

## **RELATÓRIO TÉCNICO:**

### **“ANÁLISE DO GRAU DE INDUSTRIALIZAÇÃO E DE INTERNACIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS PRODUTIVOS ESTUDADOS, E IDENTIFICAÇÃO DAS OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA EM GOIÁS: Cadeia agroindustrial de Algodão**

#### **Organizador:**

Waldemiro Alcantara da Silva Neto (coordenador) – UFG

#### **Pesquisadores Responsáveis pelo estudo:**

Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo – UFMS

Cleyzer Adrian da Cunha – UFG

#### **Equipe Executora:**

Waldemiro Alcantara da Silva Neto – UFG

Adriana Ferreira da Silva – UFG

Anderson Mutter Teixeira – UFG

#### **Equipe Supervisora:**

Douglas Paranahyba de Abreu (Sebrae-GO)

Heverton Eustaquio Pinto (Fieg)

#### **Instituição Executora:**

Universidade Federal de Goiás (UFG)

#### **Instituições Conveniadas:**

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Goiás – Sebrae-GO

Federação das Indústrias do Estado de Goiás – Fieg

Fundação de Apoio à Pesquisa – Funape

**Projeto:** Estratégias para o Desenvolvimento da Agroindústria em Goiás

**Goiânia – GO**

**Outubro de 2022**

## **SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>1 GRAU DE INDUSTRIALIZAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2 GRAU DE INTERNACIONALIZAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>3 OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA GOIANA</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>20</b>

## INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo geral analisar o grau de industrialização e de internacionalização do sistema produtivo estudado, identificando oportunidades de desenvolvimento da agroindústria em Goiás. Especificamente, objetiva-se, para a cadeia agroindustrial de algodão em Goiás:

- a) Avaliar o grau de industrialização;
- b) Avaliar o grau de internacionalização; e,
- c) Identificar as oportunidades de desenvolvimento da agroindústria goiana.

Os resultados, em linha gerais e que serão detalhados nas seções um, dois e três apontam um grau de industrialização da cadeia do algodão de 67,5% com um fluxo monetário total de R\$ 2,9 trilhões de reais e com as relações comerciais intraestado (Goiás => Goiás) somando R\$ 1,3 trilhões. O grau de internacionalização da cadeia foi na ordem de 10,6%.

O método empregado é descritivo e dedutivo, análogo ao da seção dos fluxos comerciais. Os dados de fluxos partem da base de informações das notas fiscais do estado, pré-filtrados, organizados pelo método de peneiras sucessivas (NOCKO et al., 2017b), e provenientes da Secretaria de Economia do Estado de Goiás. Também se utilizou dos microdados da plataforma digital Comex Stat (Estatísticas de Comércio Exterior em Dados Abertos, Ministério da Economia), conciliados com as classes de atividades CNAE. Outros dados auxiliares são as informações de emprego e rendimentos extraídos da RAIS-MTP (Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Previdência).

O grau de industrialização utiliza o quociente locacional da indústria com base nos dados de emprego (vínculos empregatícios da RAIS-MTP). Para o grau de internacionalização, utilizam-se os fluxos para o exterior registrados no Comex Stat.

O quociente locacional (QL), é um indicador que evidencia as localizações geográficas, neste caso, municípios, com maior participação (ou share) de um setor comparativamente a uma região de referência. Normalmente, trabalha-se com nível de municípios relativamente ao estado, ou nível de estados relativamente ao país. Neste caso, para a análise da industrialização, foi mensurado o quociente locacional do estado de Goiás relativamente ao Brasil, por subclasse CNAE da cadeia agroindustrial associada à suinocultura.

Elaborado inicialmente por HAIG (1926, 1927), esse indicador vem sendo utilizado em várias análises regionais e de localização industrial. Também chamado de Índice de *Revealed Comparative Advantage* (RCA) ou Vantagem comparativa revelada, (VCR)

(BALASSA, 1965). É um indicador usado de forma recorrente em análise regional, por exemplo, no *Bureau of Labour Statistics* dos Estados Unidos (ISSERMAN, 2007), para análise da especialização de atividades produtivas (BARROSO; PAIXÃO, 2013), ou na análise de clusters industriais (REZENDE; DINIZ, 2013, 2013) e dos padrões de crescimento industrial (ARRIEL; GODOI; CASTRO, 2019).

O grau de internacionalização é aqui entendido como a proporção dos fluxos internacionais no fluxo comercial total de Goiás (nacionais). Os valores das exportações e importações foram convertidos de dólares FOB, para reais FOB pelo câmbio (R\$/US\$) fornecido pelo Banco Central do Brasil (Sisbacen PTAX800 fim de período, série 3695), mensalmente. Posteriormente, foram deflacionados para reais de dezembro/2021 pelo mesmo método utilizado para os demais fluxos, ou seja, para os fluxos domésticos (GO-GO, GO-UF, UF-GO). O grau de internacionalização é então calculado para a soma dos valores do quadriênio (2018-21) para cada cadeia agroindustrial. As classes CNAE foram atribuídas às NCM conforme a tabela de correspondência NCM 2012 x CNAE 2.0 disponibilizada na página eletrônica do Comex Stat.

Nas próximas seções, para a cadeia agroindustrial associada ao algodão, detalham-se o grau de industrialização goiano, o grau de internacionalização e as oportunidades para o desenvolvimento agroindustrial.

