muito maior do que os municípios “pobres”. Portanto, não é apenas na produção agrícola que emerge a prosperidade dos municípios, mas sim, e sobretudo, na oferta de uma variedade de serviços de apoio à produção, além de serviços públicos e outros relacionados com a qualidade de vida da população.

Assim, enquanto a constatação da desigualdade e a procura de sua redução são estabelecidas como problema da pesquisa, surge como hipótese de solução o enriquecimento da diversidade de serviços para que as prefeituras e o governo estadual possam ampliar sua capacidade de investimento e prestação de serviços públicos, que,

em última análise, contribuirão para o aumento da produtividade e até da expansão da produção agroindustrial.

É fundamental para o desenvolvimento territorial das fronteiras agrícolas, enquanto campo de aplicação da pesquisa, submeter esse tipo de análise a um aprofundamento conceitual. Busca-se, primeiramente, assegurar que o agronegócio continue a contribuir para o crescimento e o desenvolvimento econômico do País. Assim, na parte conceitual, realiza-se a discussão acerca desses dois conceitos, chegando-se à conclusão de que o crescimento econômico, comumente mensurado pelo aumento da produção, está condicionado por um desenvolvimento mais amplo das forças produtivas, passando pelo ganho de eficiência e repasse dos benefícios ao setor produtivo e à sociedade em geral.

Estabelecido esse princípio, a segunda questão passa pela territorialidade, que ainda está em formação, mas também padece de incompletude do amadurecimento de tecidos produtivos, até em regiões mais desenvolvidas. O trabalho intelectual e estratégico necessário para esse amadurecimento ocorre em grande parte nas cidades, com a diversidade de atividades de serviços, desenvolvimento humano e aprimoramento científico e tecnológico. Assim, as cidades são lugares primordiais para a movimentação dos processos de desenvolvimento. Reconhecer a rede de cidades, identificando-se polos principais e secundários, hierarquicamente relacionados entre si, faz parte de uma prospecção dos potenciais do desenvolvimento das fronteiras agrícolas, a partir da otimização do processo de territorialização.

Uma concretização da análise dos potenciais do desenvolvimento das fronteiras agrícolas e de seus municípios passa, então, pelo estudo mais aprofundado de cadeias produtivas, visando compreender a teia de atividades relacionadas com a produção agrícola, tanto antes dela (elos de atividades a “montante”), quanto depois da entrega da produção para além da “porteira” (elos de atividades a “jusante”). A literatura especializada vem esboçando as cadeias de produção para alguns principais produtos agrícolas, entretanto de forma embrionária, considerando somente os elos relacionados com a produção primária, relativamente dito. No entanto, as propostas de estruturação são ainda genéricas, pouco úteis para um tratamento automatizado de informações, além de deixar de fora serviços que não são especificamente destinados para produtos agrícolas selecionados, mas sim para todo o ambiente econômico, social e natural em que ocorre a produção. Na

presente tese, eles são tipificados em serviços “urbanos”, alguns deles diretamente vinculados a “serviços públicos”.

## **5.2 Contribuição científica**

Assim, o objetivo da presente tese, denotando sua contribuição para o avanço científico e sua originalidade, é o aprofundamento e a construção mais detalhada possível de cadeias vinculadas direta e indiretamente ao agronegócio (objetivo 1). Tal detalhamento visa primeiramente apontar a razões da desigualdade dos municípios na região, refletida na pobreza das atividades de serviço oferecidas ao agronegócio que prospera ao redor das cidades e distritos. Mostrando essa desigualdade e “casos de sucesso” espelhados em municípios que possuam uma diversidade mais completa de serviços, abre-se oportunidades para evolução do mercado de serviços dos municípios menos avançados.

Metodologicamente, a tese passa por uma revisão breve dos conceitos relacionados ao crescimento/desenvolvimento, estrutura territorial e de polos, cadeias produtivas, visando a completude de cadeias. Passa-se então para a construção de uma cadeia genérica de produção agrícola, complementada pelos mais diversos serviços e infraestruturas de apoio, destinadas especificamente ou não, para essa produção (objetivo 2). Para tal, essa construção partiu para um detalhamento dos elos, esgotando todas as atividades de subclasse presentes na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, que por estejam relacionadas com a produção. Esse desenho complexo de teias de elos interrelacionados em diversas dimensões auxilia na análise da cadeia de valor, afim de atender melhor o setor produtivo, gerando emprego e renda e contribuir com os municípios para uma maior arrecadação. Com isso os municípios teriam espaço fiscal para novos investimentos.

Todavia, não contando ainda com as ferramentas automatizadas, a presente tese concentrou-se no detalhamento das cadeias de soja e milho, majoritariamente presentes no agronegócio, cadeias essas que apresentam, sim, uma complexidade, apesar de desdenhadas na mídia como mera “produção de *commodities* de baixo valor agregado”. Adicionando, a essas duas cadeias, as atividades urbanas pertinentes, passou-se a construir um instrumento de avaliação da completude das cadeias nos diversos municípios (objetivo 3).

Tal instrumento foi, então, testado em um estudo de caso situação do eixo BR-163, partindo de Cuiabá para a divisa Norte do Estado de Mato Grosso. Analisaram-se, então, a economia dos municípios inseridos, da estrutura verificável de polos, e perscrutou-se, então, as cadeias de soja e milho e a presença dos mais diversos elos nos municípios. A complexidade das cadeias encontrada em cada município foi comparada, onde os polos maiores apresentaram atividades de serviços mais completos, abrangendo já algumas instalações industriais, e presença mais forte de instituições públicas, de ensino e de pesquisa e desenvolvimento.

Verificou-se, igualmente, que nos municípios de cadeias mais completas, portanto mais desenvolvidos, a produção agrícola apresenta uma menor proporção na economia municipal, apesar de continuar alta. Uma produção agrícola mais forte pode ser observada em municípios de menor atividade de serviços, pelo que pode se presumir que esses sejam hierarquicamente inferiores aos municípios mais desenvolvidos em termos de laços funcionais. Por fim, constatou-se que a arrecadação fiscal é mais forte em municípios com atividades mais diversificadas de serviços do que aqueles onde a produção concentra-se na lavoura (objetivo 4).

Esses resultados podem ser óbvios para a análise econômica e geográfica. Entretanto, tratamentos empíricos sobre esse tipo de fenômeno são ainda raros, ainda mais com esse detalhamento de cadeias.

Ressalta-se que a estrutura da cadeia de forma pormenorizada, incluindo as atividades relacionadas com a soja e o milho – da produção primária ao consumidor final – permite mensurar com maior acuraria a participação do setor agropecuária na economia brasileira, isto é, sua real parcela na geração de emprego, renda e riquezas para o país. Serve como instrumento para auxiliar a formulação de políticas públicas, inclusive para justificar investimentos na melhoria das cidades do agronegócio, como fornecimento de infraestrutura adequada de transportes e armazenagem, pouco desenvolvidas em cidades de novas fronteiras. Isso inclui a implantação de modos alternativos de transporte e a manutenção e adequação das estradas, como as vicinais.

### **5.3 Contribuições para futuras pesquisas**

Mas a mais importante lição que se deriva do presente trabalho é que uma política de desenvolvimento econômico regional em fronteiras agrícolas tem de partir de uma detalhada análise de cadeias produtivas presentes nos diversos municípios, oferecendo alternativas de melhoria das finanças públicas nos municípios das fronteiras agrícolas.

Para os prefeitos dos municípios nesse tipo de região recomenda-se, portanto, maior esforço em atrair sobretudo serviços para sua cidade, mais do que plantas industriais, para cujo estabelecimento são oferecidas vantagens fiscais e investimentos públicos por vezes insustentáveis, sem o devido retorno de arrecadação. E que podem ser fechadas por critério de direções superiores das respectivas empresas. Já a atração de serviços requer menos renúncia fiscal e apresenta uma diversidade de empreendimentos mais resiliente a crises e mudanças; e colabora mais efetivamente para a eficiência das atividades básicas do setor primário.

Tudo isso provoca uma maior atração de pequenos investidores e empreendedores, uma mais viva movimentação financeira e uma arrecadação mais forte – nota-se que os municípios têm como fonte própria de recursos a arrecadação sobretudo do setor de serviços. Com esse espaço fiscal reforçado, abre-se uma cornucópia de oportunidades para uma melhoria substancial da qualidade da rede de infraestruturas, que traz efeito sobre valorização de terrenos, atração de investimentos produtivos e imobiliários e bem-estar da população. Para o governo estadual e o Federal, amplia-se igualmente o espaço fiscal para o investimento viário, reposicionando os municípios de forma ainda mais vantajosa no território nacional.

A continuidade da pesquisa permitirá avaliar efeitos multiplicadores de investimentos públicos, oferecendo uma racionalidade aperfeiçoada dos respectivos processos de decisão, especialmente dos estudos de viabilidade econômica, ambiental e social. Esse aperfeiçoamento colocará freios a investimento sem devida justificativa econômica, mas também aperfeiçoará o desempenho econômico dos investimentos decididos.

#### **5.4 Limitações da pesquisa**

Entretanto, essa tese constitui-se, com seu volume de trabalho, mas também com suas limitações, em um passo para futuras pesquisas mais aprofundadas e relevantes para a política de desenvolvimento territorial de fronteiras agrícolas. Por exemplo, é sugerida a

análise mais acurada dos efeitos da completude da cadeia em relação aos dados socioeconômicos. O atraso da divulgação dos resultados do Censo 2020 limitam verificar a contribuição da completude das cidades para a população, traduzida na evolução dos indicadores que avaliam as características das famílias (saúde, renda, trabalho, moradia).

Ademais ferramentas aqui desenvolvidas destinam-se a receber um tratamento mais completo baseado na ciência de dados. Esse tratamento, que automatizará as ferramentas aqui ainda elaboradas em plano artesanal, abrirá portas para políticas de mobilização econômica, de criação de oportunidades de investimento e geração de renda, de viabilização de investimentos em infraestrutura, redundando ainda por cima em uma maior saúde das finanças públicas municipais, estaduais e federais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRACAL – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE CALCÁRIO AGRÍCOLA. Calcário Agrícola Brasil 2022. Produção, entregas e consumo aparente. Disponível em: <http://abracal.com.br/site/wp-content/uploads/2023/04/CALCARIO-AGRICOLA-BRASIL-2022.pdf>
- ABRAMOVAY, Ricardo. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. 2000.
- AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP – AFDB* (2016). Annual Report 2016. Abidjan: African Development Bank Group.
- ALBAGLI, Sarita. Globalização e espacialidade: o novo papel do local. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT**, v. 24, 1999.
- ALMEIDA, Ana Claudia. A Colonização do território paranaense e o dinamismo dos municípios da frente norte. **Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino**, v. 7, n. 1, p. 9-20, 2017.
- ALMEIDA, Cristiano Farias. Elaboração de rede de transporte multimodal de carga para a região amazônica sob o enfoque de desenvolvimento econômico. 2008.
- ALMEIDA, Cristiano Farias; YAMASHITA, Yaeko. Uso da teoria dos pólos de crescimento e pólos de desenvolvimento para a elaboração de rede de transporte multimodal de cargas para a região amazônica. 2014.
- ALVES, R. O Que Sabemos Sobre os Multiplicadores Fiscais? Mensurando os Efeitos da Política Fiscal em Recessão. *Temas de Economia Aplicada. Informações Fipe*, 2016.
- ALVES, R. S; ROCHA, F. F.; GOBETTI, S. W. (2019). Multiplicadores Fiscais Dependentes do Ciclo Econômico: o que é possível dizer para o Brasil? *Estudos Econômicos*, São Paulo, vol.49 n.4, p.635-660, out.-dez, 2019.
- AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. Origens, evolução e perspectivas dos estudos sobre as cidades médias. **Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular**, p. 69-87, 2007.
- ANDRADE, Manuel Correia de Oliveira. **Espaço, polarização e desenvolvimento: uma introdução à economia regional**. Editorial Atlas, 1987.

- ARAGÃO, Joaquim José Guilherme de. **Infraestrutura e logística das cadeias agropecuárias: mapeamento de projetos e ações pública**. IICA, Brasília, DF (Brasil), 2014.
- ARAGÃO, Joaquim José Guilherme de; YAMASHITA, Yaeko **O Processo de Engenharia Territorial**. Disciplina Introdução à Engenharia Territorial. 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – ABES. Ranking Abes da Universalização do Saneamento. ABES, 88 p, 2021.
- BAGLI, Priscila. Rural e urbano: harmonia e conflito na cadência da contradição. **SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão; WHITACKER, Arthur Magon (organizadores). Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**, v. 1, p. 81-109, 2006.
- BARRO, R. J. The Ricardian Approach to Budget Deficits. *Journal of Economic Perspective*, v. 3, n. 2, Spring, 1989.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2001.
- BECH, Ulrich. O que é globalização? equívocos do globalismo: respostas à globalização. **São Paulo: Paz e Terra**, 1999.
- BECKER, Bertha. K. Amazônia. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997.
- BELLINGIERI, Julio Cesar. Teorias do desenvolvimento regional e local: uma revisão bibliográfica. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 37, 2017.
- BENEDEK, József; MOLDOVAN, Aura. Economic convergence and polarisation: towards a multi-dimensional approach. **Hungarian Geographical Bulletin**, v. 64, n. 3, p. 187-203, 2015.
- BENEDEK, József; VARVARI, Ștefana; LITAN, Cristian Marius. Urban growth pole policy and regional development: old wine in new bottles?. **Regional and Local Development in Times of Polarisation: Re-Thinking Spatial Policies in Europe**, p. 173-195, 2019.
- BENEVIDES, Gustavo. Polos de desenvolvimento e a constituição do ambiente inovador: uma análise sobre a região de Sorocaba. 2013.
- BERNARDES, L. M. C. O Problema das “Frentes Pioneiras” no Estado do Paraná. In: *Revista Brasileira de Geografia*. nº 3, julho-setembro de 1953.
- BERNARDES, N. Expansão do Povoamento do Paraná. In: *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1952.

- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. Saraiva Educação SA, 2017.
- BETARELLI JUNIOR, Admir Antonio.; PEROBELLI, Fernando S.; VALE, Vinícius de Almeida Estimação da matriz de Insumo-Produto de 2011 e análise do sistema produtivo brasileiro. **Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015a.(Texto para discussão 001/2015)**, 2015.
- BLANCHARD, O; PEROTTI, R. An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 117, p. 1329–1368, 2002.
- BOBBIO, Norberto. **Igualdade e Liberdade**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.
- BOISIER, Sergio. ¿Si el desarrollo fuese una Emergencia Sistémica? 2003.
- BOISIER, Sergio. Desarrollo (local):¿de qué estamos hablando. **Santiago de Chile**, v. 28, p. 1-18, 1999.
- BOISIER, Sergio. Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a caixa-preta e o projeto político. **Planejamento e políticas públicas**, n. 13, 1996.
- BOUDEVILLE, Jacques R. **Los espacios económicos**. Eudeba, 1969.
- BRAGA, Tania Moreira. Desenvolvimento local endógeno: entre a competitividade e a cidadania. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 5, p. 23-23, 2001.
- BRASIL (1938). Decreto-Lei 311, de 2 de março de 1938. Dispõe sobre a divisão territorial do país, e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ: Câmara dos Deputados. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del0311.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del0311.htm).
- BRASIL (2014). Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE: apresentação Receita Federal do Brasil – RFB. <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/cadastros/cnpj/classificacao-nacional-de-atividades-economicas-2013-cnae>.
- BRASIL (2017a). Conceituação. Ministério da Economia – Mecon. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/integracao-produtiva-e-competitividade-internacional/conceituacao>. Acesso em: 11 abr. 2020.

- BRASIL (2017b). Lei 13.576, de dezembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências. Acesso em: 14 abr. 2023.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BREMAEKER, F. E. J. (2006) Panorama da Finanças Municipais em 2005. Ibam – Série Estudos Especiais, nº 184.
- BREMAEKER, François EJ de. **Mitos e verdade sobre as finanças dos municípios brasileiros**. Ibam, 1994.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O conceito histórico de desenvolvimento econômico. 2006.
- CASTELO-BRANCO, M. A.; LIMA, E. C. R.; LIMA, L. F. Mudanças de Regime e Multiplicadores Fiscais no Brasil entre 1999-2012: uma avaliação empírica. Anais XLIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC. Florianópolis: ANPEC, 2017.
- CASTILLO, Ricardo. Agronegócio e Logística em Áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE**, v. 3, n. 03, p. 21-27, 2007.
- CASTILLO, Ricardo; ELIAS, Denise; PEIXINHO, Dimas, BUHLER, Eve-Anne. Regiões do agronegócio, novas relações campo-cidade e reestruturação urbana. **Revista da ANPEGE**, v. 12, n. 18, p. 265-288, 2016.
- CASTILLO, Ricardo; FREDERICO, Samuel. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**, v. 22, p. 461-474, 2010.
- CASTRO, Antônio Maria Gomes de; COBBE, Roberto Vicente; GOEDERT, Wenceslau J. Prospecção de demandas tecnológicas. **Manual metodológico para o SNPA. Brasília: Embrapa**, 1995.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. Metodologia-PIB do Agronegócio Brasileiro: base e evolução. 2017.
- CHIAPO, Adassé. **Agriculture contractuelle et efficacité technique: cas du pôle rizicole de Yamoussoukro (Cote d’Ivoire)**. 2016. Tese de Doutorado. Thèse de Doctorat. Université Alassane Ouattara. 147p.
- CHIES, Cláudia; YOKOO, Sandra. Colonização do norte paranaense: avanço da cafeicultura e problemas decorrentes deste processo. **Revista GEOMAE**, v. 3, n. 1, p. 27-44, 2012.

- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Cengage Learning, 2012.
- CIMA, Elizabeth Giron; AMORIM, Luci Suzana Bedin. Desenvolvimento regional e organização do espaço: uma análise do desenvolvimento local e regional através do processo de difusão de inovação. **Revista da FAE**, v. 10, n. 2, 2007.
- CIRINO, Paulo Henrique. Relação entre dependência e IFDM nos municípios de médio porte. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso – Ciências Contábeis. Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2018.
- COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ – CMNP (1975). Colonização e desenvolvimento do Norte do Paraná. São Paulo, 1975 (Publicação Comemorativa dos 50 anos da CMNP), 295 p.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB (2023). Boletim da safra de grãos: 7º levantamento safra2022/2023. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>>. Acesso em: jan. 2023.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Construindo o conceito de cidade média. **Cidades médias: espaços em transição**. São Paulo: Expressão popular, v. 1, p. 23-33, 2007.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- COSTA, E. F.; ARAÚJO JÚNIOR, I. T.; BEZERRA, J. F.; MELO, M. V. Matriz de Insumo-Produto de Pernambuco para 1999: Metodologia de Cálculo e Subsídios ao Planejamento Regional. *Revista Economia Aplicada*. São Paulo, v. 9, n. 4, p. 01-27, 2005.
- COUTINHO, Caroline Marci Fagundes Coutinho; CARVALHO, Maria do Carmo dos Santos; DE PAULA, Andréa Maria Narciso Rocha; FERREIRA, Maria da Luz Alves. O Rural está no Urbano, o Urbano está no Rural: considerações a partir do espaço. **Revista Desenvolvimento Social**, v. 3, n. 10, p. 63-72, 2013.
- CUNHA, José Marcos Pinto; ALMEIDA, Gisele Maria Ribeiro de; RAQUEL, Fernanda; CARVALHO, Pollyana de. Diagnósticos regionais do Estado do Mato Grosso. **Campinas: Núcleo de Estudos de População/UNICAMP**, 2004.
- CUNHA, Roberto César Costa; ESPÍNDOLA, Carlos José. A geoeconomia da produção de soja no sul do Maranhão: características sociais e territoriais. **Revista da ANPEGE**, v. 11, n. 16, p. 37-65, 2015.

- DAGOR, J. C.; JAMART, C.; JORAND, M.; PASCAL, P. (2016). Agriculture africaine: l'impasse des pôles de croissance agricoles. **Action Contre la Faim-ccfd-terre solidaire-Oxfam**, v. 22, 2016.
- DANIEL, Celso. Poder local no Brasil urbano. **Espaço & Debates**, v. 24, p. 26-39, 1988.
- DAVIS, Jonh Hebert; GOLDBERG, Ray Allan. **Concept of Agribusiness**. Division of Research. Graduate School of Business Administration. Harvard University. Boston, 1957.
- DAVOUDI, Simin. *Urban-Rural Relationships: an introduction and a brief history*. **Built Environment**: 28(4), p. 269-277, 2002.
- DE MIRANDA, Evaristo Eduardo de; MAGALHÃES, Lucíola Alves; CARVALHO, Carlos Alberto de. Proposta de Delimitação Territorial do MATOPIBA. 2014.
- DELANEY, David. **Territory: a short introduction**. John Wiley & Sons, 2008.
- DIAS, Guilherme Leite da Silva; BARROS, José Roberto Mendonça de. Fundamentos para uma nova política agrícola. **Brasília, DF: CFP**, 1983.
- DOMAŃSKI Boleslaw; GWOSDZ Krzysztof; HUCULAK Macuej; WIEDERMANN Krzysztof, (2005). Oddziaływanie SSE Euro-Park Mielec na otoczenie lokalne: powiązania firm i efekty mnożnikowe. (Impact of the Euro-Park Mielec SEZ on its local environment. Company linkages and multiplier effects). 2005.
- DOMAŃSKI, Bolesław; GWOSDZ, Krzysztof. Multiplier effects in local and regional development. **Quaestiones Geographicae**, v. 29, n. 2, p. 27-37, 2010.
- DUARTE, Aildson Pereira; KAPPES, Claudinei. Evolução dos sistemas de cultivo de milho no Brasil. **Piracicaba: IPNI**, p. 15-8, 2015.
- DUARTE, Vilmar Nogueira et al. Diversificação produtiva e desenvolvimento regional: o caso de Mato Grosso do Sul. 2022.
- ELIAS, Denise. Agricultura e produção de espaços urbanos não metropolitanos: notas teórico-metodológicas. **Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular**, p. 113-138, 2007.
- ELIAS, Denise. Construindo a noção de Região Produtiva do Agronegócio. **Cidades médias e região. São Paulo: Cultura acadêmica**, p. 19-56, 2017.
- ELIAS, Denise. Globalização e fragmentação do espaço agrícola do Brasil. **Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**, v. 10, 2006.
- ELIAS, Denise. Pensando a operacionalização de estudos sobre cidades do Agronegócio. **Revista Tamoios**, v. 18, n. 1, 2022.

- ELIAS, Denise. Relações campo-cidade, reestruturação urbana e regional no Brasil. **Colóquio Internacional de Geocrítica**, v. 12, p. 1-16, 2012.
- ELIAS, Denise. **Globalização e agricultura: a região de Ribeirão Preto, SP**. Edusp, 2003.
- ELIAS, Denise; PEQUENO, Renato. Mossoró: o novo espaço da produção globalizada e aprofundamento das desigualdades socioespaciais. **Agentes econômicos reestruturação urbana e regional: Passo Fundo e Mossoró**, p. 101-283, 2010.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. – Brasília: Embrapa, 2018
- ENDLICH, Angela Maria. Perspectivas sobre o urbano e o rural. **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**. São Paulo: Expressão Popular, p. 11-31, 2006.
- FEIJÓ, Carmem. (Orgs). **Contabilidade social: referência atualizada das contas nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 5 ed., 2017.
- FERNANDES, Charles Menis. Desempenho tributário e índice de desenvolvimento econômico-social em municípios mineiros. Rio Paranaíba, 2017. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso e Ciências Contábeis) UFV, 2017.
- FERNANDES, Charles Menis; BRUNOZI JÚNIOR, Antônio Carlos; LEROY, Rodrigo Silva Diniz. Desempenho Tributário e Desenvolvimento Econômico e Social em Municípios Mineiros. *Perspectivas Contemporâneas*, v. 13, n. 1, p. 74-93, 2018.
- FERRARI, R. M. M. N. (2005). *Direito Municipal*. 2ª Ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais.
- FERREIRA, André. Desenvolvimento regional: limites e possibilidades institucionais: um estudo de caso da região do Vale do Paraíba-RJ. **Rio de Janeiro**, 2012.
- FERREIRA, F. D. S.; DE MEDEIROS, E. H. O. Teoria da Base de Exportação: uma avaliação da base de exportação da Região Sul do Brasil. 2016. *Revista Eletrônica de Economia da Universidade Estadual de Goiás*. Anapólis, GO: v. 12, nº 2, p. 237-251, jul./dez, 2016.
- FERREIRA, J. D.; SCHNEIDER, M.B. As cadeias globais de valor e a inserção da indústria brasileira. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 11, n. 23, p. 106-128, jun./set. 2015.
- FERREIRA, Sílvia Barbosa de Souza; ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. A cultura técnica e profissional de projetistas de cidades de colonização no norte do Paraná e no norte de Mato Grosso, 1950-1978. 2017.

- FIGUEIREDO, Shalon Silva Souza; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) Radar AgTech Brasil 2022: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2022.
- FREDERICO, Samuel. Agricultura científica globalizada e fronteira agrícola moderna no Brasil. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 17, 2013.
- FREDERICO, Samuel. As cidades do agronegócio na fronteira agrícola moderna brasileira. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 33, p. 5-23, 2011.
- FREDERICO, Samuel. O novo tempo do cerrado: expansão dos fronts agrícolas e controle do sistema de armazenamento de grãos. 2009.
- FRESCA, Tânia Maria. Rede urbana e divisão territorial do trabalho. **Geografia (Londrina)**, v. 19, n. 2, p. 115-126, 2010.
- FUINI, Lucas Labigalini. A abordagem sobre o território em autores da geografia brasileira: mutações de um conceito. **GEOgraphia**, v. 20, n. 42, p. 38-52, 2018.
- FUJITA, Masahisa; KRUGMAN, Paul R.; VENABLES, Anthony J. **Economía espacial: las ciudades, las regiones y el comercio internacional**. Barcelona: Editorial Ariel, 2000.
- FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.
- FUSCO, José Paulo Alves; BUOSI, Gressiqueli Regina Chiacchio; RUBIATO, Rosangela Carmona. Modelo de redes simultâneas para avaliação competitiva de redes de empresas. **Gestão & Produção**, v. 12, p. 151-163, 2005.
- GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C. **Contabilidade gerencial**. AMGH Editora, 2013.
- GECHERT, Sebastian; WILL, Henner. **Fiscal multipliers: A meta regression analysis**. IMK working paper, 2012.
- GODARD, G. et al. **Desarrollo Endógeno y diferenciación de espacios de desarrollo: Un esquema de análisis para el desarrollo local/G. Godard**. Documento CPRD-D/115.–Chile: Edit. ILPES. sa, sp, reproducido de Estudios Territoriales.(24): 135-147, 1987.
- GOMES, Luciano Campos. (2016). As relações campo-cidade em Santo Antônio do Amparo – MG no período técnico-científico-informacional: diferentes usos do território em um município funcional ao agronegócio. 2016.

