



ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DO **ALGODÃO** EM GOIÁS



CONSELHO TEMÁTICO DA
AGROINDÚSTRIA



PELO FUTURO DA INDÚSTRIA



OBSERVATÓRIO
FIEG
IRIS REZENDE



OBSERVATÓRIO
SEBRAE



Goiânia – GO
Agosto de 2023

2023 © FIEG - Federação das Indústrias do Estado de Goiás

© SEBRAE-GO - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Goiás

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Equipe técnica

Autores:

Waldemiro Alcantara da Silva Neto

(Coordenador) – UFG

Cleyzer Adrian da Cunha – UFG

Adriana Ferreira da Silva – UFG

Anderson Mutter Teixeira – UFG

Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo – UFMS

Coordenação:

Marduk Duarte (Conselho Temático

da Agroindústria da FIEG)

Heverton Eustáquio Pinto (FIEG)

Douglas Paranahyba de Abreu (SEBRAE-GO)

Revisão:

Janaína Staciarini e Corrêa e Dehovan Lima

Projeto Gráfico e diagramação:

Jorge Del Bianco

Instituição Executora:

Universidade Federal de Goiás (UFG)

Instituições Conveniadas:

Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG)

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Goiás (SEBRAE-GO)

Projeto: Estratégias para o Desenvolvimento da Agroindústria em Goiás

Ficha Catalográfica

F318a

Federação das Indústrias do Estado de Goiás – FIEG

Algodão / Federação das Indústrias do Estado de Goiás – FIEG. – 1 ed. – Goiânia, 2023.

48 p.: il. Color.

1. Agricultura. 2. Algodão. 3. Manual

I. Autor. II. Título.

CDD: 370

FIEG - Federação das Indústrias do Estado de Goiás

Av. Araguaia, nº 1.544 - Edifício Albano Franco, Casa da Indústria

Vila Nova - CEP 74645-070 - Goiânia-GO

Fones: (62) 3219-1366 / 3219-1368 - Fax (62) 3229-2975

www.sistemafieg.com.br

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e

Pequenas Empresas (SEBRAE-GO)

Avenida T-3, 1000 - Setor Bueno, Goiânia-GO

Fone: 0800 570 0800

<https://vitrine.sebraego.com.br/>



INICIATIVA

FIEG

Sandro Mabel

Presidente

Marduk Duarte

Presidente do Conselho Temático da Agroindústria

Lenner Rocha

Superintendente

Heverton Eustáquio Pinto

Assessor Técnico

Igor Montenegro

Consultor

APOIO

SEBRAE GOIÁS

José Mário Schreiner

Presidente do Conselho Deliberativo Estadual

André Rocha

Vice-Presidente do Conselho Deliberativo Estadual

Antônio Carlos de Souza Lima Neto

Diretor Superintendente

Marcelo Lessa Medeiros Bezerra

Diretor Técnico

João Carlos Gouveia

Diretor de Administração e Finanças

Francisco Lima Júnior

Gerente da Unidade de Gestão Estratégica

Douglas Paranhos de Abreu

Analista Técnico







Olhar estratégico para a agroindústria goiana

É com grande honra e entusiasmo que apresentamos este livro, fruto do estudo Desenvolvimento da Expansão Agroindustrial em Goiás. Um trabalho de fôlego que constitui marco importante na trajetória da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG) e reflete o compromisso incansável da atual gestão em impulsionar o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável de nossa agroindústria.

Ao longo desta obra, elencamos não apenas um diagnóstico aprofundado da atual situação da agroindústria goiana, mas também um olhar estratégico voltado para o futuro. O estudo faz uma análise abrangente dos principais desafios, das oportunidades e diretrizes que moldarão a expansão e o fortalecimento desse setor vital para nossa economia.

A FIEG assumiu a responsabilidade de unir forças e promover parcerias estratégicas para impulsionar a competitividade da agroindústria goiana. O estudo aqui apresentado é o resultado desse esforço conjunto, que envolveu especialistas, pesquisadores, empresários e representantes do setor público.

Neste livro, além de um levantamento minucioso das potencialidades dos sistemas agroindustriais em Goiás, encontraremos também propostas concretas de políticas públicas, estratégias empresariais e diretrizes de governança. Essas medidas são fundamentais para estabelecer um ambiente favorável aos negócios, atrair investimentos, promover a inovação e garantir a sustentabilidade ambiental e social.

Acreditamos que este livro será uma ferramenta indispensável para empresários, acadêmicos, formuladores de políticas públicas e todos aqueles que buscam contribuir para a prosperidade da agroindústria em Goiás. As informações, análises e propostas aqui reunidas irão orientar a tomada de decisões estratégicas, fomentar o debate e inspirar ações concretas para um futuro sustentável.

Nossos sinceros agradecimentos ao Presidente Executivo do Conselho Temático Agroindustrial (CTA), o empresário Marduk Duarte, pela sua liderança e dedicação incansável em impulsionar o desenvolvimento da agroindústria em nosso Estado. Seu compromisso e visão estratégica são fundamentais para o sucesso dessa empreitada, e este livro é uma prova de seu legado na busca por um futuro próspero para a agroindústria goiana.

Convidamos todos os leitores a se engajarem nessa jornada de descobertas e ações transformadoras para o desenvolvimento de Goiás.



Sandro Mabel,
Presidente da FIEGv

Nas pegadas do futuro

Com grande orgulho e sensação de missão cumprida, concretizamos este importante estudo estratégico para a cadeia agroindustrial do Estado de Goiás, resultado de um projeto pioneiro idealizado pela Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG). Com o objetivo de fornecer informações e um diagnóstico preciso do atual desenvolvimento da agroindústria em Goiás, a iniciativa busca traçar estratégias claras e orientar a expansão desse setor de que tanto depende a economia do Estado.

A parceria estabelecida entre a FIEG, por meio de seu Conselho Temático da Agroindústria (CTA), o SEBRAE-GO, pesquisadores da Fundação de Apoio à Pesquisa (Funape), da Universidade Federal de Goiás (UFG), resultou na compilação de estudos aprofundados sobre oito sistemas agroindustriais específicos em Goiás – Soja e Milho; Suínos; Aves; Bovinos e Couro Bovino; Lácteos; Sucroenergético; Algodão; e Silvicultura. Por meio dessas pesquisas, foram identificados os principais desafios e oportunidades para o fortalecimento desses sistemas produtivos.

Esta obra é um guia valioso para empresários, profissionais do setor agroindustrial, formuladores de políticas públicas e todos aqueles que têm interesse no desenvolvimento agroindustrial sustentável da economia goiana. A publicação oferece visão abrangente dos sistemas agroindustriais de Goiás, abordando segmentos produtivos essenciais, buscando avaliar suas condições nos seguintes macros temas: I) Crédito, II) Logística, III) Fluxos Comerciais; e IV) Industrialização e Internacionalização.

Cada tópico deste livro foi cuidadosamente elaborado por pesquisadores especializados, que combinam dados quantitativos e análises qualitativas para apresentar e compreender o panorama de cada sistema agroindustrial estudado. Além disso, levando em consideração a diversidade dos negócios, com destaque para as micro e pequenas empresas, são propostas estratégias empresariais e desenhos de políticas públicas que visam impulsionar o desempenho econômico desses setores.

Ao longo deste conjunto de obra, você encontrará informações fundamentais sobre as particularidades de cada segmento produtivo, bem como análises das oportunidades de crescimento, desafios enfrentados e diretrizes estratégicas para o fortalecimento da agroindústria goiana. Essas propostas são fundamentais para garantir o desenvolvimento e a expansão sustentável dos sistemas agroindustriais goianos, capazes de promover o equilíbrio entre o crescimento econômico, a preservação ambiental e o bem-estar social.



É nosso desejo é que este trabalho sirva como uma ferramenta de referência indispensável para orientar tomadores de decisão, incentivar o debate e promover a implementação de ações concretas. Ao fortalecer os sistemas agroindustriais de Goiás, impulsionaremos o desenvolvimento econômico do Estado, gerando empregos, renda e melhorias sociais.

Nosso agradecimento especial ao Presidente da FIEG, Sandro Mabel, por incentivar e acreditar nas ações do CTA, lutando incessantemente pela valorização, modernização e incentivos a toda cadeia da agroindústria. Igualmente, agradecemos a todos os envolvidos nesse projeto, representantes da FIEG, do CTA, IEL, SEBRAE, da UFG e Funape, por seu comprometimento e expertise, que tornaram possível a criação deste valioso compêndio. Convidamos você a explorar as páginas seguintes e se inspirar com as estratégias propostas para construir um Goiás forte e competitivo no cenário mundial.

Não deixem de visitar o conteúdo completo do estudo, que se encontra no site do Observatório FIEG Iris Rezende, ou acesse pelo QR Code. São 40 relatórios que abordam o mapeamento das cadeias produtivas, condições da logística, estatísticas e linhas de crédito, fluxos comerciais e grau de industrialização e internacionalização. Além disso, o trabalho traz as percepções dos agentes por meio de entrevistas em profundidade realizadas com empresários do setor e representantes de classe.



Marduk Duarte, *Presidente Executivo do Conselho Temático de Agroindústria da FIEG*



MAKING OF – Era o ano de 2012, quando a FIEG e o SEBRAE lançaram o projeto **Construindo Juntos o Futuro do Agronegócio em Goiás**, traçando um perfil do setor, à época elencando cinco cadeias produtivas. O estudo, igualmente por iniciativa do então Conselho Temático de Agronegócios, coordenado pelo consultor Igor Montenegro, constitui um embrião deste novo trabalho.

É com grande satisfação que entregamos para sociedade goiana esta publicação, que sintetiza a análise e a identificação de caminhos para fomentar o desenvolvimento da agroindústria no Estado de Goiás. Trata-se de uma grande parceria entre o Conselho Temático da Agroindústria da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG) e o SEBRAE Goiás. Priorizamos, para realização da pesquisa, capital humano instalado em Goiás, com um time de pesquisadores doutores da Universidade Federal de Goiás.

O trabalho demonstra a diversidade e complexidade da economia goiana, em especial a indústria de alimentos, que movimentou, no quadriênio 2018 a 2021, R\$ 481 bilhões, cerca de 16,6% do fluxo total de comércio do Estado de Goiás. Ao lançarmos olhares para oito importantes cadeias produtivas do agronegócio, conseguimos identificar atores e transações econômicas, como também dimensionar o mercado potencial a ser explorado, visto como uma oportunidade para o setor industrial no Estado.

Nas etapas iniciais do trabalho, foi fundamental o apoio do Governo do Estado de Goiás, por meio da Secretaria de Estado da Economia, que, respeitando o sigilo das informações, nos forneceu dados para análise dos fluxos comerciais das atividades relacionadas às cadeias produtivas: (I) Soja e Milho; (II) Carne e Couro Bovinos; (III) Avicultura de Corte; (IV) Suínos; (V) Leite; (VI) Silvicultura; (VII) Algodão e; (VIII) Sucroenergética.

Recortando a análise apenas para as principais atividades relacionadas diretamente às oito cadeias produtivas, identificou-se um mercado adicional potencial para a indústria goiana de aproximadamente R\$ 100 bilhões no quadriênio. Considerando que mais de 90% das indústrias no Estado são de micro e pequeno porte, trata-se de grande oportunidade às MPE. Somado a esse cenário, ao considerarmos outras atividades transversais às cadeias produtivas, o potencial de geração de valor na comercialização de produtos industrializados com origem em Goiás é ainda maior.

As técnicas utilizadas e os detalhes de todos os resultados obtidos podem ser consultados em relatórios técnicos que se somam em um documento robusto que estará disponível no Observatório do SEBRAE Goiás e no Observatório FIEG. Contudo, entendendo a necessidade de leitura objetiva pelo setor produtivo, consolidamos os principais resultados em oito livretos, estruturados a partir das oito cadeias produtivas estudadas. Este material que você, leitor, possui em mãos é referente a uma dessas cadeias produtivas. Boa leitura!

SEBRAE Goiás



José Mário Schreiner,
Presidente do CDE



Antônio Carlos de Souza Lima Neto,
Diretor Superintendente



João Carlos Gouveia, Diretor de
Administração e Finanças



André Luiz Baptista Lins Rocha,
Vice-Presidente do CDE



Marcelo Lessa Medeiros Bezerra,
Diretor Técnico



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1. PANORAMA DA CADEIA DO ALGODÃO EM GOIÁS	13
2. FLUXOS COMERCIAIS	18
2.1 Fluxos das Entradas em Goiás, UF-GO	18
2.2 Fluxos das Saídas de Goiás, GO-UF	24
2.3 Corrente de Comércio em Goiás	27
3. OPORTUNIDADES, PERCEPÇÃO DOS AGENTES, POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES PRIVADAS PARA A AGROINDÚSTRIA DO ALGODÃO EM GOIÁS	31
3.1 Oportunidades	31
3.2 Percepção dos agentes da cadeia agroindustrial do Algodão	33
3.2.1 Crédito	33
3.2.2 Logística	34
3.2.3 Fluxos Comerciais	34
3.2.4 Industrialização e Internacionalização	34
3.3 Políticas: gerais e específicas	34
3.3.1 Políticas gerais	35
3.3.2 Políticas de Fomento ao Desenvolvimento da Agroindústria Goiana do Algodão	42
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	44





APRESENTAÇÃO

O presente livro contempla análises que estão em consonância com uma série de outros sete estudos, frutos da parceria de pesquisa entre UFG, FIEG e SEBRAE/GO para o projeto “Estratégias para o Desenvolvimento da Agroindústria em Goiás”. As análises aqui apresentadas constituem-se em subsídios aos tomadores de decisão que fazem parte da Cadeia Agroindustrial do Algodão em Goiás, dentre os quais constam: empresários ligados aos diferentes segmentos do setor, gestores de instituições como federações, associações de classe, sindicatos e demais órgãos públicos.