## 1 GRAU DE INDUSTRIALIZAÇÃO

O Quociente Locacional (QL) foi utilizado inicialmente para identificar em quais subclasses de emprego formal têm-se maiores especializações de Goiás relativamente ao Brasil, para a agroindústria da cadeia estudada. A expressão para o QL é:

$$QL_{ki} = \left( \frac{\frac{E_{ki}}{E_i}}{\frac{E_k}{E}} \right) \quad (1)$$

em que:  $E_{ki}$  é o emprego no setor  $k$  na localidade de análise  $i$ ;  $E_i$  é o emprego total na localidade de análise  $i$ ;  $E_k$  é o emprego no setor  $k$  da localidade de referência;  $E$  é o emprego total da localidade de referência. Deste modo, com dados de subclasses CNAE da RAIS-MTP, e considerando as subclasses agroindustriais, é possível afirmar que existe maior especialização na localização estudada (neste caso, no estado de Goiás) nas atividades cujo QL for maior ou igual a 1,00 (um).

Embora possa existir diferentes explicações para os altos (baixos) valores de QL (altas/baixas concentrações industriais), a literatura aponta que valores maiores que 1 indicam vantagens comparativas para a indústria regional, os quais podem ser importantes exportadores e fontes de produtos regionais (JACKSON *et al.*, 2020). Os valores menores que 1 de QL indicarão, de modo similar, sub-representação das indústrias e possível importação dos produtos destas indústrias (entradas de produtos e saldos negativos no balanço de pagamentos do estado).

Existe uma importante representatividade ( $QL > 1,00$ ) das atividades Fabricação de: óleos vegetais refinados ( $QL = 4,95$ ) e em bruto ( $4,85$ ); de adubos e fertilizantes, exceto organominerais ( $2,37$ ) e também de organominerais ( $1,65$ ); de intermediários para fertilizantes ( $1,87$ ); e de Confecção de roupas íntimas ( $1,25$ ).

Tabela 1 – Quociente locacional do emprego formal do segmento agroindustrial na cadeia agroindustrial associada ao algodão, Goiás relativo ao Brasil, 2020.

Subclasse CNAE	QL	Subclasse CNAE	QL
1042200 - Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	4,95	1413403 - Facção de roupas profissionais	0,99
1041400 - Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	4,85	1411802 - Facção de roupas íntimas	0,84
2013402 - Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organominerais	2,37	1413402 - Confecção, sob medida, de roupas profissionais	0,83
2012600 - Fabricação de intermediários para fertilizantes	1,87	1413401 - Confecção de roupas profissionais, exceto sob medida	0,75
2013401 - Fabricação de adubos e fertilizantes organominerais	1,65	2833000 - Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação	0,54
1411801 - Confecção de roupas íntimas	1,25	1340501 - Estamparia e texturização em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	0,52
		1340502 - Alvejamento, tingimento e torção em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	0,50
		2862300 - Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios	0,46
		1340599 - Outros serviços de acabamento em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	0,43
		1311100 - Preparação e fiação de fibras de algodão	0,27
		1321900 - Tecelagem de fios de algodão	0,20
		2051700 - Fabricação de defensivos agrícolas	0,07
		1421500 - Fabricação de meias	0,02
		1314600 - Fabricação de linhas para costurar e bordar	0,01
		2831300 - Fabricação de tratores agrícolas, peças e acessórios	0,01
		2832100 - Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola, peças e acessórios	0,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS-MTP.

A análise deve considerar dois segmentos bem definidos: o dos insumos oriundos da agroindústria para a produção de algodão; e o de confecções em sua totalidade. As especializações goianas em agroindústrias associadas aos insumos da produção agropecuária assim como observadas nas cadeias de soja e milho se situam nas subclasses: adubos e fertilizantes exceto organominerais (2,37); intermediários para fertilizantes (1,87); e adubos e fertilizantes organominerais (1,65). A subclasse de confecções de roupas íntimas também aparece com vantagem comparativa revelada sobre os demais estados brasileiros.

Estas subclasses com  $QL > 1$  já são evidenciadas como aquelas de maior emprego relativamente aos demais estados brasileiros e, portanto, de menor preocupação quanto a geração de emprego, pois são casos de sucesso. Uma análise poderia ser feita para olhar a concentração destas subclasses em médias e grandes empresas industriais (médias com mais de 100 empregos e grandes com mais de 500 empregos) (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de trabalhadores e de empresas nas subclasses de quociente locacional maior que um, Goiás, 2020.

Subclasse CNAE	QL	Trabalhadores		Empresas	
		Quantidade	PR100+ (%)	Quantidade	PR100+ (%)
1042200 - Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	4,95	1.493	96	4	50
1041400 - Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	4,85	3.994	93	35	29
2013402 - Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organominerais	2,37	2.238	55	49	8
2012600 - Fabricação de intermediários para fertilizantes	1,87	220	92	2	50
2013401 - Fabricação de adubos e fertilizantes organominerais	1,65	218	0	18	0
1411801 - Confecção de roupas íntimas	1,25	2.406	0	283	0
Soma		10.569	62	391	4

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-MTP. Nota: QL = quociente locacional; Participação percentual dos portes industriais médio e grande, no total da subclasse CNAE em Goiás, ano 2020.

Entre as subclasses com  $QL > 1$ , observam-se várias com participação dos portes médio e grande acima de 50% para o número de empresas: Fabricação de óleos vegetais refinados e em bruto, de adubos e fertilizantes exceto organominerais, e de intermediários para fertilizantes. Entretanto, as subclasses de óleos em bruto assim como de adubos exceto organominerais apresentam a maior parte das empresas entre pequena e microempresa. Nas

subclasses de óleos refinados e de intermediários para fertilizantes são poucas empresas, respectivamente 4 e 2, e metade são médias e grandes.

