

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 Silvicultura

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

INTRODUÇÃO	3
1 GRAU DE INDUSTRIALIZAÇÃO	5
2 GRAU DE INTERNACIONALIZAÇÃO	13
3 OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA GOIANA	16
REFERÊNCIAS	18

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 silvicultura 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, 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 à silvicultura, 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 de: 1741901 - Fabricação de formulários contínuos (6,49); 1742701 - Fabricação de fraldas descartáveis (3,8); 1731100 - Fabricação de embalagens de papel (1,6); 1741902 - Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório, exceto formulário contínuo (1,3); e, 1629301 - Fabricação de artefatos diversos de madeira, exceto móveis (1,07).

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

Subclasse CNAE	QL>1	Subclasse CNAE	QL<1
1741901 - Fabricação de formulários contínuos	6,49	1622601 - Fabricação de casas de madeira pré-fabricadas	0,80
1742701 - Fabricação de fraldas descartáveis	3,80	3101200 - Fabricação de móveis com predominância de madeira	0,65
1731100 - Fabricação de embalagens de papel	1,60	1721400 - Fabricação de papel	0,57
2212900 - Reforma de pneumáticos usados	1,47	1622699 - Fabricação de outros artigos de carpintaria para construção	0,56
1741902 - Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório, exceto formulário contínuo	1,30	1733800 - Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	0,38
1629301 - Fabricação de artefatos diversos de madeira, exceto móveis	1,07	1749400 - Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	0,32
		1623400 - Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	0,27
		1629302 - Fabricação de artefatos diversos de cortiça, bambu, palha, vime e outros materiais trançados, exceto móveis	0,26
		1622602 - Fabricação de esquadrias de madeira e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais	0,21
		1742799 - Fabricação de produtos de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário não especificados anteriormente	0,10
		1621800 - Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	0,06
		1732000 - Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	0,03
		2211100 - Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	0,02
		1710900 - Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,00
		1722200 - Fabricação de cartolina e papel-cartão	0,00
		1742702 - Fabricação de absorventes higiênicos	0,00

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

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	Empresas		Trabalhadores	
		Quantidade	PR100+ (%)	Quantidade	PR100+ (%)
1741901 - Fabricação de formulários contínuos	6,49	3	0	111	0
1742701 - Fabricação de fraldas descartáveis	3,80	11	85	1.028	9
1731100 - Fabricação de embalagens de papel	1,60	35	61	1.122	6
1741902 - Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório, exceto formulário contínuo	1,30	20	79	784	5
1629301 - Fabricação de artefatos diversos de madeira, exceto móveis	1,07	74	37	762	1
2212900 - Reforma de pneumáticos usados	1,47	61	0	777	0
Soma		143	64	3.807	3

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 três com participação dos portes médio e grande acima de 50% para o número de empresas: 1742701 - Fabricação de fraldas descartáveis; 1731100 - Fabricação de embalagens de papel; e, 1741902 - Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório, exceto formulário contínuo. As subclasses 1741901 - Fabricação de formulários contínuos, 1629301 - Fabricação de artefatos diversos de madeira, exceto móveis, e 2212900 - Reforma de pneumáticos usados, são principalmente pequenas e microempresas, e as políticas para essas subclasses deve considerar essa especificidade, principalmente considerando o nível de especialização identificado nestas classes. Com respeito ao número de trabalhadores e o porte da empresa,

a grande maioria (97%) dos trabalhadores desta cadeia estão em pequenas e microempresas industriais.

Já entre as subclasses de $QL < 1$, Tabela 3, é significativa a presença das pequenas e microempresas, com exceção da 1721400 - Fabricação de papel, e 1733800 - Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado. As subclasses da Tabela 3 representam elos insuficientes ($QL < 1$) específicos da cadeia agroindustrial da silvicultura. A adoção de políticas para a cadeia também deve se preocupar, além das classes com vantagens comparativas, com as classes que se mostram insuficientes comparativamente ao setor em outros estados.