Trata-se de um estudo inédito para o Estado, valioso, com uma metodologia robusta e que servirá de ponto de partida para a gênese de proposição de políticas e ações privadas com vistas ao crescimento e desenvolvimento da agroindústria presente em Goiás.

Nesse sentido, entende-se que o desenvolvimento e o crescimento dos diferentes Sistemas Agroindustriais (SAGs) de Goiás podem ser direcionados por meio da proposição das políticas e ações privadas aqui sugeridas. Dentre os elementos de destaque deste relatório pode-se enfatizar: 1) A identificação de fluxos comerciais da cadeia agroindustrial do algodão, que o Estado adquire/vende de/para outras unidades da federação; 2) As oportunidades identificadas para a cadeia agroindustrial no Estado; e 3) a proposição de políticas para o desenvolvimento da agroindústria goiana.

A seguir, serão detalhados os principais elementos deste livro. O capítulo inicial é dedicado à apresentação do atual panorama da cadeia agroindustrial do algodão, considerando aspectos relacionados à produção (e sua distribuição espacial no Estado), consumo, exportação, dentre outras características chave. Tal panorama envolve a análise de um amplo conjunto de operações realizadas entre os agentes da cadeia agroindustrial do algodão.

Goiás não possui uma agroindústria de tecelagem e fiação, o que é ruim à medida que o Estado precisa adquirir de outros entes da federação e até mesmo importar os produtos relacionados a tecidos. Uma indústria produtora de fios e tecidos, em particular que atenda às exigências do mercado em níveis tecnológicos, seria um fomento à produção de algodão e iria suprir a crescente demanda do setor de confecções que já desponta como um dos mais importantes do País.

No capítulo dois trata-se especificamente dos fluxos comerciais identificados pela base de notas fiscais da Secretaria de Estado de Economia de Goiás para a cadeia agroindustrial. É uma metodologia robusta e inédita para estudos desse porte em Goiás. Os fluxos de entrada a partir de outros estados e os fluxos de saída para outros estados, permitem identificar as principais correntes de comércio na cadeia agroindustrial. Quando destacados para os elos da cadeia (Insumos, Primário, Indústria e

1 - Os relatórios completos estão disponíveis junto aos contratantes: Sebrae-GO e Fieg. Sua utilização é permitida desde que citado os autores.



Serviços), também permitem visualizar a importância de cada segmento e auxiliam na identificação das oportunidades existentes no Estado.

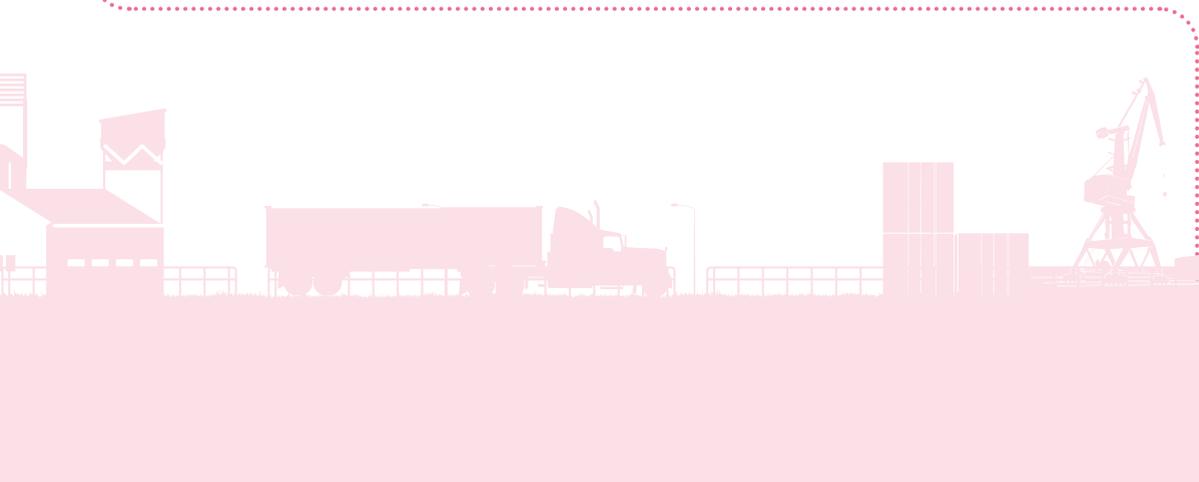
No capítulo três apontam-se as oportunidades de investimentos, políticas públicas e ações privadas sugeridas. As oportunidades identificadas foram resultado das análises dos fluxos de entradas e saídas, não apenas entre Goiás e os demais estados, como também incluindo as exportações e importações goianas, e ainda, agregando os resultados das percepções dos empresários entrevistados. Assim, surgem várias ações privadas e políticas públicas que necessitam atenção dos formuladores de política e formadores de opinião da cadeia agroindustrial goiana.

Uma ideia central para esta identificação de oportunidades é compreender como os produtos e insumos da propriedade rural são transformados (beneficiados industrialmente) e chegam ao consumidor final em suas variadas formas. Como exemplo, na cadeia agroindustrial do algodão, haverá conteúdos abarcados em toda a cadeia a jusante, suprindo a indústria até o consumir final.

As ações privadas e políticas públicas foram priorizadas a fim de aqui relatar as principais (o leitor interessado encontrará outras nos relatórios completos integrantes da pesquisa). Alguns itens gerais, de importância para todo o sistema agroindustrial goiano, podem ser mencionados: energia elétrica; capacitação de pessoal; logística; crédito; automação de processos, de máquinas/equipamentos/ferramentas, incluindo tecnologias de informação e comunicação; fomento à indústria farmoquímica de insumos e de produtos humanos e veterinários; e fomento à indústria de alimentação.

As políticas e ações mais específicas da cadeia agroindustrial do algodão também são aqui sinteticamente relacionadas: Fomento à produção de sementes certificadas; Fomento à Indústria de agroquímicos e bioinsumos; Fomento à Indústria de adubos, fertilizantes, corretivos em geral; Fomento à indústria de Máquinas, equipamentos e Ferramentas; e Fomento à indústria de fiação e tecelagem.

Por fim, cabe destacar que as políticas sugeridas são ideias iniciais e foge do escopo do trabalho o desenho das políticas *per se* para cada uma das ações mencionadas, uma vez que depende de um conjunto complexo de ações e interações envolvendo agentes privados e públicos.





1. PANORAMA DA CADEIA DO ALGODÃO EM GOIÁS

Entre as fibras usadas na cadeia têxtil nacional e mundial (naturais, artificiais e sintéticas), o algodão é o principal produto, seja em termos de produção ou consumo. Sua cadeia agroindustrial é composta por agentes cujas atividades estão interligadas entre si, desde os insumos para a produção, até a entrega do produto final ao consumidor, na forma de fios, têxteis e artigos do vestuário.

A Tabela 1 traz a produção de pluma de algodão no Brasil na última década, o que permite constatar que, mesmo ocupando a quarta posição no ranking nacional na safra 2020/2021, Goiás ainda possui uma produção de pluma muito menor que os estados de Mato Grosso e da Bahia.

Tabela 1 – Produção de pluma de algodão no Brasil, Regiões e estados da Federação, 2011 a 2021 – mil toneladas

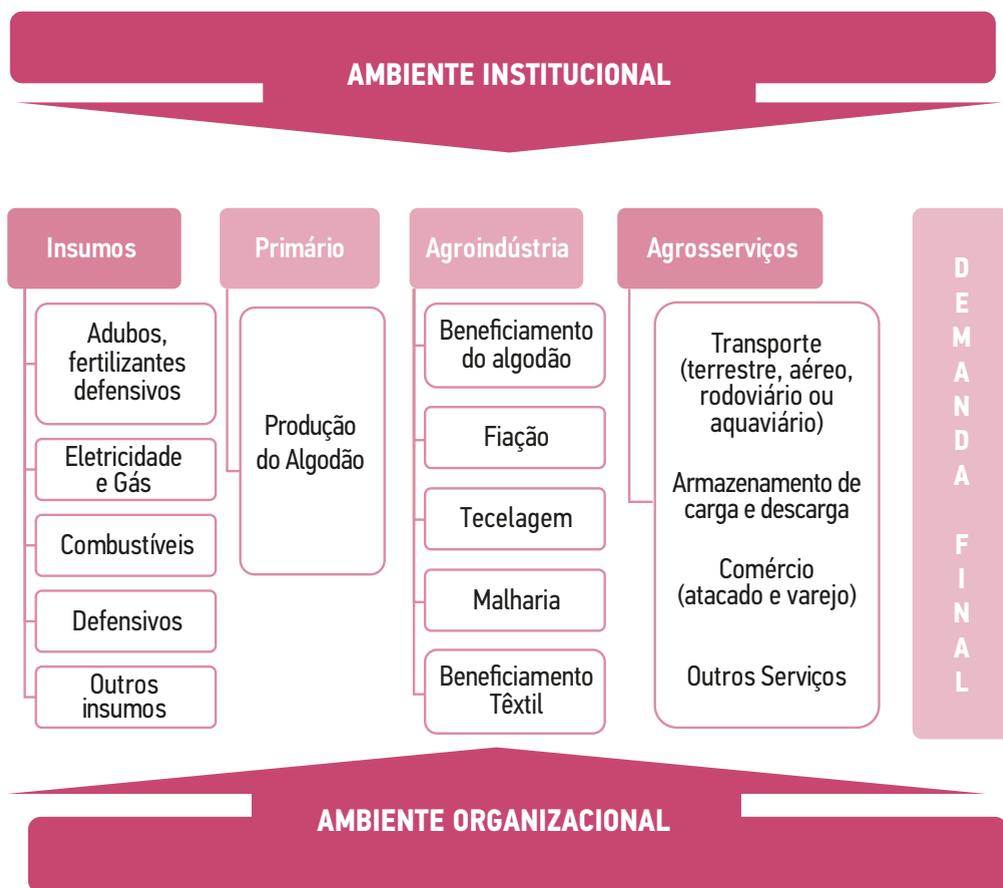
Região	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
CENTRO-OESTE	1.259,80	869,70	1.152,20	1.029,20	963,90	1.102,30	1.399,60	1.952,00	2.217,10	1.923,70
GO	128,70	70,30	83,00	52,20	35,10	41,90	53,30	68,50	60,10	56,80
MS	84,60	68,10	63,30	55,30	48,30	49,10	56,10	67,70	58,30	40,60
MT	1.046,50	731,30	1.005,90	921,70	880,50	1.011,30	1.290,20	1.815,80	2.098,70	1.826,30
NORDESTE	541,60	397,90	534,60	489,40	283,60	390,70	546,20	664,40	675,90	668,60
AL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,80
BA	483,60	357,00	483,30	434,60	247,30	346,20	498,40	597,60	596,70	554,30
CE	0,10	0,10	0,50	0,00	0,10	0,20	0,30	0,30	0,90	1,90
MA	28,80	26,20	30,40	34,10	33,00	35,20	34,90	41,10	45,90	84,20
PB	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,20	0,20	1,10	0,70
PE	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PI	28,90	14,50	19,70	20,10	2,70	8,50	11,90	24,80	30,40	26,30
RN	0,10	0,10	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40
NORTE	8,50	7,30	7,40	11,80	8,30	10,10	11,90	25,00	25,60	21,60
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,40	14,50	11,40
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	7,70	10,50	0,00	0,00
TO	8,50	7,30	7,40	11,80	8,30	6,10	4,20	7,10	11,10	10,20
SUDESTE	66,60	34,60	39,00	31,70	32,30	26,40	48,10	83,70	81,70	62,70
MG	41,80	26,30	28,30	27,10	26,80	22,70	39,70	67,50	64,50	54,10
SP	24,80	8,30	10,70	4,60	5,50	3,70	8,40	16,20	17,20	8,60
SUL	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,00	0,00	0,80	1,30	1,40
PR	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,00	0,00	0,80	1,30	1,40
BRASIL	1.877,30	1.310,30	1.734,00	1.562,80	1.288,80	1.529,50	2.005,80	2.725,90	3.001,60	2.678,00

Fonte: Conab (2021). Dados extraídos da Abrapa. Nota: Os estados omitidos e o Distrito Federal apresentaram produção nula em todos os anos.



O esquema apresentado na Figura 1 descreve a estrutura geral desta cadeia, considerando-se as relações organizadas em segmentos. Os quatro segmentos apresentados envolvem atividades relacionadas aos insumos empregados na produção do algodão (segmento de insumos), passando pela produção propriamente dita (segmento primário), depois pela agroindústria que o beneficia e o transforma em fio e tecido, entre outros (segmento industrial) chegando, por fim, à comercialização e à entrega ao consumidor final doméstico ou externo (segmento de agrosserviços, executados ao longo da cadeia). Trata-se de uma cadeia cujo encadeamento aumenta a quantidade de agentes no segmento industrial (em especial as fábricas de roupas) e no varejo com as lojas. Antes dessas etapas, trata-se de uma cadeia bem-organizada, com alto nível de tecnificação.