As subclasses de fabricação de adubos e fertilizantes organominerais e de confecção de roupas íntimas são todas pequenas e microempresas, e as políticas para essas subclasses deve considerar essa especificidade. Destaca-se aqui a importância do Sebrae-GO no processo de apoio a essas empresas como forma de consolidá-las no setor.

Já entre as subclasses de  $QL < 1$ , Tabela 3, é significativa a presença das pequenas e microempresas, com a única exceção na Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação, com 56% dos empregos em médias e grandes empresas.

Na subclasse de fabricação de máquinas e equipamentos para a agropecuária, contam-se 39 estabelecimentos em 2020 (RAIS-MTP, 2022) com 1.228 trabalhadores (Tabela 3). O pequeno número de trabalhadores proporcionalmente à relação brasileira gerou o QL baixo nesta subclasse (0,54), que apresenta 56% dos trabalhadores em indústrias médias e grandes, as quais em número de empresas representam 3% do total (Tabela 3).

Outro aspecto importante é olhar as agroindústrias sub-representadas, ou com  $QL \leq 1$ . São elas: fabricação de tratores agrícolas (0,01), fabricação de máquinas e equipamentos para a agropecuária (0,54), para indústria de alimentos (0,46) e para irrigação (0,00) indicam elos insuficientes em sua representação comparada ao país.

Maior destaque é feito para: as confecções de roupas profissionais (0,75-0,83), as confecções de roupas profissionais (0,99), estamparia e texturização em fios, tecidos e têxteis (0,52), alvejamento, tingimento e torção em fios, tecidos e têxteis (0,50), outros serviços de acabamento em fios, tecidos e têxteis (0,43), preparação e fiação de fibras de algodão (0,27), tecelagem de fios de algodão (0,20), fabricação de meias (0,02) e de linhas para costurar (0,01). Estas representam elos insuficientes específicos da cadeia agroindustrial de algodão, em sua totalidade pequenas e microempresas, que sofrem competição com o exterior.

Tabela 3 – Número de trabalhadores e de empresas nas subclasses de quociente locacional menor que um, Goiás, 2020.

Subclasse CNAE	QL	Trabalhadores		Empresas	
		Quantidade	PR100+ (%)	Quantidade	PR100+ (%)
1413403 - Facção de roupas profissionais	0,99	58	0	18	0
1411802 - Facção de roupas íntimas	0,84	152	0	30	0
1413402 - Confeção, sob medida, de roupas profissionais	0,83	131	0	26	0
1413401 - Confeção de roupas profissionais, exceto sob medida	0,75	353	0	62	0
2833000 - Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação	0,54	1.228	56	39	3
1340501 - Estamparia e texturização em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	0,52	198	0	38	0
1340502 - Alvejamento, tingimento e torção em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	0,50	194	0	20	0
2862300 - Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios	0,46	249	0	24	0
1340599 - Outros serviços de acabamento em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	0,43	121	0	46	0
1311100 - Preparação e fiação de fibras de algodão	0,27	179	0	13	0
1321900 - Tecelagem de fios de algodão	0,20	181	0	8	0
2051700 - Fabricação de defensivos agrícolas	0,07	20	0	2	0
1421500 - Fabricação de meias	0,02	7	0	2	0
1314600 - Fabricação de linhas para costurar e bordar	0,01	1	0	1	0
2831300 - Fabricação de tratores agrícolas, peças e acessórios	0,01	2	0	1	0
2832100 - Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola, peças e acessórios	0,00	0	0	0	0
<b>Soma</b>		<b>3.074</b>	<b>22</b>	<b>330</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-MTP. Nota: QL = quociente locacional; Participação percentual dos portes industriais médio e grande, no total da subclasse CNAE em Goiás, ano 2020.

Em termos dos fluxos via notas fiscais eletrônicas, pode-se interpretar outro indicador da industrialização goiana (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4 - Corrente total de comércio no quadriênio 2018-21, de e para Goiás, nacional (em R\$ milhões de dez/2021, soma do quadriênio).

<b>Origem</b>	<b>Destino</b>			
<b>UF-GO</b>	<b>Não identificado</b>	<b>Demais</b>	<b>Agroindústria</b>	<b>Total</b>
Não identif.	50.387	388.301	118.786	557.475
Demais	20.627	150.727	4.572	175.926
Agroindústria	411	16.492	3.503	20.406
<b>Subtotal</b>	<b>71.425</b>	<b>555.520</b>	<b>126.862</b>	<b>753.807</b>
<b>GO-UF</b>				
Não identif.	17.684	1.321	78	19.083
Demais	447.918	38.491	4.145	490.554
Agroindústria	257.564	45.132	3.761	306.457
<b>Subtotal</b>	<b>723.166</b>	<b>84.945</b>	<b>7.984</b>	<b>816.094</b>
<b>GO-GO</b>				
Não identif.	716	-3.219	1.583	-920
Demais	130.247	817.475	33.257	980.978
Agroindústria	7.829	228.522	114.245	350.597
<b>Subtotal</b>	<b>138.792</b>	<b>1.042.778</b>	<b>149.085</b>	<b>1.330.656</b>
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>2.900.556</b>	

Fonte: Elaboração própria com dados básicos da Secretaria de Estado de Economia de Goiás.