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+ (%)
1622601 - Fabricação de casas de madeira pré-fabricadas	0,80	2	0	8	0
3101200 - Fabricação de móveis com predominância de madeira	0,65	602	16	3.682	0
1721400 - Fabricação de papel	0,57	9	86	685	11
1622699 - Fabricação de outros artigos de carpintaria para construção	0,56	19	0	63	0
1733800 - Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	0,38	8	72	419	13
1749400 - Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	0,32	12	0	115	0
1623400 - Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	0,27	15	0	121	0
1629302 - Fabricação de artefatos diversos de cortiça, bambu, palha, vime e outros materiais trançados, exceto móveis	0,26	1	0	7	0
1622602 - Fabricação de esquadrias de madeira e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais	0,21	21	0	142	0
1742799 - Fabricação de produtos de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário não especificados anteriormente	0,10	7	0	36	0
1621800 - Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	0,06	8	0	69	0
1732000 - Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	0,03	2	0	10	0
2211100 - Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	0,02	2	0	17	0
1710900 - Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,00	0	0	0	0
1722200 - Fabricação de cartolina e papel-cartão	0,00	0	0	0	0
1742702 - Fabricação de absorventes higiênicos	0,00	0	0	0	0
Soma		706	27	5.357	1

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).

Origem	Destino			
UF-GO	Não identificado	Demais	Agroindústria	Total
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
Subtotal	71.425	555.520	126.862	753.807
GO-UF				
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
Subtotal	723.166	84.945	7.984	816.094
GO-GO				
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
Subtotal	138.792	1.042.778	149.085	1.330.656
TOTAL GERAL				2.900.556

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.

Origem	Destino (em % da soma total do quadriênio)			
UF-GO	Não identificado	Demais	Agroindústria	Total
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
Subtotal	2,5	19,2	4,4	26,0
GO-UF				
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
Subtotal	24,9	2,9	0,3	28,1
GO-GO				
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
Subtotal	4,8	36,0	5,1	45,9
TOTAL GERAL				100,0

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) da silvicultura conforme a Tabela 6. O cálculo do total da agroindústria no fluxo total da cadeia agroindustrial, para o quadriênio 2018-21, nos dá o **grau de industrialização da cadeia igual a 38,0%** (Tabela 6).

Entre as classes de $QL > 1$ (classes de Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis; Fabricação de embalagens de papel; Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório; e Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário), ou seja, que apresentam vantagem comparativa entre estados brasileiros, correspondem a 25,7% do total da cadeia, ou cerca de R\$ 16 bilhões no quadriênio considerando os fluxos nacionais.

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

Código	Descrição das classes CNAE	Total nacional R\$ milhões (dez/21)	%
01423	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas	159.288.964	0,2
02101	Produção florestal - florestas plantadas	1.893.882.155	2,9
02209	Produção florestal - florestas nativas	16.283.632	0,0
02306	Atividades de apoio à produção florestal	27.821.276	0,0
16218	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	2.360.105	0,0
16226	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção	94.737.830	0,1
16234	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	449.081.085	0,7
16293	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	499.340.421	0,8
17214	Fabricação de papel	3.173.993.198	4,9
17311	Fabricação de embalagens de papel	3.008.663.212	4,6
17320	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	7.000.032	0,0
17338	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	1.552.593.671	2,4
17419	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	6.208.869.290	9,5
17427	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	6.971.846.984	10,7
17494	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	370.040.768	0,6
31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira	2.383.167.391	3,7
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	405.214.502	0,6
46711	Comércio atacadista de madeira e produtos derivados	1.565.070.670	2,4
46869	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens	3.254.159.402	5,0
46877	Comércio atacadista de resíduos e sucatas	1.357.119.153	2,1
47440	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	31.629.131.256	48,6
	Total	65.029.664.997	100,0
	Grau de industrialização: soma das classes de agroindústria no fluxo da cadeia		38%

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.

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 da silvicultura, 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 0,41%**, considerando o total da cadeia.

Olhando apenas os fluxos da agroindústria, estas apresentam maior grau de internacionalização nas classes: Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada; e, Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos. Nas demais agroindústrias da cadeia, o grau de internacionalização é menor que 10% 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
	Total	169.588,21	85.277,05	254.865,27	100,00

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 da silvicultura em Goiás, 2018-21.