Figura 1 – Cadeia agroindustrial do algodão



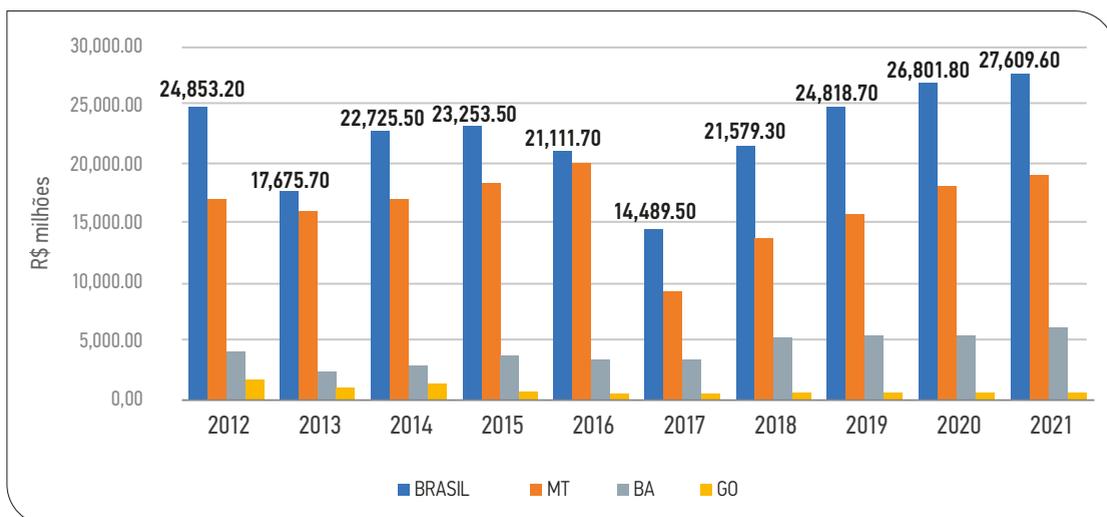
Fonte: Elaboração própria a partir de Cebea (2017) e Zvlbersztain (2000).



Estão inseridos nesta composição processos e sistemas de gestão realizados ao longo da cadeia da cotonicultura brasileira, atualmente caracterizada por sua tecnificação e organização.

Os dados referentes ao Valor Bruto da produção (VBP) brasileira e dos principais estados produtores (MT, BA, GO) de 2012 a 2021 são apresentados na Figura 2. O comportamento temporal tem formato de “v” com o vale no ano de 2017 e pico em 2021. O Estado de Mato Grosso acompanha esse movimento, também por ser a principal unidade da Federação em produção.

Figura 2 - Valor Bruto da Produção (VBP) de algodão no Brasil e principais estados: 2012-2021 (valores correntes de 2021)



Fonte: Elaborada por CGPLAC/DAEP/SPA/MAPA, 2021.

A produção do algodão compõe o segmento primário. É comum que haja em boa parte das propriedades rurais produtoras de algodão unidades de beneficiamento (algodoeiras) instaladas, o que torna o modelo integrado.

O cultivo do algodão pode gerar três tipos de produtos: o algodão em **caroço** é o produto maduro e fisiologicamente desenvolvido, oriundo do algodoeiro, que apresenta suas fibras aderidas ao caroço e que ainda não foi beneficiado; algodão em **pluma**, resultante da operação de beneficiamento do algodão em caroço; e a **fibriha** de algodão, que são fibras e resíduos extraídos do processo de beneficiamento do algodão em caroço.

A Tabela 2 mostra dados acerca da área plantada entre os principais municípios do Estado. Embora Goiás seja tradicional e importante produtor nacional, nos últimos anos o retrato é muito ruim, com queda significativa em praticamente todos os municípios produtores da cultura no período de 2011 a 2020. Muitos deles, ao longo do período, simplesmente deixaram de destinar áreas ao plantio. Em 2020, cerca de 71% da produção foi no sul goiano, com rendimento médio de 4.170 kg/ha colhido de algodão em caroço (IBGE, 2022).

Em valores reais de 2020 (MAPA SPA, 2021), o valor bruto da produção (VBP) na cultura do algodão passou de R\$ 1,76 bilhão em 2012 para R\$ 582 milhões em 2020 (uma redução de cerca de 2/3 do VBP



na primeira metade da década dos anos 2010 e estagnação de 2016 a 2021). Estes valores colocam o faturamento com o algodão na 11ª colocação entre os VBPs das atividades da agropecuária do Estado.

Tabela 2 – Área Plantada de Algodão (ha) em Goiás de 2011 a 2020: principais municípios

Município	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Δ% (2011/20)
Chapadão do Céu	26.348	26.348	19.000	16.900	10.000	9.000	6.600	6.000	12.300	13.000	-50,66%
Cristalina	9.850	9.280	7.182	14.500	6.112	6.000	7.000	7.000	8.419	8.250	-16,24%
Montividiu	9.780	7.060	3.880	5.400	2.100	2.170	1.000	2.988	4.370	4.300	-56,03%
Perolândia	7.556	7.556	3.950	5.650	2.540	1.000	1.000	1.000	2.950	1.300	-82,80%
Luziânia	3.532	2.790	2.259	8.362	2.731	2.700	2.300	2.000	3.445	1.800	-49,04%
Mineiros	5.395	10.000	1.800	1.670	900	1.000	1.700	2.000	600	500	-90,73%
Parauína	6.020	4.500	1.512	2.067	1.113	737	706	700	1.000	990	-83,55%
Rio Verde	5.380	3.000	435	980	550	810	1.000	710	1.920	1.740	-67,66%
Caiapônia	3.024	3.015	1.950	1.950	1.500	850	500	500	2.050	1.000	-66,93%
Turvelândia	2.200	1.300	613	1.260	700	1.066	930	1.168	1.504	1.230	-44,09%
Acreúna	6.900	3.680	670	670	-	-	-	-	-	-	-
Goiatuba	820	1.150	1.100	900	1.220	1.160	1.200	1.150	1.450	1.150	40,24%
Outros	23.974	16.931	8.919	7.820	2.709	2.780	2.670	2.920	4.207	3.262	-86,39%
Total Goiás	110.779	96.610	53.270	68.129	32.175	29.273	26.606	28.136	44.215	38.522	-65,23%

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (2022).

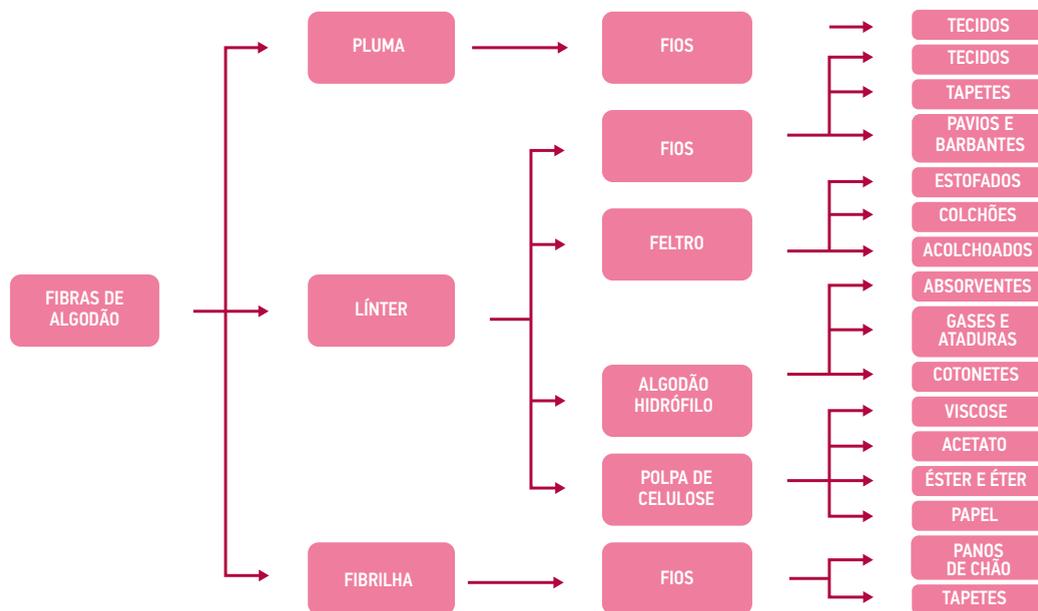
O algodão tem por característica uma diversidade de usos de seus subprodutos, assim como ocorre no caso do gado na Cadeia de Bovinos. Por esse motivo o algodão é tido como o “boi vegetal”¹. A Figura 3 traz um esquema da utilização das fibras do algodão dentro da indústria.

Quanto aos empregos ativos vinculados à indústria (Figura 4), os dados do Caged (2022) mostram que a Agroindústria em 2020 tinha um total de 18.557 vínculos empregatícios com destaque para “Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida” com 9.154 empregos. No entanto, este mesmo segmento empregava mais de 14 mil pessoas em 2011.

1 - O sentido desta comparação é que assim como no caso do boi, tudo se aproveita no algodão: vira roupa, máscara de proteção, óleo de cozinha, combustível, alimento para bovinos, etc.

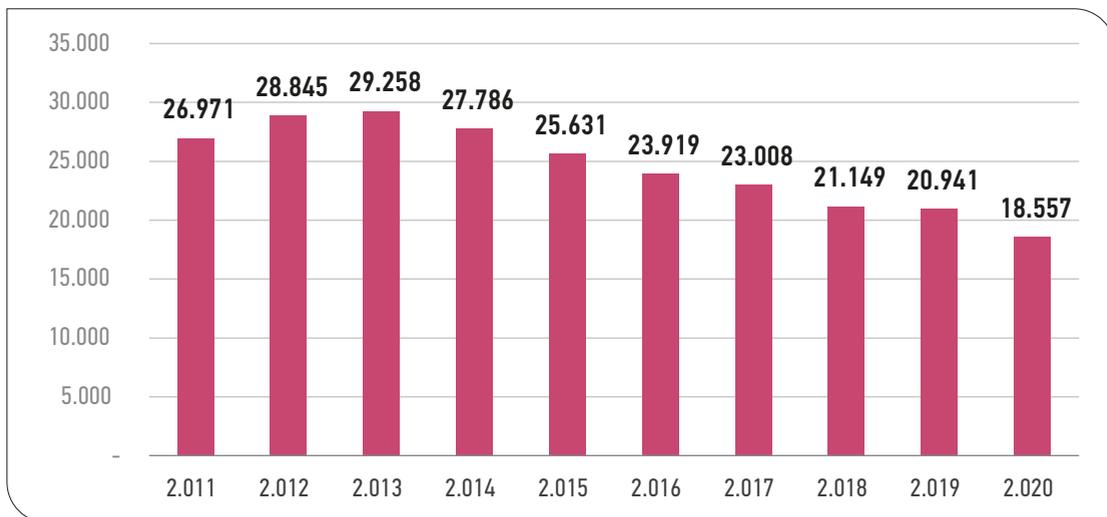


Figura 3 – Esquema do uso da fibra de algodão pela agroindústria



Fonte: *Elaboração própria a partir de Cepea (2017) e Zvlbersztain (2000).*

Figura 4 – Vínculos empregatícios na agroindústria do algodão por Cnaes selecionadas – 2011 a 2020



Fonte: *MTPS Caaed (2022).*



2. FLUXOS COMERCIAIS

Há classes CNAE consideradas para cada cadeia agroindustrial do Algodão¹. Inicialmente, têm-se os fluxos de entradas em Goiás, provenientes de outras UFs, para em seguida comentar os fluxos de saídas do Estado, também com respeito às demais UFs.

Este capítulo traz as análises dos fluxos comerciais de entradas e saídas da base de dados de notas fiscais da Secretaria de Estado de Economia de Goiás. As movimentações comerciais estão presentes em cada transação e são registrados pela emissão de nota fiscal. A base de dados brutos (com dados básicos das notas fiscais) tem proteção conforme a Lei Geral de Proteção de Dados e, desta forma, somente podem ser acessados com tabulações específicas conforme convênio celebrado entre a Secretaria de Estado de Economia de Goiás, a FIEG e o SEBRAE-GO, com regras específicas para o projeto em pauta, numa parceria fundamental a quem agradecemos.

Os dados foram classificados conforme as classes CNAE consideradas para cada cadeia agroindustrial associada ao setor do algodão². Inicialmente, têm-se os fluxos de entradas em Goiás, provenientes de outras Unidades da Federação (UF), para em seguida comentar os fluxos de saídas de Goiás, também com respeito às demais UF.

2.1 Fluxos das Entradas em Goiás, UF-GO

A Tabela 3 mostra as classes CNAE de cada elo para a cadeia agroindustrial do Algodão. Dessa forma, compreende-se que várias classes do setor de insumos estão interligadas às diferentes cadeias produtivas, principalmente às lavouras. É importante ressaltar que não é possível dissociar as culturas devido à base de dados.

Assim, a Tabela 4 e a Figura 5 evidenciam os totais de cada segmento encadeado com a cultura do algodão. É nítido o crescimento em todos os segmentos em termos reais. No quadriênio estudado (2018 a 2021), a taxa anual³ de crescimento geométrico do agregado da cadeia do algodão foi 23,8%. Isso evidencia que o fluxo agregado de entrada da cadeia cresceu em média esse montante por ano. Ressalta-se que no período, em termos reais, houve variação elevada (entre 57% e 114%) em todos os segmentos da cadeia agroindustrial. No total, a variação foi de 90% em valores reais de Dez/2021.

1 - Segundo o IBGE a CNAE-Subclasses é uma classificação derivada da CNAE hierarquizada em cinco níveis – seções, divisões, grupos, classes e subclasses. Ela é igual à CNAE até o quarto dígito (classe). O quinto nível, de subclasses, corresponde ao detalhamento usado para a identificação econômica das unidades de produção em cadastros e registros da administração pública, nas três esferas de governo.