A corrente total de comércio nacional de Goiás foi, no quadriênio 2018-21, de cerca de R\$ 2,9 trilhões (Tabela 4). Deste total, 45,9% foram fluxos intraestaduais (GO-GO), 28,1% foram fluxos saindo de GO para as demais UFs, e 26% foram fluxos das UFs para GO (Tabela 5). Os fluxos que entram na agroindústria goiana, originados em outras UFs, compõem 4,4% (cerca de R\$ 126,86 bilhões); os originados na agroindústria em Goiás e destinados a outras UFs somaram cerca de R\$ 3,76 bilhões (0,1%); e, os fluxos da agroindústria goiana destinado internamente somaram cerca de R\$ 149,09 bilhões (5,1%). Se somar os fluxos que de alguma forma se relacionaram com a agroindústria goiana (destino agroindústria somado remetente agroindústria, inclusive entre outros setores), totalizam cerca de R\$ 961,4 bilhões (R\$ 126,86 bi + R\$ 7,98 bi + R\$ 149,09 bi + R\$ 20,41 bi + R\$ 306,46 bi + R\$ 350,60 bi = R\$ 961,4 bi). Ou seja, 33,1% do total está de algum modo relacionado com a agroindústria goiana, nos

fluxos nacionais. Na seção da análise internacional, serão incluídos ainda os fluxos com o exterior do Brasil.

Tabela 5 - Corrente total de comércio no quadriênio 2018-21, de e para Goiás, nacional.

<b>Origem</b>	<b>Destino (em % da soma total do quadriênio)</b>			
	<b>Não identificado</b>	<b>Demais</b>	<b>Agroindústria</b>	<b>Total</b>
<b>UF-GO</b>				
Não identif.	1,7	13,4	4,1	19,2
Demais	0,7	5,2	0,2	6,1
Agroindústria	0,0	0,6	0,1	0,7
<b>Subtotal</b>	<b>2,5</b>	<b>19,2</b>	<b>4,4</b>	<b>26,0</b>
<b>GO-UF</b>				
Não identif.	0,6	0,0	0,0	0,7
Demais	15,4	1,3	0,1	16,9
Agroindústria	8,9	1,6	0,1	10,6
<b>Subtotal</b>	<b>24,9</b>	<b>2,9</b>	<b>0,3</b>	<b>28,1</b>
<b>GO-GO</b>				
Não identif.	0,0	-0,1	0,1	0,0
Demais	4,5	28,2	1,1	33,8
Agroindústria	0,3	7,9	3,9	12,1
<b>Subtotal</b>	<b>4,8</b>	<b>36,0</b>	<b>5,1</b>	<b>45,9</b>
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração própria com dados básicos da Secretaria de Estado de Economia de Goiás.

Os fluxos foram interpretados para as classes que incluem a cadeia agroindustrial (CAI) de algodão conforme a Tabela 6. O cálculo do total da agroindústria no fluxo total da cadeia agroindustrial de algodão em Goiás, para o quadriênio 2018-21, nos dá o **grau de industrialização da cadeia igual a 67,5%**, ou seja, evidenciando a representatividade desta indústria (Tabela 6). Outros 11,9% estão ligados diretamente à produção agropecuária (inclusive sementes certificadas) e 20,6% para os agrosserviços.

Entre as classes de QL>1 (classes de fabricação de adubos, de óleos vegetais bruto e refinado, e confecções de roupas íntimas), da cadeia agroindustrial de algodão, correspondem a 60,5% do total da cadeia, ou cerca de R\$ 224 bilhões no quadriênio considerando os fluxos nacionais.

Outro resultado importante está no déficit no segmento “Preparação e fiação de fibras de algodão” com um total de R\$ 563 milhões, ou seja, o estado adquire de fora e poderia realizar essa operação em solo goiano, gerando renda, empregos e impostos.

Tabela 6 - Fluxos totais em classes da agroindústria da cadeia de algodão, Goiás e outras Unidades da Federação (UF), 2018-2021.

<b>Código</b>	<b>Descrição das classes CNAE</b>	<b>Total nacional R\$ (dez/21)</b>	<b>%</b>
01121	Cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lavoura temporária	2.151.793.274	0,6
01415	Produção de sementes certificadas	33.487.231.147	9,0
01610	Atividades de apoio à agricultura	2.239.976.654	0,6
01636	Atividades de pós-colheita	6.089.912.971	1,6
<b>10414</b>	<b>Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho</b>	<b>125.426.159.180</b>	<b>33,9</b>
<b>10422</b>	<b>Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho</b>	<b>30.937.546.985</b>	<b>8,4</b>
<b>13111</b>	<b>Preparação e fiação de fibras de algodão</b>	<b>-563.212.142</b>	<b>-0,2</b>
<b>13146</b>	<b>Fabricação de linhas para costurar e bordar</b>		<b>0,0</b>
<b>13219</b>	<b>Tecelagem de fios de algodão</b>	<b>230.611.033</b>	<b>0,1</b>
<b>13308</b>	<b>Fabricação de tecidos de malha</b>	<b>5.576.969</b>	<b>0,0</b>
<b>13405</b>	<b>Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis</b>	<b>9.657.101</b>	<b>0,0</b>
<b>14118</b>	<b>Confecção de roupas íntimas</b>	<b>879.526.431</b>	<b>0,2</b>
<b>14126</b>	<b>Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas</b>	<b>11.143.647.533</b>	<b>3,0</b>
<b>14134</b>	<b>Confecção de roupas profissionais</b>	<b>493.020.592</b>	<b>0,1</b>
<b>14215</b>	<b>Fabricação de meias</b>		<b>0,0</b>
<b>20126</b>	<b>Fabricação de intermediários para fertilizantes</b>		<b>0,0</b>
<b>20134</b>	<b>Fabricação de adubos e fertilizantes</b>	<b>66.929.830.514</b>	<b>18,1</b>
<b>20517</b>	<b>Fabricação de defensivos agrícolas</b>	<b>3.463.443</b>	<b>0,0</b>
<b>28313</b>	<b>Fabricação de tratores agrícolas, peças e acessórios</b>		<b>0,0</b>
<b>28321</b>	<b>Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola</b>	<b>720.002</b>	<b>0,0</b>
<b>28330</b>	<b>Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação</b>	<b>14.249.570.704</b>	<b>3,8</b>
<b>28623</b>	<b>Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo</b>	<b>354.380.990</b>	<b>0,1</b>
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	405.214.502	0,1
46117	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	1.228.276.240	0,3
46176	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	148.921.429	0,0
46419	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	3.839.120.578	1,0
46427	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	2.468.268.011	0,7
46834	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	79.914.797.441	21,6
46915	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios	20.325.973.194	5,5
46923	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	22.393.101.661	6,0
47555	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	5.517.208.522	1,5
52117	Armazenamento	-59.944.615.386	-16,2
	<b>Total</b>	<b>370.365.679.571</b>	
<b>Grau de industrialização: soma das classes de agroindústria no fluxo da cadeia</b>			<b>67,5</b>