- GOMES, Paulo Cesar da Costa. O conceito de região e sua discussão. **Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil**, p. 49-76, 1995.
- GREGORY, V. Os eurobrasileiros e o espaço colonial: migrações no oeste do Paraná (1930-1970). 2008.
- GUILHOTO, Joaquim José Martins. Análise de Insumo-Produto: teoria, fundamentos e aplicações. **Livro em Elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP**, 2007.
- GUILHOTO, Joaquim; SESSO FILHO, U. Estimacao da matriz insumo produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: Aplicacao e analise de indicadores economicos para o brasil em 2005. **Economia & Tecnologia UFPR/TECPAR**, v. 23, n. 6, 2010.
- GUIMARÃES, Luís Gustavo Faria; "Federalismo Fiscal e Endividamento Público: as Rodadas de Negociação entre a União e os Entes Subnacionais", p. 421 -440. In: Dívida Pública. São Paulo: Blucher, 2019.
- HELLER, P. S. Fiscal policy management in an open capital regime. International Monetary Fund. Fiscal Affairs Department, 1997. (IMF Working Paper 1997/20), 1977.
- HENTZ, Carla; MOTTER, Crislaine. Relações campo X cidade: do consumo produtivo à (re) estruturação urbana. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 43, n. 2, 2016.
- HERMANN, Jennifer, “Ascensão e queda da política fiscal: de Keynes ao “autismo fiscal” dos anos 1990-2000”, XXXIV Encontro Nacional de Economia, 2006, Salvador/BA, Anais, Salvador, 2006
- HIGGINS, Benjamín. ¿Existen los polos de desarrollo?. **Desarrollo polarizado y políticas regionales, México, Fondo de Cultura Económica**, 1985.
- HOLANDA, A. C. P. A (2016). Importância do Município na Estrutura Federalista Brasileira para a Concretização de uma Democracia Participativa. Revista Controle - Doutrina e Artigos, v. 14, n. 2, p. 357-390, 31 dez.  
<https://larrlasa.org/articles/10.25222/larr.555/>. Consulta em 16 mar 2021.
- HUGHES, D. (2003). Policy Uses of Economic Multiplier and Impact Analysis. Choices. 18.
- IANNI, Octavio. Estado e planejamento econômico no Brasil. 1986.
- INPASA AGROINDUSTRIA S/A. Demonstrações financeiras individuais e consolidadas em 31 de dezembro de 2020. Relatório da Administração 2020. Disponível em:

[https://www.inpasa.com.br/files/doc/mega\\_documento/3/demonstraa-a-es-financeiras-4t-2020-3.pdf](https://www.inpasa.com.br/files/doc/mega_documento/3/demonstraa-a-es-financeiras-4t-2020-3.pdf), 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico. Prévia da população dos municípios com base nos dados do Censo Demográfico 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=35938&t=resultados>>. Acessado em: abril 28 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação. **Rio de Janeiro**, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Estimativas da população, Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=28674&t=resultados>. Acesso em jan 2021, v. 17, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Perfil dos Municípios Brasileiros 2020. Pesquisa de Informações Básicas Municipais Perfil (MUNIC). **Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Produção Agrícola Municipal – PAM. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acessado em: março 27, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sinop. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop/panorama>> Acesso em 04 de abril de 2023, 2022.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA – IMEA. Mapa das macrorregiões do IMEA. Mato Grosso: IMEA. Disponível em: <<https://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/metodologia/justificativamapa.pdf>> 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Dados abertos; indicadores educacionais (2021). Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos>. Consulta em 22 nov 2022.

ISSERMAN, Andrew M. The location quotient approach to estimating regional economic impacts. **Journal of the American Institute of Planners**, v. 43, n. 1, p. 33-41, 1977.

- JACOBS, Jane. **The economy of cities**. Vintage, 2016.
- KALDOR, Nicholas. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture**. London: Cambridge UP, 1966.
- KAPLINSKY, Raphael; MORRIS, Mike. **A handbook for value chain research**. Brighton: University of Sussex, Institute of Development Studies, 2000.
- KEYNES, J. M. A teoria geral do emprego, do juro e da moeda; Inflação e deflação. Coleção: Os Economistas. São Paulo, 2ªed.: Nova Cultura, 1982.
- KIELING, Rejane Inês; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da. O rural, o urbano e o continuum urbano-rural no contexto do desenvolvimento regional. **Revista Perspectiva, Erechim**, v. 39, n. 148, p. 133-143, 2015.
- KLEINKE, Maria de Lourdes Urban; DESCHAMPS, Marley Vanice; MOURA, Rosa. Movimento migratório no Paraná (1986-91 e 1991-96): origens distintas e destinos convergentes. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, n. 95, p. 27-50, 1999.
- KREMER, Alessandro et al. Desenvolvimento sustentável através de transferência de tecnologia: o caso do município de castro no estado do Paraná. Master), UTFPR, Ponta Grossa, Brasil, 2007.
- LEONTIEF, Wassily (Ed.). **Input-output economics**. Oxford University Press, 1966.
- LEROY, R. S. D., Abrantes, L. A., Almeida, F. M., Ferreira, M. A. M., & Vieira, M. A. Estrutura Arrecadatória e Desenvolvimento Socioeconômico dos Municípios Mineiros. *Desenvolvimento em Questão*. 15(41), p.164-201, 2017.
- LEROY, Rodrigo Silva Diniz; BONTEMPO, Bárbara Lorena. Comportamento das Receitas Públicas de um Município Mineiro de Pequeno Porte. **RAGC**, v. 5, n. 18, 2017.
- LEVINZON, Alexandre; MASSARI, Marcela. Considerações importantes sobre a CNAE. *Revista Jus Navigandi*, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 15, n. 2675, 28 out. 2010. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/17718>. Acesso em: 5 fev. 2023.
- LOPES, A. Simões. **Desenvolvimento regional: problemática, teoria, modelos**. Fundação Calouste Gulbenkian. Serviço de Educação, 1987.
- LOPES, J. E. M.; CARVALHO, D. R.; ARAUJO, A. O. A Análise da Cadeia de Valor como Instrumento de Vantagem Competitiva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16, 2009, Fortaleza. Anais... Fortaleza, ABC, 2009. CD-ROM.
- LOPES, Sérgio. **O território do Iguaçu no contexto da marcha para oeste**. Edunioeste, 2002.

- LOPES, Sérgio. **O território do Iguaçu no contexto da marcha para oeste**. Edunioeste, 2002.
- LOPREATO, Francisco Luiz Cazeiro, “O papel da política fiscal: um exame da visão convencional”, Texto para Discussão IE/UNICAMP n.119, Fevereiro, 2006
- LUCAS, R. E.; SARGENT, T. After Keynesian Macroeconomics. In R. E. Lucas and T. Sargent (eds.), *Rational Expectations and Econometric Practice*. Minneapolis: University of Minnesota Press, pp. 295–319, 1981.
- MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. Desenvolvimento regional: principais teorias. **Revista Thêma et Scientia**, v. 5, n. 2, 2015.
- MAGALHÃES, Jocasta Fernandes; CAMPOS, Vinicius Leite de; COVIZZI, Mayara Caroline. A ação estatal no Oeste da Bahia: a formação de Luis Eduardo Magalhães. **VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária**, 2017.
- MARIANTE, Armando; LIUZZI, Marina. A carga tributária no Brasil. Texto para Discussão. Centro Brasileiro de Relações Internacionais – CEBRI. 2022.
- MARTINS, José de Souza. **Capitalismo e tradicionalismo: estudos sobre as contradições da sociedade agrária no Brasil**. Livraria Pioneira Editora, 1975.
- MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã (introdução). **Versão e-book**, 2007.
- MATIAS, Marcelo Carreiro. Proposta de programa territorial com enfoque em desenvolvimento humano: estudo de caso para a cidade de Ceilândia–DF. 2017.
- MELO, José Evando Vieira de. **O açúcar no café: agromanufatura açucareira e modernização em São Paulo (1850-1910)**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2009.
- MENDES, W. A., FERREIRA, M. A. M., ABRANTES, L. A., & FARIA, E. R. (2018). A influência da capacidade econômica e da formação de receitas públicas no desenvolvimento humano. *Revista de Administração Pública*, 52(5), 918-934.
- MENDES, Wesley de Almeida; FERREIRA, Marcos Aurélio Marques Ferreira; DE FARIA, Evandro Rodrigues; ABRANTES, Luiz Antônio Abrantes. Desenvolvimento humano e desigualdades regionais nos municípios brasileiros. **Latin American Research Review**, v. 55, n. 4, p. 742-758, 2020.
- MIHALJEK, D.; TISSOT, B. Fiscal Positions in Emerging Economies: central bank’s perspective. In: *FISCAL issues and central banking in emerging economies* (BIS Paper n. 20), 2003.

- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – MAPA. Os municípios mais ricos do agronegócio. Secretaria de Política Agrícola – SPA. Nota n 01-2022/CGPLAC/DAEP/SPA/MAPA, 2022.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – MAPA. Projeções do agronegócio; Brasil – 2021/22 s 2031/32. Projeções de longo prazo. Secretaria de Política Agrícola – SPA, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Caged – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados [sistema eletrônico]. Brasília: Ministério da Economia, 2022.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Matriz Energética Nacional 2030 / Ministério de Minas Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília : MME : EPE, 2007. p. 254 : il.
- MOREIRA, Ruy. Repensando a Geografia. In: SANTOS, M. (Org). **Novos rumos da Geografia brasileira**. São Paulo: Hucitec, p. 35-49, 1982.
- NICHOLLS, William H. A fronteira agrícola na história recente do Brasil: o estado do Paraná, 1920-65. **Revista Brasileira de Economia**, v. 24, n. 4, p. 33-63, 1970.
- NORTH, Douglass C. Location theory and regional economic growth. **Journal of political economy**, v. 63, n. 3, p. 243-258, 1955.
- NORTH, Douglass C. Teoria da localização e crescimento econômico regional, en economia regional textos escolhidos, organizado por Schwartzman, J. Belo Horizonte: CEDEPLAR, pp. 291-313. Traducción de location theory and regional economic growth. **Journal of political economy**, v. 63, n. 3, 1977.
- OASHI, Maria da Conceição Guimarães et al. Estudo da cadeia produtiva como subsídio para pesquisa e desenvolvimento do agronegócio do sisal na Paraíba. 1999.
- OHMAE, Kenichi. Os novos limites da empresa. **Hsm Management**, v. 8, p. 22-26, 1998.
- OLENIKE, João Eloi; AMARAL, Gilberto Luiz do; AMARAL, Letícia Mary Fernandes. Estudo sobre carga tributária PIB x IDH. Cálculo do IRBES: Índice de retorno de bem estar à sociedade. Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário – IBPT. (2018).
- OLIVEIRA, Adriano Souza de. O papel da política industrial baseada na concessão de incentivos fiscais no processo de desconcentração e diversificação da indústria baiana no período de 1996 a 2006, 2008.

- OLIVEIRA, Antonio de (Jr). A universidade como polo de desenvolvimento local-regional/The university as a center for local-regional developing. **Caderno de Geografia**, v. 24, n. 1, p. 1-12, 2014.
- OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, v. 5, n. 2, 2002.
- OLIVEIRA, Igor Martins de; CARNEIRO, Marina de Fátima Brandão. Tradições rurais em vidas urbanas: a agricultura urbana no bairro Vila Anália, Montes Claros/MG. **Revista Cerrados**, v. 10, n. 01, p. 101-127, 2012.
- PAES, Nelson Leitão. Os gastos tributários e seus impactos sobre o desempenho da saúde e da educação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1245-1253, 2014.
- PAHL, Raymond Edward. The Rural-Urban Continuum. **Sociologia Ruralis**, v. 7, n. 1, p. 21-29, 1967.
- PEQUENO, Renato; ELIAS, Denise. Tendências da urbanização e os espaços urbanos não metropolitanos. **Cadernos Metr pole**, v. 12, n. 24, p. 441-465, 2010.
- PEREIRA, Lorena Iz ; PAULI, Lucas. O processo de estrangeiriza o da terra e expansão do agronegócio na região do MATOPIBA. **Campo-Terr rio: revista de geografia agrária**, v. 11, n. 23, 2016.
- PERROUX, F. Economia do Século XX. Lisboa: Herder, 1967. 755 p
- PERROUX, F. Note Sur La Notion de Pole de Croissance, *Economic Applique* 8 (1-2), Jan.-June, 397-20; Also, idem (1955), *Economic Space Theory and Application*. **Quarterly Journal of Economics**, 1955.
- PERROUX, Francois. Considera es em torno da no o de polo de crescimento. **Revista Brasileira Estudos Políticos**, v. 13, p. 215, 1962.
- PERROUX, Francois. Economic space: theory and applications. **The quarterly journal of economics**, v. 64, n. 1, p. 89-104, 1950.
- PETRONE, Maria Thereza Schorer. **A lavoura canavieira em São Paulo: expansão e declínio (1765-1851)**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1968.
- PIRES, Silvio Roberto Ignacio. Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos–Supply Chain Management. **São Paulo: Atlas**, v. 108, 2004.
- PORSSE, Alexandre Alves. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha: aplica o do modelo de insumo-produto fechado de Leontief**. Secretaria da Coordena o e Planejamento, Funda o de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 2002.