2 - Segundo o IBGE, a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) é hierarquizada em cinco níveis – seções, divisões, grupos, classes e subclasses. Aqui se trabalhou com a CNAE até o quinto dígito (por classe), em valores deflacionados para dez/2021 e filtrados pelo método das peneiras sucessivas.

3 - Refere-se a taxa geométrica de crescimento no quadriênio.

**Tabela 3 – Descrição das classes CNAEs para a cadeia agroindustrial do algodão**

CNAE	Descrição	Segmento
01415	Produção de sementes certificadas de forrageiras para formação de pasto	Insumos
20134	Fabricação de adubos e fertilizantes	Insumos
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	Insumos
28321	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola, peças e acessórios	Insumos
28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação	Insumos
01121	Cultivo de algodão herbáceo	Primário
01636	Atividades de pós-colheita	Primário
10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	Indústria
10422	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	Indústria
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	Indústria
13219	Tecelagem de fios de algodão	Indústria
13405	Estamparia e texturização em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário	Indústria
14118	Confecção de roupas íntimas	Indústria
14134	Confecção de roupas profissionais, exceto sob medida	Indústria
28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios	Indústria
01610	Serviço de pulverização e controle de pragas agrícolas	Serviços
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para uso geral não especificados anteriormente	Serviços
46117	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	Serviços
46176	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	Serviços
46419	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	Serviços
46427	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	Serviços
46834	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	Serviços
46915	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios	Serviços
46923	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	Serviços
47555	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	Serviços
52117	Armazéns gerais - emissão de warrant	Serviços

Fonte: Elaborado pelos autores.

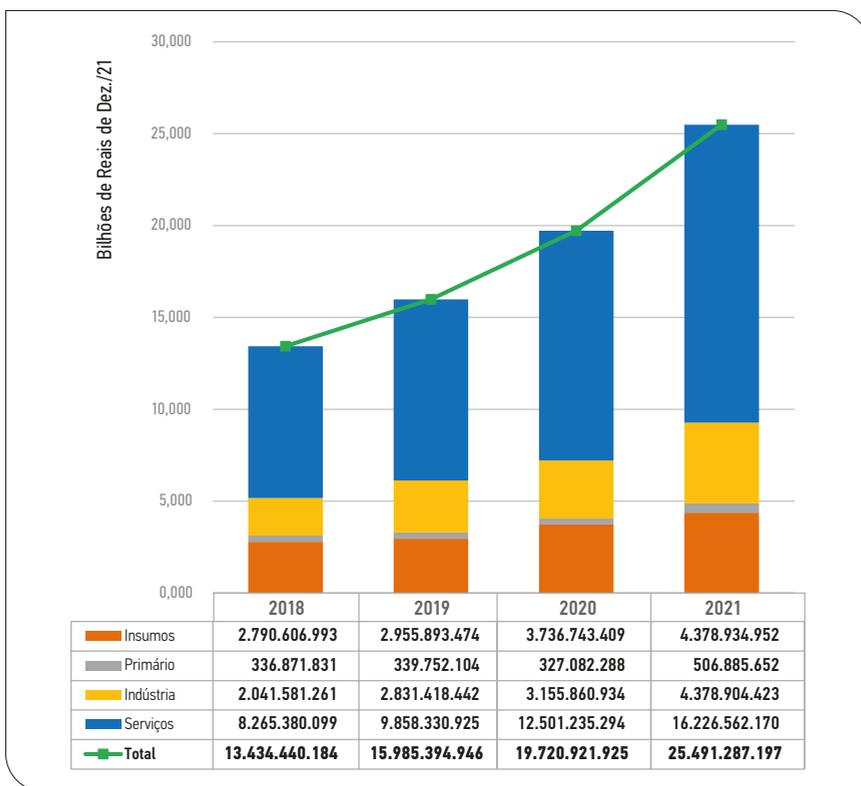


Tabela 4 – Fluxos das UFs para Goiás, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada ao algodão, 2018-21, em Reais de Dez/2021

Segmento	2018	2019	2020	2021	Var (%)
Insumos	2.790.606.993	2.955.893.474	3.736.743.409	4.378.934.952	57%
Primário	336.871.831	339.752.104	327.082.288	506.885.652	50%
Indústria	2.041.581.261	2.831.418.442	3.155.860.934	4.378.904.423	114%
Serviços	8.265.380.099	9.858.330.925	12.501.235.294	16.226.562.170	96%
Total	13.434.440.184	15.985.394.946	19.720.921.925	25.491.287.197	90%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5 – Fluxos das UFs para Goiás, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada ao algodão, 2018-21, em Reais de Dez/2021.



Fonte: Elaborado pelos autores.



Conforme a Figura 5, as maiores aquisições na cadeia agroindustrial do algodão estão relacionadas a atividades de serviços, insumos e indústria. Ressalta-se que, com exceção da produção de sementes certificadas, o segmento de insumos é essencialmente industrial. Em relação à participação média percentual no quadriênio (*share* médio) do fluxo total da cadeia agroindustrial do algodão as aquisições foram maiores nos serviços, representando 63% do total. Em seguida, o segmento de insumos contribuiu com 19%; a indústria com 17%; e o setor primário com 2%. No entanto, ao analisar em detalhe, as principais classes CNAE e os valores monetários dentro de cada segmento pode-se entender o *share* médio de entrada apontado anteriormente para cada segmento da cadeia. Essa informação está disponível na Tabela 5.

Iniciando o detalhamento pelo segmento dos insumos, é importante atentar que as classes CNAE deste segmento não permitem distinguir quais são os específicos da lavoura de algodão daqueles de outras culturas, assim como já relatado para soja e milho. Deste modo, a análise deve ser realizada pensando as principais culturas do Estado de Goiás e os setores comprando insumos para estas várias culturas. De qualquer modo, ressalta-se a importância das classes de fabricação de adubos e fertilizantes, a importante produção de sementes certificadas, a fabricação de máquinas e equipamentos para agropecuária, com relações importantes em diferentes cadeias produtivas goianas.

No segmento primário, a Classe 01121 (Cultivo de algodão herbáceo), embora importante para a cadeia agroindustrial, é pouco presente no fluxo total, com valor em 2021 da ordem de R\$ 204 milhões. As atividades de apoio à agricultura e o pós-colheita são fluxos auxiliares ao segmento primário, com a ressalva de que não se consegue separar das outras culturas. A cultura do algodão em Goiás, nas últimas décadas, perdeu muito espaço. O reflexo disso pode ser visto no segmento primário com uma participação média de apenas 0,8% no fluxo total comercializado.

A classe industrial da Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho (10414), que representa 85% em média do quadriênio das entradas do setor industrial, apresenta a restrição de que contempla não apenas óleo de algodão, mas principalmente óleo de soja. Dessa forma, embora demonstre uma relevante indústria presente em Goiás, precisa ser vista com cautela.

As seguintes classes CNAE, exclusivas para o segmento de confecções do setor industrial, foram responsáveis por um total aproximado de R\$ 740 milhões (valores de dez./2021) em fluxos das UFs para Goiás, considerando o quadriênio em questão: 13111 (Preparação e fiação de fibras de algodão), 13219 (Tecelagem de fios de algodão), 13405 (Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis), 14118 (Confecção de roupas íntimas) e 14134 (Confecção de roupas profissionais). Esses números destacam a importância das atividades de confecções em Goiás, que tem se consolidado como um dos principais fornecedores nacionais. A internalização dessas atividades no Estado, pode gerar empregos e renda significativos para o povo goiano.




Tabela 5 – Fluxos das UFs para Goiás das classes CNAEs consideradas para a cadeia agroindustrial do algodão, 2018-21, em Reais de Dez/2021.

CNAE	Descrição	Segmento	2018	2019	2020	2021
01415	Produção de sementes certificadas	Insumos	1.117.484.981,68	1.242.186.027,99	1.603.930.982,98	2.563.718.626,19
20134	Fabricação de adubos e fertilizantes	Insumos	1.158.539.956,27	976.167.284,63	1.423.897.762,63	715.031.046,09
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	Insumos			274.058,44	507.323,14
28321	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	Insumos	61.559,02			658.442,84
28330	Fabric. de máq. e equip. para a agric. e pec., exc. para irrigação	Insumos	500.994.361,33	732.040.670,86	691.253.235,48	1.070.446.269,43
28623	Fabric. de máq. e equip. para as ind. de alim., bebidas e fumo	Insumos	13.526.134,33	5.499.490,39	17.387.369,61	28.573.243,98
01121	Cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lav.temporária	Primário	111.662.364,44	142.002.520,88	128.687.974,76	203.661.364,07
01610	Atividades de apoio à agricultura	Primário	160.201.263,45	134.844.447,04	107.325.361,42	148.910.433,88
01636	Atividades de pós-colheita	Primário	65.008.202,95	62.905.136,54	91.068.952,13	154.313.854,11
10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	Indústria	1.574.790.517,60	2.390.985.965,84	2.747.715.677,14	3.783.150.429,84
10422	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	Indústria	299.533.548,67	280.032.730,10	234.375.097,96	357.226.570,29
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	Indústria	17.817.972,99	18.064.522,50	20.283.694,79	24.064.187,10
13219	Tecelagem de fios de algodão	Indústria	34.818.519,82	26.163.607,77	19.811.045,71	35.313.325,79
13405	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	Indústria	20.503.138,67	26.646.002,05	28.414.213,39	38.181.984,33
14118	Confecção de roupas íntimas	Indústria	64.034.081,63	62.547.776,52	75.575.570,97	102.384.063,61
14134	Confecção de roupas profissionais	Indústria	30.083.481,75	26.977.837,30	29.685.634,47	38.583.862,35



CNAE	Descrição	Segmento	2018	2019	2020	2021
33147	Manut. e repar. de máq. e equipamentos da indústria mecânica	Serviços	62.821.406,93	84.335.515,92	96.355.975,07	137.864.382,00
46117	Rep.com. e ag.do com. de matérias-primas agríc. e animais vivos	Serviços	10.702.107,63	13.746.971,08	22.288.366,31	428.111.025,05
46176	Rep.com. e ag.do com. de produtos alimentícios, bebidas e fumo	Serviços	14.869.805,72	5.315.952,10	18.628.268,06	30.161.173,55
46419	Com. atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	Serviços	450.270.013,83	490.023.091,61	518.700.221,47	486.869.202,41
46427	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	Serviços	241.899.442,31	229.258.658,46	221.360.442,18	258.943.025,61
46834	Com. atac. de def. agríc., adubos, fert. e corretivos do solo	Serviços	4.019.952.058,58	4.796.743.428,54	6.070.796.263,69	7.984.734.779,16
46915	Com. atac. de merc. em geral, com pred. de produtos aliment.	Serviços	1.363.820.053,92	1.794.916.119,58	2.638.159.339,26	3.118.415.814,26
46923	Com. atac. de merc. em geral, com pred. de ins. agropecuários	Serviços	902.048.374,88	1.197.453.511,56	1.643.459.192,93	1.893.302.948,66
47555	Com. varej. esp. de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	Serviços	817.249.873,90	787.918.281,83	821.422.986,50	1.164.746.360,70
52117	Armazenamento	Serviços	381.746.961,62	458.619.394,64	450.064.238,12	723.413.458,85
Total Geral			13.434.440.183,93	15.985.394.945,75	19.720.921.925,48	25.491.287.197,30

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentro do segmento de serviços, seguindo a mesma lógica da análise para o setor industrial, as classes CNAE tidas como exclusivas: 46419 (Comércio atacadista de tecidos...) e 46427 (Comércio atacadistas de artigos do vestuário) totalizaram no quadriênio quase R\$ 2,9 bilhões, o que mais uma vez reforça a possibilidade de internalizar essa comercialização no Estado. Cabe salientar que as classes destacadas na análise para a indústria e para o setor de serviços, não são exclusivas para tecidos a base de algodão.

É possível realizar uma análise específica dos estados de origem para as cinco principais classes identificadas, com base na média do período 2018-2021. Conforme demonstrado na Tabela 6, observa-se uma clara predominância dos estados de São Paulo e Minas Gerais nessas cinco classes. Foram selecionadas classes para a cadeia cujos valores das entradas se situaram acima de 10% do banco de dados. São elas: 46834 (Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo), 31%;



10414 (Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho), 14%; 46915 (Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios), 12%; 01415 (Produção de sementes certificadas, 9%); e, 46923 (Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários, 8%). Esses dados destacam a significativa participação de São Paulo e Minas Gerais nas cinco classes analisadas, indicando a importância desses estados nessas atividades da cadeia.

Tabela 6 – Participação percentual das Unidades da Federação de origem dos fluxos das cinco principais classes CNAE para algodão, entradas em Goiás, 2018-2021.

CNAE	Descrição	UFs de Origem (>10%)
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	MT (23,80%); BA (22,30%); MA (19,37%); MS (10,93%)
13219	Tecelagem de fios de algodão	SP(23,21%); MT(18,03%); PB (10,39%);
13405	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	SP (27,13%); SC (26,79%); ES (22,13%)
14118	Confecção de roupas íntimas	SC (45,73%); SP (24,32%); MG (10,03%)
14126	Confecção de roupas profissionais	SP (38,94%); SC (28,92%)
14134	Preparação e fiação de fibras de algodão	MG (28,23%); SP (26,29%); SC (15,11%)

Fonte: Elaborado pelos autores. Os valores médios do período estão em R\$ de Dez./2021.

