

## **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 da Avicultura de Corte**

##### **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 Parahyba 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>14</b> |
| <b>3 OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA GOIANA</b> | <b>17</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  | <b>19</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 da avicultura de corte em Goiás:

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

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 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 avicultura de corte.

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 à avicultura de corte, 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).

Considerando as agroindústrias associadas à cadeia agroindustrial da suinocultura em Goiás, os resultados encontrados para as subclasses com  $QL \geq 1,00$  são apresentados na Tabela 1. Tais resultados permitem constatar que existe uma importante representatividade ( $QL > 1,00$ ) das atividades de: 1064300 - Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho (2,56); 1013902 - Preparação de subprodutos do abate (2,27); 1012101 - Abate de aves (1,78); e, 1066000 - Fabricação de alimentos para animais (1,75). ). Tais resultados, como descrito anteriormente, permitem concluir que tais atividades apresentam vantagens comparativas para a indústria regional, o que os configura como importantes exportadores e fontes de produtos regionais.

Tabela 1 – Quociente locacional do emprego formal do segmento agroindustrial na cadeia agroindustrial associada à avicultura de corte, GO/BR, 2020.

| <b>Subclasse CNAE</b>   | <b>QL&gt;1</b> | <b>Subclasse CNAE</b>  | <b>QL&lt;1</b> |
|---|----------------|--|----------------|
| 1064300 - Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho | 2,56           | 1013901 - Fabricação de produtos de carne  | 0,72           |
| 1013902 - Preparação de subprodutos do abate                                | 2,27           | 2833000 - Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação | 0,54           |
| 1012101 - Abate de aves   | 1,78           | 2862300 - Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios      | 0,46           |
| 1066000 - Fabricação de alimentos para animais                              | 1,75           | 2051700 - Fabricação de defensivos agrícolas   | 0,07           |
|   |                | 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.

Entre as subclasses com  $QL > 1$ , uma análise por porte das empresas (Tabela 2) revela uma concentração centrada em médias e grandes empresas industriais (médias indústrias são aquelas com mais de 100 empregos e grandes com mais de 500 empregos). Tal resultado valida resultados encontrados para outros estados brasileiros, que apontam que para subclasses com  $QL > 1$  já são evidenciadas como aquelas de maior emprego e, portanto, de menor preocupação quanto a geração de empregos.

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).

Entre as subclasses com  $QL > 1$ , observam-se três com participação dos portes médio e grande acima de 50% para o número de empresas: 1064300 - Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho; 1013902 - Preparação de subprodutos do abate; e, 1012101 - Abate de aves. Entretanto, a proporção de trabalhadores nestas médias e grandes empresas é inferior a 26% na atividade de maior proporção de trabalhadores nestes portes de empresas.

A subclasse 1066000 - Fabricação de alimentos para animais compõe-se principalmente de pequenas e microempresas, e as políticas para essas subclasses devem considerar essa especificidade, principalmente considerando o nível de especialização identificado nesta subclasse. Especial ênfase deve ser dada a subclasse de 1066000 - Fabricação de alimentos para animais, com 3.531 trabalhadores em 2020.

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

| Subclasse CNAE  | QL   | Empresas   |            | Trabalhadores |            |
|---|------|------------|------------|---------------|------------|
|   |      | Quantidade | PR100+ (%) | Quantidade    | PR100+ (%) |
| 1064300 - Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho | 2,56 | 29         | 66         | 685           | 7          |
| 1013902 - Preparação de subprodutos do abate                                | 2,27 | 24         | 50         | 863           | 13         |
| 1012101 - Abate de aves   | 1,78 | 35         | 97         | 13.927        | 26         |
| 1066000 - Fabricação de alimentos para animais                              | 1,75 | 212        | 31         | 3.531         | 3          |
| Soma  |      | 300        | 82         | 19.006        | 7          |

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.



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 um coeficiente 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.

A subclasse 1013901 - Fabricação de produtos de carne também chama a atenção pelo número de trabalhadores (1.363), e 44% das empresas classificadas como indústrias de médio e grande porte. As demais subclasses da Tabela 3 representam elos insuficientes específicos da cadeia agroindustrial de avicultura de corte e com pouco potencial identificado.