Fonte: Elaboração própria com dados básicos da Secretaria de Estado de Economia de Goiás. Nota: \* No processo de peneiras sucessivas, os retornos e devoluções são negativados, como forma de estorno da nota inicial. Portanto, existiram maiores retornos e devoluções do que compras e vendas.

## 2 GRAU DE INTERNACIONALIZAÇÃO

O grau de internacionalização é aqui entendido como a proporção dos fluxos internacionais (corrente de comércio internacional) no fluxo comercial total de Goiás (corrente de comércio nacional mais internacional), calculado para a soma do quadriênio 2018-21. Os valores foram convertidos de dólares para reais FOB, e deflacionados para valores de dez/2021, a partir do IPCA-E de Goiânia.

Na Tabela 7, tem-se as classes que totalizam 90,22% do total da corrente de comércio internacional de Goiás no quadriênio 2018-21. É possível identificar que muitas participam das cadeias agroindustriais goianas, sendo apenas duas as classes do setor primário: cultivo de soja e cultivo de algodão herbáceo (21,28% do total do estado, ou R\$ 54,2 bilhões). De toda a corrente de comércio internacional, as agroindústrias goianas responderam por 32,0% ou R\$ 81,6 bilhões.

Olhando especificamente para a cadeia agroindustrial de algodão, tem-se a Tabela 8 com os fluxos nacionais e a corrente de comércio internacional na cadeia, perfazendo um **grau de internacionalização da cadeia da ordem de 10,6%**, considerando o total da cadeia.

Olhando apenas os fluxos da agroindústria, estas apresentam maior grau de internacionalização nas classes: 13146 Fabricação de linhas para costurar e bordar; 13219 Tecelagem de fios de algodão; 13308 Fabricação de tecidos de malha; 13405 Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis; 14118 Confecção de roupas íntimas; 14126 Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas; 14134 Confecção de roupas profissionais; 14215 Fabricação de meias; 20126 Fabricação de intermediários para fertilizantes; 20134 Fabricação de adubos e fertilizantes; 20517 Fabricação de defensivos agrícolas; 28313 Fabricação de tratores agrícolas; 28321 Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola; 28330 Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação; 28623 Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo; e, 28631 Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil. Nas demais agroindústrias da cadeia, o grau de internacionalização é menor que 20% na razão “total internacional”/ (“total nacional + internacional”).

Tabela 7 – Comércio internacional de Goiás: exportação, importação e corrente de comércio, 2018-21.

Código	Descrição da classe CNAE	Exportação * (R\$ milhões dez/21)	Importação (R\$ milhões dez/21)	Corrente de Comércio (R\$ milhões dez/21)	(%)
01156	Cultivo de soja	52.493,40	0,00	52.493,40	20,60
10112	Abate de reses, exceto suínos	25.401,41	9,16	25.410,58	9,97
21211	Fabricação de medicamentos para uso humano	751,95	23.955,87	24.707,82	9,69
10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	19.240,58	470,06	19.710,64	7,73
24121	Produção de ferroligas	15.695,10	0,00	15.695,10	6,16
20126	Fabricação de intermediários para fertilizantes	15,33	13.810,31	13.825,64	5,42
46320	Com. atac. de cereais e leg. beneficiados, farinhas, amidos e féculas	10.538,09	0,00	10.538,09	4,13
07294	Extração de min. Met. não-ferrosos não especific. anteriormente	9.507,87	0,00	9.507,87	3,73
24423	Metalurgia dos metais preciosos	7.799,02	1,55	7.800,56	3,06
35115	Geração de energia elétrica	0,00	7.593,66	7.593,66	2,98
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	7.142,05	0,00	7.142,05	2,80
10716	Fabricação de açúcar em bruto	4.595,33	0,14	4.595,47	1,80
20291	Fab. de prod. químicos orgânicos não especificados anteriormente	1.050,03	3.407,45	4.457,48	1,75
15106	Curtimento e outras preparações de couro	3.615,68	5,99	3.621,67	1,42
29107	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	79,63	3.149,27	3.228,90	1,27
21106	Fabricação de produtos farmoquímicos	41,76	2.695,58	2.737,34	1,07
29492	Fab. de peças e aces. para veíc.automot. não espec. anteriormente	2,61	2.709,33	2.711,94	1,06
28330	Fab.de máq. e equip. para a agric. e pecuária, exceto para irrigação	760,75	1.901,29	2.662,04	1,04
20134	Fabricação de adubos e fertilizantes	5,77	2.526,60	2.532,37	0,99
10724	Fabricação de açúcar refinado	2.134,57	0,14	2.134,70	0,84
28291	Fab. de máq. e equip. de uso geral não especificados anteriormente	1.133,45	779,01	1.912,46	0,75
01121	Cultivo de algodão herb. e de outras fibras de lavoura temporária	1.737,45	0,00	1.737,45	0,68
32507	Fab. de instr. e mat. para uso médico e odonto. e de artigos ópticos	62,18	1.584,41	1.646,59	0,65
29425	Fab. de peças e aces. para os sist. de marcha e trans. de veíc. Auto.	0,50	1.536,12	1.536,62	0,60
	Subtotal	163.804,51	66.135,93	229.940,44	90,22
	Demais classes	5.783,70	19.141,12	24.924,83	9,78
	<b>Total</b>	<b>169.588,21</b>	<b>85.277,05</b>	<b>254.865,27</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Comex Stat – Ministério da Economia, 2022. Elaboração própria. Nota: \* todos os valores em reais de Dez/2021, soma do quadriênio 2018-21.