*Nota: Para acessar o detalhamento a que se refere cada classe Cnae: <https://cnae.ibge.gov.br/>

2.2 Fluxos das Saídas de Goiás, GO-UF

De modo análogo às entradas, procede-se a análise das saídas de Goiás para a cadeia agroindustrial separadamente.

A Tabela 7 mostra o total dos fluxos de saída por segmento da cadeia agroindustrial do Algodão para o quadriênio 2018-21. O segmento industrial é o que possui o maior valor, no entanto, a maior taxa de variação foi no segmento de insumos, seguido pelo de serviços. A amplitude de variação no período foi ficou entre 38,7 e 140% aproximadamente.

Tabela 7 – Fluxos de Goiás para as UFs, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada ao algodão, 2018-21, em Reais de Dez/2021.

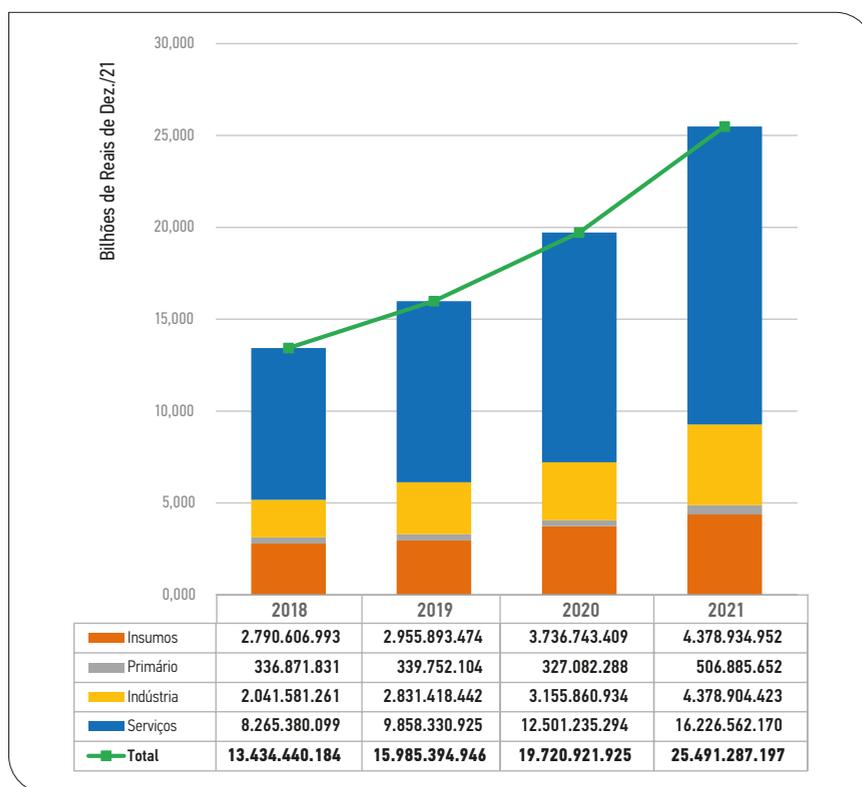
Segmento	2018	2019	2020	2021	Var (%)
Insumos	6.936.650.630,15	9.143.500.623,60	11.019.168.077,68	16.670.876.116,11	140,33%
Primário	696.555.345,32	655.513.249,61	990.701.258,08	966.548.319,75	38,76%
Indústria	12.201.529.115,21	10.722.339.970,73	13.581.765.888,33	18.333.212.734,12	50,25%
Serviços	2.366.640.026,24	2.467.921.816,90	3.671.123.190,75	5.409.122.826,63	128,56%
Total	22.201.375.116,92	22.989.275.660,83	29.262.758.414,84	41.379.759.996,61	86,38%

Fonte: Elaborado pelos autores.



A seguir, na Figura 6, análoga a Tabela anterior, mostra predominância no setor industrial (*share* médio de 47%), seguido pelos insumos (38%) e serviços (12%) na cadeia do Algodão.

Figura 6 - Fluxos de Goiás para as UFs, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada ao algodão, 2018-21, em Reais de Dez./2021.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 8 trata do detalhamento do fluxo GO para UFs e o destaque, em termos monetários, dentro do segmento industrial fica para a CNAE 10414 (Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho) que, devido a impossibilidade de maior desagregação, inclui outros óleos que não o de algodão. Já no segmento de insumos, distingue-se a CNAE 01415 (Produção de sementes certificadas).




Tabela 8 - Fluxos de Goiás para as UFs, por classes CNAE, consideradas para a cadeia agroindustrial do algodão, 2018-21, em Reais de Dez/2021.

CNAE	Descrição	Segmentos	2018	2019	2020	2021	Total
01415	Produção de sementes certificadas	Insumos	2.425.506.665,71	3.083.491.904,39	4.029.821.095,73	5.753.826.404,52	15.292.646.070,35
20134	Fabricação de adubos e fertilizantes	Insumos	2.741.260.921,24	3.505.666.275,92	4.915.084.323,71	8.057.935.556,51	19.219.947.077,38
28330	Fabric. de máq. e equip. para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	Insumos	1.769.883.043,20	2.554.342.443,29	2.074.262.658,24	2.859.114.155,08	9.257.602.299,81
01121	Cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lavoura temporária	Primário	129.883.893,97	0,00	45.671.217,00	44.360.619,13	219.915.730,10
01610	Atividades de apoio à agricultura	Primário	338.581.268,19	312.882.291,52	250.497.120,55	329.472.047,62	1.231.432.727,88
01636	Atividades de pós-colheita	Primário	228.090.183,16	342.630.958,09	694.532.920,53	592.715.653,01	1.857.969.714,78
10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	Indústria	8.835.105.305,09	8.533.563.793,53	12.216.539.497,60	15.379.897.578,46	44.965.106.174,68
10422	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	Indústria	3.148.662.466,97	1.993.708.070,80	1.164.328.741,79	2.683.441.069,58	8.990.140.349,15
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	Indústria	61.048.023,78	27.928.360,89	28.856.927,73	40.289.511,28	158.122.823,68
13219	Tecelagem de fios de algodão	Indústria	13.048.588,59	4.057.961,24	3.670.017,16	7.842.689,82	28.619.256,82
13405	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	Indústria	3.652.156,20	3.307.374,74	3.987.491,13	6.995.522,91	17.942.544,98
14118	Confecção de roupas íntimas	Indústria	82.867.326,08	87.257.691,65	104.123.300,10	135.581.072,00	409.829.389,82
14134	Confecção de roupas profissionais	Indústria	25.618.615,10	24.941.971,51	24.442.100,65	26.922.225,27	101.924.912,53
28623	Fabric. de máq. e equip. para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	Indústria	31.526.633,40	47.574.746,36	35.817.812,18	52.243.064,80	167.162.256,73
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	Serviços	9.646.940,51	13.992.410,51	26.888.344,59	29.955.161,87	80.482.857,49



CNAE	Descrição	Segmentos	2018	2019	2020	2021	Total
46117	Repres. com. e agentes do com. de matérias-primas agríc. e animais vivos	Serviços	53.921.071,77	52.537.558,51	70.145.698,85	190.537.071,89	367.141.401,03
46176	Repres. comer. e agentes do com. de produtos alimentícios, bebidas e fumo	Serviços	774.141,37	-1.660,00	8.609.739,89	21.322.005,01	30.704.226,26
46419	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	Serviços	163.849.922,12	177.159.370,09	180.108.612,49	252.840.008,62	773.957.913,31
46427	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	Serviços	203.379.637,21	236.579.551,25	195.760.939,27	245.198.107,06	880.918.234,79
46834	Com. atac.de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	Serviços	766.147.669,61	751.238.215,18	1.430.091.189,51	2.179.201.014,49	5.126.678.088,79
46915	Com.atac. de mercad. em geral, com predom.de produtos alimentícios	Serviços	594.112.325,98	664.402.931,70	1.118.694.842,53	1.411.466.738,45	3.788.676.838,65
46923	Com. atac. de mercad. em geral, com predominância de insumos agropec.	Serviços	135.750.233,40	237.733.455,13	205.887.573,19	329.536.984,03	908.908.245,75
47555	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	Serviços	116.648.512,22	100.221.888,54	99.972.910,01	353.265.082,27	670.108.393,03
52117	Armazenamento	Serviços	322.409.572,05	234.058.096,00	334.963.340,45	395.800.652,93	1.287.231.661,42
Total			22.201.375.116,92	22.989.275.660,83	29.262.758.414,84	41.379.759.996,61	115.833.169.189,20

Fonte: Elaborado pelos autores.

As CNAEs especificamente relacionadas ao algodão, no que tange o preparo do tecido, totalizaram entradas no quadriênio 2018/21 no valor de R\$ 204,7 milhões. São elas: Preparação e fiação de fibras de algodão (13111), Tecelagem de fios de algodão (13219) e Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis (13405).

2.3 Corrente de Comércio em Goiás

A partir dessas movimentações e considerando também os fluxos dentro de Goiás (origem e destino em Goiás⁴), é possível sintetizar a corrente de comércio nacional (UF-GO, GO-UF e GO-GO) e visualizar as oportunidades que são apresentadas no próximo capítulo.

4 - O leitor interessado poderá observar o relatório completo da parte de industrialização de cada cadeia.

A corrente total de comércio nacional de Goiás foi, no quadriênio 2018-21, de cerca de R\$ 2,9 trilhões. 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. 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 e 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.

Os fluxos foram interpretados considerando as classes relacionadas à cadeia agroindustrial (CAI) de algodão conforme a Tabela 9. Ao calcular o total da agroindústria em relação ao fluxo total da cadeia agroindustrial do algodão em Goiás, durante o período de 2018 a 2021, constatou-se que o **grau de industrialização da cadeia é de 67,5%**. Isso evidencia a relevância dessa indústria para o setor. Outros 11,9% estão ligados diretamente à produção agropecuária (inclusive sementes certificadas) e 20,6% para os agrosserviços. Esses números fornecem uma compreensão clara da representatividade de cada segmento dentro da cadeia agroindustrial do algodão em Goiás.

Dentre as classes com índice de localização acima de 1 (QL>1) na cadeia agroindustrial do algodão estão as de fabricação de adubos, de óleos vegetais bruto e refinado, e confecções de roupas íntimas, que correspondem a 60,5% do total da cadeia. Em termos financeiros, esse percentual equivale a cerca de R\$ 224 bilhões considerando os fluxos nacionais no quadriênio.

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

Código	Descrição das classes CNAE	Total nacional R\$ (dez/21)	%
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
10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	125.426.159.180	33,9
10422	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	30.937.546.985	8,4
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	-563.212.142	-0,2
13146	Fabricação de linhas para costurar e bordar		0,0
13219	Tecelagem de fios de algodão	230.611.033	0,1



Código	Descrição das classes CNAE	Total nacional R\$ (dez/21)	%
13308	Fabricação de tecidos de malha	5.576.969	0,0
13405	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	9.657.101	0,0
14118	Confecção de roupas íntimas	879.526.431	0,2
14126	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	11.143.647.533	3,0
14134	Confecção de roupas profissionais	493.020.592	0,1
14215	Fabricação de meias		0,0
20126	Fabricação de intermediários para fertilizantes		0,0
20134	Fabricação de adubos e fertilizantes	66.929.830.514	18,1
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	3.463.443	0,0
28313	Fabricação de tratores agrícolas, peças e acessórios		0,0
28321	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	720.002	0,0
28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	14.249.570.704	3,8
28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	354.380.990	0,1
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
Total		370.365.679.571	
Grau de industrialização: soma das classes de agroindústria no fluxo da cadeia			67,5

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.

Na Tabela 10 há de forma resumida a corrente de comércio das CNAE relacionadas à agroindústria do algodão.

Tabela 10 – Corrente de comércio das Cnaes relacionadas à agroindústria da cadeia do Algodão– Soma do Quadriênio 2018-21 em R\$ Milhões de dezembro /21

Cnae	Descrição	UF=>GO	GO=>UF	GO=>GO	Total
13111	Preparação e fiação de fibras de algodão	80,2	158,1	-801,65	-563,2
13219	Tecelagem de fios de algodão	116,1	28,6	85,9	230,6
13405	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	113,7	18,0	-122,0	9,66
14118	Confecção de roupas íntimas	304,5	409,8	165,2	879,5
14134	Confecção de roupas profissionais	125,3	101,9	265,8	493,0

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

A soma das CNAE na coluna que se refere às entradas em Goiás (UF=>GO) totalizaram no quadriênio quase R\$ 740 milhões, o que revela uma possível oportunidade para a agroindústria goiana.

Como fechamento deste capítulo, gostaríamos de dar um destaque especial à indústria de alimentos de Goiás. Nesse caso, esta análise considera todo o Sistema Agroindustrial, ou seja, todas as cadeias agroindustriais como relacionadas e dependentes entre si, seja de insumos ou infraestrutura ou crédito.

A Tabela 11 traz o total geral de fluxos, denominado Corrente de Comércio, ao se considerar a Classe CNAE Divisão 10, que trata do Grupo Alimentos.

Tabela 11 – Total da Corrente de Comércio da Industria de Alimentos de Goiás – Quadriênio 2018-21, em R\$ bilhões, valores corrigidos para Dez./2021

Descrição	UF=>GO	GO=>UF	GO=>GO	Total
Classe Cnae Divisão 10	R\$ 69,23 14,4%	R\$ 194,69 40,5%	R\$ 216,98 45,1%	R\$ 481 100%

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

Fica evidente a importância da indústria de alimentos para o Estado, que uma vez sendo alvo de políticas públicas e ações privadas de médio e longo prazos, poderão fomentar todas as cadeias agroindustriais, pois, há uma clara relação de dependência entre elas seja na oferta de insumos como grãos (soja, milho e algodão) para a produção de carne (aves, suínos e bovinos) ou de energia e biocombustíveis para a produção como um todo (silvicultura e sucroenergética), entre outras. Tais políticas públicas e ações privadas serão propostas no capítulo seguinte.