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

| Subclasse CNAE   | QL   | Empresas   |            | Trabalhadores |            |
|--|------|------------|------------|---------------|------------|
|  |      | Quantidade | PR100+ (%) | Quantidade    | PR100+ (%) |
| 1013901 - Fabricação de produtos de carne  | 0,72 | 97         | 44         | 1.363         | 2          |
| 2833000 - Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação | 0,54 | 39         | 56         | 1.228         | 3          |
| 2862300 - Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios      | 0,46 | 24         | 0          | 249           | 0          |
| 2051700 - Fabricação de defensivos agrícolas   | 0,07 | 2          | 0          | 20            | 0          |
| 2831300 - Fabricação de tratores agrícolas, peças e acessórios   | 0,01 | 1          | 0          | 2             | 0          |
| 2832100 - Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola, peças e acessórios   | 0,00 | 0          | 0          | 0             | 0          |
| <b>Soma</b>  |      | <b>163</b> | <b>45</b>  | <b>2.862</b>  | <b>2</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 comerciais, registrados 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, origem e destino 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 + 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, origem e destino para Goiás, nacional.

| <b>Origem</b>      | <b>Destino (em % da soma total do quadriênio)</b> |               |                      |              |
|--------------------|---|---------------|----------------------|--------------|
| <b>UF-GO</b>       | <b>Não identificado</b>                           | <b>Demais</b> | <b>Agroindústria</b> | <b>Total</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 avicultura de corte conforme a Tabela 6. O cálculo do total da agroindústria no fluxo total da cadeia agroindustrial, para o quadriênio 2018-21, indicou um o **grau de industrialização da cadeia igual a 25,3%** (Tabela 6).

As classes com coeficiente  $QL > 1$  (classes de 10121 Abate de suínos, aves e outros pequenos animais; 10139 Fabricação de produtos de carne; 10643 Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho; e, 10660 Fabricação de alimentos para animais), corresponderam a 22,4% do total da cadeia, ou cerca de R\$ 111 bilhões no quadriênio considerando os fluxos nacionais. São classes que apresentam elevada competitividade de Goiás para com os demais estados.

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

| <b>Código</b>   | <b>Descrição das classes CNAE</b>  | <b>Total nacional<br/>R\$ (dez/21)</b> | <b>%</b>     |
|---|--|--|--------------|
| 01555   | Criação de aves  | 9.151.319.983                          | 1,8          |
| 01610   | Atividades de apoio à agricultura  | 2.239.976.654                          | 0,4          |
| 01628   | Atividades de apoio à pecuária   | 1.879.237.156                          | 0,4          |
| <b>10121</b>  | <b>Abate de suínos, aves e outros pequenos animais</b>   | <b>71.784.890.521</b>                  | <b>14,4</b>  |
| <b>10139</b>  | <b>Fabricação de produtos de carne</b>   | <b>6.867.803.705</b>                   | <b>1,4</b>   |
| <b>10643</b>  | <b>Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho</b>                                     | <b>3.999.155.985</b>                   | <b>0,8</b>   |
| <b>10660</b>  | <b>Fabricação de alimentos para animais</b>  | <b>28.850.992.591</b>                  | <b>5,8</b>   |
| <b>20517</b>  | <b>Fabricação de defensivos agrícolas</b>  | <b>3.463.443</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>2,9</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                          | 0,2          |
| 46176   | Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo                     | 148.921.429                            | 0,0          |
| 46231   | Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja | 55.472.977.410                         | 11,1         |
| 46338   | Comércio atacadista de hortifrutigranjeiros  | 10.506.483.370                         | 2,1          |
| 46346   | Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado   | 18.103.004.848                         | 3,6          |
| 46443   | Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário                                  | 169.342.200.429                        | 34,0         |
| 46834   | Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo                      | 79.914.797.441                         | 16,0         |
| 46923   | Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários                      | 22.393.101.661                         | 4,5          |
| 47229   | Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias   | 1.663.100.238                          | 0,3          |
| <b>Total</b>  |  | <b>498.559.589.301</b>                 | <b>100,0</b> |
| <b>Grau de industrialização: soma das classes de agroindústria no fluxo da cadeia</b> |  |  | <b>25,3</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 grande parte se relaciona às 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 avicultura de corte, 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 2,3%**, considerando o total da cadeia.

Olhando apenas os fluxos da agroindústria, estas apresentam maior grau de internacionalização nas classes: 20517 Fabricação de defensivos agrícolas (99%); 28313 Fabricação de tratores agrícolas (100%); 28321 Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola (93,5%). Para as 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 *<br>(R\$ milhões dez/21) | Importação<br>(R\$ milhões dez/21) | Corrente de<br>Comércio<br>(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 avicultura de corte em Goiás, 2018-21.