- PORTER, Michael E. **Competitive advantage: creating and sustaining competitive performance**. New York: Free Press, 1985.
- PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Gulf Professional Publishing, 1999.
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- PREFEITURA DE SINOP (2023). A Cidade: história. Disponível em: <<https://www.sinop.mt.gov.br/A-Cidade/Historia/>>.
- RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder (São Paulo: Ática). Trad. Maria Cecília França, 1993.
- RANGEL, Ignácio. Obras Reunidas (vol I e II). Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- REOLON, Cleverson Alexander. Colonização e urbanização da Mesorregião Oeste do Paraná (1940-2000). **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 13, 2007.
- RESENDE, C. T.; PIRES, M. (2021). O Impulso de Multiplicador Fiscal. Estudos Econômicos, São Paulo, vol.51 n.2, p.213-243, abr.-jun. 2021
- RESENDE, C. T.; PIRES, M. O Impulso de Multiplicador Fiscal. Estudos Econômicos, São Paulo, vol.51 n.2, p.213-243, abr.-jun, 2021
- RIBEIRO, Rômulo José da Costa. Índice composto de qualidade de vida urbana: aspectos de configuração espacial, socioeconômicos e ambientais urbanos. 2008.
- RICKMAN, Dan S.; SCHWER, R. Keith. Multiplier comparisons of the IMPLAN and REMI models across versions: illuminating black boxes. **Environment and Planning A**, v. 27, n. 1, p. 143-151, 1995.
- RIPPEL, Ricardo. Os encadeamentos produtivos de um complexo agro-industrial: um estudo da Frigobrás-Sadia de Toledo e das empresas comunitárias. **Masters Degree**, Curitiba, 1995.
- RIPPEL, Ricardo; DE LIMA, Jandir Ferrera. Polos de crescimento econômico: notas sobre o caso do estado do Paraná. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 1, p. 136-149, 2009.
- ROCHA, Rosimary Gomes. O Processo de ocupação do Sul do Maranhão: Dinamismo econômico e des (re) ordenamento territorial. 2015.
- ROCHA, Welington; BORINELLI, Márcio Luiz. Análise estratégica de cadeia de valor: um estudo exploratório do segmento indústria-varejo. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 4, n. 7, p. 145-165, 2007.

- ROLNIK, R.; KLINK, J. (2011). Crescimento Econômico e Desenvolvimento Urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias? Novos estudos. CEBRAP, São Paulo, n. 89, p. 89-109, Mar. 2011.
- RONCAYOLO, Marcel. **La ville et ses territoires**. Gallimard, 1997.
- RUA, João. A Resignificação do Rural e as Relações Campo-Cidade: uma contribuição geográfica. **Revista da ANPEGE**, ano1, n. 1, 2005.
- SANTOS, Crisliane Aparecida Pereira dos; SANO, Edson Eyji. Formação da frente de expansão, frente pioneira e fronteira agrícola no oeste da Bahia. **Boletim de Geografia**, v. 33, n. 3, p. 68-83, 2015.
- SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 19 ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.
- SANTOS, Maria do Socorro dos. A produção social do espaço: do campo à cidade, da cidade ao campo. **Revista de Humamidades**, 2000.
- SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 18ª. Ed. Rio de Janeiro: Record, p. 17-36, 2009.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. Edusp, 2002.
- SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. Edusp, 2013.
- SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. Edusp, 2022.
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 2001.
- SANTOS, Nagela Bueno; FARIA, Alexandre Magno de Melo; DALLEMOLE, Dilamar; MANSO, José Ramos Pires et al. Desenvolvimento e crescimento econômico das macrorregiões de Mato Grosso nos anos 2005 e 2013. **Interações (Campo Grande)**, v. 18, p. 169-182, 2017.
- SANTOS, Naiara Videira dos; MOURA, Edila Arnaud Ferreira. A cidade e o lugar: concepções, implicações e possibilidades no desenvolvimento da política habitacional. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 8, n. 1, p. 09-20, 2018.
- SCHALLENBERGER, Erneldo; SCHNEIDER, Iara Elisa. Fronteiras agrícolas e desenvolvimento territorial: ações de governo e dinâmica do capital. **Sociologias**, v. 12, p. 202-222, 2010.
- SCHMIDT, Paulo; GOMES, José Mário Matsumura; FERNANDER, Luciane Alves; PINHEIRO, Paulo Roberto; PALERMO, Patrícia Ullmann; Santos, Luiz dos.

- Ativos intangíveis: um estudo exploratório da sua identificação nos elos das cadeias produtivas no agronegócio. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2005.
- SCHNEIDER, Luiz Carlos; DIEHL, Carlos Alberto; HANSEN, Peter Bent. Análise da cadeia de valor em duas empresas do setor calçadista. **Revista Gestão Industrial**, 2011.
- SCHNEIDER, Sérgio; TARTARUGA, Ivaán G. Peyré. Territorio y enfoque territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis. **Mabel Manzanal y Guillermo Nieman (2006). Desarrollo rural: organizaciones, instituciones y territorios-1a ed.-Buenos Aires: Fund. Centro Integral Comunicación, Cultura y Sociedad – CICCUS**, v. 448, 2006. SEN, A. (2010). Desenvolvimento como Liberdade. São Paulo: Companhia das Letras.
- SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MATO GROSSO – SEDEC. Incentivos Fiscais Mato Grosso. Investimento em Mato Grosso. Cartilha de Orientação. Março, 2023.
- SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva. **Rio de Janeiro: Campus**, 1995.
- SIDÔNIO, Luiza. Panorama atual e perspectivas de desenvolvimento do setor de fertilizantes no Brasil. **Informe Setorial BNDES** n. 16. 2010.
- SIEDENBERG, Dieter R. Desenvolvimento regional. **Dicionário do Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC**, 2006.
- SILVA, Edson. Proposta metodológica para análise de tecnologias e externalidades de cadeias produtivas do agronegócio. **Santa Catarina, Internet**, 2004.
- SILVA, José Graziano. da (1991). Complexos Industriais e Outros Complexos. **Revista de Reforma Agrária**. set. p. 5-10, 1991.
- SILVA, L. L.; SILVEIRA, S. F. R.; COSTA, T. M. T.; FARONI, W.; FERREIRA, M. A. M. A influência do desempenho tributário e gestão fiscal no Índice Firjan de Desenvolvimento (IFDM) dos municípios de Minas Gerais. *Revista de Ciências Humanas*, v. 13, n. 1, p. 199-219, jan./jun., 2013.
- SILVA, Maria Rosa de Souza; CARMO, Judite de Azevedo do. A dinâmica socioeconômica de Colíder e a sua inter-relação com as cidades pequenas na região norte do estado de Mato Grosso. *Revista Cerrados (Unimontes)*, vol. 20, núm. 02, pp. 327-355, 2022

- SILVEIRA, María Laura. Globalização, trabalho, cidades médias. **Geo UERJ**, n. 11, p. 11, 2002.
- SIMÕES, Rodrigo Ferreira; LIMA, Ana Carolina da Cruz. Teorias do Desenvolvimento Regional e Suas Implicações de Política Econômica no Pós-Guerra. **Belo Horizonte: UFMG**, 2008.
- SOARES, Maria Lucia de Amorim; SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Record, 2001. 471p. **Revista de Estudos Universitários-REU**, v. 27, n. 1, p. 194-196, 2001.
- SOULLIER, Guillaume. **Modernization of domestic food chains in developing countries: what effects on small-scale farmers? The rice value chain in Senegal**. 2017. Tese de Doutorado. Université de Montpellier.
- SOUZA, Nali de J. Conceito e aplicação da teoria da base econômica. *Perspectiva Econômica*, v. 10, n. 25, p. 117-130, 1980.
- SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento polarizado e desequilíbrios regionais no Brasil. **Análise econômica. Porto Alegre. vol. 11, n. 19 (mar. 1993), p. 29-59**, 1993.
- SOUZA, Nali de Jesus de. Teoria dos polos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação. **Análise-Revista de Administração da PUCRS**, v. 16, n. 1, 2005.
- SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento regional**. Atlas, 2009.
- SOUZA, Sinval Oliveira. A integração das cadeias produtiva, de suprimentos e logística dos vinhos finos gaúchos, como estratégia para obter uma vantagem competitiva. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP**, 22, Curitiba. Anais. Curitiba/PR, ABEPRO, 2002.
- SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. A questão cidade-campo: perspectivas a partir da cidade. **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**, v. 2, p. 111-130, 2006.
- SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão; ELIAS, Denise. O estudo das cidades médias brasileiras: uma proposta metodológica. **Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular**, v. 1, p. 35-67, 2007. SPRINGER-HEINZE, A. (2018).
- SPRINGER-HEINZE, Andreas. Capacity Building to Promote Sustainable Value Chains: The ValueLinks 2.0 Methodology. **Sustainable Global Value Chains**, p. 123-135, 2019.

- SWAIN, Tânia Navarro. Fronteiras do Paraná: da colonização à migração. **Fronteiras. Brasília: UnB; Paris: Orstom**, p. 19-37, 1988.
- TAPSOBA, Abdoulaye; GÉRARD, Françoise; DARÉ, William's. Grands périmètres irrigués et résilience des paysans au Sahel. **Revue internationale des études du développement**, v. 235, n. 3, p. 147-176, 2018.
- TOLOSA, Hamilton Carvalho. Pólos de crescimento: teoria e política econômica. **São Paulo. EGRT**, 1972.
- TROSTER, Roberto Luis; MOCHÓN, Francisco. Introdução à Economia. Ed. Revisada e atualizada. **São Paulo: Pearson Makron Books**, 2002.
- TYROU, Emma Gabrielle Lucie. Políticas públicas en África Occidental: el caso de los polos de crecimiento agrícolas. Caracterización a través de tres estudios de caso. **Estudios Rurales**, v. 9, n. 17, p. 299-314, 2019.
- UNDESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). World Population Prospects 2022: Summary of Results. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3.
- VARGAS, Getúlio. A Nova Política do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio. 1938.
- VASCONCELOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos de economia. **São Paulo: Saraiva**, 1998.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001.
- VEIGA, José Eli da. Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. **Campinas: autores associados**, v. 200, 2002.
- VEIGA, José Eli da. Desenvolvimento territorial do Brasil: do entulho varguista ao zoneamento ecológico-econômico. **Bahia análise & dados, Salvador**, v. 10, n. 4, p. 193-206, 2001
- VIEIRA, M. A; ABRANTES; L. A; ALMEIDA; F. M; SILVA; T. A.; MARQUES, M. A. F. Condicionantes da Arrecadação Tributária: uma análise para os Municípios de Minas Gerais. *Enfoque – Reflexão Contábil*, v. 36, n. 2, p. 147-162, 2017.
- VIEIRA, Paulo Alberto dos Santos et al. Ordem e progresso: colonização e desenvolvimento em Mato Grosso: o caso de Sinop. 2003.
- VOLSI, Bruno; CASTRO, Gustavo Henrique Leite de; COSTA, Gustavo Vaz da; SEVERINO, Matheus Felipe de Pádua; TELLES, Tiago Santos. Spatial distribution, evolution and structure of maize and soybean production systems in State of Paraná. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo (online)**, v. 19, p. 17, 2020.

- VOLSI, Bruno; TELLES, Tiago Santos; CALDARELLI, Carlos Eduardo; CÂMARA, Marcia Regina Gabardo da. The dynamics of coffee production in Brazil. **PLoS One**, v. 14, p. e0219742, 2019.
- WHITACKER, Arthur Magon. Campo e cidade. Cidades médias e pequenas. Algumas proposições para a pesquisa e o debate. **Cidades médias e pequenas: teorias, conceitos e estudos de caso. Salvador: CEI**, p. 187-194, 2010.
- WILLIAMS, Raymond. O campo e a cidade. **São Paulo: Companhia das Letras**, p. 2, 1989.
- WILTGEN, R.S. (1991). Notas sobre a Polarização e Desigualdades Regionais. Ensaio FEE. 12(2). Porto Alegre.
- XAVIER, Thiago Reis; WITTMANN, Milton Luiz; INÁCIO, Raoni de Oliveira; KERN, Juliana. Desenvolvimento regional: uma análise sobre a estrutura de um consórcio intermunicipal. **Revista de Administração Pública**, v. 47, p. 1041-1066, 2013.
- YOUNG, Benedicto João. **Pólo agroindustrial municipal como estratégia de desenvolvimento o caso de Mogi Guaçu. 2004**. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas.
- YOUNG, Benedicto João; CAMPIGLIA, Ana Paula Balbão. Pólos agroindustriais. 1991.