5 - Valores negativos na corrente de comércio quer dizer que houve mais retornos e devoluções do que envios/vendas/compras.



3. OPORTUNIDADES, PERCEÇÃO DOS AGENTES, POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES PRIVADAS PARA A AGROINDÚSTRIA DO ALGODÃO EM GOIÁS

A partir do olhar sistêmico da cadeia agroindustrial do algodão, considerando os entraves identificados no mapeamento da cadeia, da análise logística, creditícia e os fluxos nacionais e internacionais¹, é possível traçar alguns rumos ou oportunidades de desenvolvimento para a agroindústria goiana. Na sequência, sugerem-se as principais linhas de ação privada e políticas públicas para fomentar a cadeia.

O ambiente organizacional é satisfatório para a cadeia agroindustrial como um todo, e mais especificamente no nível dos produtores. No entanto, há espaço para melhorias, especialmente em relação aos contratos dos produtos oriundos do algodão visando estabelecer relacionamentos mais duradouros em médio e longo prazos. Essas melhorias podem contribuir para a estabilidade e a sustentabilidade dos negócios ao longo do tempo, beneficiando tanto os produtores quanto os demais elos da cadeia.

Goiás possui vantagens competitivas que são fundamentais para o crescimento da indústria. Pode-se destacar, no caso para a cadeia do algodão:

- Uma indústria de confecção pujante e que tem se expandido rapidamente, entre os destaques os segmentos de atacado e varejo localizados na Rua 44, em Goiânia;
- A Portaria 3.560 de 13 de dezembro de 2022, emitida pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, que reconheceu dois Polos da Moda em Goiás;
- A localização geográfica estratégica, com uma infraestrutura logística que teve fortes avanços nos últimos anos: ferrovia, entrepostos e o Porto Seco de Anápolis; e
- Instituições sólidas e atuantes no processo de crescimento do Estado como a FIEG, o SEBRAE-GO e instituições de ensino e pesquisa como a UFG.

Por outro lado, nas últimas décadas a produção de algodão do Estado vem caindo ano a ano. Mesmo sendo o quarto no *ranking* brasileiro de produção em 2020, a produção de 117,4 mil toneladas representou apenas 2% do volume nacional.

Goiás poderá ganhar ao pensar o sistema agroindustrial em vez de cadeias agroindustriais. No presente caso, específico dos segmentos agroindustriais associados ao algodão, existe uma oportunidade inequívoca para as atividades à jusante da propriedade rural em maior grau e à montante em maior.

3.1 Oportunidades

Nesta seção, trata-se das oportunidades que podem ser vislumbradas a partir dos fluxos comerciais descritos nas seções anteriores. O cenário fica completo ao olhar rapidamente as importações, ou compras goianas de fora do Brasil. A Tabela 12 apresenta os valores das importações de Goiás e do Brasil, no período 2018-21, em US\$ FOB.

1 - No âmbito deste projeto intitulado "Estratégias para o desenvolvimento da Agroindústria em Goiás" foram conduzidos relatórios completos que serão disponibilizados pelo Sebrae-GO e Fieg-GO em seus respectivos observatórios.

**Tabela 12 - Importações de Goiás e do Brasil, 2018-21, em US\$ FOB.**

Ano	Goiás	Brasil	GO/BR (%)
2018	3.637.617.709	185.321.983.502	1,96
2019	3.648.634.464	185.927.967.580	1,96
2020	3.319.286.544	158.786.824.879	2,09
2021	5.623.962.079	219.408.049.180	2,56

Fonte: Elaboração própria.

A partir desses dados é possível verificar o crescimento das importações brasileiras e goianas no período 2018-21. A participação de Goiás aumentou no período, principalmente no ano de 2021, quando alcançou US\$ 5.6 bilhões. A inflexão em 2020 foi em boa parte devido à pandemia da Covid-19, que afetou o comércio e a indústria com o *lockdown*.

É possível conciliar as entradas oriundas do exterior (importações) com as classes CNAE de modo a permitir um olhar semelhante ao realizado para os fluxos entre as Unidades da Federação. Para tanto, partiu-se da tabela tradutora de NCM (da Nomenclatura Comum do Mercosul) para CNAE disponibilizada pelo Comex Stat do Governo brasileiro (<https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/base-de-dados-bruta>) e as estatísticas mensais de fluxos do período 2018-21, filtradas para Goiás.

Na análise das entradas e saídas via notas fiscais ficou caracterizada a restrição quanto ao nível de desagregação das atividades, em que o nível mais desagregado possível é para as classes CNAE. Na conciliação com as importações, é possível detalhar por código NCM e auxiliar ao entendimento das oportunidades. Nesta seção dá-se a ênfase às principais classes que representam oportunidades para o Estado.

A integração entre as cadeias agroindustriais é latente, principalmente para as classes relacionadas tipicamente ao segmento de insumos destinados à produção de soja, milho, algodão, cana-de-açúcar bem como para pastagem de bovinos e plantio de florestas. De outro lado, no segmento industrial, há uma associação com classes ligadas aos alimentos, álcool e biocombustíveis. No de serviços, destacam-se o comércio atacadista de produtos e insumos agropecuários, o comércio varejista entre outros serviços associados.

Ou seja, o Estado de Goiás poderá ganhar ao pensar o sistema agroindustrial em vez de cadeias agroindustriais. Daremos foco nos elos mais relacionados à agroindústria.

A) Sementes Certificadas:

Neste raciocínio, a classe de produção de sementes certificadas (01415) aparece com importância para as cadeias de algodão, bovinos (por causa das pastagens), milho e soja, tanto em entradas como em saídas. Essa é uma situação em que se pode questionar se as entradas não podem ser supridas por Goiás, visto que existe a similaridade e um fluxo importante de saídas. Foi identificado um **potencial da atividade de produção de sementes**. O Estado apresenta *know-how* neste segmento, conforme mapeamento realizado, não apenas em sementes de soja e milho, com áreas já estabelecidas, como também



para pastagens. Em relação às sementes certificadas são investidos em compras de outras unidades da federação R\$ 6,5 bilhões; e vendidas para outras UFs R\$ 15,3 Bilhões.

A FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)² apoia o desenvolvimento de semente brasileira de algodão certificada e de alto rendimento. Já há parceria entre o Instituto Nacional de Pesquisa Agropecuária (INIAP) do Equador e a Embrapa com o objetivo de desenvolver a primeira semente de algodão certificada a partir de um processo de validação do material genético brasileiro da variedade BRS-336.

Existe, portanto, uma **oportunidade identificada para produção de sementes, não apenas soja e milho, algodão, mas também pastagens, trigo, girassol, nabo silvestre, colza e canola.**

B) Agroindústria:

As CNAEs relacionadas à Preparação e fiação de fibras de algodão (13111), à Tecelagem de fios de algodão (13219) e a Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis (13405) tiveram um fluxo total de comércio no quadriênio 2018-2021 da ordem de R\$ 803 milhões. Logo, diante do pujante setor de confecções no Estado, há uma clara **oportunidade para o fomento à indústria de fiação e tecelagem** em Goiás. No entanto, o ideal é uma indústria tecnológica, produtora de tecidos inteligentes e, para isso, essa oportunidade se relaciona às Políticas Gerais sugeridas na seção 3.2, especificamente às delineadas nos itens B e D.

3.2 Percepção dos agentes da cadeia agroindustrial do Algodão

3.2.1 Crédito

a. Predominância de recursos próprios: A produção do algodão tem sido financiada, de forma predominante, a partir de recurso próprio por parte dos produtores. O agente destaca que os produtores também obtêm crédito diretamente com as empresas compradoras do algodão por meio de permutas para fornecimento de insumos.

b. Fundo de incentivo do Instituto Brasileiro do Algodão - IBA: fundo de recursos disponíveis pelo IBA são usados para financiamento da produção, aquisição de maquinários etc. Os volumes de crédito disponíveis no Fundo são mais expressivos, e têm taxas mais acessíveis dos que as disponibilizadas no mercado.

c. Dificuldades de acesso de acesso relacionadas à burocracia: as exigências demandadas pelas instituições financeiras são consideradas excessivas, o que acaba limitando ou mesmo impedindo a contratação de crédito. O agente destaca a ausência de linhas de crédito específicas para a cadeia e também a falta de conhecimento dos funcionários dos bancos, em especial do Banco do Brasil (principal entidade utilizada pelos produtores para contratação de crédito), o que acaba limitando o acesso a linhas melhores pelos produtores. Os modelos de garantias utilizados pelas instituições impõem dificuldades na obtenção de crédito.

d. Não há conhecimento sobre acesso a crédito via FCO.

2 - Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/136897-fao-apoia-o-desenvolvimento-de-semente-brasileira-de-algodao-certificada-e-de-de-alto>. Acesso: 10/fev/2023.



e. Expectativas: para os próximos anos, os produtores têm pretensão de realizar investimentos de forma a retomar a área plantada com algodão em Goiás, revertendo a queda observada nos últimos anos. Uma das ações nesse sentido foi o investimento de 70 milhões realizado pela Agopa no IGA de Montividiu.

3.2.2 Logística

a. Modal rodoviário: Predomina o transporte via modal rodoviário, o que limita a redução de custos. O agente destaca a importância da busca por modais que favoreçam um escoamento mais rápido da produção com custos mais competitivos, em especial para o algodão exportado, que representa 60% do destino da produção do Estado.

b. Distribuição de energia elétrica: O serviço de energia elétrica é considerado um dos principais gargalos na estrutura logística do Estado. O cenário de quedas de fornecimento e insegurança institucional tem se refletido em aumento na implantação de usinas fotovoltaicas para geração de energia.

c. Morosidade e burocracia na concessão de licenças ambientais: os órgãos municipais e estaduais precisam reavaliar suas ações de forma a avançar.

3.2.3 Fluxos Comerciais

a. Produção é comercializada para fora do Estado: o mercado externo compra 60% do algodão produzido em Goiás; os demais 40% são absorvidos pelo mercado interno (outros estados).

b. Insumos para agroindústria são obtidos fora do Estado: os insumos, máquinas e equipamentos para operação e mesmo manutenção são obtidos de fora do Estado. Em relação aos insumos destaca-se a compra em conjunto por grupos que se organizam para realizar importações diretas.

3.2.4 Industrialização e Internacionalização

a. Ausência de indústria têxtil: o Estado exporta a pluma e a falta de uma indústria têxtil é o principal fator limitante para agregar valor internamente. O governo desempenha um papel crucial para impedir a vinda de indústrias. Ainda que haja um programa de incentivos, o atual modelo não tem se mostrado adequado para superar essa limitação.

b. Ausência de um Indústria têxtil moderna: em nível nacional, pode-se destacar que a indústria têxtil brasileira está desatualizada e estagnada. Algodão inteligente não existe aqui. A pluma é boa, mas o tecido não.

c. Ponto forte da pluma de Goiás: o ponto forte da pluma de algodão de Goiás é o seu selo de rastreabilidade, o que proporciona vantagens nas vendas para o mercado externo. O cartão de rastreabilidade possui a chancela do governo (*blue card*), sendo Goiás o primeiro Estado a obter o credenciamento e o selo correspondente. As cidades de Acreúna e Rio Verde são consideradas polos nesse contexto..

3.3 Políticas: gerais e específicas

Esta seção está dividida em duas partes: a) as políticas e ações gerais, aquelas que envolvem as cadeias produtivas como um todo; e, b) as políticas e ações específicas da cadeia em análise, no presente caso, algodão.



3.3.1 Políticas gerais

As políticas gerais são aquelas políticas estruturantes, que envolvem várias cadeias ou sistemas produtivos. Citam-se as principais políticas e ações identificadas nas etapas dos fluxos comerciais, da análise internacional e das entrevistas com agentes das cadeias.³

A) Energia Elétrica

A energia é um ponto chave em qualquer política industrial. Praticamente todas as inovações industriais recentes abarcam a energia (ao lado a automação e da comunicação eletrônica), seja ela elétrica ou de outro formato.

Aqui tratando especificamente da energia elétrica, o País vem há décadas sofrendo com a disponibilidade e estabilidade do sistema, acarretando sobrepreços, dificultando a produção em seus diferentes níveis industriais e não industriais.

É um problema muito relatado entre todos os empresários e é visível também para os consumidores, que muitas vezes deixam de adotar ou investir em um equipamento que usa energia elétrica, em face da incerteza de ter energia em todo o tempo e a um custo adequado. É possível identificar problemas na rede elétrica no meio rural, assim como existem vários relatos de negativas de oferta de energia na rede. A regulamentação do acesso à rede de distribuição também é um problema e já existem empresários discutindo apenas a geração *off-grid*.

O serviço de energia elétrica é apontado como um dos principais gargalos na estrutura logística do Estado. O cenário de quedas de fornecimento (instabilidade do fornecimento) e insegurança institucional quanto à atual empresa prestadora (Equatorial, antiga Enel) têm se refletido em aumento no uso de motores estacionários (geradores).