Tabela 8 – Fluxos internacionais para a cadeia agroindustrial de algodão em Goiás, 2018-21.

<b>Código</b>	<b>Descrição das classes CNAE</b>	<b>Total nacional (R\$)</b>	<b>Exportação* (R\$)</b>	<b>Importação (R\$)</b>	<b>Total Internacional (R\$)</b>
01121	Cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lavoura temporária	2.151.793.274	1.737.448.284		1.737.448.284
01415	Produção de sementes certificadas	33.487.231.147	524.273.623	136.308.808	660.582.430
01610	Atividades de apoio à agricultura	2.239.976.654			0
01636	Atividades de pós-colheita	6.089.912.971			0
10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	125.426.159.180	19.240.579.586	470.055.856	19.710.635.441
10422	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	30.937.546.985	499.079.138	398.585.776	897.664.914
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	-563.212.142	2.283.509	364.300	2.647.809
13146	Fabricação de linhas para costurar e bordar		70	170	240
13219	Tecelagem de fios de algodão	230.611.033	12.282	270.558	282.839
13308	Fabricação de tecidos de malha	5.576.969	91.950	8.762.653	8.854.603
13405	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	9.657.101			0
14118	Confecção de roupas íntimas	879.526.431	678.566	383.106	1.061.673
14126	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	11.143.647.533	27.195.366	21.494.764	48.690.131
14134	Confecção de roupas profissionais	493.020.592	573.197	7.379.278	7.952.475
14215	Fabricação de meias		10.965	584.777	595.742
20126	Fabricação de intermediários para fertilizantes		15.328.725	13.810.311.100	13.825.639.825
20134	Fabricação de adubos e fertilizantes	66.929.830.514	5.765.750	2.526.602.975	2.532.368.725
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	3.463.443	1.640.836	332.787.678	334.428.515
28313	Fabricação de tratores agrícolas		3.502.230	1.150.353.572	1.153.855.802
28321	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	720.002	8.943.235	1.495.616	10.438.852
28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	14.249.570.704	760.753.937	1.901.288.853	2.662.042.789
28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	354.380.990	975.138	86.477.223	87.452.361
28631	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil		1.100.887	19.735.645	20.836.532
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	405.214.502			0
46117	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	1.228.276.240			0

<b>Código</b>	<b>Descrição das classes CNAE</b>	<b>Total nacional (R\$)</b>	<b>Exportação* (R\$)</b>	<b>Importação (R\$)</b>	<b>Total Internacional (R\$)</b>
46176	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	148.921.429			0
46419	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	3.839.120.578			0
46427	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	2.468.268.011			0
46834	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	79.914.797.441			0
46915	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios	20.325.973.194			0
46923	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	22.393.101.661			0
47555	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	5.517.208.522			0
52117	Armazenamento	-59.944.615.386			0
<b>Total</b>		<b>370.365.679.571</b>	<b>22.830.237.274</b>	<b>20.873.242.707</b>	<b>43.703.479.981</b>
<b>Grau de internacionalização = Total internacional / (Total nacional + internacional)</b>					<b>10,6%</b>

Fonte: Comex Stat – Ministério da Economia, 2022. Elaboração própria. Nota: \* todos os valores em reais de Dez/2021, soma do quadriênio 2018-21.

### 3 OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA GOIANA

A partir do olhar sistêmico da cadeia agroindustrial de soja e de milho, considerando os entraves identificados no mapeamento, da análise logística, creditícia e os fluxos nacionais e internacionais, é possível traçar alguns rumos ou oportunidades de desenvolvimento da agroindústria goiana.

Existe um ambiente organizacional mediano para a cadeia agroindustrial como um todo, embora se possa imaginar melhorias a serem obtidas em termos de contratos entre os diferentes segmentos para um relacionamento mais duradouro em médio e longo prazos.

Como apontado anteriormente, o estado de Goiás poderá ganhar ao pensar o sistema agroindustrial invés de cadeias agroindustriais. No presente caso, específico dos segmentos agroindustriais associados às matérias-primas do algodão, existe uma oportunidade inequívoca para as atividades à montante da propriedade rural, ou seja, para as fábricas de defensivos agrícolas, de tratores agrícolas, de equipamentos para irrigação agrícola, e de intermediários para fertilizantes. São, em geral, fábricas de médio e grande porte, que requerem ações claras e perenes de atração de empresas para fabricação em solo brasileiro.