## APENDICE A

**Tabela A1:** Estrutura e classificação da cadeia da soja e do milho (seções, subclasses e descritores das atividades diretas)

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
<b>A</b>		<b>AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA</b>			
		<b>AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS</b>			
		<b>Produção de lavouras temporárias</b>			
		<b>Cultivo de cereais</b>			
0111-3/02		Cultivo de milho	Agro Primário	Agro	Produção
	<i>Descritor</i>	<i>Milho quando atividade complementar ao cultivo; beneficiamento de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho; cultivo de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Semente de milho (quando realizada juntamente ao cultivo); produção de</i>			
		<b>Cultivo de soja</b>			
0115-6/00		Cultivo de soja	Agro Primário	Agro	Produção
	<i>Descritor</i>	<i>Semente de soja (quando realizada juntamente ao cultivo); produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Soja; cultivo de</i>			
		<b>Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente</b>			
0119-9/99		Cultivo de outras plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente	Agro Primário	Agro	Produção
	<i>Descritor</i>	<i>Milho (forrageira para corte); cultivo de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho forrageiro; cultivo de</i>			
		<b>Horticultura e floricultura</b>			
		<b>Horticultura</b>			
0121-1/01		Horticultura, exceto morango	Agro Primário	Agro	Produção
	<i>Descritor</i>	<i>Milho verde; cultivo de</i>			
		<b>Produção de sementes e mudas certificadas</b>			
		<b>Produção de sementes certificadas</b>			
0141-5/01		Produção de sementes certificadas, exceto de forrageiras para pasto	Agro Insumo	Insumo	Produção
	<i>Descritor</i>	<i>Semente certificada de milho; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Semente certificada de soja; produção de</i>			
		<b>Atividades de apoio à agricultura e à pecuária; atividades de pós-colheita</b>			
		<b>Atividades de apoio à agricultura</b>			
0161-0/01		Serviço de pulverização e controle de pragas agrícolas	Agro Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Aplicação de defensivos agrícolas; atividades de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Controle biológico de pragas agrícolas, serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Controle de pragas; serviços de</i>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Pulverização aérea; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pulverização de lavouras; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratamento de cultivos realizado por terceiros; serviços de</i>			
0161-0/03		Serviço de preparação de terreno, cultivo e colheita	Agro Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Colheita de produtos agrícolas; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Colheita; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Corte, plantio, capina manual, capina química; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Plantio de lavouras agrícolas; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Preparação de terrenos de cultivo (realizado por terceiros); serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Preparação do solo; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Roçagem, destocamento, lavração, gradagem (nivelamento do solo), sulcamento (abertura de covas); serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Semeadura realizada por terceiros; serviço de</i>			
0161-0/99		Atividades de apoio à agricultura não especificadas anteriormente	Agro Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Adubadoras com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Arados com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Bombardeamento de núvens; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Chuva artificial por bombardeamento ou nucleação; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Colhedeiros com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Consórcio de empregadores de mão-de-obra para agricultura</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Contratantes de mão-de-obra para a agricultura, serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Empregadores de mão-de-obra para agricultura; condomínio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Empregadores de mão-de-obra para agricultura; consórcio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Empregadores de mão-de-obra para agricultura; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Empreiteiro de mão-de-obra agrícola; serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Equipamentos agrícolas com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Equipamentos agrícolas com operador; locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Exploração de sistemas de irrigação (realizado por terceiros); serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Gato, empreiteiro de mão-de-obra agrícola; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas agrícolas com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas agrícolas com operador; locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas com operador; locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Mecanização agrícola, serviço de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Nucleação de núvens; serviços de</i>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Operação de sistemas de irrigação pelos métodos de aspersão, localizado ou superficial; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas com operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas com operador; locação de</i>			
		<b>Atividades de pós-colheita</b>			
	0163-6/00	Atividades de pós-colheita	Agro Insumo	Insumo	Produção
	<i>Descritor</i>	<i>Limpeza e classificação de produtos agrícolas realizado sob contrato; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho sob contrato, realizado em estabelecimento agrícola; beneficiamento de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pós-colheita realizado sob contrato; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Secagem de cereais realizado sob contrato; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Soja sob contrato, realizado em estabelecimento agrícola; beneficiamento de</i>			
<b>C</b>		<b>INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO</b>			
		<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS</b>			
		<b>Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais</b>			
		<b>Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais</b>			
	1032-5/99	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Milho em conservas; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Resíduos e subprodutos de legumes e outros vegetais exceto frutas (folhas, cascas, ramas, raspas, etc.) Mesmo utilizados para alimentação animal</i>			
		<b>Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</b>			
	1033-3/01	Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Sucos concentrados de legumes e outros vegetais; produção de</i>			
	1033-3/02	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes, exceto concentrados	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Bebidas a base de soja fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais</b>			
		<b>Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho</b>			
	<b>1041-4/00</b>	<b>Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho</b>	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Bagacos e outros resíduos sólidos da extração de óleos vegetais; obtenção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Borra de óleos</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farelo de soja peletizado; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farinha de soja própria para alimentação humana; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farinha de soja; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Óleo de soja em bruto, mesmo degomado; produção de</i>			
		<b>Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho</b>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	1042-2/00	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Óleo de soja refinado; produção de</i>			
		<b>Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não comestíveis de animais</b>			
	1043-1/00	Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não comestíveis de animais	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Gorduras vegetais comestíveis; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Gorduras vegetais hidrogenadas; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Gorduras vegetais não comestíveis; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Gorduras vegetais, inclusive compostas; preparação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Margarina; preparação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Misturas ou preparações alimentícias de gorduras ou óleos de origem animal e vegetal; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Preparações a base de creme vegetal; produção de</i>			
		<b>Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais</b>			
		<b>Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho</b>			
	1064-3/00	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Alimentos a base de milho ou de flocos de milho (sucrilhos); produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Canjica de milho; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Creme de milho; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farelos e outros resíduos da moagem do milho; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farinha de milho; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farinhas cruas de milho (creme de milho, griz de milho, etc); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farinhas de milho termicamente tratadas ou alimentos a base de milho (pós, flocos, produtos pré-cozidos, etc); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Flocos e bijus de milho; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Grãos e germes de milho descascados, cortados, partidos, etc.; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Griz de milho; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Grumos ou sêmolos de milho; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho para pipoca; preparação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho quebrado (quirera); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Quirera (milho quebrado); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Sêneas, farelos e outros resíduos do milho; obtenção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Xerém de milho; fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho</b>			
	1065-1/01	Fabricação de amidos e féculas de vegetais	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Amido e fécula de milho; fabricação de</i>			
1065-1/02		Fabricação de óleo de milho em bruto	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Óleo de milho em bruto; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tortas, farinhas e outros resíduos da extração do óleo de milho; produção de</i>			
1065-1/03		Fabricação de óleo de milho refinado	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Óleo de milho refinado; produção de</i>			
		<b>Fabricação de alimentos para animais</b>			
1066-0/00		Fabricação de alimentos para animais	Agro Indústria Insumo	Insumo	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Alimentos preparados para animais (bovinos, suínos (porcos), coelhos, aves, etc); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farinhas e pellets de raízes e outros produtos forrageiros; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Preparações utilizadas na alimentação de animais; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Ração para qualquer tipo de animal (bovinos, suínos (porcos), aves, coelhos, etc); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Rações e forragens balanceadas para animais (bovinos, suínos (porcos), aves, coelhos, etc); fabricação de</i>			
		<b>Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente</b>			
1069-4/00		Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Alimentos a base de cereais ou de flocos de cereais; produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Aperitivos e alimentos a base de araruta, centeio, cevada, aveia, germens de cereais, etc; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Farelos e outros resíduos de cereais e de leguminosas; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Sêmeas, farelos e outros resíduos de cereais e de leguminosas, n.e.; obtenção de</i>			
		<b>Fabricação e refino de açúcar</b>			
		<b>Fabricação de açúcar refinado</b>			
1072-4/02		Fabricação de açúcar de cereais (dextrose) e de beterraba	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Açúcar de cereais (dextrose); fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de outros produtos alimentícios</b>			
		<b>Fabricação de produtos de panificação</b>			
1091-1/01		Fabricação de produtos de panificação industrial	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Paes diversos industrializados (batata, glúten, milho, integral, preto, etc); fabricação de</i>			
1091-1/02		Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
		<b>Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos</b>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	1095-3/00	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
<b>Fabricação de alimentos e pratos prontos</b>					
	1096-1/00	Fabricação de alimentos e pratos prontos	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
<i>Descritor</i>	<i>Pratos prontos congelados a base de legumes e outros vegetais; fabricação de</i>				
<b>Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</b>					
	1099-6/99	Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
<i>Descritor</i>	<i>Caldo de legumes; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Leite ou queijo de soja ou de outro substituto vegetal do leite; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Produtos alimentares a base de soja (queijo, massa frita, etc); fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Proteína texturizada de soja (carne de soja); fabricação de</i>				
<b>FABRICAÇÃO DE BEBIDAS</b>					
<b>Fabricação de bebidas alcoólicas</b>					
<b>Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas</b>					
	1111-9/02	Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
<i>Descritor</i>	<i>Aguardente de cereais; fabricação de</i>				
<b>FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS</b>					
<b>Fabricação de biocombustíveis</b>					
<b>Fabricação de álcool</b>					
	1931-4/00	Fabricação de álcool	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
<i>Descritor</i>	<i>Álcool de cereais, anidro; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool de cereais, hidratado; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool etílico (etanol) não desnaturado, com teor alcoólico em volume maior ou igual a 80%, anidro ou hidratado para fins carburantes; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool etílico (etanol) não desnaturado, com teor alcoólico em volume maior ou igual a 80%, para fins não carburantes; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool etílico desnaturado; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool etílico não desnaturado, com teor alcoólico em volume menor que 80%; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool para uso doméstico</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Álcool redestilado; fabricação de</i>				
<i>Descritor</i>	<i>Etanol (bioetanol), produção de</i>				