A instalação de subestações, de forma a favorecer a oferta de energia, esbarra em burocracias e morosidade por parte da Equatorial. A necessidade de liberação de autorizações de acesso e disponibilidade de carga para expansão industrial leva a discussões sobre o marco regulatório para uma distribuição de energia *off-grid*. Existe possibilidade de geração de energia em destilarias de etanol de milho acima da sua demanda, mas há ineficiência no sistema devido à conexão ao sistema *on grid* (no sistema da Equatorial). Vale lembrar que em períodos de baixa precipitação, a distribuição de energia elétrica fica comprometida, ou passa por ajuste de tarifas, justamente pelo comprometimento na oferta.

O cenário de quedas de fornecimento faz com que haja investimentos próprios (subestações, caldeiras e sistemas de secagens a cavacos de madeira) de forma a conter interrupções abruptas que comprometam o desenvolvimento da produção. Esse cenário tem limitado o crescimento das empresas, inclusive em novas unidades.

Ou seja, é preciso um esforço integrado entre todos os atores da economia goiana (e talvez até nacionais) para direcionar adequadamente as regulamentações e normativas rumo às fontes renováveis de energia (como a solar), e rumo a uma distribuição mais eficiente da energia elétrica, como esforço de Estado para o desenvolvimento industrial. Deve-se favorecer investimentos em fontes de energias renováveis, como energia solar, biogás e biomassa, que favoreçam a redução de custos e manutenção no fornecimento de energia.

³ - Ao longo do estudo foram conduzidas entrevistas em profundidade com empresários e atores-chave representantes de instituições com o objetivo de identificar a percepção dos mesmos sobre os desafios, pontos fortes e fracos de cada uma das Cadeias Agroindustriais objetos do estudo.



B) Capacitação de pessoal

Destaca-se o papel da FIEG como a instituição líder das demais do Sistema S (SENAI e SESI) no fomento à capacitação e formação de mão-de-obra e geração de capital humano para o segmento industrial. Na condução de cursos de curta e média duração, mais voltados aos serviços, tem-se o SEBRAE. Na outra ponta, o Estado de Goiás, por meio de suas secretarias como a Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Inovação (SEDI), a Secretaria de Estado de Indústria Comércio e Serviços (SIC), a Secretaria da Retomada e demais instituições como a FAPEG, a UEG, a UFG, o IFG, o IF Goiano e outras parcerias privadas.

O estudo identificou com precisão a necessidade de formação e capacitação de mão de obra para as atividades industriais. Enquanto países como os Estados Unidos se organizam, por exemplo, para ofertar bacharelados em ciência e gestão de moagem (de grãos), na Kansas State University, com construção de Centros de Inovação em Grãos e Alimentos, o Brasil ainda enfrenta a migração de jovens para os centros urbanos, onde nem sempre estão as indústrias.

Apesar do esforço recente do atual Governo em desenvolver uma série de programas voltados para a qualificação profissional, por exemplo Escola Digital, Escola do Futuro de Goiás”, e Cotecs, tais treinamentos em geral são bem genéricos e muitas vezes distantes das reais necessidades das empresas vinculadas às cadeias agroindustriais. Desse modo é tempestivo o desenho de programas de capacitação pessoal *in company*, ou seja, um programa de capacitação profissional que atenda às necessidades específicas, particularidades de cada uma das cadeias do Sistema Agroindustrial Goiano (SAG).

É necessário, ainda, estabelecer parcerias público-privadas em ações de capacitação dos trabalhadores de forma a atender a demanda por mão-de-obra especializada, o que envolve a ampliação dos programas já realizados pelo SENAR, FIEG e SEBRAE. As agroindústrias já têm buscado ações de capacitação e retenção de mão-de-obra especializada (visando à redução da rotatividade de trabalhadores), mas isso implica em elevação de custos com a folha salarial. Por isso, é primordial a colaboração de outras instituições para ampliar as medidas já realizadas.

A vantagem nesse tipo de treinamento é que mitiga o problema de seleção adversa ou risco moral, de se contratar pessoas sem conexão com as reais atividades e necessidades da empresa, bem como abranda a elevada rotatividade profissional. Desse modo, as empresas devem oferecer um treinamento aderente às suas necessidades, especificamente se possível dentro das suas instalações (quando viável). Em parceria, o Estado entraria compensando a empresa de alguma forma, por exemplo, arcando com os custos variáveis associados ao treinamento, ou alguma simplificação ou assessoria em termos fiscais ou benefício fiscal, financiamento/crédito para o treinamento com linhas específicas, usando as agências regionais de fomento.

C) Logística (todos os segmentos da cadeia)

Em relação às políticas voltadas para a logística, o sistema agroindustrial necessita de manutenção de pontes, estradas rurais e vicinais diante da má condição e conservação das estradas rurais em Goiás. Estradas em melhores condições permitirão o uso de caminhões de porte mais eficiente, reduzindo custos com as movimentações de cargas.

Com respeito à modernização das frotas, existe a necessidade de conciliar as linhas de crédito para sua modernização, assim como é preciso se pensar em uma política de descarte e renovação da frota, corrigindo as distorções e parte da insegurança jurídica entre transportadoras e autônomos.



O transporte da indústria ao consumidor final também segue o modal rodoviário. Desta forma, a redução do custo logístico beneficiaria o setor. Ações privadas e públicas que possibilitem o avanço de outros modais para além do rodoviário contribuiriam com a redução dos custos altos do setor. Ou seja, é urgente a criação de políticas públicas para viabilização dos modais ferroviário, dutoviário, assim como os aeroviários (principalmente de cargas fracionadas e de produtos industrializados diversos), abrangendo não apenas as cargas de grãos, mas também de produtos industrializados, em pallets, contêineres, cargas refrigeradas entre outras envolvendo todo o sistema agroindustrial goiano.

Ações voltadas para novos canais de comercialização, distribuição, e centros de distribuição também são apresentados como alternativa logística ao setor. É importante entender o Estado de Goiás como um *Hub* logístico potencial, conciliando as novas demandas de entregas de compras online, e a posição geográfica estratégica do Estado. Também deve-se pensar ações voltadas para o melhor aproveitamento do Porto Seco de Anápolis em relação ao mercado externo que pode favorecer a integração com as cadeias globais de valor.

É percebida uma tendência mundial de reposicionamento das cadeias produtivas globais, em face de restrições mundiais ocorridas recentemente nas cadeias de suprimento, seja em virtude da pandemia Covid-19 ou da guerra da Rússia com Ucrânia. Verificou-se, entre outros problemas, falta de contêineres, elevações dos fretes marítimos, levando empresas e governos a repensar a distribuição geográfica das plantas industriais. A tendência atual é fomentar a produção local em mercados estratégicos. Para especialistas este movimento será positivo para contornar crises globais, além de fomentar o desenvolvimento de empresas regionais e a diversificação de produtos adequados aos diferentes mercados.

É importante ainda fomentar a infraestrutura para transporte e armazenagem de cargas refrigeradas/congeladas, alimentos, câmaras frigoríficas e estruturação de centros de distribuição.

D) Crédito

A política creditícia pode ser direcionada para segmentos agroindustriais, os quais fortalecerão esse elo e funcionarão como polo de atração das demais atividades do sistema agroindustrial como um todo, não apenas as cadeias agroindustriais de milho e soja, como também favorecendo os demais cultivos como a cana e a silvicultura, as pastagens e os animais que se alimentam das rações de milho e soja.

Em relação às políticas e ações privadas, o sistema agroindustrial necessita de uma maior disponibilidade de linhas de crédito para pequenos e médios empreendimentos, tendo em vista que estes negócios não detêm as mesmas garantias das grandes agroindústrias e encontram dificuldades para contratação de crédito que atendam suas necessidades, em especial, quanto ao fluxo de caixa e capital de giro. O crédito para pequenos e médios empreendimentos (custeio, capital de giro e investimento) está associado aos bancos privados e públicos, enquanto para os maiores existem outras fontes mais competitivas de obtenção de crédito no mercado financeiro com ações considerando os critérios ESG (Certificados de Recebíveis do Agronegócio — CRA, Letras de Crédito do Agronegócio — LCA etc.).

Existe uma grande percepção de que as exigências de garantias suficientes e de um bom score são determinantes para o acesso ao crédito. Dessa forma, os mecanismos creditícios precisam ser reformulados, ou aperfeiçoados a fim de resolver aspectos relacionados às garantias (como por exemplo, via fundos garantidores), bem como à destinação de recursos com juros preferenciais via reformulação da legislação do FCO para atender especificamente a agroindústria, ou via renegociação de dívidas como



os Refis em órgãos públicos, ou as ações de arbitragem e renegociação via SERASA e outras medidas para melhorar o *score* das empresas.

É sabido que várias ações envolvem múltiplos atores, muitas vezes esferas federais como no Confaz, Ministérios ou mesmo o Congresso, mas é preciso conscientizar e mobilizar a sociedade a fim de garantir a sustentabilidade financeira, empresarial e mesmo política, para permitir a expansão dos investimentos e a geração de emprego e renda.

É importante capitalizar os agentes para viabilizar os investimentos para o manejo apropriado, as boas práticas que busquem eficiência e sustentabilidade ambiental. Há ainda a necessidade de pensar o crédito para atender a logística, seja para transporte, armazéns, estruturas e equipamentos de armazenagem industrial, entre outras finalidades.

E) Automação e Digitalização de Processos Produtivos

Na mesma lógica da tecnologia abarcada em termos de necessidade de energia, todas as inovações do mundo moderno requerem tecnologias de informação e comunicação, internet das coisas, softwares de gerenciamento, automação, enfim, máquinas inteligentes, no que muitas vezes é englobado na chamada Indústria 4.0.

É notável que, embora desde 1986 exista o Plano Nacional de Automação Industrial ainda haja carência de automação industrial enquanto programa estadual visando a maior automação e digitalização das instalações agroindustriais. O segmento industrial está no centro das discussões, uma vez que tal elo é considerado fundamental para inovação, automação, economias de escala e escopo, o que se reflete em maior complexidade produtiva e sofisticação dos produtos e serviços. A própria Confederação Nacional da Indústria (CNI) já sinalizou a necessidade de uma política industrial moderna e que permita a transformação estrutural e o ganho de produtividade (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA CNI, 2019). Também há ações do SENAI-Goiás com respeito a prestação de serviços para as empresas goianas (microempresa, pequeno, médio e grande porte), em três linhas de automação em equipamentos, máquinas e processos industriais: Projetos; Implantação; e, Diagnóstico. Outras ações mais ligadas ao ensino e pesquisa podem ser identificadas na Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC) da Universidade Federal de Goiás.

As ações aqui sugeridas envolvem o conjunto de recursos para pesquisa, criação, desenvolvimento e adoção de novas máquinas e técnicas, lastreadas em dados, rotinas eletrônicas e/ou digitais, captura de informações em diferentes formatos, comunicação destas informações em quantidade, qualidade e velocidade adequadas aos novos tempos de internet das coisas da chamada Indústria 4.0. Também incluem fomento ao desenvolvimento das indústrias associadas aos produtos de metal em geral, estruturas metálicas, caldeiras, tanques, reservatórios metálicos, produtos de serralheria, forjaria, estamparia, funilaria, metalurgia de pó, artigos de cutelaria, embalagens metálicas e ferramentas, inserindo as novas tecnologias em seus processos.

A automação industrial, enquanto uso de tecnologia para automatizar processos que antes eram realizados manualmente, pode ter um impacto significativo na inovação, o que resultaria em maior eficiência, menor custo e maior qualidade. Isso permite que as empresas foquem em atividades de maior valor agregado, como o desenvolvimento de novos produtos e serviços, em vez de dedicar tempo e recursos em tarefas repetitivas.



Além disso, a automação industrial pode permitir a coleta e análise de grandes quantidades de dados em tempo real (o que redundaria em *insights* valiosos para a melhoria contínua de processos e produtos), sejam eles extraídos por consultas digitalizadas, com e sem participação ativa dos usuários, por imagens ou dados contabilizados. A análise desses dados pode ajudar as empresas a identificar padrões, gargalos e oportunidades de otimização, bem como a desenvolver novas soluções inovadoras, como por exemplo com técnicas de aprendizagem de máquina em diferentes áreas industriais, laboratoriais, financeiras, da linha de produção, de transporte entre outras.

A automação também pode permitir a criação de novas tecnologias e produtos que antes não eram possíveis. Num exemplo, a robótica avançada tem permitido o desenvolvimento de dispositivos que executam tarefas complexas e perigosas em ambientes hostis, como a exploração espacial ou a manutenção de equipamentos industriais.

Em resumo, a automação industrial pode ser um facilitador para a inovação, permitindo que as empresas se concentrem em atividades de maior valor agregado, reduzindo custos e aumentando a eficiência, coletando e analisando dados em tempo real e desenvolvendo novas soluções inovadoras que antes não eram possíveis.

As tecnologias de informação e comunicação associadas à automação aqui defendida vão além das ferramentas digitais, tão importantes na difusão do conhecimento, passam também por estratégias de *Storytelling* tão eficazes na compreensão de questões-chaves como produção orgânica, empregabilidade, certificações ambientais, rastreabilidade, bem-estar animal, segurança alimentar etc.

Estas iniciativas precisam estar atreladas à política de formação e capacitação de recursos humanos (em TI, softwares de inteligência de negócios, biotecnologias), de novos recursos energéticos, e foram todos itens demandados em praticamente todas as entrevistas realizadas para as variadas cadeias agroindustriais. É reconhecido que quase todo o conjunto de máquinas, equipamentos e ferramentas (MEF) são provenientes de outros estados e países, identificado nos fluxos comerciais e nas entrevistas.