Como visto no mapeamento, Goiás é o sexto maior estado em entregas de fertilizantes no Brasil. As grandes multinacionais destes segmentos já se posicionaram estrategicamente no centro-sul do Brasil, mas deve-se insistir em políticas para atração destes investimentos para Goiás. Por exemplo, como mencionado no mapeamento inicial, existem as unidades da classe CNAE dos fertilizantes da CMOC Brasil, da Mosaic, do EuroChem Group AG, em Catalão, e unidades da Yara International com unidades no interior paulista. Existe, a partir da guerra da Ucrânia x Rússia, um esforço do governo para estimular a produção interna de fertilizantes, e a substituição dos intermediários para fertilizantes (fosfato monoamônio – MAP; fosfato diamônico – DAP; superfosfatos; ácido nítrico e ácido fosfórico) requer maior pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. O nitrato é o elemento que o Brasil tem maior dependência em relação ao comércio exterior. Existem pesquisas em renomados centros de pesquisas brasileiros no sentido de substituir produtos de origem mineral por fertilizantes orgânicos, mas para a cadeia de soja e milho seria necessário ter grande escala.

Para os tratores agrícolas, o estado de Goiás apresenta cerca de 1/3 da frota dos tratores de mais de 100cv com idade até 7 anos, e o restante mais antigo. Isto indica ainda uma necessidade forte de renovação da frota, com grande dependência de fabricantes fora de Goiás. Existe uma fábrica da John Deere em Catalão, de colheitadeiras e pulverizadores, com potencialidade para aproveitamento da força de trabalho local para fabricação de outras máquinas e equipamentos, tanto tratores como para maquinaria e ferramentaria industrial em geral, inclusive para irrigação.

No tocante aos defensivos agrícolas, existe um grande debate sobre os agroquímicos relativamente aos bioinsumos. A iniciativa goiana para os bioinsumos foi a pioneira entre os estados, e pode ser identificada na Lei Nº 21.005, de 14 de maio de 2021 (GOIÁS, 2021). As principais empresas atuantes no Brasil também atuam em Goiás, a saber: Bayer, Syngenta, Corteva, Basf e FMC. A Basf tem unidade de pesquisas com herbicidas e sementes em Goiás, mas suas fábricas estão no estado de São Paulo. A nacional Nortox tem unidades em MT e PR. As fábricas da Syngenta também se situam no estado de São Paulo; da Bayer está mais concentrada em seu parque industrial no Rio de Janeiro; a FMC tem sua fábrica em Uberaba-MG e Paulínia-SP, e anunciou outra para Araras-SP; a Corteva tem uma unidade de tratamento de sementes em Formosa-GO, e outras unidades no PR e SP. Portanto, é necessário o fomento e a regulação adequados para o estabelecimento de novas unidades em solo goiano.

Outra gigante internacional é a Nutrien, que adquiriu registros de defensivos genéricos e lojas e plantas misturadoras de fertilizantes em solo goiano e passa a ser um foco da atenção para o setor. Ainda, o CCAB Agro S.A. (Consórcio Cooperativo Agropecuário Brasileiro) com atuação em Formosa, Inhumas e outros municípios, e seu parceiro francês Invivo, teve nos últimos anos vários registros aprovados para produtos fabricados na China, e se constitui na maior companhia de registro de defensivos agrícolas genéricos do Brasil.

Do ponto de vista dos bioinsumos, foram anunciadas intenções de 13 fábricas em Goiás, sendo duas em Anápolis, com apoio do Tesouro Estadual. São projetos para produção dos bio-insumos dentro da propriedade rural, portanto, *on farm*. Este formato ainda depende de mais pesquisas para viabilizar aumento de escala e conseqüente redução de custos. Existem ações que parecem promissoras para o estabelecimento de um centro de excelência em bio-insumos em Goiás.

Como identificado no relatório de fluxos, e se confirma neste relatório, existe um potencial revelado para a pesquisa, desenvolvimento e fabricação de fertilizantes, defensivos

e sementes para uso no estabelecimento agropecuário. Os ganhos destas classes de atividades podem traduzir em ganhos extrapolados para todo o Sistema Agroindustrial Goiano (SAG), até alcançar as indústrias de alimentação, tanto humana como animal, em face de suas conexões com a produção animal entre outras.

Como denotado pelos resultados de quociente locacional, o estado de Goiás apresenta vantagem comparativa revelada em: 1042200 - Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho; 1041400 - Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho; 2013402 - Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organominerais; 2012600 - Fabricação de intermediários para fertilizantes; 2013401 - Fabricação de adubos e fertilizantes organominerais; e, 1411801 - Confeção de roupas íntimas.

Ressalta-se aqui novamente, como identificado no mapeamento da cadeia, que o estado de Goiás é completamente carente de uma indústria de fiação. A crença geral é que a instalação de uma fábrica que atenda a essa necessidade irá fomentar empregos, renda, impostos e até mesmo alavancar a produção de algodão em Goiás. Sabe-se, entretanto, que é improvável que se instale uma indústria de fiação e tecelagem com a reduzida área de lavouras de algodão. Alternativas que estimulem a entrada de fios e tecidos a preços mais baixos poderiam ser mais atraentes para a indústria de vestuário – moda e confecções.