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Etanol, a partir de palha, bagaço de cana ou de outros resíduos vegetais; produção de</i>			
		<b>Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool</b>			
1932-2/00		Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool	Agro Indústria	Agro	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Biocombustíveis; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Biodiesel de óleos vegetais; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Biodiesel; fabricação de</i>			
		<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS</b>			
		<b>Fabricação de produtos químicos inorgânicos</b>			
		<b>Fabricação de intermediários para fertilizantes</b>			
2012-6/00		Fabricação de intermediários para fertilizantes	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Biocombustíveis; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Biodiesel de óleos vegetais; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Biodiesel; fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de adubos e fertilizantes</b>			
2013-4/01		Fabricação de adubos e fertilizantes organo-minerais	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Adubos e fertilizantes organominerais; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fertilizantes de origem animal ou vegetal, mesmo misturados entre si tratados quimicamente; fabricação de</i>			
2013-4/02		Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organo-minerais	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Adubos e fertilizantes fosfatados; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Adubos e fertilizantes nitrogenados; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Adubos e fertilizantes potássicos; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Adubos químicos puros, compostos e complexos; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Adubos químicos para uso agrícola e doméstico; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fertilizantes compostos npk; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fertilizantes químicos de uso agrícola e doméstico; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fertilizantes químicos puros, compostos e complexos; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Substratos (casca de coco, palha de arroz, etc.) Enriquecidos com compostos minerais, fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Substratos feitos com mistura de terra, areia, argila e minerais, fabricação de</i>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Termofosfatos; fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente</b>			
2029-1/00		Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Intermediários para farmoquímicos, defensivos agrícolas e aditivos em geral; fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários</b>			
		<b>Fabricação de defensivos agrícolas</b>			
2051-7/00		Fabricação de defensivos agrícolas	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Agroquímicos, n.e.; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Biodefensivos agrícolas macrobiológicos (ácaros, insetos e nematóides); produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Biodefensivos agrícolas microbiológicos (p. Ex. Vírus, bactérias, protozoários e fungos); produção de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Defensivos agrícolas biológicos (biodefensivos); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Defensivos agrícolas físicos; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Estimulante hormônio vegetal; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Formicidas para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fungicida biológico para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fungicidas para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Herbicidas para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Inibidores de germinação para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Inseticida biológico para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Inseticidas a base de óleo mineral para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Inseticidas para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pesticidas para uso agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos inibidores de germinação; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Raticidas, rodenticidas e outros defensivos para uso na agricultura; fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de produtos e preparados químicos diversos</b>			
		<b>Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente</b>			
2099-1/99		Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente	Agro Indústria Insumo	Insumo	Jusante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Proteína de soja em pó; fabricação de</i>			
		<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS</b>			
		<b>Fabricação de produtos farmoquímicos</b>			
		<b>Fabricação de produtos farmoquímicos</b>			
2110-6/00		Fabricação de produtos farmoquímicos	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Cultura de microrganismos (produtos de biotecnologia) para usos agrícolas (inoculantes), para defesa ambiental (biorremediadores) e outros usos, exceto leveduras; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fungos e bactérias probióticas para uso veterinário e agrícola; produção de</i>			
<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS</b>					
<b>Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos</b>					
<b>Fabricação de produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente</b>					
2399-1/99		Fabricação de outros produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Corretivo de acidez do solo; fabricação de</i>			
<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>					
<b>Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas</b>					
<b>Fabricação de ferramentas</b>					
2543-8/00		Fabricação de ferramentas	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Ferramentas agrícolas manuais; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Ferramentas manuais para agricultura; fabricação de</i>			
<b>FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>					
<b>Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária</b>					
<b>Fabricação de tratores agrícolas</b>					
2831-3/00		Fabricação de tratores agrícolas, peças e acessórios	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Lagartas para tratores agrícolas; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Lâminas para tratores agrícolas; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peças para tratores agrícolas; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas; fabricação de</i>			
<b>Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola</b>					
2832-1/00		Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola, peças e acessórios	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Aspersores para irrigação agrícola; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Barra irrigadora; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Equipamentos para irrigação agrícola, fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Filtros para irrigação agrícola; fabricação de</i>			
<b>Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação</b>					
2833-0/00		Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	Descritor	Aduadoras; fabricação de			
	Descritor	Aiveca para arados; fabricação de			
	Descritor	Ancinhos mecânicos; fabricação de			
	Descritor	Arados; fabricação de			
	Descritor	Carrocerias e carretas agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Ceifadeiras agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Colhedeiros agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Colheitadeiras; fabricação de			
	Descritor	Cultivadores agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Debulhadores; fabricação de			
	Descritor	Discos para arados e grades; fabricação de			
	Descritor	Distribuidores de fertilizantes; fabricação de			
	Descritor	Enfardadeiras; fabricação de			
	Descritor	Germinadores; fabricação de			
	Descritor	Grades de dente; fabricação de			
	Descritor	Grades de disco; fabricação de			
	Descritor	Implementos agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Máquinas agrícolas (exceto tratores); fabricação de			
	Descritor	Máquinas agrícolas para o preparo do solo, não especificados; fabricação de			
	Descritor	Máquinas e aparelhos de tração animal para uso na agricultura; fabricação de			
	Descritor	Máquinas e aparelhos para colheita e debulha de produtos agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Máquinas eletrônicas para seleção de cereais; fabricação de			
	Descritor	Máquinas ou aparelhos para agricultura e pecuária, não especificados; fabricação de			
	Descritor	Máquinas para limpar e selecionar produtos agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Máquinas, aparelhos e implementos para agricultura, n.e.; fabricação de			
	Descritor	Partes e peças de aparelhos para projetar ou pulverizar para uso agrícola; fabricação de			
	Descritor	Partes e peças para máquinas e aparelhos para agricultura, horticultura, silvicultura, avicultura ou apicultura; fabricação de			
	Descritor	Partes e peças para máquinas para colheita, debulha, etc.; fabricação de			
	Descritor	Partes e peças para máquinas para limpeza, seleção, etc., de grãos; fabricação de			
	Descritor	Peças para máquinas, aparelhos e implementos agrícolas; fabricação de			
	Descritor	Plantadeiras; fabricação de			
	Descritor	Plantadores e transplantadores; fabricação de			
	Descritor	Polvilhadeiras; fabricação de			
	Descritor	Pulverizadores; fabricação de			
	Descritor	Reboques e semirreboques autocarregáveis, etc., para uso agrícola; fabricação de			
	Descritor	Semeadeiras; fabricação de			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Trilhadeiras agrícolas combinadas ou não; fabricação de</i>			
		<b>Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico</b>			
		<b>Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo</b>			
2862-3/00		Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios	Agro Indústria Insumo	Insumo	Montante Indústria Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Fornos para tratamento de alimentos e bebidas (pasteurizar, condensar, etc); fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e aparelhos para indústria de conservas de frutas e legumes; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas para beneficiamento de produtos agrícolas usadas na indústria da moagem; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas para preparação e fabricação industrial de alimentos, não especificados; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peneiras vibratórias para cereais; fabricação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Prensas para sementes oleaginosas (máquinas para indústria do óleo); fabricação de</i>			
		<b>MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>			
		<b>Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos</b>			
		<b>Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica</b>			
3314-7/11		Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária	Agro Serviço Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Aduadoras, reparação e manutenção executada por unidade especializada</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Arados, manutenção executada por unidade especializada</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Cultivadores agrícolas, reparação e manutenção executada por unidade especializada</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Distribuidores de fertilizantes, reparação e manutenção executada por unidade especializada</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos para irrigação agrícola; manutenção e reparação executada por unidade especializada</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas para agricultura, reparação e manutenção executada por unidade especializada</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pulverizadores, reparação e manutenção executada por unidade especializada</i>			
3314-7/12		Manutenção e reparação de tratores agrícolas	Agro Serviço Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas, reparação e manutenção executada por unidade especializada</i>			
3314-7/19		Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	Agro Serviço Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos para uso agrícola, instalação e montagem executada por unidade especializada</i>			
		<b>Instalação de máquinas e equipamentos</b>			
		<b>Instalação de máquinas e equipamentos industriais</b>			
3321-0/00		Instalação de máquinas e equipamentos industriais	Agro Serviço Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos para uso agrícola, instalação e montagem executada por unidade especializada</i>			
<b>G</b>		<b>COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS</b>			
		<b>COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS</b>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
<b>Representantes comerciais e agentes do comércio, exceto de veículos automotores e motocicletas</b>					
<b>Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos</b>					
	4611-7/00	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	Agro Comércio Insumo	Insumo	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Cereais em bruto; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Leguminosas em bruto; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Matérias primas agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho em grão, soja em grão, café em coco, arroz em casca, trigo em grão, cana de açúcar, amendoim em casca, babaçu; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Oleaginosas em bruto; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos semiacabados; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Sementes, bagas, grãos; representante comercial e agente do comércio de</i>			
<b>Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos</b>					
	4612-5/00	Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Combustíveis; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Corretivos do solo; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Defensivos agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fertilizantes; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Insumos agrícolas industriais (fertilizantes, adubos, agrotóxicos, bactericidas e similares); representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos químicos de uso na agropecuária; representante comercial e agente do comércio de</i>			
<b>Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves</b>					
	4614-1/00	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Aeronaves; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Aiveca para arados; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Ancinhos mecânicos; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Debulhadores agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Embarcações; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Lagartas para tratores de uso na construção e mineração; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e implementos agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas para elevação de cargas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas para transporte de cargas; representante comercial e agente do comércio de</i>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Motores marítimos; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peças e acessórios para embarcações; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peças e acessórios para motores marítimos; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peças para máquinas agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Plantadeiras; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores de roda ou esteira de uso na construção ou mineração; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Trilhadeiras agrícolas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
<b>Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo</b>					
4617-6/00		Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	Agro Comércio Insumo	Insumo	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Bebidas alcoólicas e não alcoólicas; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Cachaça ou caninha; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Cereais beneficiados; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Gêneros alimentícios; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Hortifrutigranjeiros; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Hortigranjeiros; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos alimentícios embutidos; representante comercial e agente do comércio de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos alimentícios; representante comercial e agente do comércio de</i>			
<b>Comércio atacadista de matérias-primas agrícolas e animais vivos</b>					
<b>Comércio atacadista de soja</b>					
4622-2/00		Comércio atacadista de soja	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Soja não beneficiada; comércio atacadista de</i>			
<b>Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja</b>					
4623-1/06		Comércio atacadista de sementes, flores, plantas e grammas	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Sementes certificadas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Sementes; comércio atacadista de</i>			
4623-1/08		Comércio atacadista de matérias-primas agrícolas com atividade de fracionamento e acondicionamento associada	Agro Comércio Insumo	Insumo	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Milho em bruto; comércio atacadista de com acondicionamento associado de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos agrícolas em bruto; comércio atacadista de com acondicionamento associado de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Soja em bruto; comércio atacadista de com acondicionamento associado de</i>			
4623-1/09		Comércio atacadista de alimentos para animais	Agro Comércio Insumo	Insumo	Jusante Comércio Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Alimentos para animais; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Ração e outros produtos alimentícios para animais; comércio atacadista de</i>			
4623-1/99		Comércio atacadista de matérias-primas agrícolas não especificadas anteriormente	Agro Comércio Insumo	Insumo	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Matérias primas agrícolas diversas não beneficiadas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho em bruto; comércio atacadista</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Milho em grão não beneficiado; comércio atacadista de</i>			
<b>Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios, bebidas e fumo</b>					
<b>Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas</b>					
4632-0/01		Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Milho beneficiado; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Soja beneficiada; comércio atacadista de</i>			
4632-0/02		Comércio atacadista de farinhas, amidos e féculas	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
4632-0/03		Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas, com atividade de fracionamento e acondicionamento associada	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Milho beneficiado; comércio atacadista de com acondicionamento associado</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Soja beneficiada; comércio atacadista de com acondicionamento associado</i>			
<b>Comércio atacadista de hortifrutigranjeiros</b>					
4633-8/01		Comércio atacadista de frutas, verduras, raízes, tubérculos, hortaliças e legumes frescos	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio atacadista de bebidas</b>					
4635-4/03		Comércio atacadista de bebidas com atividade de fracionamento e acondicionamento associada	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
4635-4/99		Comércio atacadista de bebidas não especificadas anteriormente	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente</b>					
4637-1/03		Comércio atacadista de óleos e gorduras	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Óleo de soja em bruto; comércio atacadista de</i>			
4637-1/04		Comércio atacadista de pães, bolos, biscoitos e similares	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
4637-1/05		Comércio atacadista de massas alimentícias	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
4637-1/99		Comércio atacadista especializado em outros produtos alimentícios não especificados anteriormente	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
		<b>Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral</b>			
	4639-7/01	Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	4639-7/02	Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral, com atividade de fracionamento e acondicionamento associada	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
		<b>Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos, exceto de tecnologias de informação e comunicação</b>			
		<b>Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças</b>			
	4661-3/00	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Arados agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Baterias do sistema eletroquímico chumbo-ácido novas para máquinas e tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Baterias e acumuladores novos para máquinas e tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Cultivadores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Implementos agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Instrumentos e acessórios agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos para agricultura; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e implementos agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e tratores agrícolas, incluindo baterias e/ou pneus montados; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Motores novos e reconicionados para máquinas e tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peças para máquinas agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Peças para tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pneus e câmaras de ar para tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pneus novos e similares para máquinas e tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Pulverizadores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Semeadeiras agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Trilhadeiras agrícolas; comércio atacadista de</i>			
		<b>Comércio atacadista de madeira, ferragens, ferramentas, material elétrico e material de construção</b>			
		<b>Comércio atacadista de ferragens e ferramentas</b>			
	4672-9/00	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
		<b>Comércio atacadista especializado em outros produtos</b>			
		<b>Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP</b>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	4681-8/01	Comércio atacadista de álcool carburante, biodiesel, gasolina e demais derivados de petróleo, exceto lubrificantes, não realizado por transportador retalhista (TRR)	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	4681-8/02	Comércio atacadista de combustíveis realizado por transportador retalhista (TRR)	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	4681-8/03	Comércio atacadista de combustíveis de origem vegetal, exceto álcool carburante	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo</b>					
	4683-4/00	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
		<i>Descritor Adubos orgânicos; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Adubos químicos; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Aerotóxicos; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Agrotóxicos; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Biotecnologia produtos de, para agricultura; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Calcário para correção do solo; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Corretivos do solo; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Defensivos agrícolas biológicos; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Defensivos agrícolas; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Fertilizantes; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Fungicida biológica; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Fungicidas; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Herbicidas; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Humus para plantas; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Inseticida biológica; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Inseticida para uso agrícola; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Insumos agrícolas industriais; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Insumos agropecuários; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Produtos de biotecnologia, para agricultura; comércio atacadista de</i>			
		<i>Descritor Produtos químicos para agricultura; comércio atacadista de</i>			
<b>Comércio atacadista não especializado</b>					
<b>Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios</b>					
	4691-5/00	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
		<i>Descritor Artigos agropecuários em geral, no mesmo estabelecimento; comércio atacadista de</i>			
<b>Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários</b>					
	4692-3/00	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Produtos agropecuários em geral, mix de; comércio atacadista de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Quinquilharias agrícolas; comércio atacadista de</i>			
<b>COMÉRCIO VAREJISTA</b>					
<b>Comércio varejista não especializado</b>					
<b>Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados</b>					
	4711-3/01	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	4711-3/02	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - supermercados	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns</b>					
	4712-1/00	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de produtos alimentícios, bebidas e fumo</b>					
<b>Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes</b>					
	4721-1/01	Padaria e confeitaria com predominância de produção própria	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	4721-1/02	Padaria e confeitaria com predominância de revenda	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de bebidas</b>					
	4723-7/00	Comércio varejista de bebidas	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de hortifrutigranjeiros</b>					
	4724-5/00	Comércio varejista de hortifrutigranjeiros	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo</b>					
	4729-6/02	Comércio varejista de mercadorias em lojas de conveniência	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
	4729-6/99	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores</b>					
	4731-8/00	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores	Agro Comércio	Agro	Jusante Comércio Agro
<b>Comércio varejista de material de construção</b>					