Código	Descrição das classes CNAE	Total nacional (R\$ dez/21)	Exportação* (R\$ dez/21)	Importação (R\$ dez/21)	Total Internacional (R\$ dez/21)
01423	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas	159.288.964	0	0	0
02101	Produção florestal - florestas plantadas	1.893.882.155	739.329	367.909	1.107.238
02209	Produção florestal - florestas nativas	16.283.632	469.243	81.314.547	81.783.790
02306	Atividades de apoio à produção florestal	27.821.276	0	0	0
16218	Fab. de madeira laminada e de chapas de madeira compens.prensada e aglomerada	2.360.105	1.027.543	2.367.460	3.395.002
16226	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção	94.737.830	2.529.624	599.834	3.129.458
16234	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	449.081.085	50.911	52.602	103.513
16293	Fab. de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	499.340.421	25.248	627.887	653.135
17214	Fabricação de papel	3.173.993.198	3.229.908	23.631.081	26.860.989
17311	Fabricação de embalagens de papel	3.008.663.212	880.772	1.170.098	2.050.870
17320	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	7.000.032	0	0	0
17338	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	1.552.593.671	603	0	603
17419	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	6.208.869.290	215.182	2.163.321	2.378.503
17427	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	6.971.846.984	14.085.154	106.570.323	120.655.477
17494	Fab. de prod. de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	370.040.768	10.799	1.598.779	1.609.578
28658	Fab. de máq. e equip. para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos		17.285	25.828.542	25.845.827
31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira	2.383.167.391	936.261	248.347	1.184.607
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	405.214.502	0	0	0
46711	Comércio atacadista de madeira e produtos derivados	1.565.070.670	0	0	0
46869	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens	3.254.159.402	0	0	0
46877	Comércio atacadista de resíduos e sucatas	1.357.119.153	0	0	0
47440	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	31.629.131.256	0	0	0
Total		65.029.664.997	24.217.861	246.540.728	270.758.590
Grau de internacionalização = Total internacional / (Total nacional + internacional)					0,41%

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 da silvicultura, 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 mediana 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 à silvicultura, existe uma oportunidade inequívoca para as atividades à montante da propriedade rural, no sentido de produção e desenvolvimento de mudas, assim como a cadeia em seu todo é beneficiada ante melhorias nas indústrias associadas à correção do solo, elemento importante para a boa formação de matas plantadas homogêneas. É imprescindível que, caso a decisão de política seja pela formação de matas plantadas com a finalidade de atrair indústrias de celulose, a consolidação de matas plantadas homogêneas e maduras em área maior que o mínimo para operação da indústria (sugere-se uma meta de pelo menos 250 mil hectares com árvores de mais de 15 anos para papel e celulose de eucalipto). Isso requer um horizonte de planejamento longo (por exemplo: 50 anos), e ainda conciliar com as necessidades de madeira para usos em idades menores (como carvão ou na construção civil).

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.

A iniciativa goiana para os bioinsumos foi a pioneira entre os estados, e pode ser identificada na Lei N° 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 construção 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, produtos veterinários 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: Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis;

Fabricação de embalagens de papel; Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório; e, Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário. Apenas estas classes movimentaram R\$ 17 bilhões no quadriênio estudado, ou 25,7% do fluxo total (nacional + internacional). Cerca de 99% do fluxo dessas quatro classes CNAE são fluxos nacionais.

É importante observar que a silvicultura ainda apresenta a produção de látex das seringueiras, que não é um processo industrial, mas que apresenta potencial importante para a produção de itens de borracha, como por exemplo, luvas, pneus etc. Embora não se tenha essa indústria consolidada no estado, existem fluxos expressivos relacionados ao látex e que poderiam ser objeto de investigação para uma potencial indústria.

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 em pallets, containers etc) de produtos industrializados, centros de distribuição e estruturação de hubs logísticos. Nesta lógica de consolidação de Goiás como hub logístico nacional, o setor em seus segmentos de papel, cartolina e cartões para embalagens, acondicionamentos em geral de produtos industrializados, se apresenta como elo essencial e com grandes possibilidades em face à localização do estado e suas conexões com o país todo. Portanto, ao se pensar em possuir elos essenciais para a cadeia de valor, mesmo não havendo em curto prazo um cenário de instalação de indústria de celulose e papel, que requer grandes áreas plantadas e volumosos investimentos, a cadeia pode se valer de oportunidades em elos após esta indústria, como por exemplo, sendo demandante dos produtos da indústria da região de Três Lagoas -MS, entre outras.

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>. 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.