São identificados arranjos produtivos que aparecem com destaque no setor, como as iniciativas da própria Fieg com apoio via Senai-Fieg e Senai Cetiqt (Senai Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do Rio de Janeiro); a Câmara Setorial da Moda (Casmoda) da Fieg/Prefeitura de Goiânia/Sinvest e outras parcerias; o Sinvest-GO (Sindicato das Indústrias do Vestuário do Estado de Goiás). Ainda, deve-se mencionar o projeto estadual do Cinturão da Moda em instalação nos municípios de Acreúna, Bela Vista de Goiás, Cristianópolis e Ipameri.

O grupo Hering que estava com fábricas inoperantes em Goiás, foi vendido ao Grupo Soma (marcas Animale e Farm entre outras) em abril de 2021 e ainda não apresenta indícios de retomada das fábricas nem investimentos no estado. É relevante ressaltar que a Hering tinha um dos seus polos nacionais de fabricação no estado de Goiás, com ações sociais também em penitenciárias do estado. O grupo MPL também é um expoente na cadeia produtiva.

Não menos relevante estão os fatores auxiliares ao fomento à agroindústria em geral, como investimentos para infraestrutura de transporte e logística em geral, armazenagem não apenas de commodities, mas também de produtos industrializados, centros de distribuição e

estruturação de hubs logísticos, duto vias para transporte de óleos e outros combustíveis, e conexões com centros estratégicos como Paulínia-Catalão e Serra do Salitre.

As empresas de soluções logísticas estão representadas nos principais municípios, distritos industriais de Goiás, como em Goiânia, Anápolis, Hidrolândia e Aparecida de Goiânia. É importante citar também que empresas de logística se estabelecem como apoio para a região da 44 em Goiânia, assim como para as lojas no modelo online, que em muitos casos trabalham “sem estoque”, e sem “loja física”. Um espaço no estacionamento do Mega Moda Park, na Região da 44, também é previsto para consolidar o centro de distribuição do Cinturão da Moda.

A política creditícia pode ser direcionada para segmentos agroindustriais, os quais fortalecerão esse elo e funcionarão como polo de atração das demais atividades da cadeia como um todo, não apenas de algodão, como também favorecendo os demais cultivos.

## REFERÊNCIAS

ARRIEL, M. F.; GODOI, C. N.; CASTRO, S. D. DE. Padrões de crescimento dos municípios e a representatividade industrial em Goiás (2005 a 2015). *Boletim Goiano de Geografia*, v. 39, p. 1–23, 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/bgg/article/view/57989>>. Acesso em: 18 maio 2022.

BALASSA, B. Trade Liberalisation and “Revealed” Comparative Advantage. *The Manchester School*, v. 33, n. 2, p. 99–123, 1965. Acesso em: 16 set. 2022.

BARROSO, A.; PAIXÃO, A. Dinâmica do mercado de trabalho em Goiás e a especialização das atividades produtivas entre 2002-2011. *Revista de Economia da UEG*, v. 9, n. 2, p. 40–63, 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Adriano-Paixao-3/publication/310844403\\_DINAMICA\\_DO\\_MERCADO\\_DE\\_TRABALHO\\_EM\\_GOIAS\\_E\\_A\\_ESPECIALIZACAO\\_DAS\\_ATIVIDADES\\_PRODUTIVAS\\_ENTRE\\_2002-2011/links/583a039a08ae3a74b49ea3ab/DINAMICA-DO-MERCADO-DE-TRABALHO-EM-GOIAS-E-A-ESPECIALIZACAO-DAS-ATIVIDADES-PRODUTIVAS-ENTRE-2002-2011.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Adriano-Paixao-3/publication/310844403_DINAMICA_DO_MERCADO_DE_TRABALHO_EM_GOIAS_E_A_ESPECIALIZACAO_DAS_ATIVIDADES_PRODUTIVAS_ENTRE_2002-2011/links/583a039a08ae3a74b49ea3ab/DINAMICA-DO-MERCADO-DE-TRABALHO-EM-GOIAS-E-A-ESPECIALIZACAO-DAS-ATIVIDADES-PRODUTIVAS-ENTRE-2002-2011.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2022.

GOIÁS. Lei n. 21005 de 14 de maio de 2021. , 14 maio 2021. Disponível em: <<https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/103967/pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

HAIG, R. M. The economic basis of urban concentration. Reimpressão em 1929: Committee on the Regional Plan of New York and its Environs. . In: DELANO, F. A. (CHAIRMAN) (Org.). . *Regional survey of New York and its Environs*. New York: Regional Plan of New York and Its Environs, 1927. v. I. .

HAIG, R. M. Toward an Understanding of the Metropolis: I. Some Speculations Regarding the Economic Basis of Urban Concentration. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 40, n. 2, p. 179–208, 1 fev. 1926. Disponível em: <<https://academic.oup.com/qje/article/40/2/179/1826931>>. Acesso em: 12 set. 2022.

ISSERMAN, A. M. The Location Quotient Approach to Estimating Regional Economic Impacts. <http://dx.doi.org/10.1080/01944367708977758>, v. 43, n. 1, p. 33–41, 2007. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944367708977758>>. Acesso em: 12 set. 2022.

JACKSON, R. *et al.* Regional Development: Challenges, Methods, and Models. 2020. Disponível em: <<https://researchrepository.wvu.edu/rri-web-book/2/>>. Acesso em: 16 set. 2022.

REZENDE, A. DE; DINIZ, B. P. C.; 2013, UNDEFINED. Identificação de clusters industriais: uma aplicação de índices de especialização e concentração, e algumas considerações. *Redes - Revista do Desenvolvimento*, 2013. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/5520/552056835003.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2022.