Polos de inovações, como o Vale do Piracicaba (projeto AgTech Valley), são iniciativas favoráveis que aglutinam profissionais e atraem novos empreendimentos dos chamados ecossistemas tecnológicos e economia compartilhada no campo e nas cidades.

Do mesmo modo, é reconhecida a necessidade de fomentar as indústrias de alimentos (tanto humana como animal, intensivas em MEF e com potencial de geração de postos de trabalhos), de fármacos (também humanos e veterinários, intensivas em MEF e com potencial de geração de postos de trabalhos), entre outras indústrias que se beneficiarão da difusão de inovações, conhecimentos e MEF, por exemplo, na logística de transporte, carga e descarga, embalagens, esteiras, empilhadeiras, entre outras possibilidades.

As principais marcas globais estão presentes no Estado, mas atuam principalmente como comerciantes que trazem seus próprios produtos fabricados fora de Goiás. É um razoável conforto em se ter acesso aos itens em outros estados ou países, principalmente por não se ter em Goiás. É uma mudança estrutural rumo a uma indústria do futuro, para posicionar Goiás em outro patamar na indústria do futuro. Assim, algumas alternativas estão na atração de indústrias que já detêm *know-how*, fomento à inovação e consolidação de ecossistemas de inovação e criação de infraestrutura para atração dessas novas indústrias.



F) Farmoquímica (insumo e produto)

Esta política sugere o fomento a indústria farmoquímica, incluindo estímulo à pesquisa, desenvolvimento e fabricação de bioinsumos, produtos para uso humano e veterinário, itens associados à biotecnologia, assim como enzimas, entre outros.

Um produto farmoquímico é uma substância química utilizada na produção de medicamentos ou outros produtos farmacêuticos, como insumos, aditivos e excipientes. Essas substâncias podem ser de origem natural ou sintética e são usadas na síntese de princípios ativos de medicamentos, bem como em outras etapas do processo de produção, como a formulação, estabilização e conservação.

O Estado de Goiás apresenta-se como ator pioneiro na política de desenvolvimento e fabricação de bioinsumos, assim como sedia uma importante indústria associada à farmacêutica humana. Está ainda estruturado para o desenvolvimento da indústria química associada aos adubos, fertilizantes e agroquímicos. O melhor aproveitamento dessas substâncias, com foco em sistemas regenerativos e a economia circular, por exemplo com reciclagem de materiais residuais e substituição de fertilizantes minerais também se apresentam como alternativa para o sistema agroindustrial goiano.

Os produtos farmoquímicos são geralmente produzidos em grande escala por indústrias químicas especializadas e, em seguida, fornecidos para, por exemplo, as empresas farmacêuticas, para citar um exemplo, que os utilizam na produção de medicamentos. Esses produtos podem incluir ácidos, bases, solventes, reagentes, catalisadores, entre outros.

O fomento à indústria farmoquímica pode ser importante para impulsionar a produção de medicamentos e insumos farmacêuticos no Estado, além de contribuir para a redução da dependência de importações e para o desenvolvimento de novas tecnologias e inovações no setor. Existem diversas formas de estimular a indústria farmoquímica, como incentivos fiscais, financiamento de pesquisa e desenvolvimento, parcerias entre empresas e instituições de pesquisa, investimentos em infraestrutura e capacitação de recursos humanos.

Os incentivos fiscais, por exemplo, podem incluir a isenção ou redução de impostos sobre importação de insumos farmacêuticos (que depende de iniciativas federais), incentivos para a instalação de fábricas no Estado, ou ainda a criação de regimes especiais para empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novos produtos.

Já o financiamento de pesquisa e desenvolvimento pode ser oferecido por meio de programas governamentais ou parcerias entre empresas e instituições de pesquisa, como universidades e centros de pesquisa especializados. Esses investimentos podem ajudar a desenvolver novos medicamentos, produtos e tecnologias, bem como melhorar os processos de produção e a eficiência dos insumos farmoquímicos.

Por fim, investimentos em infraestrutura e capacitação de recursos humanos podem contribuir para a melhoria da logística de produção e distribuição dos medicamentos, produtos e insumos da indústria farmoquímica, além de garantir mão de obra qualificada para atuar neste segmento.

Em resumo, o fomento à indústria farmoquímica pode trazer diversos benefícios para a saúde pública, a economia do Estado e do País, e promover a inovação tecnológica, desde que haja decisão para adoção de políticas e investimentos adequados destinados a estimular o setor.



G) Alimentos

A política geral de estímulo à indústria de alimentos deve envolver aspectos como fomento à alimentação animal, assim como à alimentação humana em níveis mais avançados de processamento industrial, sem esquecer as novas formas de ofertar alimentos nutritivos, saudáveis (assim como os nutracêuticos), gourmetizados ou não, para nichos e mercados não segmentados.

O fomento à indústria alimentícia de nutracêuticos pode ser importante para impulsionar a produção de alimentos funcionais e suplementos alimentares no País, bem como contribuir para a redução de deficiências nutricionais e a promoção da saúde da população. Os nutracêuticos são produtos alimentares que possuem benefícios para a saúde além da simples nutrição, auxiliando no tratamento ou prevenção de doenças e melhorando a qualidade de vida. Exemplos de nutracêuticos incluem alimentos enriquecidos com vitaminas, minerais, probióticos, ômega-3, antioxidantes, entre outros.

Existem diversas formas de fomentar a indústria alimentícia de nutracêuticos, incluindo parcerias entre empresas e instituições de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias e inovações. É importante também se pensar em incentivos fiscais para empresas que investem em P&D de novos produtos. A oferta de crédito, linhas de financiamento para P&D, investimentos em infraestrutura e capacitação de recursos humanos, também são requisitos para fomentar esta indústria alimentícia.

O financiamento no conjunto de pesquisa e desenvolvimento pode ser oferecido por meio de programas governamentais ou parcerias entre empresas e instituições de pesquisa, como as universidades atuantes em solo goiano e centros de pesquisa como a Embrapa. Esses investimentos podem ajudar a desenvolver novos alimentos funcionais e suplementos alimentares, bem como melhorar os processos de produção e a eficiência dos insumos utilizados.

Por fim, investimentos em infraestrutura e capacitação de recursos humanos contribuiriam para a melhoria da logística de produção e distribuição dos nutracêuticos, além de garantir mão de obra qualificada para atuar nesta área da indústria alimentícia. Tal política pode trazer diversos benefícios para a saúde pública, a economia do Estado e a inovação tecnológica.

No tocante à gourmetização da indústria alimentícia, uma tendência crescente, busca-se agregar valor aos produtos alimentares por meio de características que os tornem mais sofisticados, exclusivos e atraentes para um público mais exigente. Tais características podem ser, entre outras, características nutracêuticas.

Essa tendência pode ser percebida em diversos segmentos da indústria alimentícia, desde a produção de alimentos básicos, como pães e queijos, até a criação de novos produtos, como as cervejas artesanais, os chocolates finos e os cafés especiais. Para isso, são utilizados ingredientes de alta qualidade, processos de fabricação diferenciados, embalagens mais elaboradas e outros elementos que conferem um aspecto mais requintado ao produto final.

Além disso, a gourmetização incentiva o aumento da competitividade das empresas, a diversificação da oferta de produtos e a criação de novas oportunidades de negócio. No entanto, é importante destacar que a oferta de alimentos sofisticados pode também trazer alguns desafios, como o aumento do preço final do produto e a dificuldade de manter sua qualidade e consistência em larga escala. Além disso, é importante lembrar que a alimentação saudável e acessível deve ser uma prioridade para a indústria alimentícia, garantindo o acesso a alimentos nutritivos e adequados a todas as camadas da população.



Ao longo do estudo identificou-se que os nichos de mercado abrangendo qualidade, produtos saudáveis, marcas e outras estratégias de marketing, têm posicionado algumas empresas goianas com sucesso no mercado nacional, alcançando também outros países. É um potencial para a indústria goiana.

3.3.2 Políticas de Fomento ao Desenvolvimento da Agroindústria Goiana do Algodão

A seguir estão elencadas uma série de políticas propostas especificamente para a Cadeia Agroindustrial do Algodão:

A) Fomento à P&D e Inovação para mudas e sementes certificadas

O Estado de Goiás tem espaço para o desenvolvimento e comercialização de mudas e sementes certificadas de modo a beneficiar transversalmente todo o seu Sistema Agroindustrial, em especial os segmentos de grãos (algodão, soja e milho) e carnes (bovinos, aves e suínos). No quadriênio 2018-21, esses setores movimentaram juntos, segundo as Notas Fiscais Eletrônicas, R\$ 586 bilhões, sendo que somente a CNAE 01415 (Produção de Mudas e Sementes Certificadas) foi responsável por um fluxo de comércio de R\$ 33,5 bilhões.

B) Fomento à Indústria de Tecelagem e Fiação

Conforme mencionado anteriormente, Goiás carece de uma indústria de beneficiamento do algodão para preparo de fios e tecidos. O estímulo a essa atividade poderia impulsionar o cultivo da semente no Estado e fornecer matéria-prima para a crescente indústria local de confecções. Especialistas do setor afirmam que essa indústria poderia ser concebida, desde o início, como produtora de tecidos inteligentes, o que representaria uma vantagem competitiva significativa.





4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontados neste estudo permitiram a identificação de oportunidades de investimento na agroindústria goiana com base em informações dos fluxos comerciais provenientes das Notas Fiscais Eletrônicas, visando ao crescimento e ao desenvolvimento agroindustrial de Goiás.

A pesquisa se mostrou importante e valiosa para a tomada de decisão em nível do setor privado. O acesso aos dados, em geral conduzidos pelas secretarias estaduais de economia/fazenda, permitiu identificar por Classe CNAE o que o Estado compra de outras unidades da federação e, que por sua vez, já produz e comercializa com outras UFs. Logo, possui condições de aumentar sua produção e reduzir as aquisições externas, fomentando assim a renda, emprego e impostos dentro de Goiás.

Foram apontadas inúmeras oportunidades de investimentos que se tornaram alvo de proposição de políticas públicas e ações privadas para cada uma das oito cadeias agroindustriais objetos do Projeto intitulado “Estratégias para o Desenvolvimento da Agroindústria de Goiás”.

Foi possível observar a clara interdependência existente entre as diferentes cadeias agroindustriais: sucroenergética e silvicultura gerando energia para a produção de grãos que, por sua vez, subsidia a produção de carnes. Outro resultado apontado foi a grande importância que a Indústria de Alimentos possui no Estado, ao qual apresentou um fluxo total de comércio de R\$ 481 bilhões no quadriênio 2018 a 2021.

Este estudo será de grande ajuda aos formuladores de políticas de Goiás, dentre alguns atores: FIEG, Sistema S, Secretarias de Estado, Associações, Sindicatos, Universidades, Prefeituras, Bancos de Fomento e demais instituições ligadas ao setor privado. Tais atores têm em mãos um importante instrumento para o início do debate rumo ao delineamento de políticas públicas e ações privadas de fomento à agroindústria goiana.





REFERÊNCIAS

- BRASIL CONAB. Planilhas de Custos de Produção - Séries Históricas. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao/itemlist/category/414-planilhas-de-custos-de-producao-series-historicas>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- BRASIL MAPA AGROSTAT. Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 4 jan. 2022.
- BRASIL MTPS PDET-RAIS. RAIS. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/rais>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA-ESALQ/USP. Milho. Disponível em: <https://cepea.esalq.usp.br/br/indicador/milho.aspx>. Acesso em: 26 jan. 2022.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). Metodologia do PIB do agronegócio brasileiro: *Base e evolução*. Piracicaba, SP: [s.n.], 2017.
- CONAB. Calendário de Plantio e Colheita de Grãos no Brasil 2019. . Brasília-DF: [s.n.], 2019. Disponível em: https://www.conab.gov.br/outras-publicacoes/item/download/28424_34d371f808b23d9bd37b9101c8ed5094. Acesso em: 13 dez. 2021.
- CONAB. Capacidade Estática. Disponível em: <http://sisdep.conab.gov.br/capacidadeestatica/>. Acesso em: 26 dez. 2021a.
- DETRAN-GO - DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESTADO DE GOIÁS. Frota do Estado de Goiás. Disponível em: <https://inside.detran.go.gov.br/frota/index.htm>. Acesso em: 29 dez. 2021.
- IBGE. Produção Agrícola Municipal 2020. Produção Agrícola Municipal, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- IBGE. Tabela 1612: Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612#resultado>. Acesso em: 29 nov. 2021a.
- IBGE. Tabela 1612: Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612#resultado>. Acesso em: 29 nov. 2021b.
- IBGE SIDRA. Censo Agropecuário. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6871#resultado>. Acesso em: 5 dez. 2021.
- MALHOTRA, N. K. Pesquisa de *Marketing*: uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2001.
- MAPA SECRETARIA ESPECIAL DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. PRODUÇÃO NACIONAL DE FERTILIZANTES: ESTUDO ESTRATÉGICO. Brasília-DF: [s.n.], 2 jul. 2020. Acesso em: 11 jan. 2022.
- NEVES, M. F.; PINTO, MJA. A cadeia do algodão brasileiro: desafios e estratégias. Brasília-DF: ABRAPA, Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2012.



NEVES, M. F.; PINTO, M. J. A. A cadeia do algodão brasileiro: safra 2016/2017: desafios e estratégias. *ABRAPA*—Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2017.

NORTH, D. *Understanding the process of economic change*. Princeton: Princeton University Press, 2005.

NORTH, Douglass C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press. 1990.

WILLIAMSON, O. Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*, v. 36, p. 269-296, 1991.

WILLIAMSON, O. *The Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University. 1996.