| <b>Código</b> | <b>Descrição das classes CNAE</b>   | <b>Total nacional<br/>(R\$)</b> | <b>Exportação*<br/>(R\$)</b> | <b>Importação<br/>(R\$)</b> | <b>Total<br/>Internacional<br/>(R\$)</b> |
|---------------|---|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|
| 01555         | Criação de aves   | 9.151.319.983                   | 3.576.435                    | 17.170.728                  | 20.747.163                               |
| 01610         | Atividades de apoio à agricultura   | 2.239.976.654                   |                              |                             | 0  |
| 01628         | Atividades de apoio à pecuária  | 1.879.237.156                   |                              |                             | 0  |
| 10121         | Abate de suínos, aves e outros pequenos animais   | 71.784.890.521                  | 7.142.048.489                |                             | 7.142.048.489                            |
| 10139         | Fabricação de produtos de carne   | 6.867.803.705                   | 16.085.377                   |                             | 16.085.377                               |
| 10643         | Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho                           | 3.999.155.985                   | 447.578.944                  |                             | 447.578.944                              |
| 10660         | Fabricação de alimentos para animais  | 28.850.992.591                  | 35.018.916                   | 22.249.896                  | 57.268.812                               |
| 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                               |
| 33147         | Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica                     | 405.214.502                     |                              |                             | 0  |
| 46117         | Rep. Com. e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos                | 1.228.276.240                   |                              |                             | 0  |
| 46176         | Rep. comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo              | 148.921.429                     |                              |                             | 0  |
| 46231         | Com. atac. de anim. vivos, alim. para anim. e mat.-primas agríc., exceto café e soja        | 55.472.977.410                  | 7.383                        |                             | 7.383                                    |
| 46338         | Com. Atac. de hortifrutigranjeiros  | 10.506.483.370                  | 1.794.046                    | 3.200.341                   | 4.994.387                                |
| 46346         | Com. atac. de carnes, produtos da carne e pescado   | 18.103.004.848                  |                              |                             | 0  |
| 46443         | Com. atac. de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário                          | 169.342.200.429                 |                              |                             | 0  |
| 46834         | Com. atac. de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo              | 79.914.797.441                  |                              |                             | 0  |
| 46923         | Com. atac. de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários              | 22.393.101.661                  |                              |                             | 0  |
| 47229         | Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias                              | 1.663.100.238                   |                              |                             | 0  |
| <b>Total</b>  |   | <b>498.559.589.301</b>          | <b>8.421.924.967</b>         | <b>3.515.023.906</b>        | <b>11.936.948.873</b>                    |
|               | <b>Grau de internacionalização = Total internacional / (Total nacional + internacional)</b> |                                 |                              |                             | <b>2,3%</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 avicultura de corte, 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 bom 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 competitividade ao voltar-se para o sistema agroindustrial ao invés de cadeias agroindustriais. No presente caso, específico dos segmentos agroindustriais associados às matérias-primas extraídas da carne de frango, existe uma oportunidade inequívoca para as atividades à montante da propriedade rural, no sentido de produção de alimentos para os animais, mais específicos das cadeias de soja e milho.

É importante ressaltar que os modernos sistemas de produção de frangos de corte, assim como sua indústria de alimentos, requerem máquinas e ferramentas de origem industrial, como os tratores e misturadores de ração, entre outras.

No tocante aos defensivos agrícolas, existe um grande debate sobre os agroquímicos relativamente às oportunidades no uso de bioinsumos, e este debate se estende à pecuária, como por exemplo: vacinas, medicamentos, antissépticos e outros produtos destinados à prevenção, ao diagnóstico ou ao tratamento das doenças dos animais. Também podem ser enquadrados na lista dos bioinsumos as rações e outros produtos alimentícios, cuja origem e composição atendam à legislação de produção orgânica e às necessidades de promoção e de manutenção da saúde animal e de produção sustentável.

Assim, resumem-se os bioinsumos que podem ser grandes oportunidades para a indústria química e farmacêutica goianas: medicamentos antiparasitários, biológicos, antimicrobianos, antissépticos, fitoterápicos, inoculantes, promotores de crescimento,

produtos para nutrição animal (suplementos e aditivos), terapêuticos e vacinas. Todo este espectro está associado não apenas aos frangos de corte, mas também aos suínos e bovinos.

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.

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 bioinsumos dentro da propriedade rural, portanto, *on farm*. Este formato ainda depende de mais pesquisas para viabilizar aumento de escala e consequente redução de custos. Existem ações que parecem promissoras para o estabelecimento de um centro de excelência em bioinsumos 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 produtos veterinários 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 e oportunidades para desenvolvimento nas atividades de: 1064300 - Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho; 1013902 - Preparação de subprodutos do abate; 1012101 - Abate de aves; e, 1066000 - Fabricação de alimentos para animais. Apenas estas classes movimentaram R\$ 119 bilhões no quadriênio estudado, ou 23% do fluxo total (nacional +

internacional), ou 64% do fluxo internacional total. É necessária pesquisa e desenvolvimento para a utilização de resíduos de destilaria do milho (Ex: DDG de milho) em alimentação de frangos, a fim de conferir maiores competitividade e eficiência produtiva.

Não menos relevante estão os fatores auxiliares ao fomento à agroindústria em geral, como investimentos para infraestrutura de transporte e logística em geral (para cargas refrigeradas/congeladas e outras), armazenagem de alimentos, câmaras frigoríficas, mas também de produtos industrializados, centros de distribuição e estruturação de hubs logísticos.

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, como também favorecendo outras cadeias agroindustriais.

## 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.