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
		<b>Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção</b>			
4744-0/01		Comércio varejista de ferragens e ferramentas	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Agro
		<b>Comércio varejista de equipamentos de informática e comunicação; equipamentos e artigos de uso doméstico</b>			
		<b>Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática</b>			
4751-2/01		Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Insumo
		<b>Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação</b>			
4752-1/00		Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Insumo
		<b>Comércio varejista de artigos culturais, recreativos e esportivos</b>			
		<b>Comércio varejista de artigos recreativos e esportivos</b>			
4763-6/03		Comércio varejista de bicicletas e triciclos; peças e acessórios	Agro Comércio Insumo	Insumo	Montante Comércio Insumo
<b>I</b>	<b>ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO</b>				
		<b>ALIMENTAÇÃO</b>			
		<b>Restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas</b>			
		<b>Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas</b>			
5611-2/01		Restaurantes e similares	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
5611-2/03		Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
5611-2/04		Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas, sem entretenimento	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
5611-2/05		Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas, com entretenimento	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
		<b>Serviços ambulantes de alimentação</b>			
5612-1/00		Serviços ambulantes de alimentação	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
		<b>Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada</b>			
5620-1/01		Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para empresas	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
5620-1/02		Serviços de alimentação para eventos e recepções - bufê	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
5620-1/03		Cantinas - serviços de alimentação privativos	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	5620-1/04	Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar	Agro Serviço	Agro	Jusante Serviço Agro
<b>J</b>		<b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>			
		<b>ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>			
		<b>Atividades dos serviços de tecnologia da informação</b>			
		<b>Consultoria em tecnologia da informação</b>			
	6204-0/00	Consultoria em tecnologia da informação	Agro Serviço	Agro	Apoio
		<b>Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação</b>			
	6209-1/00	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	Agro Serviço	Agro	Apoio
<b>M</b>		<b>ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS</b>			
		<b>ATIVIDADES DE SEDES DE EMPRESAS E DE CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL</b>			
		<b>Atividades de consultoria em gestão empresarial</b>			
	7020-4/00	Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Consultoria em gestão de empresas agropecuárias</i>			
		<b>SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS</b>			
		<b>Serviços de engenharia</b>			
	7112-0/00	Serviços de engenharia	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Bioengenharia</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Consultoria em engenharia de alimentos; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Consultoria em engenharia de produção; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Engenharia de produção, serviços</i>			
		<b>Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia</b>			
	7119-7/01	Serviços de cartografia, topografia e geodésia	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Estudos e demarcação de solos; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Geoprocessamento; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Georeferenciamento; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Hidrometria; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Informação cartográfica e espacial; serviços de</i>			
	7119-7/02	Atividades de estudos geológicos	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Análises de solo para investigação geológica; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Consultoria em geologia; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Estudos geológicos baseados em medições e observações de superfície para a obtenção de informações sobre a estrutura do subsolo, localização de depósitos subterrâneos de água; atividades de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Levantamentos geológicos; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Levantamentos, estudos geofísicos; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Levantamentos, estudos hidrográficos; serviços de</i>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Perfilagem de solo; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Prospecção geológica; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Serviços técnicos em geologia</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Alimentos; controle de qualidade de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Análises de sementes; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Controle de qualidade de produtos alimentícios; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Laboratório de análise de alimentos</i>			
		<b>Testes e análises técnicas</b>			
7120-1/00		Testes e análises técnicas	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Testes na área de higiene alimentar; serviços de</i>			
		<b>PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO</b>			
		<b>Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais</b>			
7210-0/00		Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Agronomia, pesquisa e desenvolvimento em</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Fazenda experimental; pesquisa</i>			
		<b>OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS</b>			
		<b>Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente</b>			
7490-1/01		Serviços de tradução, interpretação e similares	Agro Serviço	Agro	Apoio
7490-1/03		Serviços de agronomia e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias	Agro Serviço	Agro	Apoio
	<i>Descritor</i>	<i>Análises de solo para fins agrícolas; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assessoria e extensão em atividades agrícolas e pecuárias</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assessoria por agrônomo a estabelecimentos agrícolas</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assessoria, consultoria, orientação e assistência na agricultura</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assessoria, orientação e assistência a estabelecimentos agrícolas e pecuários</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assessoria, orientação e assistência na agropecuária</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assessoria, orientação e assistência técnica na agricultura</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Assistência técnica rural</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Extensão agropecuária; serviços de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Extensão rural; atividades de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Orientação e assistência de agrônomo a estabelecimento agrícola</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Projetos agrícolas, agropecuários; consultoria, assessoria em</i>			
<b>N</b>		<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
		<b>ALUGUEIS NÃO IMOBILIÁRIOS E GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS NÃO FINANCEIROS</b>			
		<b>Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador</b>			
7731-4/00		Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador	Agro Serviço Insumo	Insumo	Montante Serviço Agro
	<i>Descritor</i>	<i>Adubadoras sem operador; aluguel de</i>			

Códigos		Denominação	Classificação Sugerida na Tese		
Seção	Subclasse		Segmento	Agro/Insumo	Cadeia
	<i>Descritor</i>	<i>Arados sem operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Colhedeiças sem operador; aluguel de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Equipamentos agrícolas sem operador; aluguel de, locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Equipamentos agrícolas sem operador; leasing operacional de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Implementos agrícolas sem operador; aluguel de, locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas agrícolas sem operador; aluguel de, locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas sem operador; aluguel de, locação de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas sem operador; leasing operacional de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Máquinas e equipamentos agrícolas; leasing operacional de</i>			
	<i>Descritor</i>	<i>Tratores agrícolas sem operador; aluguel de, locação de</i>			

## APENDICE B

**Tabela B1:** Empregos formais por setor da economia e cálculo da CAGR, em Sinop/MT

Ano	Agropecuária	Construção	Comércio	Indústria	Serviços	Total	% Agro
2006	682	524	6.591	5.687	7.203	20.687	3,3%
2007	830	1.128	7.044	5.760	7.184	21.946	3,8%
2008	1.033	1.368	8.457	5.230	7.817	23.905	4,3%
2009	1.147	1.679	8.861	4.978	8.804	25.469	4,5%
2010	1.134	1.987	9.633	5.247	9.447	27.448	4,1%
2011	1.197	1.886	10.979	5.389	10.454	29.905	4,0%
2012	1.384	2.258	11.744	5.504	11.350	32.240	4,3%
2013	1.402	2.748	13.001	5.854	12.431	35.436	4,0%
2014	1.249	2.573	13.371	5.621	13.042	35.856	3,5%
2015	1.253	2.068	13.447	4.957	13.514	35.239	3,6%
2016	1.255	2.035	13.088	5.124	13.550	35.052	3,6%
2017	1.348	1.817	13.519	5.359	14.423	36.466	3,7%
2018	1.305	2.024	14.522	5.794	15.313	38.958	3,3%
2019	1.480	2.028	15.674	6.414	16.055	41.651	3,6%
2020	1.464	2.183	15.995	6.649	16.095	42.386	3,5%
<b>CAGR</b>	<b>5,2%</b>	<b>10,0%</b>	<b>6,1%</b>	<b>1,0%</b>	<b>5,5%</b>	<b>4,9%</b>	

Fonte: Ministério da Economia (2022)

**Tabela B2:** Empregos formais por setor da economia e cálculo da CAGR, em Sorriso/MT

Ano	Agropecuária	Construção	Comércio	Indústria	Serviços	Total	% Agro
2006	1.929	813	3.583	1.460	3.313	11.098	17,4%
2007	2.256	876	3.967	1.993	3.429	12.521	18,0%
2008	2.450	1.494	4.599	2.114	3.532	14.189	17,3%
2009	2.782	2.165	5.104	2.085	3.962	16.098	17,3%
2010	2.989	2.470	5.757	2.214	4.655	18.085	16,5%
2011	3.139	1.302	6.465	2.386	4.875	18.167	17,3%
2012	3.252	1.373	6.997	2.657	5.572	19.851	16,4%
2013	3.336	1.919	7.580	2.976	6.628	22.439	14,9%
2014	3.320	2.180	7.679	2.913	6.645	22.737	14,6%
2015	3.231	1.715	7.834	3.261	6.953	22.994	14,1%
2016	3.357	1.374	7.557	3.404	6.682	22.374	15,0%
2017	3.574	1.264	7.683	3.714	7.464	23.699	15,1%
2018	3.598	1.752	8.392	3.657	7.524	24.923	14,4%
2019	3.946	1.839	9.239	4.521	8.637	28.182	14,0%
2020	4.282	1.858	9.283	4.929	9.378	29.730	14,4%
<b>CAGR</b>	<b>5,5%</b>	<b>5,7%</b>	<b>6,6%</b>	<b>8,4%</b>	<b>7,2%</b>	<b>6,8%</b>	

Fonte: Ministério da Economia (2022)

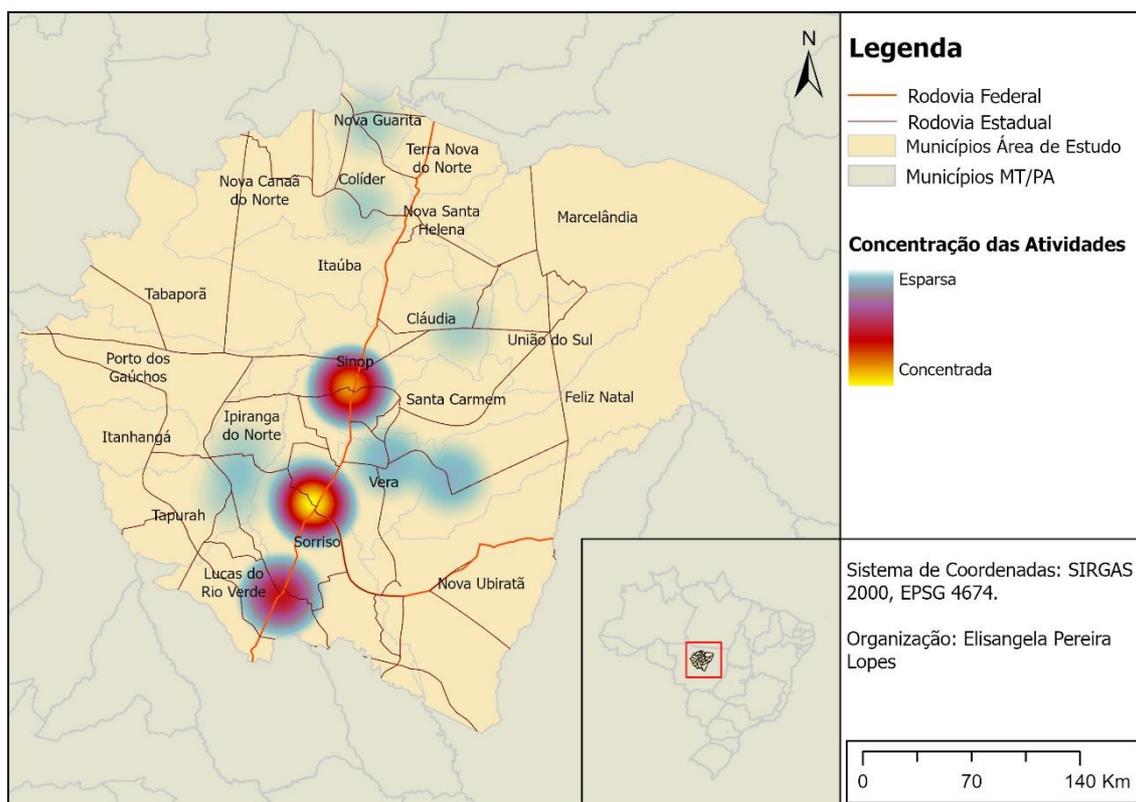
**Tabela B3:** Empregos formais por setor da economia e cálculo da CAGR, em Castro/PR

Ano	Agropecuária	Construção	Comércio	Indústria	Serviços	Total	% Agro
2006	2.655	251	2.286	1.871	3.968	11.031	24,1%
2007	2.906	223	2.471	1.984	3.902	11.486	25,3%
2008	3.128	352	2.510	2.132	3.924	12.046	26,0%
2009	3.082	283	2.537	2.180	4.255	12.337	25,0%
2010	2.727	417	2.976	2.469	4.753	13.342	20,4%
2011	2.837	521	3.482	2.501	4.915	14.256	19,9%
2012	2.887	606	3.819	2.622	5.137	15.071	19,2%
2013	2.892	1.111	3.895	2.802	4.985	15.685	18,4%
2014	2.792	1.320	4.118	3.231	5.182	16.643	16,8%
2015	2.877	766	3.912	3.872	5.492	16.919	17,0%
2016	2.979	652	3.917	3.852	5.425	16.825	17,7%
2017	3.172	495	4.053	4.234	5.539	17.493	18,1%
2018	3.042	547	4.142	4.238	5.877	17.846	17,0%
2019	3.077	497	4.073	4.296	6.313	18.256	16,9%
2020	3.202	628	4.177	4.457	6.146	18.610	17,2%
<b>CAGR</b>	<b>1,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>4,1%</b>	<b>6,0%</b>	<b>3,0%</b>	<b>3,5%</b>	

**Tabela B4:** Empregos formais por setor da economia e cálculo da CAGR, em Luís Eduardo Magalhães/BA

Ano	Agropecuária	Construção	Comércio	Indústria	Serviços	Total	% Agro
2006	1.763	126	2.361	553	1.703	6.506	27,1%
2007	2.022	285	2.749	682	2.073	7.811	25,9%
2008	2.103	1.195	3.375	830	2.670	10.173	20,7%
2009	2.417	617	4.667	917	4.241	12.859	18,8%
2010	2.442	680	4.536	1.775	3.803	13.236	18,4%
2011	2.745	883	5.845	2.157	5.109	16.739	16,4%
2012	3.020	809	5.605	2.741	5.957	18.132	16,7%
2013	2.528	995	5.904	2.586	5.738	17.751	14,2%
2014	2.597	1.255	6.381	2.848	6.373	19.454	13,3%
2015	2.540	1.213	6.560	2.511	7.444	20.268	12,5%
2016	2.732	1.362	5.782	2.709	6.869	19.454	14,0%
2017	3.027	1.214	6.161	2.776	8.030	21.208	14,3%
2018	2.719	1.387	6.585	3.162	8.110	21.963	12,4%
2019	2.587	1.214	7.223	3.363	9.374	23.761	10,9%
2020	2.629	1.468	7.656	4.061	8.562	24.376	10,8%
<b>CAGR</b>	<b>2,7%</b>	<b>17,8%</b>	<b>8,2%</b>	<b>14,2%</b>	<b>11,4%</b>	<b>9,2%</b>	

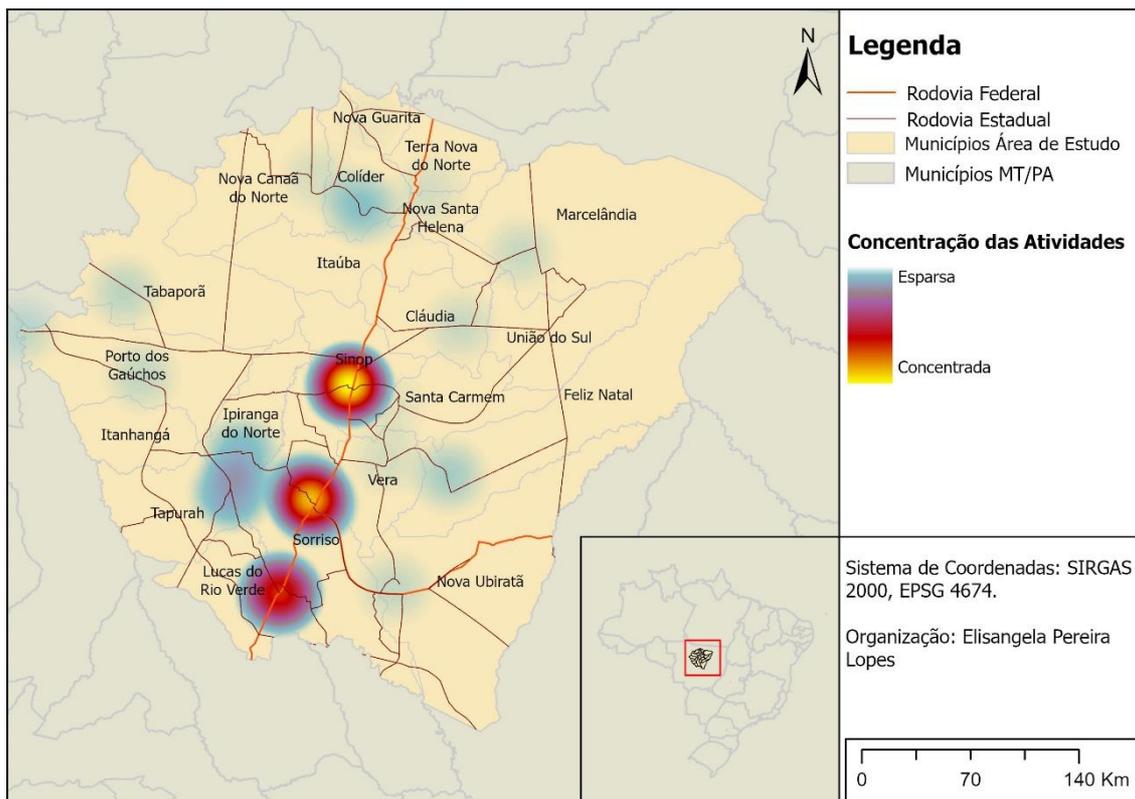
## APENDICE C<sup>1</sup>



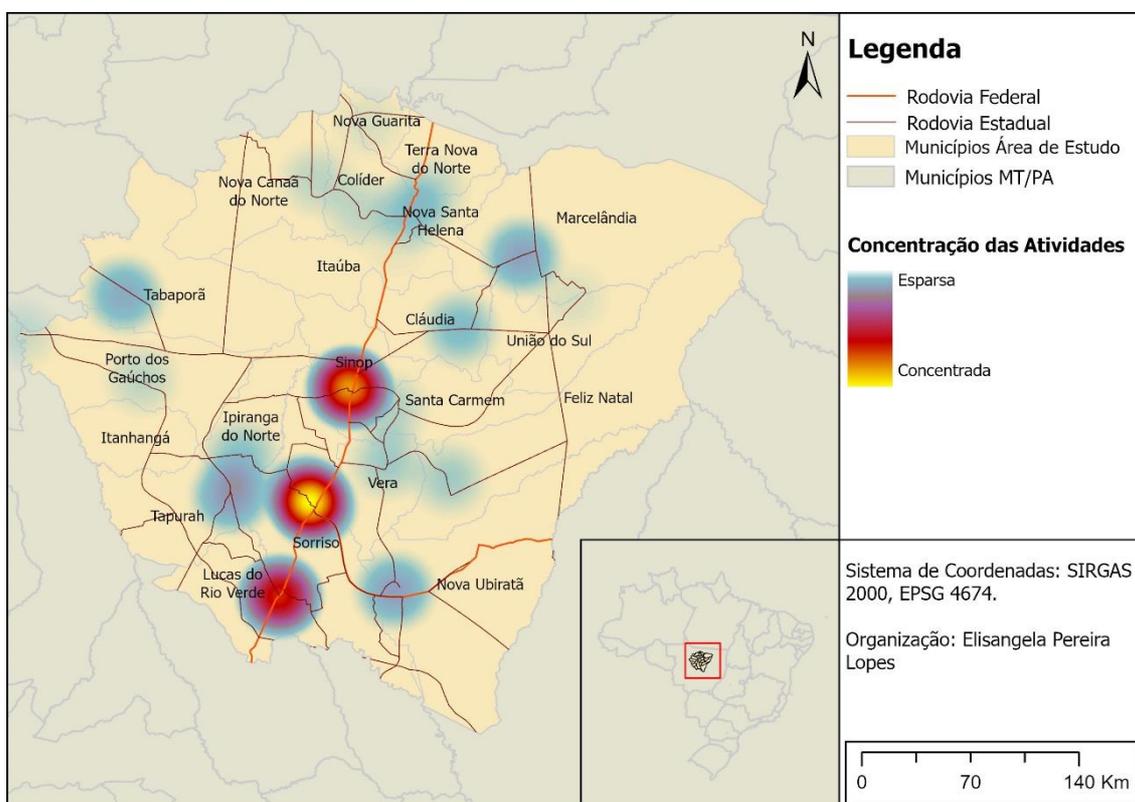
**Mapa C1** – Concentração de empresas a montante da cadeia da soja e milho (indústria)

<sup>1</sup> Obs: os mapas de calor com a distribuição dos elos da cadeia produtiva do milho e da soja (produção direta de soja e milho, a jusante e a montante) foram construídos como segue:

- por algoritmo de programação, utilizando a linguagem Python juntamente com a biblioteca *Nominatim* capaz de realizar a geocodificação dos endereços fornecidos na base de dados da Receita Federal do Brasil – RFB. Tal processo consistiu em transformar uma linha de endereço (texto) em um ponto vetorial, no mapa com coordenadas de latitude e longitude.
- geocodificação dos endereços utilizando apenas o CEP como parâmetro para o algoritmo. Dessa forma, foram obtidos todos os endereços localizados devidamente em seu município de pertencimento.
- nuvem de pontos com todos os endereços da tabela e uso do *software* de geoprocessamento ArcGIS PRO para tratamento e processamento dos dados, bem como para confecção dos mapas.
- nuvem de pontos separadas em várias partes, cada uma de acordo com sua devida classificação de elo da cadeia produtiva do milho e da soja.
- para cada nuvem de pontos, foi aplicada a técnica de simbologia *heat map*, e criado o mapa de calor (total de oito mapas – cinco utilizados no texto e três apresentados neste apêndice).



**Mapa C2** – Concentração de empresas a montante da cadeia da soja e milho (comércio)



**Mapa C3** – Concentração de empresas a montante da cadeia da soja e milho (serviço)

## APENDICE D

**Tabela D1** – Percentual dos elementos do PIB Municipal 2020 (VAB setorial e Impostos) e a relação da completude da cadeia de valor da soja e milho

Municípios	Vab Agro	% Compl. Cadeia
Sinop/MT	7,1%	82,0%
Colíder/MT	9,1%	43,8%
Lucas do Rio Verde/MT	20,9%	68,6%
Nova Canaã do Norte/MT	26,1%	22,7%
Sorriso/MT	27,8%	75,8%
Terra Nova do Norte/MT	28,3%	27,3%
Nova Santa Helena/MT	37,1%	13,4%
Cláudia/MT	41,0%	25,8%
Nova Guarita/MT	41,9%	13,4%
Marcelândia/MT	44,4%	19,1%
Itaúba/MT	54,7%	16,5%
Feliz Natal/MT	56,7%	24,7%
Santa Carmem/MT	56,8%	24,7%
Tapurah/MT	62,2%	38,1%
Itanhangá/MT	63,3%	22,2%
Vera/MT	63,9%	25,3%
Ipiranga do Norte/MT	67,0%	25,8%
Tabaporã/MT	69,2%	24,7%
Nova Ubiratã/MT	69,9%	30,9%
União do Sul/MT	70,3%	17,0%
Porto dos Gaúchos/MT	74,1%	23,2%
Luís Eduardo Magalhães/BA	18,4%	74,2%
Castro/PR	23,3%	60,8%

Municípios	Vab Ind	% Compl. Cadeia
Ipiranga do Norte/MT	3,1%	25,8%
Itanhangá/MT	3,2%	22,2%
Nova Santa Helena/MT	3,2%	13,4%
Nova Ubiratã/MT	3,3%	30,9%
Porto dos Gaúchos/MT	3,5%	23,2%
Tapurah/MT	3,7%	38,1%
Nova Guarita/MT	4,1%	13,4%
União do Sul/MT	4,4%	17,0%
Tabaporã/MT	5,1%	24,7%
Santa Carmem/MT	5,4%	24,7%
Feliz Natal/MT	6,0%	24,7%
Vera/MT	6,2%	25,3%
Terra Nova do Norte/MT	9,7%	27,3%
Marcelândia/MT	9,9%	19,1%
Itaúba/MT	13,1%	16,5%
Sorriso/MT	14,9%	75,8%
Sinop/MT	16,9%	82,0%
Colíder/MT	19,7%	43,8%
Lucas do Rio Verde/MT	24,0%	68,6%
Cláudia/MT	28,5%	25,8%
Nova Canaã do Norte/MT	42,1%	22,7%
Luís Eduardo Magalhães/BA	15,5%	74,2%
Castro/PR	19,5%	60,8%

Municípios	Vab Serv	% Compl. Cadeia
União do Sul/MT	11,8%	17,0%
Tabaporã/MT	12,0%	24,7%
Porto dos Gaúchos/MT	12,1%	23,2%
Nova Canaã do Norte/MT	14,7%	22,7%
Vera/MT	15,0%	25,3%
Itaúba/MT	15,8%	16,5%
Cláudia/MT	16,1%	25,8%
Nova Ubiratã/MT	16,6%	30,9%
Itanhangá/MT	18,0%	22,2%
Feliz Natal/MT	19,2%	24,7%
Ipiranga do Norte/MT	19,3%	25,8%
Tapurah/MT	19,6%	38,1%
Nova Guarita/MT	19,8%	13,4%
Marcelândia/MT	24,0%	19,1%
Santa Carmem/MT	25,1%	24,7%
Terra Nova do Norte/MT	32,0%	27,3%
Lucas do Rio Verde/MT	35,7%	68,6%
Nova Santa Helena/MT	35,8%	13,4%
Sorriso/MT	38,9%	75,8%
Colíder/MT	38,9%	43,8%
Sinop/MT	49,6%	82,0%
Castro/PR	35,8%	60,8%
Luís Eduardo Magalhães/BA	43,1%	74,2%

**Tabela D2** – Percentual dos elementos do PIB Municipal 2020 (VAB setorial e Impostos) e a relação da completude da cadeia de valor da soja e milho

Municípios	VAB Adm	% Compl. Cadeia	Municípios	Imposto	% Compl. Cadeia
Nova Ubiratã/MT	4,3%	30,9%	Tabaporã/MT	5,0%	24,7%
Ipiranga do Norte/MT	4,4%	25,8%	Cláudia/MT	5,1%	25,8%
Porto dos Gaúchos/MT	5,2%	23,2%	Porto dos Gaúchos/MT	5,1%	23,2%
Santa Carmem/MT	5,8%	24,7%	Nova Canaã do Norte/MT	5,3%	22,7%
Sorriso/MT	7,0%	75,8%	União do Sul/MT	5,7%	17,0%
Tapurah/MT	7,7%	38,1%	Nova Ubiratã/MT	5,9%	30,9%
União do Sul/MT	7,9%	17,0%	Itaúba/MT	6,0%	16,5%
Lucas do Rio Verde/MT	8,2%	68,6%	Vera/MT	6,0%	25,3%
Tabaporã/MT	8,6%	24,7%	Nova Guarita/MT	6,2%	13,4%
Vera/MT	8,9%	25,3%	Ipiranga do Norte/MT	6,2%	25,8%
Itanhangá/MT	9,4%	22,2%	Itanhangá/MT	6,2%	22,2%
Cláudia/MT	9,4%	25,8%	Feliz Natal/MT	6,5%	24,7%
Itaúba/MT	10,4%	16,5%	Tapurah/MT	6,8%	38,1%
Feliz Natal/MT	11,5%	24,7%	Santa Carmem/MT	6,9%	24,7%
Nova Canaã do Norte/MT	11,7%	22,7%	Marcelândia/MT	7,1%	19,1%
Sinop/MT	12,2%	82,0%	Terra Nova do Norte/MT	10,1%	27,3%
Nova Santa Helena/MT	13,7%	13,4%	Nova Santa Helena/MT	10,3%	13,4%
Marcelândia/MT	14,6%	19,1%	Lucas do Rio Verde/MT	11,1%	68,6%
Terra Nova do Norte/MT	19,9%	27,3%	Sorriso/MT	11,4%	75,8%
Colíder/MT	20,0%	43,8%	Colíder/MT	12,2%	43,8%
Nova Guarita/MT	28,1%	13,4%	Sinop/MT	14,1%	82,0%
Luís Eduardo Magalhães/BA	6,1%	74,2%	Castro/PR	10,5%	60,8%
Castro/PR	10,9%	60,8%	Luís Eduardo Magalhães/BA	43,1%	74,2%

**APÊNDICE E**  
**DESENHO DA CADEIA DO**  
**AGRONEGÓCIO**

